

Determinantes da renda e pobreza dos agricultores do Vale do Ribeira¹

Janieli Lazaroto²
Augusta Pelinski Raiher³

Resumo – Este trabalho tem por objetivo analisar os determinantes da renda e da pobreza dos domicílios agrícolas do Vale do Ribeira, Paraná, no ano de 2007. Os dados são secundários, oriundos do Projeto Universidade Sem Fronteiras: “Agricultura Familiar no Território Vale do Ribeira”. Foram analisadas informações acerca de 60 famílias quanto às características dos produtores e das propriedades, e à composição da renda total do meio rural: agrícola, não agrícola e para autoconsumo. Para verificar os determinantes da renda e da pobreza na região, foram estimadas regressões por Mínimos Quadrados Ordinários e pelo modelo *lógite*, respectivamente. Verificou-se que em média 42% da renda total das famílias adveio da atividade não agrícola, demonstrando a sua importância na composição total da renda. Destaca-se que esta é influenciada pelas variáveis renda não agrícola, número de integrantes na família, área total da propriedade e escolaridade média dos indivíduos residentes na propriedade. Quanto à probabilidade da pobreza, esta é determinada pela renda não monetária (de forma positiva) e pelo número de pessoas na família (efeito negativo).

Palavras-chave: renda na agricultura, renda não agrícola, renda não monetária.

Determinants of income and poverty of farmers in the Ribeira Valley

Abstract – This paper aims to analyze the determinants of income and poverty among farm dwellings in the Ribeira Valley, Paraná, Brazil, in 2007. The data are secondary, and arise from the project University Without Borders: “Family Farming in the Ribeira Valley Territory.” This study analyzed information about 60 families on the characteristics of producers and properties, and on the composition of total income in rural areas: whether it is agricultural, non-agricultural, or for self-consumption. In order to examine the determinants of income and poverty in that region, regressions were estimated by Ordinary Least Squares and the logit model, respectively. It was found that, on average, 42% of total household income came from the non-agricultural activity, demonstrating its importance in the composition of total income. It is noteworthy that total income is influenced by the variables: non-farm income, number of family members, total area of the property, and average

¹ Original recebido em 29/6/2012 e aprovado em 30/11/2012.

² Economista pela UEPG. E-mail: janipg@hotmail.com

³ Economista, Doutora em Economia pela UFRGS, professora adjunta do Departamento de Economia da UEPG. E-mail: apelinski@gmail.com

education of individuals residing in the property. As for the likelihood of poverty, it is determined by non-monetary income (positive effect), and by the number of family members (negative effect).

Keywords: income in agriculture, non-farm income, no monetary income.

Introdução

Segurança alimentar compreende o direito de todo indivíduo de ter acesso a alimentos de qualidade em quantidade suficiente e permanente para o seu desenvolvimento, sem comprometer outras necessidades básicas e a saúde das futuras gerações, de modo a preservar a cultura de um povo, garantindo a todo indivíduo o direito à vida (BRASIL; FAO, 2004).

Com relação a isso, ela está diretamente associada à pobreza e à indigência, pois quanto maior a grandeza dessas variáveis, maior a insegurança alimentar. Muitas famílias estão abaixo da “linha da pobreza” e são consideradas indigentes por não possuírem uma renda capaz de suprir suas necessidades básicas. Essa escassez de renda está relacionada a diversos fatores, entre eles o desemprego (SCHMITZ et al., 2005), o baixo nível educacional, a má distribuição da renda (KAGEYAMA; HOFFMANN, 2000), a baixa qualificação da mão de obra, e a falta de competitividade da produção – como é o caso da agricultura familiar (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA, 2000).

Famílias consideradas indigentes e até mesmo as pobres não possuem acesso a alimentos em quantidade suficiente, e estão diretamente relacionadas a um nível de desnutrição, ou, em outras palavras, não possuem a devida segurança alimentar. Vários estudos identificam regiões de concentração da insegurança alimentar no Brasil, não necessariamente localizadas em regiões metropolitanas (HOFFMANN; KAGEYAMA, 2007).

No caso do Estado do Paraná, a maior concentração relativa de pobres e indigentes, aliada ao índice de desenvolvimento humano (IDH) baixo, está localizada no Vale do Ribeira (municípios de Adrianópolis, Itaperuçu, Rio Branco do Sul, Cerro Azul, Doutor Ulysses, Tu-

nás do Paraná e Bocaiúva do Sul), um território característico da agricultura familiar.

Assim, o presente estudo objetiva analisar os determinantes da renda e da pobreza dos domicílios agrícolas do Vale do Ribeira no ano de 2007. Mais precisamente, visa-se identificar e quantificar as fontes de renda monetária e não monetária das famílias residentes no meio rural dessa região; analisar as características das famílias rurais quanto à idade, escolaridade, tipo de residência, presença de condições básicas de saúde e estado nutricional; classificar os domicílios segundo categorias de pobreza; e identificar os determinantes da renda e da pobreza da população rural desse território.

Para isso, este trabalho está dividido em seis seções, incluindo esta. Na segunda e terceira seções, apresenta-se uma revisão de literatura sobre a pobreza e sobre a renda no meio rural. Na quarta seção é apresentada a metodologia por meio da qual se auferiram os objetivos propostos. Na sequência apresentaram-se os resultados, findando com as considerações finais.

Pobreza

A pobreza, para Monteiro (2003), refere-se à condição de não satisfação de necessidades humanas elementares, como comida, abrigo, vestuário, educação, assistência à saúde. Essa não satisfação pode envolver todos os elementos em conjunto ou em separado.

Ebrahim (2007), corroborando Monteiro (2003), cita que a pobreza é resultante da deficiência desses fatores, o que impede que as pessoas possam dar um sentido melhor para as suas vidas.

Para Hagenaars e Vos (1988, citados por HOFFMANN; KAGEYAMA, 2007), a pobreza pode ser classificada em três tipos. A primeira se refere à pobreza absoluta, na qual as pessoas

possuem menos que o mínimo já definido para a sua sobrevivência. A segunda é a pobreza relativa, em que uma pessoa possui menos do que os outros que vivem na mesma sociedade. E a terceira, a pobreza subjetiva, refere-se às pessoas que sentem não possuir o necessário para que possam continuar sua vida.

Já Rocha (2006) traz uma definição mais específica, enfatizando que determinado indivíduo torna-se pobre quando não consegue suprir com sua renda familiar per capita o valor necessário para a sua sobrevivência, o que incluiria todos os fatores já mencionados. E para o indivíduo indigente, de acordo com o autor, essa renda familiar per capita não supre nem o gasto com a sua própria alimentação.

Assim, os indivíduos indigentes são aqueles incapazes de comprar uma cesta de alimentos que supra as suas necessidades nutricionais. Essa cesta se baseia, no Brasil, apenas na adequação das necessidades calóricas dos indivíduos, e não no seu conjunto de nutrientes, o que pode ocasionar outras deficiências nutricionais.

Para verificar a condição dessas famílias e classificá-las dentro do *status* de pobre ou até mesmo indigente, Monteiro (2003) relata que são realizadas análises conforme suas condições financeiras. Essas condições podem utilizar como fonte a renda monetária ou não monetária das famílias, classificando-as conforme a linha da pobreza fixada na região. Essas linhas de pobreza possuem como base o custo individual para que as pessoas mantenham suas condições básicas de sobrevivência, incluindo os fatores já apresentados pelo próprio autor.

O mesmo foi descrito por Sen (1983, citado por HOFFMAN; KAGEYAMA, 2007), que definiu a linha de pobreza não apenas como algo relacionado à necessidade nutricional, mas também à necessidade das famílias de manter atividades com a comunidade e eventos sociais.

Mas mesmo fora da linha da pobreza, quem pode dizer que essa renda recebida pela família rural não pode ser fruto de uma condição imprópria? Um exemplo é a presença de crian-

ças no mercado de trabalho, ou as péssimas condições de moradia (SEADE, 1992, citado por HOFFMAN; KAGEYAMA, 2007). Nessas condições não adiantaria apenas dizer que as famílias não estão em situação de pobreza, pois seria apenas uma forma de mascarar a realidade em que vivem.

Para isso, Troyano et al. (1990, citados por HOFFMAN; KAGEYAMA, 2007) definiram que as famílias, para terem certo grau de satisfação de suas necessidades, devem possuir uma renda capaz de suprir suas necessidades básicas, possuir bens para poder dar continuidade ao seu trabalho e, além disso, ter acesso a benefícios, tanto familiares como sociais, oferecidos pelas instituições privadas ou públicas.

Já no trabalho de Rocha (2006) são apresentados os passos necessários na determinação das linhas de indigência (LI) e de pobreza (LP) para a classificação da população. O primeiro passo apresentado pelo autor demonstra a importância de se reconhecer a necessidade da renda para uma melhor qualidade de vida da população, principalmente quanto ao relacionado ao seu bem-estar, ressaltando que a melhor forma de se estabelecer essa LP é pela estimativa do seu consumo alimentar.

O próximo passo apresentado por Rocha (2006) refere-se à importância de se estimar as necessidades nutricionais da população em estudo, para que se possa estabelecer uma cesta alimentar por meio dos dados apresentados pelo orçamento familiar, de menor custo possível. Esse custo é definido como LI, sendo o mínimo necessário para que as pessoas possam manter suas necessidades nutricionais adequadas.

Devido à grande dificuldade em estimar a quantidade consumida dos outros bens necessários para a estimativa da LP, Rocha (2006) apresenta vários métodos, mas, como forma de simplificar a sua explicação, todos usam como índice o Coeficiente de *Engel*. Esse coeficiente utiliza como elemento central a relação existente entre as despesas alimentares e a sua despesa total. Como para cada região tem-se valores di-

ferentes para os produtos utilizados nas cestas alimentares das famílias, as LI e LP apresentam variações para cada região.

Já no trabalho realizado por Pereira et al. (2010), para analisar a pobreza e a desigualdade de renda nas famílias rurais de Mato Grosso nos anos de 2004 e 2006, com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD), os autores utilizaram como parâmetro para a linha de pobreza a metade do salário mínimo vigente no ano em estudo, quando foram estabelecidos valores de R\$ 130,00 para o ano de 2004 e R\$ 175,00 para 2006. Os autores constataram que 600 famílias das 1.506 analisadas em 2004 e 638 das 1.555 famílias analisadas em 2006 estavam em estado de pobreza, confirmando o aumento da pobreza nas famílias rurais da região estudada.

Hoffmann e Kageyama (2007), utilizando dados do PNAD de 2004, realizaram a classificação da população brasileira utilizando a linha de pobreza definida pela renda familiar e pela privação de condições básicas de existência, como a falta de água encanada, de luz elétrica e de instalações sanitárias no domicílio.

Estabelecendo uma linha de pobreza de R\$ 150,00, o que equivalia a meio salário mínimo em março de 2006, os autores estabeleceram uma classificação de pobreza de acordo com a presença ou não de algumas condições básicas de sobrevivência, definidas como equipamentos básicos⁴ nas residências, conforme a classificação a seguir:

- Não pobres: as pessoas com renda domiciliar per capita acima da linha de pobreza e com 2 ou 3 bens definidos como básicos.
- Extrema pobreza: as pessoas com renda abaixo da linha de pobreza, e sem nenhum dos equipamentos básicos.

- Pobre tipo I: as pessoas que estão abaixo da linha de pobreza e com pelo menos 1 equipamento básico.
- Pobre tipo II: as pessoas com renda acima da linha de pobreza, mas com pelo menos 2 equipamentos básicos.

Como resultado, os autores mostraram que no Brasil a pobreza afeta 65,1% da população rural e 29,2% da população do meio urbano. Em termos absolutos, como a população do meio urbano (55,6 milhões de pessoas) é maior que a do meio rural (15 milhões de pessoas), a maior concentração de pobres se localiza nos centros urbanos brasileiros. E conforme o autor, a pobreza também pode estar superestimada, pois os dados do IBGE utilizados para análise não calculam os rendimentos das famílias na produção voltada para o autoconsumo.

Já com relação aos rendimentos domiciliares per capita, o estudo demonstrou que em média o rendimento rural é apenas 42,2% do rendimento urbano, sendo a região Nordeste, em geral, a de menor rendimento e, consequentemente, aquela com maior número de pobres e pessoas com risco de estar em insegurança alimentar.

Pobreza no meio rural

Segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (PNAD) de 1999 (citado por MONTEIRO, 2003), a população que estava abaixo da linha de pobreza estabelecida pelo “Programa Fome Zero” correspondia a 27,4% do total da população brasileira. Desse valor, a maior concentração estava nas regiões Nordeste (48,8%) e Norte (36,2%) do Brasil, ficando a região Sul com 18,3% do total. E quando se analisou a renda por área rural ou urbana, o meio rural possuía a maior prevalência de baixa renda.

Kageyama e Hoffmann (2000) analisaram os fatores determinantes das condições de vida

⁴ O autor considerou como condição básica de sobrevivência a presença de luz elétrica, água encanada e instalações sanitárias no domicílio.

dos domicílios agrícolas no Brasil, utilizando como base os dados descritos no PNAD de 1999. Esses fatores foram representados pela renda e pobreza e por outros, como o nível de educação das pessoas, a idade, a região de localização e a pluriatividade dos domicílios.

Os autores agruparam as regiões em quatro partes conforme suas características e grau de desenvolvimento. Entre os indicadores pesquisados podem-se citar a renda domiciliar per capita, a pobreza, a presença do pluriativismo, anos de estudos dos moradores, e idade igual ou acima de 14 anos. Os autores também utilizaram uma equação ajustada de regressão para verificar a influência desses fatores sobre as rendas agrícolas, na qual a variável dependente foi o logaritmo da renda. Também se usou o modelo *logite* para analisar a influência desses fatores sobre a variável binária pobreza.

Kageyama e Hoffmann (2000) verificaram que a renda média dos domicílios pluriativos era maior em comparação aos domicílios exclusivamente agrícolas. Isso deveu-se à combinação de fatores como região, escolaridade, idade e presença de pluriatividade, ressaltando que esta última, atrelada à localização regional, exerce influência nos determinantes da renda, mas não quando a pluriatividade é analisada isoladamente.

Porém, para uma melhor condição de vida das famílias do meio agrícola, Kageyama e Hoffmann (2000) concluem que a pluriatividade pode se tornar mais significativa no auxílio da renda familiar se for acompanhada de um desenvolvimento regional, ou seja, uma diminuição nas diferenças de desenvolvimento entre as regiões, e um aumento no nível de escolaridade das pessoas do meio agrícola.

O mesmo foi descrito por Neder e Silva (2004), enfatizando que o combate da pobreza pode se dar por meio das políticas públicas voltadas para a diminuição da desigualdade social, considerando a renda rural dessas famílias que vivem no campo. Assim, a renda não agrícola se torna uma alternativa para diminuir os índices de

famílias que estavam na linha da pobreza, ou até mesmo os das que estão na linha de indigência.

Pobreza e insegurança alimentar

A segurança alimentar se tornou um tema de grande preocupação para garantir os direitos de cada cidadão ao acesso a alimentos seguros em qualidade e quantidade suficiente. Assim como definido por Hoffmann (1995, p. 159), a segurança alimentar se faz presente em uma população “[...] se todas as pessoas dessa população têm, permanentemente, acesso a alimentos suficientes para uma vida ativa e saudável”.

Mas como uma população poderá ter acesso a esses alimentos se ela não possui renda suficiente para manter suas necessidades básicas? Por isso, fica claro o que argumentam Takagi et al. (2001) ao enfatizarem que, no Brasil, o obstáculo principal para o acesso das famílias a uma alimentação em quantidade e qualidade adequadas não é a falta de produção de alimentos, mas a falta de renda para obtê-los. Assim, todas as famílias que estão dentro ou abaixo da linha de indigência ficam vulneráveis ao estado de insegurança alimentar, compreendendo os riscos de não obtenção de alimentos em quantidade ou qualidade necessárias.

Quando a linha de pobreza leva em consideração apenas o custo da alimentação, a família está em estado de pobreza extrema, indigência ou mesmo em insegurança alimentar (MONTEIRO, 2003).

Assim, famílias que estão abaixo ou na linha de pobreza, considerando os custos com a alimentação como base, podem estar em estado de insegurança alimentar. Além disso, na associação feita por Ebrahim (2007) entre a pobreza com a fome crônica e a desnutrição, o autor argumenta que a falta de higiene pessoal ou até mesmo de moradia para as famílias também estão relacionadas com a insegurança alimentar.

A deficiência energética crônica é considerada por Monteiro (2003) uma maneira de se estimar a presença da desnutrição na população.

Mas nem sempre essa desnutrição se mostra como indicativo de fome ou baixo consumo de alimentos. Para o autor, a deficiência energética também pode ser oriunda de fatores como desmame precoce em crianças, falta de higiene na preparação dos alimentos, e ocorrência de diarreias e doenças parasitárias. Esses fatores são geralmente estimados em crianças, já que elas são reflexos das condições de vida dos adultos, principalmente quanto ao tipo de alimentação, condições de moradia e educação.

Dentro da porcentagem da população que está em estado de deficiência energética crônica, a Organização Mundial da Saúde (OMS) (1995, citado por Monteiro 2003) delimita os valores segundo uma classificação. Porcentagens de 3% a 5% correspondem a uma população que não apresenta os riscos de deficiência energética crônica. Entre 5% e 9% indicam uma baixa prevalência de *déficit* energético; de 10% a 19%, uma prevalência moderada; de 20% a 39% e acima de 40% indicam uma prevalência alta e muito alta de deficiência energética crônica, respectivamente. Na pesquisa do autor, as regiões do Sudeste rural (5,4%), Nordeste urbano (5,5%) e Nordeste rural (7,1%) apresentaram valores com baixa incidência, podendo-se notar uma maior presença da região rural, principalmente do Nordeste, dentro dos riscos de deficiência nutricional.

Renda na agricultura

Para Pereira et al. (2010), a renda das famílias do meio rural pode ser composta por cinco fontes: trabalho principal das atividades agrícolas; atividades não agrícolas; trabalhos secundários e outros trabalhos; aposentadorias e pensões; e, por último, juros e aluguéis.

A primeira fonte citada pelo autor é composta basicamente pela renda extraída da venda da produção agrícola. A atividade não agrícola e os demais trabalhos compreendem a renda oriunda da carteira assinada, recebimento de

aposentadoria ou outros benefícios do governo, ou até mesmo do trabalho autônomo, mas que não tem como renda principal a agricultura. Quando, dentro de uma mesma semana, o trabalhador exercer a atividade agrícola e uma das demais atividades, tem-se uma atividade pluriativa.

O trabalho realizado por Silva et al. (2003) estimou a composição e a distribuição da renda das famílias rurais do Rio Grande do Norte, no período de outubro de 2000 a setembro de 2001. Os autores demonstraram que, no total de 60 domicílios, 38,3% apresentaram atividades predominantemente pluriativas; 28,3%, atividades agrícolas; 23,3%, atividades não agrícolas; e 10% não apresentavam ocupação. Quanto à distribuição da renda desses domicílios, em 21,7% deles, 50% ou mais de sua fonte de renda era advinda da atividade agrícola; em 28,3% deles, 50% ou mais de sua fonte de renda era advinda da atividade não agrícola; em 25%, da combinação da aposentadoria com outras fontes; e em 25%, de outras combinações.

Fazendo uma análise do trabalho da pessoa de referência do domicílio na última semana de setembro de 2001, os autores constataram que a maioria dos trabalhadores rurais possuía trabalho por conta própria, principalmente aqueles com atividade agrícola (58,8%) e pluriativa (52,2%). Na atividade não agrícola, o trabalho por conta própria se apresentou em igual proporção à do assalariado, com 42,9%. E os assalariados se referiam a apenas 26,1% e 17,6% dos domicílios pluriativos e agrícolas, respectivamente.

Hoffmann e Kageyama (2007), utilizando os dados do PNAD de 2004, demonstraram que o rendimento das famílias rurais equivalia a apenas 42% do rendimento das famílias que moravam nas regiões urbanas. Mas deve-se lembrar que esse valor levantado pelo IBGE não levava em consideração o que as famílias rurais deixavam de gastar com os produtos produzidos para o seu autoconsumo, ou seja, não se quantificou

o quanto os produtores rurais produziam dentro da sua própria terra para a sua subsistência.

Assim, além das fontes citadas, a renda não monetária, oriunda da produção para o autoconsumo, também deveria fazer parte da renda total da propriedade, tendo em vista que é um valor que a família agrícola deixa de gastar quando produz para o seu consumo: se ela vendesse tais produtos, teria uma receita extra; se comprasse tais produtos, teria gastos extras (PELINSKI et al., 2006).

Metodologia

Considerando que o objetivo geral deste trabalho era o de analisar os determinantes da renda e da pobreza das famílias residentes na zona rural do Território Vale do Ribeira, no Paraná, no ano de 2007, usaram-se os dados fornecidos pelo Projeto Universidade Sem Fronteiras – Agricultura familiar no Território Vale do Ribeira: gestão eficiente para geração de renda. Dessa forma, os dados utilizados nesta pesquisa são de fonte secundária, considerando o banco de dados construído por tal projeto.

Quanto a isso, usaram-se informações referentes a 60 famílias, e foram tabulados dados sobre a renda agrícola, renda não agrícola ou pluriativista (composta pela aposentadoria, auxílio do governo e salários) e renda não monetária – esta se refere a todos os valores dos alimentos produzidos pela família e consumidos internamente durante o ano a preço de compra no mercado. Além desses dados, foram utilizadas informações acerca da escolaridade, infraestrutura da residência, tamanho da propriedade, número de pessoas moradoras na residência, e dados antropométricos de peso e altura para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) ou Índice de *Quetelet*, conforme o apresentado no documento da Vigilância Alimentar e Nutricional – Sisvan (FAGUNDES et al., 2004).

A linha de pobreza da região foi estimada utilizando meio salário mínimo, calculado de acordo com a média dos salários mínimos do ano da pesquisa (IPARDES, 2007). Com base nessa estimativa, as residências foram classificadas em: pobre tipo I, pobre tipo II, extremamente pobre e não pobre. A metodologia utilizada foi a mesma descrita por Hoffmann e Kageyama (2007), na qual pobre tipo I referia-se às residências que apresentassem renda per capita abaixo da linha de pobreza, tendo pelo menos um dos equipamentos básicos, que seriam a presença de luz elétrica, água encanada ou instalação sanitária. O pobre tipo II seriam as famílias com renda per capita acima da linha de pobreza, mas que apresentassem menos de dois equipamentos. Os extremamente pobres estariam abaixo da linha da pobreza e sem nenhum dos três equipamentos, e os não pobres seriam os que apresentassem dois ou mais equipamentos básicos e renda acima da linha de pobreza.

Realizada essa análise quanto à descrição das características das propriedades, dos agricultores, da composição da renda e da classificação da propriedade quanto à pobreza, partiu-se para a identificação dos fatores determinantes da renda per capita das propriedades em estudo. Para isso, rodou-se o modelo dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), via *software Gretl*, em que a variável dependente correspondeu à renda per capita, e as independentes foram: número de pessoas residentes na família, número de residências com renda não agrícola⁵, escolaridade e área da propriedade (equação 1). Destaca-se que essa metodologia se assemelha à utilizada por Kageyama e Hoffmann (2000).

$$\text{Renda per capita} = \beta_0 + \beta_1 (\text{área}) + \beta_2 (\text{n}^\circ \text{ de pessoas}) + \beta_3 (\text{residências com renda não agrícola}) + \beta_4 (\text{escolaridade}) \quad (1)$$

Para avaliar se o modelo estimado (equação 1) atendeu aos pressupostos básicos dos MQO, efetuaram-se os seguintes testes: Teste da normalidade dos resíduos (qui-quadrado); Teste

⁵ As residências com renda não agrícola compreendem as propriedades cuja renda veio de fora da propriedade rural, como as diárias com arrendamento, trabalhos em outros setores da economia, aposentadorias e auxílio governamental. Assim, atribui-se o valor zero para quando a família não possuía renda não agrícola, e um para quando a família possuía qualquer valor de renda não agrícola; dessa forma essa variável é binária (*dummy*).

de White para a heteroscedasticidade; multicolinearidade pelo Fator de Inflação da Variância (FIV); e Teste RESET para especificação do modelo (HILL et al., 2006)⁶.

Realizada a análise dos determinantes da renda, buscou-se identificar os determinantes da pobreza, tendo como variáveis explicativas a área da propriedade, a escolaridade, o número de pessoas na residência e a renda não monetária. Para isso, usou-se uma regressão *lógite* tendo em vista que a variável dependente era uma variável binária ou *dummy* (em que se atribuiu o valor "0" para não pobres e "1" para as famílias pobres), utilizando metodologia semelhante à de Hoffmann e Kageyama (2007), e considerando a argumentação de Dias Filho e Corrar (2009) referente à não possibilidade de se aplicar um modelo linear, já que a variável em análise é constante, não podendo ser analisada a normalidade nem a homocedasticidade.

A regressão logística ou *lógite* é utilizada para calcular a probabilidade de ocorrência de determinado evento. Mas, para isso, é necessário definir a razão de chance de o evento acontecer, por meio da fórmula da probabilidade, que é a divisão dos casos de sucesso (no caso de o evento acontecer) pelos casos de fracasso (equação 2), em que P é a sua probabilidade.

$$\text{Razão de chance} = \frac{P(\text{sucesso})}{1 - P(\text{sucesso})} \quad (2)$$

Depois, para melhor operacionalização, obtém-se o logaritmo natural da operação

$$\ln \frac{P(\text{sucesso})}{1 - P(\text{sucesso})} = b_0 + b_1x_{1i} + b_2x_{2i} + \dots + b_kx_{ki} \quad (3)$$

em que b são os coeficientes estimados, e x são as variáveis independentes analisadas. Observa-se na fórmula 3 a presença do logaritmo da razão de chance de o evento acontecer, com os coeficientes estimados (b) e as variáveis inde-

pendentes (x). Contudo, para conseguir obter a razão de chance estimada, é necessário elevar a constante matemática e ao conjunto do coeficiente estimado conforme a fórmula 4.

$$\frac{P(\text{sucesso})}{1 - P(\text{sucesso})} = e^{b_0 + b_1x_{1i} + b_2x_{2i} + \dots + b_kx_{ki}} \quad (4)$$

$$P(\text{evento}) = \frac{1}{1 + e^{b_0 + b_1x_{1i} + b_2x_{2i} + \dots + b_kx_{ki}}} \quad (5)$$

Simplificando a equação 5, chega-se à forma de calcular a probabilidade de ocorrer o determinado evento. Porém, ainda resta estimar os coeficientes do modelo; para isso é utilizado o método da máxima verossimilhança, que maximiza a função estimando parâmetros de distribuição da probabilidade. Para essa estimativa foi utilizado o *software Gretl*. Os coeficientes estimados (x_1, x_2, \dots, x_n) indicam apenas se a alteração de uma variável independente exerce efeito positivo ou negativo sobre a razão de chance de o evento acontecer, conforme o seu sinal, e não em quantos percentuais será essa variação.

Para visualizar a probabilidade de o evento acontecer, levando em consideração a ação de apenas uma variável, e mantendo as demais constantes, utiliza-se a equação estimada (equação 5) e eleva-se a constante matemática e ao coeficiente estimado da variável analisada. Assim, consegue-se verificar qual a probabilidade de ser pobre quando se tem a ação da variável explicativa, mantendo tudo mais constante, ou seja, aumenta-se ou diminui-se essa probabilidade de ser pobre dado o efeito de cada variável explicativa que foi significativo ao nível de significância de 5%.

Caracterização da agricultura familiar do Vale do Ribeira

Segundo os dados do IBGE (2006), o Brasil possuía mais de 4 milhões de estabelecimen-

⁶ Para os testes White, Reset e de Normalidade, a hipótese nula é a de que o modelo não apresenta tais problemas. No modelo 1 aceitou-se H_0 para todos os testes. No caso do FIV, valores maiores que 10 indicam multicolinearidade no modelo. No modelo 1 o FIV para cada variável explicativa apresentou valor menor que 10.

tos com trabalho focado na agricultura familiar. Destes, 302 mil estavam no Estado do Paraná. No Território Vale do Ribeira, as cidades de Cerro Azul e Rio Branco do Sul, com 1.949 e 1.481 estabelecimentos, respectivamente, se apresentavam como duas das maiores concentrações de famílias com o trabalho focado na agricultura familiar. Quando comparados com o total de estabelecimentos agrícolas, os territórios de

Itaperuçu e Tunás do Paraná foram os que apresentaram os maiores percentuais (Tabela 1).

Na Tabela 2 é apresentada a localização da população do Vale do Ribeira. De modo geral, o Paraná possui uma maior quantidade de pessoas morando nas áreas urbanas (85%). No caso dos municípios do Vale do Ribeira, têm-se duas situações: os municípios com uma maior concentração da população dentro da

Tabela 1. Estabelecimentos com agricultura familiar no ano de 2006, no Território Vale do Ribeira, PR.

Município	Número de estabelecimentos com agricultura familiar	Número de estabelecimentos sem agricultura familiar	Percentual da agricultura familiar no total
Adrianópolis	826	117	88
Bocaiúva do Sul	344	146	70
Cerro Azul	1.949	301	87
Doutor Ulysses	574	82	88
Itaperuçu	209	26	89
Rio Branco do Sul	1.481	207	88
Tunás do Paraná	213	23	90
Paraná	302.907	68.144	82
Brasil	4.367.902	807.587	84

Fonte: IBGE (2006).

Tabela 2. População censitária urbana e rural do Território Vale do Ribeira no ano de 2010.

Município	População censitária urbana	População censitária rural	Percentual da população rural em relação ao total
Adrianópolis	2.060	4.318	68
Bocaiúva do Sul	5.128	5.859	53
Cerro Azul	4.808	12.130	72
Doutor Ulysses	929	4.798	84
Itaperuçu	19.956	3.931	16
Rio Branco do Sul	22.045	8.605	28
Tunás do Paraná	2.792	2.464	47
Paraná	8.912.692	1.531.834	15

Fonte: Iparde (2010).

área urbana, como Itaperuçu, Rio Branco do Sul e Tunás do Paraná, com valores da população rural de 16%, 28% e 47% em relação à população total, respectivamente; e municípios com uma população rural superior à urbana, como aqueles que apresentaram valores da população rural de 68%, 53%, 72% e 84% – os municípios de Adrianópolis, Bocaiúva do Sul, Cerro Azul e Doutor Ulysses, respectivamente.

No que se refere ao desenvolvimento da região, analisando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Território Vale do Ribeira de 2000 *versus* a média do Paraná, notam-se valores baixos para quase todos os índices do Vale (Tabela 3). No IDH geral, apenas os municípios de Bocaiúva do Sul e Rio Branco do Sul apresentavam valores acima de 0,7, estando mais próximos da média paranaense, que foi de 0,787. No IDH de educação, apenas Bocaiúva do Sul apresentou valor mais expressivo que os demais, com índice acima de 0,8. No IDH de longevidade podem-se destacar os municípios de Tunás do Paraná, Cerro Azul e Adrianópolis, com valores de 0,768, 0,753 e 0,748, respectivamente – valores acima da média estadual, de 0,747. Quando analisado o IDH renda, a situação fica mais preocupante, dado que a média do estado foi igual a 0,736, valor bem superior aos encontrados em todos os municípios do Vale. Apenas os municípios de Bocaiúva do Sul e Rio Branco

do Sul apresentaram valores acima de 0,6, demonstrando os baixos rendimentos que os municípios desse território auferem.

Considerando-se que a grande massa da população do Vale do Ribeira estava localizada na zona rural, concentrada principalmente dentro da agricultura familiar, apresentando municípios com um desenvolvimento ínfimo quando comparado ao do Estado do Paraná como um todo, esta seção busca demonstrar as características da agricultura familiar do território do Vale do Ribeira, principalmente no que se refere à renda formada e ao grau de pobreza ali instalado.

Características dos agricultores

As informações trabalhadas sobre a agricultura familiar do Vale do Ribeira referiram-se a 60 famílias, as quais detinham uma média de 3 a 4 pessoas por domicílio, abrangendo um total de 234 pessoas.

As famílias apresentaram uma maior frequência de participantes nas faixas etárias de 10 a 19 anos (49 pessoas) e de 50 a 59 anos (38 pessoas), como demonstrado na Figura 1, com porcentagens de 22% e 17%, respectivamente.

Quanto ao grau de escolaridade, considerando apenas as 205 pessoas com idade escolar (acima de 6 anos), 6% eram analfabetas. A maio-

Tabela 3. Índices de Desenvolvimento Humano (Geral, Educação, Longevidade e Renda), em 2000.

Município	IDH	IDH Educação	IDH Longevidade	IDH Renda
Adrianópolis	0,683	0,735	0,748	0,566
Bocaiúva do Sul	0,719	0,803	0,708	0,645
Cerro Azul	0,684	0,721	0,753	0,577
Doutor Ulysses	0,627	0,721	0,644	0,516
Itaperuçu	0,675	0,753	0,683	0,590
Rio Branco do Sul	0,702	0,785	0,683	0,639
Tunás do Paraná	0,686	0,695	0,768	0,594
Paraná	0,787	0,879	0,747	0,736

Fonte: Ipeadata (IPEA, 2000).

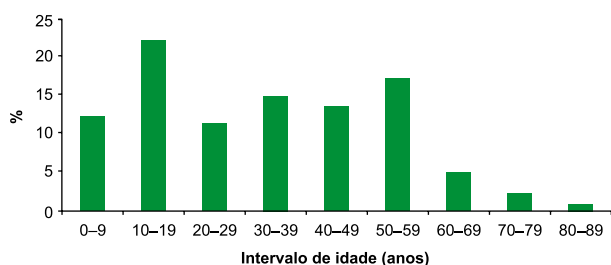


Figura 1. Porcentagem da frequência de idade dos produtores rurais do Vale do Ribeira, PR, no ano de 2007, por intervalo de idade.

ria dos produtores pesquisados (35%) possuía até 5 anos de estudo, o que equivaleria ao primário; e 31% apresentavam até 9 anos de estudo, correspondendo ao ensino fundamental completo. No que se refere ao ensino médio, 23% relataram tê-lo concluído. Quando analisados os anos de estudo para o ensino superior ou técnico, apenas 5% confirmaram ter concluído (Figura 2).

No que se refere ao estado nutricional, conforme as notas técnicas apresentadas pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (FAGUNDES et al., 2004), a população pode ser dividida por idade em crianças, de 0 a 9 anos; em adolescentes, de 10 a 19 anos; em adultos, de 20 a 59 anos; e em idosos, quando maiores de 60 anos. Dividindo os produtores do Vale nessa classificação, obtiveram-se as médias para peso, altura e Índice de Massa Corporal (IMC), apresentadas na Tabela 4. Para essa análise foram excluídas da amostra um total de 34 pessoas

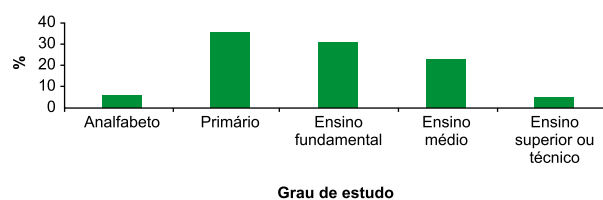


Figura 2. Porcentagem de produtores rurais do Território Vale do Ribeira, PR, quanto ao grau de estudo, no ano de 2007.

que, no momento da coleta de dados, não estavam na residência, ficando 200 pessoas no total.

Na classificação do estado nutricional das crianças pesquisadas quanto ao escore de peso por idade, do total de 17 crianças 12% estavam em estado de risco nutricional, outras 12% em risco de sobrepeso⁷, e a grande maioria (76%) estava com o peso adequado para a idade.

Os adolescentes também são classificados quanto ao IMC e tabelados quanto ao escore de baixo peso, eutrófico⁸ e sobrepeso. Do total de 42 adolescentes, 9% estavam em risco nutricional, 24% em estado de sobrepeso e 67% em eutrofia. Para os adultos, a classificação pode ser realizada para estados de baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade: 2% estavam em estado de baixo peso; 19% apresentavam obesidade; 36% estavam em sobrepeso; e os demais (43%) estavam em estado de eutrofia. Os idosos pesquisados foram classificados pelo IMC compatível com sua idade e classificados em baixo peso,

Tabela 4. Média de peso, altura e IMC da população residente na zona rural do Território Vale do Ribeira, PR.

População	Média de peso (kg)	Média de altura (m)	Média de IMC (kg/m ²)
Crianças	22,6	1,15	16,68
Adolescentes	52,1	1,56	21,36
Adultos	70,5	1,66	25,76
Idosos	67	1,62	25,28

⁷ Sobrepeso e obesidade são definidos pela Organização Mundial de Saúde como uma acumulação de gordura corporal que pode ser prejudicial à saúde.

⁸ Eutrofia é o termo utilizado para indicar o estado nutricional adequado para as características físicas do indivíduo, ou seja, o "normal" (NAVARRO, 2007).

eutrofia e sobrepeso. Dos 20 idosos pesquisados, 30% se apresentavam em estado de eutrofia, 35% apresentavam risco nutricional e 35% estavam em sobrepeso.

Esse resultado demonstra que a população estudada apresenta um maior risco nutricional à medida que a idade aumenta – entre os adultos 55% se demonstraram acima do peso adequado pela altura e idade, e entre os idosos 70% estavam fora do estado nutricional adequado, destacando que uma metade estava acima, e a outra metade estava abaixo do peso adequado pela altura. Já em relação aos adolescentes, apenas 24% estavam com sobrepeso, demonstrando que quanto maior a idade, mais a população caminha para a inadequação do seu estado nutricional.

Características das propriedades

As propriedades pesquisadas apresentaram uma área média de 17 hectares, variando do mínimo de aproximadamente 0,5 hectare até 78 hectares, principalmente quando se tratava da produção de gado para corte e leiteiro. Quanto aos tipos de plantio que praticavam, os produtores rurais variavam em um total de 60 culturas, principalmente por se tratar de unidades de agricultura familiar, as quais produziam uma grande quantidade de produtos para o autoconsumo. Do total dos produtores analisados, 97% possuíam, dentro de suas propriedades, o quintal⁹, que, nesse caso, abrangia inúmeros tipos de culturas, mas que eram destinadas apenas para o consumo interno da propriedade. Destaca-se ainda que 32% das propriedades apresentavam a cultura da mandioca como forma de obtenção de renda para a família. O gado de corte e o gado leiteiro foram encontrados em 30% e em 15% das propriedades, respectivamente.

Por se tratar de uma região com bastante produção de frutas cítricas (poncã, laranja, morgota, kinkan, mexerica, entre outras), 38% dos produtores usavam essa produção como fonte

de renda da propriedade. Milho e queijo também faziam parte da lista de produtos, sendo produzidos em 20% e em 17% das propriedades pesquisadas, respectivamente. Ressalta-se que o queijo, em muitas das propriedades, era uma das alternativas para o beneficiamento do leite quando ele não era vendido, ou quando seu preço estava baixo. As culturas de alface, feijão, ovos e cana eram produzidas em 15% das propriedades. Parte dessas culturas era vendida, e outra parte era consumida pela própria família. Outras culturas praticadas nas propriedades, usadas tanto para o consumo como para a comercialização, eram: temperos caseiros; frutas, como banana, goiaba, jaboticaba, kiwi, abacaxi, limão, manga, abacate e maracujá; animais, como galinhas, carneiros e leitão; verduras e hortaliças em geral; mel; e outros produtos após o beneficiamento, como requeijão, pamonha, rapadura, embutidos, doces e compotas.

Infraestrutura das residências

As residências das propriedades rurais possuíam em média 7 cômodos, e de 3 a 13 peças. Construção de alvenaria representava 52% delas, 40% eram de madeira, e 8% apresentavam uma mistura composta por metade alvenaria e metade madeira. Em 100% das residências havia água encanada e luz elétrica. Quanto às instalações sanitárias, 93% apresentavam fossa séptica, e 7% possuíam um encanamento da fossa ligado diretamente ao rio da região, ou em locais para aterro. Quanto ao destino do lixo produzido dentro da residência, 61% dos agricultores o queimavam; 27% recebiam o caminhão de lixo ou carro que realizava o carregamento e transporte desse lixo para um local específico; 10% enterravam o lixo; e o restante (2%) fazia o descarte do lixo no morro próximo a sua casa.

Os produtores também foram indagados quanto à presença ou não de produtos eletrônicos e eletrodomésticos, como telefone, TV, geladeira e freezer. A geladeira estava presente na residência de 97% das propriedades pesqui-

⁹ Quintal refere-se aqui aos alimentos produzidos pelos produtores e que eram destinados à alimentação da família, e não aos destinados à venda para a obtenção de renda.

sadas. Já o freezer, em apenas 60%; logo, este se mostrou menos necessário que a geladeira para o armazenamento de produtos perecíveis. A TV estava presente em 85% das residências, mostrando que ainda existem propriedades sem ela. E o telefone, presente em apenas 52%, ainda não estava difundido pela falta de sinal no local e pela distância das residências da área urbana (Figura 3).

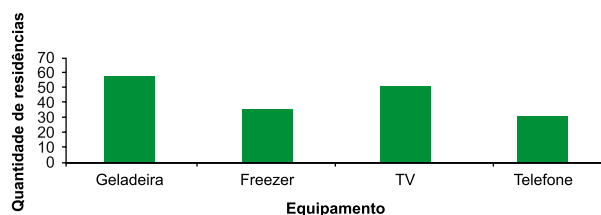


Figura 3. Residências com a presença de equipamentos eletrônicos e eletrodomésticos no Território Vale do Ribeira, no Paraná, em 2007.

Construindo um índice referente à infraestrutura das residências do Vale do Ribeira para o ano de 2007, por meio de um somatório desses itens que promovem uma melhor qualidade de vida – considerando um ponto para cada um desses itens: água encanada, luz elétrica, instalações sanitárias, TV, geladeira, freezer, telefone; e zero para a ausência de todos eles –, classificaram-se essas propriedades assim: 0 seria a ausência de qualquer um desses itens na residência, e 7 seria a presença de todos os itens. Pôde-se verificar que a maioria das residências estavam no grau 6 de infraestrutura (38% das residências). O grau 7, que representa a presença total de todos os itens analisados dentro da residência, foi encontrado em 30% das residências. Os graus 3 e 4 foram encontrados em apenas 2% e 10%, respectivamente. Os graus 1 e 2 não foram encontrados. Dessa forma, a maioria das propriedades apresentavam em suas residências uma infraestrutura considerável, destacando que 68% estavam no grau 6 ou 7.

A Figura 4 descreve o índice de infraestrutura das residências pesquisadas no Território Vale do Ribeira em 2007.

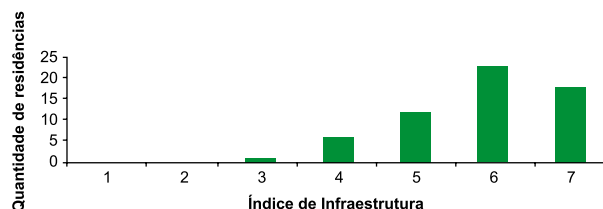


Figura 4. Índice de infraestrutura das residências pesquisadas no Território Vale do Ribeira, PR, em 2007.

Aspectos econômicos da agricultura familiar do Vale do Ribeira

A renda agrícola anual das famílias pesquisadas se baseia no lucro advindo da comercialização dos produtos agrícolas e da pecuária produzidos pelos integrantes das famílias. Essa renda apresentou uma média de aproximadamente R\$ 6.867,00, com um desvio-padrão de R\$ 8.580,87, evidenciando uma desigualdade quanto à distribuição da renda agrícola nessa população. Como demonstrado na Figura 5, 52% das residências tinham uma renda de R\$ 0,01 a R\$ 5.000,00. Para R\$ 5.000,01 a R\$ 10.000,00 foram encontradas 18% das residências. Para a renda agrícola R\$ 0,00 foi possível verificar a presença de 10% das residências, o que demonstra que nem todas as famílias realizam a produção agrícola como a principal fonte de renda. E 20% dos produtores apresentaram uma renda maior que R\$ 10.000,00.

A renda não monetária dos produtores rurais pesquisados resultante da produção de alimentos destinados ao próprio consumo da família, que representa o quanto a família deixou de gastar no mercado para o seu consumo, pode ser verificada na Figura 6. Observa-se que 68% das residências deixaram de gastar no mercado valores de R\$ 0,01 a R\$ 5.000,00 anualmente; 3% dos produtores não possuíam quintal para a

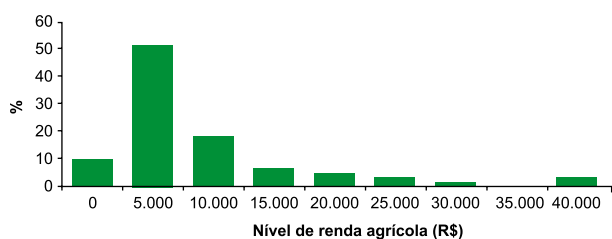


Figura 5. Frequência dos produtores rurais do Território Vale do Ribeira, PR, quanto ao nível de renda agrícola.

produção de alimentos para o uso interno da família; e 18% das residências deixaram de gastar no mercado valores acima de R\$ 5 mil até R\$ 10 mil. Valores acima de R\$ 10 mil até R\$ 15 mil, acima de R\$ 15 mil até R\$ 20 mil, e acima de R\$ 20 mil até R\$ 25 mil obtiveram-se em 7%, 2% e 2% das residências, respectivamente. A média da renda não monetária gerada no Vale do Ribeira para esses pesquisados foi igual a R\$ 4.280,13, apresentando desvio-padrão de R\$ 4.379,42, com valor máximo de R\$ 22.965,31 e mínimo de R\$ -109,82. O valor negativo demonstra que as famílias produzem mesmo com prejuízos gerados pelos alimentos para o seu autoconsumo.

A renda não agrícola se refere à aposentadoria recebida pelas pessoas idosas das famílias; auxílio do governo como a bolsa família, vale gás, entre outros; além da remuneração obtida pelas pessoas da família em trabalhos fora da residência com carteira assinada. Na Figura 7 pode-se perceber que 27% não receberam nenhuma forma de renda não agrícola, e os demais 73% ficaram divididos conforme a

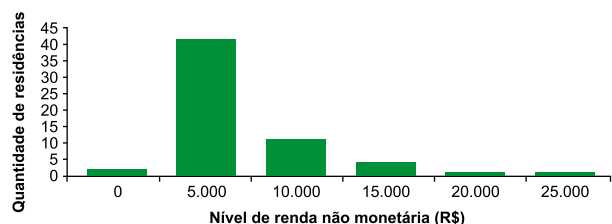


Figura 6. Frequência dos produtores rurais do Território Vale do Ribeira, PR, quanto ao nível de renda não monetária em 2007.

classificação da Figura 7: 23% das residências receberam valores acima de R\$ 5 mil até R\$ 10 mil; valores de até R\$ 5 mil, acima de R\$ 10 mil até R\$ 15 mil, e acima de R\$ 15 mil até R\$ 20 mil foram encontrados em 12%, 13% e 17% das residências, respectivamente. E o restante das propriedades (8%) possuía rendimentos acima de R\$ 25.000,00, chegando ao máximo de R\$ 43.700,00. A média da renda não agrícola foi igual a R\$ 9.125,22, com desvio-padrão de R\$ 9.272, 28, chegando à renda mínima de zero e à máxima de R\$ 43.700,00.

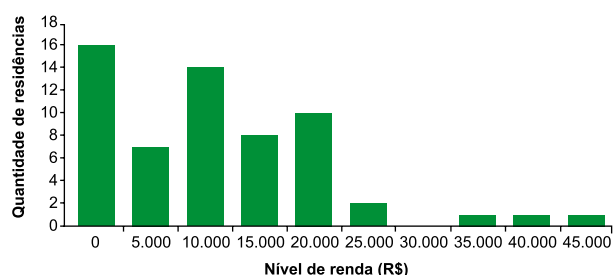


Figura 7. Frequência dos produtores rurais do Território Vale do Ribeira, PR, quanto ao nível de renda não agrícola em 2007.

A fonte de renda não agrícola foi a que produziu a maior média de remuneração entre os agricultores do Vale do Ribeira, seguida da renda agrícola e da não monetária.

Realizando a soma das três fontes de renda – renda agrícola, não agrícola e não monetária – obteve-se a Figura 8. Nela, pode-se verificar que apenas 2% das residências obtiveram rendimentos maiores que R\$ 65 mil; 28% obtiveram de R\$ 10 mil a R\$ 15 mil; 26% das residências, valores acima de R\$ 15 mil até R\$ 25 mil; 28% das propriedades apresentaram rendimentos acima de R\$ 25 mil; e apenas 2% receberam anualmente um rendimento total de R\$ 65.402,33. A média da renda total das propriedades foi igual a R\$ 20.272,18, e, por meio do desvio-padrão (valor igual a R\$ 12.358,70), verifica-se uma grande desigualdade quanto ao total de renda gerada no

meio rural do Vale, com valor mínimo igual a R\$ 4.164,17 e máximo de R\$ 65.402,33.

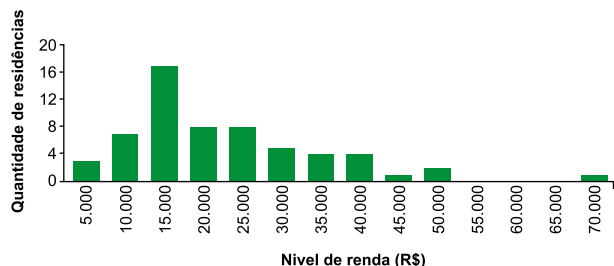


Figura 8. Frequência dos produtores rurais conforme seu nível de renda total em 2007.

A renda total dos domicílios pode variar conforme a sua fonte de renda principal. Em média, a fonte de renda agrícola foi responsável por 35% da renda total das residências; a renda não agrícola compôs 42%; e a renda não monetária, 23%. Em 32% das residências a renda total era composta em mais de 50% pela renda agrícola; em 13%, em mais de 50% pela renda não monetária; e em 48% das residências a renda total era formada em mais de 50% pela renda não agrícola. Assim, no Vale do Ribeira, considerando o universo pesquisado, a principal fonte de renda era a não agrícola para grande parte das propriedades. A Figura 9 mostra a composição da renda total conforme cada tipo de renda por agricultor, demonstrando visivelmente uma maior prevalência da renda não agrícola na composição total da renda da grande maioria das famílias.

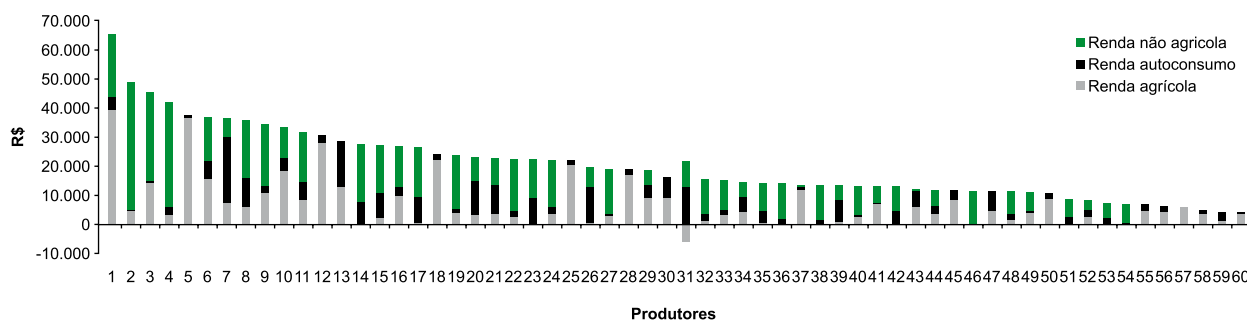


Figura 9. Composição da renda dos agricultores pesquisados do Território Vale do Ribeira, PR, em 2007.

Mensuração da pobreza na agricultura familiar do Vale do Ribeira

Classificando-se as propriedades quanto ao nível de pobreza conforme a metodologia apresentada por Hoffmann e Kageyama (2007), estas ocupam as categorias “pobre tipo I” e “não pobres”, não estando nenhuma família classificada como “extremamente pobre”, nem “pobre tipo II”, pois, como demonstrado na Figura 4, as propriedades em estudo possuíam boas condições de moradia, principalmente quanto à presença de água encanada, instalações sanitárias e luz elétrica. Nenhuma se enquadrava na classificação de extrema pobreza, segundo a qual a propriedade não apresentaria nenhum desses três itens básicos, ou teria menos de dois itens quando acima da linha de pobreza estabelecida.

Dessa forma, estabelecendo uma linha de pobreza de meio salário mínimo do ano da pesquisa (com dados do Ipardes, 2007) no valor de R\$ 186,00, pôde-se classificar as propriedades em: pobre tipo I, as quais apresentaram renda per capita inferior à linha de pobreza e pelo menos um dos itens básicos na residência; e famílias não pobres, as quais apresentaram renda per capita acima da linha de pobreza e dois ou mais itens básicos.

Organizando as propriedades pesquisadas quanto à renda total das famílias, 12 famílias classificaram-se como pobre tipo I, ou seja, possuíam renda abaixo da linha da pobreza e pelo menos um item considerado básico; e 48 residências

se enquadraram na classificação de não pobres, com renda acima da linha de pobreza e mais de dois itens considerados básicos (Figura 10). Esse resultado demonstra que, no geral, as famílias estavam em boas condições, pois, considerando-se a renda total, apenas 20% do total das famílias estavam dentro da classificação de “pobres”.

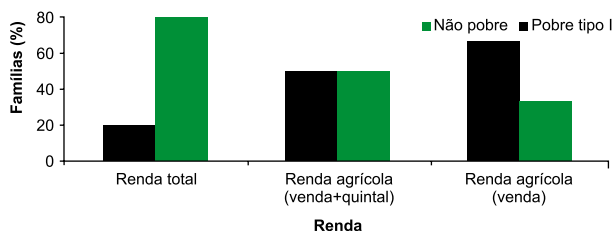


Figura 10. Classificação das famílias pesquisadas do Vale do Ribeira quanto à renda per capita e à presença dos itens básicos, em 2007.

Levando em conta que a maior parte da renda das famílias adveio da renda não agrícola (Figura 9), analisou-se então a condição de pobreza das famílias desconsiderando-se essa renda não agrícola, ou seja, considerando como renda da propriedade apenas aquela advinda da renda da agricultura (renda agrícola somada à renda não monetária da agricultura), com o objetivo de analisar se a condição de pobreza da agricultura do Vale do Ribeira é dependente das rendas vindas de fora do meio rural (aposentadorias, benefícios sociais, salários, etc.).

Assim, classificando-se novamente as propriedades (Figura 10), obteve-se o seguinte resultado: 30 famílias foram classificadas como pobre tipo I, e 30 como não pobres. Nessa nova classificação, 50% das famílias ficaram dentro da classificação de pobres, demonstrando a importância da renda não agrícola para as propriedades rurais, principalmente das rendas de aposentadorias e benefícios governamentais ou salários, os quais diminuem o grau de pobreza nessas propriedades. Ressalta-se que 40% das famílias possuíam

renda não agrícola advinda da aposentadoria e benefícios governamentais, e 44% possuíam renda de carteira assinada, como o trabalho no corte de madeira e em escolas. Deve-se lembrar que algumas famílias possuíam rendas não agrícolas advindas de duas ou mais fontes; 10% possuíam renda autônoma, de mercearias ou venda informal, e 6% possuíam renda advinda do arrendamento de terra para o plantio de terceiros.

Realizando-se ainda uma terceira classificação (Figura 10), utilizando-se apenas a renda de fonte agrícola, ou seja, sem considerar a renda advinda da produção para o autoconsumo (“quintal”) e a não agrícola, obtiveram-se estes resultados: 40 residências classificadas como pobre tipo I, e apenas 20 residências classificadas como não pobres. Com efeito, 67% das residências ficaram dentro da classificação de pobres. Esse resultado demonstra a importância das famílias do Vale do Ribeira ao produzirem para o autoconsumo, diminuindo assim os seus gastos com a compra fora da propriedade, e demonstra também a importância da renda recebida fora da propriedade (renda não agrícola).

Sendo assim, esses resultados demonstram que as famílias residentes na área rural do Vale do Ribeira são dependentes da renda não agrícola e, em menor proporção, da renda do quintal, produzida para o autoconsumo da família, para terem melhores condições de vida

Determinantes da renda e da pobreza na agricultura familiar do Vale do Ribeira

Analisando os determinantes da renda das propriedades pesquisadas, pode-se perceber que as variáveis que explicam a renda dos agricultores pesquisados do Vale do Ribeira são (Tabela 5): a renda não agrícola¹⁰, a área da propriedade, o número de pessoas na família e a escolaridade dos moradores, considerando um nível de significância de 10%. A variável renda

¹⁰ Considera-se aqui qualquer renda advinda de fora da propriedade, como serviços em outros setores da economia, aposentadorias, diárias e bolsa família.

não agrícola constitui-se uma *dummy*, na qual as famílias que não apresentavam renda não agrícola (como aposentadorias, benefícios do governo, arrendamento das terras e diárias), advindas de fora da propriedade, receberam o valor zero, e as famílias com renda não agrícola receberam o valor 1. Assim, se a família possuir uma renda advinda de qualquer fonte que não seja da agricultura, ocorre um aumento de R\$ 1.679,51 na renda per capita anual, a um nível de significância de 10%.

No caso da área, o aumento de um hectare na propriedade tende a elevar sua renda per capita anual em R\$ 70,66, ao nível de significância de 5%. Isso significa que quanto maior é a propriedade, mais elevada é a sua remuneração por residente da família.

Tabela 5. Resultado econométrico da equação 1, tendo como variável dependente a renda per capita.

Variável explicativa	Variável dependente
	Renda per capita da propriedade (R\$)
Constante	4.660,55 (3,43)*
Renda não agrícola	1.679,51 (1,86)**
Área	70,66 (3,37)*
Número de pessoas na família	-747,72 (-3,73)*
Escolaridade	241,84 (1,70)**
R ²	0,50
Reset	2,30
White	18,37
Normalidade dos resíduos	2,74
Multicolinearidade	FIV menores que 10

Notas: *: significativo a 5%; **: significativo a 10%; entre parênteses: teste t. Nos testes econométricos (Reset, White e de normalidade dos resíduos) aceitou-se H₀, significando que o modelo está sem problemas econométricos.

A escolaridade também é um dos determinantes da renda per capita das famílias do Vale do Ribeira – um aumento de 1 ano na escolaridade média dos integrantes da família provoca um aumento de R\$ 241,84 na renda per capita total da residência.

Já o aumento de uma pessoa na família provoca uma diminuição de R\$ 747,72 no rendimento per capita anual das famílias, ao nível de significância de 5%. Essa relação inversa pode estar relacionada à divisão maior dos rendimentos que se tem quando se aumenta o número de integrantes na família, caindo assim o valor per capita.

No trabalho realizado por Kageyama e Hoffmann (2000) sobre os determinantes da renda e da pobreza no Brasil, por meio dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1997, a renda das famílias dos domicílios agrícolas foi explicada pelas variáveis renda não agrícola (representada pela variável pluriatividade), região do Brasil e escolaridade. A presença da pluriatividade nas residências eleva o rendimento familiar médio em 12,3%. As propriedades localizadas na região Sul teriam um aumento médio no rendimento 72%, enquanto as propriedades da região de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal teriam um aumento em média de 106%. E por fim, a escolaridade demonstrou que o aumento de 0,1 pessoa com 9 anos ou mais de estudos provoca um aumento médio de 23% na renda.

Em outro trabalho, realizado por Ney e Hoffmann (2003), sobre a desigualdade de renda na agricultura, encontrou-se que os principais fatores condicionantes da distribuição de renda das famílias, principalmente agrícolas, estão relacionados com a ocupação, o tamanho das áreas dos empreendimentos agrícolas, além do tempo de trabalho, localização da moradia e escolaridade. Para os autores, a escolaridade apresentou menor contribuição na formação da renda agrícola, pois, apesar de os donos das terras e empregadores não possuírem um grau de escolaridade elevado, têm um cargo considerável, já que as áreas – também aqui apresentadas como determinantes da renda – elevam seus rendimentos. Além disso,

constatou-se que produtividade e rentabilidade estão associadas aos anos de escolaridade.

Os resultados encontrados por esses autores corroboram os encontrados neste estudo, já que demonstram que as variáveis renda não agrícola, escolaridade e área da propriedade são explicativas do rendimento médio das famílias agrícolas. E fica ainda mais evidente a importância desses fatores no aumento da renda familiar agrícola.

É importante frisar que todos os pressupostos dos mínimos quadrados ordinários foram satisfeitos, tendo em vista que todos os testes econométricos da Tabela 5 não se apresentaram significativos a 5%, aceitando-se assim o H_0 .

Utilizando-se a classificação das famílias em pobres e não pobres, realizou-se uma nova regressão, atribuindo-se o valor zero para as famílias que se enquadravam em não pobres, e o valor um para as famílias classificadas como pobres (considerando-se a renda total da propriedade), obtendo-se uma nova variável de classificação de pobreza (variável *dummy*). Utilizando-se a variável pobreza como dependente e rodando o modelo *lógite*, obtiveram-se os resultados da Tabela 6.

Observa-se na Tabela 6 que as variáveis que exerceram efeito sobre a pobreza foram a renda não agrícola e o número de pessoas na família, ao nível de significância de 5%. Esse resultado demonstra que se a residência apresentar trabalho ou outra fonte de renda vindos de fora da atividade agrícola, ocorre uma diminuição de sua pobreza, pois essa variável apresentou uma relação inversa. Já o número de pessoas na família também influencia a pobreza, ou seja, quanto maior o número de pessoas na família, maior será a pobreza, apresentando uma relação direta.

As variáveis área e escolaridade não apresentaram efeito significativo sobre a variável dependente, ao nível de significância de 5% (e nem a 10%). Quanto à escolaridade, efeito parecido foi demonstrado quando analisado com a variável dependente de renda per capita (Tabela 6), na qual ela não demonstrou um grau de significância a 5%.

Tabela 6. Regressão *lógite* utilizando a variável pobreza como dependente.

Variável explicativa	Variável dependente
	Ser pobre ou não
Constante	-2,29 (-1,58)
Renda não agrícola	-2,20 (-2,59)*
Área	-0,02 (-0,97)
Número de pessoas na família	0,49 (2,21)*
Escolaridade	-0,08 (-0,57)
Número de casos corretamente previstos	80%
Qui-quadrado (teste de razão de verossimilhança)	13,38*

Notas: *: significativo a 5%; entre parênteses: estatística z.

É importante destacar que as variáveis renda não agrícola e número de integrantes da família apresentaram o mesmo comportamento observado no modelo da renda per capita (Tabela 5), em que a primeira variável exerceu um efeito positivo sobre a renda, e a segunda, um efeito negativo. Fazendo uma relação entre a pobreza e a renda per capita, então, ser uma família com alguma renda advinda fora da propriedade diminui a chance de ser pobre e conseqüentemente tende a elevar a renda per capita. No caso do número de integrantes, quanto maior é o número de integrantes, maior é a chance de ser pobre e, conseqüentemente, menor tende a ser sua renda per capita.

Kageyama e Hoffmann (2000) encontraram relações semelhantes em seu trabalho sobre os determinantes da renda e pobreza das famílias agrícolas no Brasil em 1997, em que a pobreza pode ser explicada por meio do modelo *lógite* pelas variáveis escolaridade, tamanho da família, pluriatividade e região de localização da moradia. Para a variável escolaridade, os autores ana-

lisaram sua variação em diferentes níveis; assim, o aumento de 0,1 pessoa com menos de 8 anos de estudo provocaria uma redução em 0,008 na chance de desenvolvimento da pobreza. O aumento de 0,1 pessoa com mais de 8 anos de estudo diminuiria a chance de ser pobre em 0,107; e a chance reduzida em 0,113 ocorreria quando se tem um aumento de 0,1 pessoa com idade para trabalhar.

Os mesmos autores verificaram que as famílias residentes na região Sul do Brasil apresentam uma probabilidade de redução da pobreza em 0,338, enquanto as famílias residentes na região mais modernizada, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal, apresentam uma probabilidade de diminuição da pobreza em 0,525. Dessa forma, as famílias residentes em regiões mais desenvolvidas apresentam também uma grande chance de diminuição da pobreza. Outro fator importante foi a pluriatividade, que apresenta uma chance de diminuição da pobreza em 0,11.

Quando os autores juntaram a pluriatividade e a região ou estado de moradia das residências das famílias agrícolas, para analisar os seus efeitos sobre a pobreza, concluíram que a pluriatividade associada com a região Sul apresentou menores chances de diminuição da pobreza (0,448) do que a sua associação com a região de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal (0,65). Assim, para os autores Kagayama e Hoffmann (2000), as diminuições das chances de pobreza estão relacionadas com a escolaridade, com o tamanho da família, com a localização geográfica e com a pluriatividade, se assemelhando em parte com os resultados aqui encontrados.

Sendo a pobreza explicada pelas variáveis renda não agrícola e número de integrantes na família no Vale do Ribeira, pode-se identificar a probabilidade de esses eventos diminuir (ou aumentarem) a pobreza nessa população, dado o efeito de cada variável explicativa significativa. Dessa forma, analisando os dados da subseção anterior, verifica-se que 12 das 60 residências estavam dentro do grupo de classificação para pobres – isso equivale a 20% do total das resi-

dências estudadas. Sendo assim, têm-se 20% de pessoas pobres e 80% de não pobres. Assim, o fator de probabilidade de ser pobre nas circunstâncias da pesquisa na época era de

$$20/80 = 0,25$$

Esse valor representa o fator de chance de o indivíduo ser pobre. Se elevar-se o e pelo coeficiente da variável *renda não agrícola* encontrado na regressão anterior (Tabela 6), e se multiplicar-se pelo fator de chance de o indivíduo ser pobre, tem-se 0,028.

Como a chance de ser pobre é representada pela razão entre a probabilidade de ser pobre e a de não ser pobre ($P / (1 - P)$), conclui-se que a probabilidade evolui para

$$P / (1 - P) = 0,028 / (1 - 0,028) = 0,027 \text{ ou } 2,7\%$$

Assim, a probabilidade de um indivíduo que obtém renda não agrícola ser pobre passa de 20% para apenas 2,8%, diminuindo a chance significativamente.

Já quando se analisa a probabilidade de a família ser pobre dado o aumento do número de pessoas na família, esse efeito se mostrou contrário ao encontrado com a renda não agrícola. Elevando-se o e pelo coeficiente já determinado anteriormente para a variável “número de pessoas” (0,49) e multiplicando-se pelo fator de chance de o indivíduo ser pobre (0,25), tem-se 0,46. Para obter a razão de probabilidade de ser pobre dado o aumento de um indivíduo na família, tem-se

$$P / (1 - P) = 0,46 / (1 - 0,46) = 0,44 \text{ ou } 44\%$$

Assim, se, na propriedade, for acrescentada uma pessoa dentro da residência, a probabilidade de ser pobre passa de 20% para 44%.

Conclusões

O Vale do Ribeira é um território composto em sua maioria por domicílios agrícolas. Além dessa característica, sua condição econômica e social é significativamente inferior quando comparado ao resto do Estado do Paraná. E é por isso

que é importante analisar quais seriam os determinantes da renda e da pobreza dos domicílios agrícolas do Vale do Ribeira.

Tal investigação demonstrou que a renda não agrícola tem um peso relevante na renda gerada no meio rural desse território. Do mesmo modo, ela foi um dos determinantes da pobreza. Isso significa que o meio rural – da forma com que está configurado – não é capaz de gerar recursos financeiros suficientes para a manutenção dos domicílios agrícolas; os agentes precisam buscar fora da propriedade tais recursos, tornando essas atividades não rurais, em muitos casos, as principais atividades. E esse é um grande problema, porque poderá condicionar no futuro a saída desses trabalhadores do meio rural, provocando o êxodo rural e ao mesmo tempo o próprio inchaço das cidades. Além disso, a baixa expectativa quanto à geração de renda pelo trabalho agrícola tende a desmotivar a permanência dos descendentes desses agricultores.

Contudo, as políticas públicas poderiam reverter tal cenário. Se as atividades agrícolas hoje desenvolvidas nesse território não estão sendo suficientes – destacando-se que as atividades basicamente se concentram na produção de grãos e na pecuária –, é necessário o incentivo a outras formas de produção. Uma possibilidade refere-se à agregação de valor dos produtos do meio rural, como as agroindústrias. Existem diversos exemplos de famílias agrícolas que conseguiram melhorar suas rendas agregando valor às frutas que são produzidas na propriedade (transformando-as em sucos concentrados, geleias, etc.), ou agregando valor às ervas medicinais (preparando-as e embalando-as para venda direta no comércio), entre outras opções.

Outra possibilidade é a integração maior da propriedade, como a formação de associações para o processamento de oleaginosas para a fabricação de ração, a qual poderia ser destinada para a produção de leite, de carne, etc., diminuindo custos e dando mais autonomia ao produtor; ou o uso de subprodutos da atividade agrícola e pecuária, como os dejetos, que poderiam se transformar em biogás, gerando energia e, da mesma forma que as oleaginosas, pode-

riam contribuir para a diminuição de custos, ao mesmo tempo em que estariam minimizando os impactos ambientais dessas atividades.

E para a fomentação de qualquer mudança em relação a isso, a ação do Estado poderia se dar, inicialmente, em duas vias. A primeira seria: formando o capital humano desse meio rural, para que novas atividades sejam bem trabalhadas e apreendidas, além de se ter uma maior gestão dos negócios da propriedade. Isso poderia ser feito por meio de cursos, de treinamentos e da própria ação da extensão, disseminando o conhecimento e acompanhando a propriedade de forma mais efetiva. A segunda via seria as linhas de créditos, vinculadas a essa formação do capital humano e ligadas também a algum órgão que inicialmente conduzisse a organização da implantação dessas mudanças (como o Sebrae).

Essas são apenas algumas sugestões do que se poderia fazer para mudar esse quadro do território do Vale do Ribeira, ressaltando que o importante é que se tenham políticas e que estas visem o melhoramento das condições – principalmente econômicas – de tal região.

Referências

- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social; FAO. **Metodologia para o programa de estudos em segurança alimentar no âmbito dos Consads**: manual metodológico. [Brasília, DF], 2004. 25 p.
- DIAS FILHO, J. M.; CORRAR, L. J. Regressão Logística. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada**: para cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia. São Paulo: Atlas, 2009. cap. 5, p. 280-323.
- EBRAHIM, G. J. Poverty and the millennium development goals. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 4, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292007000400015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 abr. 2011.
- FAGUNDES, A. A.; BARROS, D. C. de; DUAR, H. A.; SARDINHA, L. M. V.; PEREIRA, M. M.; LEÃO, M. M. **Vigilância alimentar e nutricional**: Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

- HILL, R. C.; GRIFFITHS, W. E.; JUDGE, G. G. **Econometria**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- HOFFMANN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 9, n. 24, 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141995000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 mar. 2011.
- HOFFMANN, R; KAGEYAMA, A; Pobreza, insegurança alimentar e pluriatividade no Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45., 2007, Londrina. **Anais...** Londrina: UEL, 2007. 1 CD-ROM.
- IBGE. **Agricultura familiar**. 2006. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1109&z=p&o=2&i=P>>. Acesso em: 11 ago. 2011.
- IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **População censitária urbana e rural**. 2010. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php>>. Acesso em: 26 set. 2011.
- IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Salário mínimo**. 2007. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php>>. Acesso em: 5 set. 2011.
- IPEA. Ipeadata. **IDH: Índice de Desenvolvimento Humano**. 2000. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 1º ago. 2011
- KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R.; Determinantes da renda e pobreza das famílias agrícolas no Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38., 2000, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Sober, 2000. 1 CD-ROM.
- MONTEIRO, C. A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 48, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 de mar. 2011.
- NAVARRO, R P S. **Avaliação do auto-conceito de pré-escolares obesos, em três escolas do município de Dourados - MS**. 2007. 86 f. Dissertação (Mestrado)– Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <<http://bdtd.bce.unb.br>>. Acesso em: 9 set. 2011.
- NEDER, H. D.; SILVA, J. L. M. da. Pobreza e distribuição de renda em áreas rurais: uma abordagem de inferência. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 42, n. 3, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032004000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 abr. 2001.
- NEY, M. G.; HOFFMANN, R. Desigualdade de renda na agricultura: o efeito na posse de terra. **Economia**, Niterói, v. 1, n. 4, p. 113-152, 2003.
- PELINSKI, A.; AHRENS, D. C.; MILLÉO, R. D. S.; ZEMK, E.; BENASSI, D. A.; RICHTER, A. S. **Auto consumo: sua relevância na sustentabilidade da agricultura familiar agroecológica**. 2006. Disponível em: <http://www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/Trab065Autoconsumo.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2011.
- PEREIRA, B. D.; MAIA, J. C. de; JOSEPH, L. C. R.; FREITAS, A. G. M.; OYAMADA, G. C. Pobreza e desigualdade de renda entre famílias da zona rural de Mato Grosso de 2004 a 2006. **Revista Ciências Agrônômicas**, Fortaleza, v. 41, n. 4, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-66902010000400005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 jun. 2011.
- ROCHA, S. Pobreza e indigência no Brasil: algumas evidências empíricas com base na PNAD 2004. **Nova economia**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512006000200003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 mar. 2011.
- SCHMITZ, A. P.; PLEIN, C.; COSTA, L. S. Projetos de desenvolvimento com capacidade de emancipação social: uma avaliação a partir da ótica da segurança alimentar. In: CASARIL, K. B. B.; PLEIN, C. **Segurança alimentar numa perspectiva multidisciplinar: contribuição ao debate brasileiro**. Paraná: Unioeste, 2005. p. 59-78.
- SILVA, A. G.; CARVALHO, A. C. A. T. de; LIMA, J. R. F. Contribuição e distribuição da renda das famílias no rural agropecuário do RN. **Expressão**, Mossoró, v. 34, n. 1/2, p. 25-41, 2003. Disponível em: <www.uern.br/pdf/RevistaExpressao/RevistaExpressao_2003_2.pdf>. Acesso em: 13 de junho de 2011.
- SUPERINTENDENCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (SEI). **Mão-de-obra agrícola na Bahia**. Salvador, 2000. 118 p.
- TAKAGI, M; SILVA, J. G. da; GROSSI, M. D. **Pobreza e fome: em busca de uma metodologia para quantificação do problema no Brasil**. Campinas: Unicamp, 2001. p. 1-58. (IE/Unicamp. Texto para Discussão, 101).