

DETERMINANTES DO DESENVOLVIMENTO RURAL DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUDOESTE PARANAENSE ¹

Carmem Ozana de Melo ²

José Luiz Parré ³

Resumo

A implementação do modelo produtivista na agricultura brasileira e paranaense provocou importantes alterações no espaço rural, afetando o seu desenvolvimento. Neste sentido, este trabalho objetivou discutir o desenvolvimento rural, identificando os fatores determinantes, apresentando especificamente resultados dos municípios da região sudoeste do Paraná. Os resultados mostraram que, numa escala de zero a 100, o índice médio de desenvolvimento rural situou-se em 43,63, o que possibilitou verificar que dos 37 municípios da região, 36 encontraram-se acima deste valor. Em termos de Estado, foi possível verificar que um total de 179 municípios (44,86%) tiveram IDR acima deste valor e 220 municípios (55,14%) abaixo deste índice.

Palavras-chave: *Desenvolvimento rural – Sudoeste Paranaense – Paraná*

Introdução

O desenvolvimento econômico constitui uma meta perseguida pelos povos, uma vez que o ser humano almeja o aprimoramento da sua qualidade de vida, o que só é possível no momento em que as necessidades e desejos passam a ser atendidos adequadamente. Neste

¹ Este trabalho apresenta resultados parciais e é baseado na dissertação de mestrado do primeiro autor, defendida junto ao Programa de Mestrado em Economia da Universidade Estadual de Maringá, em fevereiro de 2006, sob a orientação do segundo autor.

² Professora do Curso de Economia da Unioeste – *Campus* Francisco Beltrão. Rua Maringá, 1200, Bairro Vila Nova, Francisco Beltrão-PR. E-mail: carozmelo@bol.com.br

³ Professor adjunto do Curso de Economia e do Programa de Mestrado em Economia da Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, 5790, Bloco D-23, Maringá-PR. E-mail: jlparre@uem.br.

sentido, o desenvolvimento consiste no processo de ampliação das escolhas das pessoas (UNDP, 1999, citado por Kageyama, 2004).

O período pós-guerra tem-se caracterizado por uma busca contínua do processo de desenvolvimento econômico. Nos anos 1950, os países subdesenvolvidos deram especial atenção à idealização de planos que limitaram-se, basicamente, a um processo de industrialização intensiva, que se configurava como sinônimo do desenvolvimento econômico.

Neste contexto, tradicionalmente, o setor agrícola configurava-se como tendo certas funções a desempenhar com o objetivo de dar suporte ao processo de industrialização. A agricultura e, por extensão, o setor rural deveria liberar mão-de-obra para o setor industrial, fornecer produtos alimentícios e matérias-primas, transferir capital, ampliar a disponibilidade de divisas e demandar produtos industrializados. Dessa forma, a agricultura necessariamente expandiria sua inter-relação com o setor urbano-industrial. Nesta concepção, o desenvolvimento agrícola era interpretado como um passo para a realização do desenvolvimento industrial e conseqüente crescimento econômico.

E esta foi a opção adotada no caso brasileiro, ao implementar o modelo preconizado pelos princípios da “revolução verde”. Assim, as mudanças que se processaram na agricultura brasileira, principalmente a partir do final da década de 1960, caracterizaram uma redefinição das relações entre a agricultura e a indústria, dando origem a um novo padrão de produção agrícola. A reestruturação do setor agrícola baseando-se nos princípios da revolução verde, privilegiou, em seu pacote tecnológico, o uso de sementes selecionadas e de insumos químicos, irrigação, mecanização agrícola e variedades genéticas das culturas que mais se adaptaram ao ambiente das regiões brasileiras. Todo esse processo se deu com forte intervenção estatal.

Contudo, a modernização vivida pela agricultura nas últimas décadas não tiveram impacto uniforme em todas as regiões do país e nem em todos os estratos de produtores. Os incentivos à modernização da agricultura privilegiaram o grande capital agrícola, enquanto estimulavam a expropriação e a expulsão do homem do campo. Intensificou-se a concentração fundiária. Privilegiaram-se as regiões mais desenvolvidas e os grandes produtores rurais, aumentando ainda mais a acumulação de capital nesse segmento.

Aliado a isso, com a reestruturação ocorrida na agricultura, o setor rural deixou de ser um espaço exclusivamente agrícola.

Algumas atividades ligadas à instalação de indústrias, lazer, comunicações, desenvolvidas na área rural ou em áreas próximas, passaram a ter uma relação estreita com a atividade agrícola. Assim, um contingente significativo de pessoas que, mesmo vivendo na zona rural, passou a exercer atividades que não são tipicamente agrícolas. Algumas das hipóteses para o crescimento das ocupações rurais não agrícolas apontam para fatores como a queda do nível de emprego nas atividades agrícolas e a busca por novas formas de ocupação, complementação de renda, extensão e ampliação dos mercados de bens e serviços para o setor rural (DIEESE, 2001).

Nesse espaço, onde o rural já não é sinônimo de agrícola, há expansão de atividades industriais e de serviços, antes restritas às áreas urbanas, de tal forma que a difusão de novas tecnologias, que acompanha esse processo, torna cada vez maior a analogia entre os processos de trabalho na agricultura e na indústria e entre os mercados de trabalho urbano e rural.

Neste contexto, de acordo com Veiga (2000), não existe o desenvolvimento rural como fenômeno concreto e separado do desenvolvimento urbano. Ou, como afirma Kageyama (2004), “o desenvolvimento é um processo complexo, por isto muitas vezes se recorre ao recurso mental de simplificação, estudando separadamente o ‘desenvolvimento econômico’, por exemplo; ou, como propõe Veiga, pode-se estudar separadamente o ‘lado rural do desenvolvimento’”.

Desse modo, ao abordar o desenvolvimento de forma geral vários aspectos devem ser considerados. Jorge e Moreira (1995), relacionam como indicadores de desenvolvimento, três grandes grupos: a) vitais, que compreendem aspectos ligados à expectativa média de vida, mortalidade infantil, morbidade, estrutura etária e taxa de crescimento populacional; b) econômicos, que se dividem em estruturais e disponibilidade de bens e serviços. Os aspectos estruturais relacionam-se a força de trabalho, recursos naturais, capital, estrutura da produção, estrutura da distribuição da renda. Já a disponibilidade de bens e serviços englobam a renda por pessoa, bens básicos de consumo, bens produtivos ou insumos, serviços básicos (transportes, estradas, portos) e serviços sociais representativos (educação, assistência médica); c) sociais, que incluem questões relativas a estratificação de classes, mobilidade social, representação no sistema político, participação social e sistema de concentração da propriedade.

Ao considerar os aspectos rurais, Kageyama (2004), expõe

que apesar de ser controversa a definição de rural há, contudo, um certo consenso entre os seguintes pontos: rural não é sinônimo de e nem tem exclusividade sobre o agrícola; o rural é multissetorial (pluriatividade) e multifuncional (função produtiva, ambiental, ecológica, social); as áreas rurais têm densidade populacional relativamente baixa (o que pode constituir sua própria definição legal); não há um isolamento absoluto entre os espaços rurais e as áreas urbanas. O 'redescobrimto' do desenvolvimento rural deu-se em função da necessidade de reorientação do protecionismo da Política Agrícola Européia (PAC), que reconheceu, de um lado, os problemas criados pela agricultura intensiva e, de outro, a multifuncionalidade do espaço rural.

Contudo, segundo Mattei (2005), com raras exceções, no Brasil ainda prevalece como estratégia para combater a pobreza rural e elevar os índices de emprego rural a visão econômica neoclássica. Neste sentido, as políticas públicas governamentais, em sua maioria, ainda privilegiam, tanto na esfera federal quanto nas esferas estaduais, o desenvolvimento agrícola como se este fosse o único caminho possível para se atingir o desenvolvimento rural. O fato é que esse processo gerou uma enorme diversidade regional e intra-regional - contradição entre regiões com elevados índices de modernização e outras extremamente retardatárias - e acentuou as desigualdades sociais, sobretudo entre as distintas categorias de produtores rurais.

Assim, as transformações da agricultura brasileira têm na questão agrária seu elemento constituidor. As características do processo de desenvolvimento agrícola brasileiro justificam esta consideração. As mudanças que a expansão capitalista provocou no campo proporcionaram com sucesso considerável a resolução da questão agrícola não sendo da mesma forma com a questão agrária.

Todas estas transformações ocorridas na agricultura brasileira também puderam ser percebidas no Paraná. O setor agrícola paranaense inseriu-se no processo de modernização, apresentando alterações significativas na sua estrutura produtiva. As inovações tecnológicas foram responsáveis pela mudança na pauta da produção, tendo como objetivo aprimorar sua competitividade, colocando o estado em destaque no âmbito nacional, ao apresentar resultados expressivos de sua agropecuária. Há, contudo, que se ressaltar que a exemplo do ocorrido em todo o país, tais mudanças foram acompanhadas por importantes reflexos no meio rural paranaense.

A região sudoeste do estado, inserida neste contexto, não poderia deixar de captar os reflexos deste processo. Dessa forma,

conhecer como se encontra o setor rural em termos de desenvolvimento se faz importante e, para isso, a obtenção de medidas sintéticas podem contribuir no sentido de permitir análises, avaliações de programas e de intervenções, servindo como ponto de partida para a discussão de ações que possam ser seguidas em busca do desenvolvimento rural. Diante disso, tem-se por objetivo discutir o desenvolvimento rural, apresentando neste trabalho especificamente resultados relativos aos municípios da região sudoeste paranaense.⁴

Metodologia

Para o presente estudo, dado o caráter multidimensional do conceito de desenvolvimento, utilizou-se a técnica da análise estatística multivariada, mais especificamente, a análise fatorial.

Podem ser citados vários trabalhos que empregaram tal técnica. Hoffmann (1992) elaborou estudo sobre a dinâmica da modernização da agricultura para 157 microrregiões homogêneas de oito estados brasileiros. Empregando as técnicas de análise fatorial e de agrupamento, Ferreira Júnior; Baptista e Lima (2003), realizaram estudo acerca da modernização agropecuária nas microrregiões do estado de Minas Gerais. No mesmo sentido, a fim de mostrar que o desenvolvimento da agricultura ocorreu de forma diferenciada nos municípios paranaenses, Rezende e Parré (2004) utilizaram duas técnicas de análise multivariada: a análise fatorial e a de *cluster*. Aplicando-se dois métodos estatísticos de análise multivariada: análise fatorial e análise de *cluster*, Llanillo; Pellini e Doretto (2004) realizaram estudo a fim de identificar territórios rurais no estado do Paraná, constituídos por municípios com características relativamente homogêneas quanto à sua estrutura agrária. Podem-se ainda citar outros trabalhos que empregaram a análise fatorial: Silva e Fernandes (2004), com o objetivo de determinar o grau de modernização agrícola para os municípios da Região Norte; Zambrano e Pinto (2004), a fim de mostrar as diferenças econômicas e sociais da população dos municípios mato-grossenses; Mata *et al* (2004), com o objetivo de definir o padrão de desenvolvimento dos municípios do estado da Bahia; Rosado, Rossato e Lima (2005), a fim

⁴ Aqui objetiva-se apresentar os resultados dos municípios da região sudoeste do Paraná. O trabalho completo encontra-se em MELO (2006).

de estudar a hierarquização e o desenvolvimento sócio-econômico das microrregiões de Minas Gerais.

A Análise Fatorial

A análise fatorial tem como princípio básico a redução do número original de variáveis, por meio da extração de fatores independentes, de tal forma que estes fatores possam explicar, de forma simples e reduzida, as variáveis originais. O método de análise fatorial é uma técnica estatística multivariada usada para sintetizar as informações contidas na matriz de dados original num número reduzido de padrões de características (fatores) relativos a um conjunto de variáveis correlacionadas entre si. Em suma, esta técnica permite extrair um número reduzido de fatores, que são combinações lineares das variáveis originais, perdendo o mínimo de informações. Este método de análise é muito empregado, como aponta Haddad (1989) para juntar regiões ou locais de acordo com a similaridade de seus perfis; e agrupar variáveis para delinear padrões de variações nas características. Estes agrupamentos definem um conjunto de fatores que permitem identificar o estágio de desenvolvimento econômico, social, urbano e outros tipos de desenvolvimento de um determinado local ou região. A análise fatorial pode ser realizada através do método de componentes principais, que faz com que o primeiro fator contenha o maior percentual de explicação da variância total das variáveis da amostra. O segundo fator contenha o segundo maior percentual, e assim por diante (Ferreira Junior, Baptista e Lima, 2003).

O método de análise fatorial, pode ser expresso na forma matemática através de uma combinação linear entre as variáveis (X_i) e K fatores comuns (F)

$$X_i = A_{i1}F_1 + A_{i2}F_2 + \dots + A_{ik}F_k + U_i + E_i \quad (1)$$

Onde: A_{ik} - Cargas fatoriais, usadas para combinar linearmente os fatores comuns

F_k - Fatores comuns

U_i - Fator único

E_i - Fator de erro

As cargas fatoriais indicam a intensidade das relações entre as variáveis normalizadas X_i e os fatores. Quanto maior uma carga fatorial, mais associada com o fator se encontra a variável. A variância comum h_i^2 , ou comunalidade, representa quanto da variância total de X_i é reproduzida pelos fatores comuns, sendo calculada a partir do somatório ao quadrado das cargas fatoriais. A variância única U_i é a parte da variância total que não se associa com a variância das outras variáveis. O termo E_i representa o erro de observação, de mensuração ou de especificação do modelo.

A medida denominada de *Eingevale* ou raiz característica expressa a variância total do modelo explicada por cada fator. De acordo com Ferreira Junior, Baptista e Lima (2003), na determinação do número de fatores necessários para representar o conjunto de dados, usualmente consideram-se apenas os fatores cuja raiz característica é maior que a unidade. O seu valor é o somatório dos quadrados das cargas fatoriais de cada variável associadas ao fator específico. O *eingevale* dividido pelo número de variáveis (X_i) determina a proporção da variância total explicada pelo fator.

Para facilitar a interpretação destes fatores é realizada uma rotação ortogonal pelo método *varimax*, que procura minimizar o número de variáveis fortemente relacionadas com cada fator, permitindo, assim, obter fatores mais facilmente interpretáveis.

No modelo de análise fatorial, há uma medida de adequação dos dados, o *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO)*. O KMO é a razão da soma dos quadrados das correlações de todas as variáveis dividida por essa mesma soma acrescentada da soma dos quadrados das correlações parciais de todas as variáveis. O KMO é, portanto, um teste que examina o ajuste dos dados, tomando todas as variáveis simultaneamente, e provê uma informação sintética sobre os dados e seu valor varia entre zero e um. Para a interpretação do KMO considera-se: 0,90-1,00: excelente; 0,80-0,90: ótimo; 0,70-0,80: bom; 0,60-0,70: regular; 0,50-0,60: ruim; 0,00-0,50: inadequado. Um outro teste, que precede a análise fatorial com vistas à verificação de suas premissas, é o *Barlett Test of Sphericity (BTS)*, que testa a hipótese de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, ou seja, que não há correlação entre as variáveis.

Através da utilização do *software SPSS* (versão 11.5), foram obtidos os fatores e selecionados os que apresentaram valores maior que 1. Identificados os fatores, é feita a estimação do escore fatorial, por meio do método semelhante ao da regressão. O escore para cada

observação (município) é resultado da multiplicação do valor (padronizado) das variáveis pelo coeficiente do escore fatorial correspondente, sendo a expressão geral para estimação do j-ésimo fator F_j dada por:

$$F_j = W_{j1}X_1 + W_{j2}X_2 + W_{j3}X_3 + \dots + W_{jp}X_p \quad (2)$$

em que os W_{ji} são os coeficientes dos escores fatoriais e p é o número de variáveis.

Os escores fatoriais de cada fator possuem distribuição normal, com média zero e variância unitária e, desse modo, podem ser utilizadas para indicar a posição relativa de cada observação relativamente ao conceito expresso pelo fator. Assim, a partir da matriz dos escores fatoriais, é possível construir um índice para hierarquizar as observações (Monteiro e Pinheiro, 2004).

Através da fórmula 3, obteve-se o Índice Bruto de Desenvolvimento, por meio do cálculo da média ponderada dos fatores pertencentes a cada observação. Foram tomados os valores de cada fator, ponderando-se cada um deles pela sua variância.

$$IB = \frac{\sum_{i=1}^5 (w_i F_i)}{\sum_{i=1}^5 w_i} \quad (3)$$

Sendo:

IB = índice bruto (média ponderada dos escores fatoriais)

w_i = proporção da variância explicada por cada fator

F_i = escores fatoriais

A partir daí, por meio de interpolação, considerando-se o maior valor como 100 e o menor como zero, foi obtido o Índice de Desenvolvimento Rural (IDR) para cada município, atribuindo-se-lhes uma ordenação.

Descrição das Variáveis

A análise do desenvolvimento não é simples, pois trata de um

fenômeno que envolve uma série de transformações tecnológicas, sociais, distributivas e econômicas. Abrange, pois, um conjunto de indicadores demográficos, econômicos, sociais e ambientais sendo, portanto, um conceito complexo e multissetorial. A limitação da disponibilidade de dados, de certa forma, inibe abarcar todos os aspectos inerentes ao processo de desenvolvimento. Contudo, mesmo não permitindo uma medida ideal, estudos neste sentido podem se constituir num passo para posteriores pesquisas. A fim de se mensurar o desenvolvimento do setor rural dos municípios paranaenses, foram selecionadas variáveis que permitissem abranger vários aspectos, a partir das estatísticas disponíveis. Todas as variáveis referem-se ao ano de 2000.

As variáveis selecionadas neste estudo foram: X_1 - densidade demográfica; X_2 - proporção de população rural; X_3 - Proporção de pessoas naturais de outros municípios (migrantes); X_4 - proporção de domicílios rurais com instalação sanitária; X_5 - número de alunos matriculados nos ensinos pré-escolar, fundamental e médio na zona rural; X_6 - número de intoxicações por agrotóxico; X_7 - consumo de energia elétrica rural (Mwh); X_8 - número de consumidores de energia elétrica rural; X_9 - número de pessoas ocupadas em atividades agrícolas; X_{10} - produtividade do trabalho na agricultura (VBP/pessoal ocupado); X_{11} - renda municipal agrícola per capita (VBP/população total); X_{12} - salário nominal na agropecuária (R\$); X_{13} - produtividade da terra na agricultura – soja (quantidade produzida/área colhida); X_{14} - produtividade da terra na agricultura – milho (quantidade produzida/área colhida); X_{15} - valor dos financiamentos de custeio, investimento e comercialização a produtores e cooperativas agropecuárias (R\$); X_{16} - número de contratos de financiamentos de custeio, investimento e comercialização a produtores e cooperativas agropecuárias; X_{17} - área plantada com milho/área plantada total; X_{18} - área plantada com soja/área plantada total.

Os indicadores de população e migração (X_1 a X_3) procuram medir o dinamismo populacional que deveria favorecer o desenvolvimento rural. O indicador X_4 permite abordar em parte a situação dos domicílios rurais, podendo-se observar se as pessoas residentes no meio rural desfrutam de melhor qualidade de vida. Diversos são os estudos sobre desenvolvimento que incluem e concluem sobre a importância da educação para o desenvolvimento. Nesta pesquisa, este aspecto é verificado pela variável X_5 .

A variável X_6 permite abordar aspectos ligados à saúde, às

condições de trabalho no meio rural e a práticas que denotam efeitos no meio-ambiente, aprofundadas especialmente no processo de modernização da agricultura e que, de acordo com SESA/CSA (2005), coloca o Brasil entre os maiores consumidores de agrotóxicos do mundo.

A utilização de energia elétrica é comumente associada à questão do desenvolvimento. Estudo realizado por Martins (2002) relaciona o consumo de energia elétrica e o desenvolvimento socioeconômico dos municípios das regiões de Botucatu e Avaré. Podem-se citar também os trabalhos de Mata et al (2004) sobre desenvolvimento econômico e social dos municípios do estado da Bahia e o de Rezende e Parré (2004) a respeito do desenvolvimento da agricultura paranaense. As variáveis X_7 e X_8 espelham esta realidade .

Os indicadores de desempenho econômico (X_9 a X_{16}) agregam variáveis relacionadas tradicionalmente ao desenvolvimento econômico. O número de pessoas ocupadas em atividades agrícolas (X_9) refere-se à população ocupada na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e pesca. A produtividade do trabalho na agricultura (X_{10}) é medida pelo quociente entre o Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) e o pessoal ocupado na agropecuária (população ocupada na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e pesca). A renda municipal agrícola per capita (X_{11}) é medida pelo quociente entre o Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) e a população total.

A produtividade dos fatores de produção está associada à estrutura e desempenho econômico de determinado setor. Neste sentido, as variáveis X_{13} e X_{14} denotam a produtividade da terra, expressa em tonelada/hectare das culturas de soja e milho. A escolha destas culturas foi determinada pela relevância das mesmas no processo de modernização agrícola do Paraná. As variáveis X_{15} e X_{16} incluem a questão do crédito no desenvolvimento rural. Estudo de Buainain e Souza Filho (2001) versando sobre o papel do crédito no desenvolvimento rural, afirma que a disponibilidade de recursos é um dos principais condicionantes da produção agropecuária.

As variáveis X_{17} e X_{18} pretendem verificar a contribuição da especialização na produção de determinada cultura para o fenômeno em estudo, partindo da idéia de que a maior especialização está comumente associada ao uso de agrotóxicos e, portanto, impactos

no meio ambiente. Kageyama (2004) em trabalho sobre desenvolvimento rural dos municípios do estado de São Paulo, utilizou para medir o índice de meio ambiente a ausência ou não de monocultura, considerando monocultura a utilização de 40% ou mais de área do estabelecimento ocupada com determinada cultura ou 50% ocupada com pastagens. Nesta pesquisa, por meio de dados relativos à área plantada total (com culturas temporárias e permanentes) e à área destinada à plantação de cada uma das culturas procurou-se inicialmente identificar as culturas que ocupassem 40% ou mais da área plantada total em cada município. Verificou-se que, para o ano em referência, as culturas de milho e soja foram as que apresentaram maior número de municípios com especialização em seu cultivo, além de estarem presentes em grande parte dos municípios paranaenses.

Os dados utilizados para a execução da pesquisa são secundários e têm como fontes: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), Departamento de Economia Rural da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Paraná (SEAB/DERAL), Banco Central do Brasil (BACEN), Centro de Saúde Ambiental da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (CSA/SESA), Instituto de Desenvolvimento Educacional do Paraná (FUNDEPAR) e Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS/MTE).

Resultados ⁵

A análise aplicada ao modelo para o ano de 2000 possibilitou a extração de cinco fatores com raiz característica maior que a unidade e que sintetizam as informações contidas nas 18 variáveis originais. Após rotação, conforme a Tabela 1, percebe-se que os cinco fatores selecionados explicam, em conjunto, 66,17% da variância total das variáveis selecionadas.

⁵ É importante ressaltar que os resultados apresentados para os municípios da região sudoeste paranaense foram obtidos considerando todos os municípios do estado simultaneamente, de modo que representam sua posição relativa frente aos demais. Neste sentido, caso se considerasse apenas os municípios da região separadamente, outros resultados poderiam ser obtidos.

O teste de *Bartlett*⁶ mostrou-se significativo, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. O teste de KMO, para análise da adequabilidade da amostra apresentou valor de 0,716, indicando que a amostra é passível de ser analisada pelas técnicas da análise fatorial.

Tabela 1– Raiz característica, percentual explicado por cada fator e variância acumulada

Fator	Raiz característica	Variância explicada pelo fator (%)	Variância acumulada (%)
F1	3,981	22,117	22,117
F2	2,678	14,877	36,994
F3	1,929	10,716	47,710
F4	1,855	10,306	58,016
F5	1,467	8,151	66,167

Fonte: Resultados da pesquisa

A Tabela 2 apresenta as cargas fatoriais e as comunalidades para os fatores considerados. Para sua interpretação, foram consideradas apenas as cargas fatoriais com valores superiores a 0,50 (destacadas em negrito). Os valores encontrados para as comunalidades revelam que praticamente todas as variáveis têm sua variabilidade captada e representada pelos cinco fatores.

Percebe-se que o fator F1 está positiva e fortemente relacionado com os indicadores X_5 , que expressa o número de alunos matriculados; com os indicadores X_7 e X_8 , que denotam a utilização de energia elétrica no meio rural; com a variável X_9 , que refere-se ao número de pessoas ocupadas em atividades agrícolas e com os indicadores X_{15} e X_{16} , que expressam variáveis relacionadas à utilização de financiamentos. Observa-se aí que as variáveis determinantes estão ligadas a uma estrutura necessária para a produção: educação, mão-de-obra, energia e recursos financeiros.

⁶ Teste BTS: 3.563,429 (nível de significância: 0,000).

Tabela 2 – Cargas fatoriais e comunalidades

Indicadores	Cargas fatoriais					Comunalidades
	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	
X ₁	-0,018	-0,071	-0,103	-0,158	0,743	0,594
X ₂	-0,091	0,781	0,138	0,113	-0,284	0,731
X ₃	-0,290	-0,616	0,109	0,089	0,082	0,490
X ₄	0,079	-0,723	0,150	0,031	0,019	0,552
X ₅	0,633	0,518	-0,200	-0,002	0,018	0,709
X ₆	0,355	-0,119	-0,279	0,151	0,490	0,481
X ₇	0,855	-0,164	0,196	0,048	0,108	0,810
X ₈	0,911	0,205	-0,087	0,054	-0,043	0,884
X ₉	0,864	0,196	-0,268	0,064	0,116	0,875
X ₁₀	0,071	-0,185	0,874	0,107	0,040	0,817
X ₁₁	-0,162	0,120	0,799	0,224	-0,213	0,774
X ₁₂	0,015	0,025	0,065	0,059	0,624	0,398
X ₁₃	0,127	-0,041	0,102	0,874	-0,039	0,793
X ₁₄	0,209	0,282	0,373	0,529	0,135	0,560
X ₁₅	0,571	-0,270	0,194	0,117	0,258	0,517
X ₁₆	0,777	0,042	0,044	0,285	-0,096	0,697
X ₁₇	0,084	0,638	0,149	-0,169	0,159	0,491
X ₁₈	0,144	-0,397	0,103	0,738	-0,039	0,735

Fonte: Resultados da pesquisa

De acordo com Costa, Costa e Eck (1999) um dos requisitos básicos para o desenvolvimento das regiões rurais associa-se à energia elétrica, que basicamente pode atender necessidades básicas (domésticas ou comunitárias, incluindo iluminação, lazer, educação, saúde, água potável e comunicação) e necessidades produtivas

(derivadas de operações agro-industriais, incluindo o bombeamento de água para fins de irrigação, processamento de produtos, entre outras). Hoffmann (1992), em trabalho sobre a dinâmica da modernização da agricultura em microrregiões homogêneas do Brasil, identificou, no fator que reflete a intensidade de exploração da terra, a contribuição das variáveis energia elétrica e financiamentos. Ademais, como afirmam Buainain e Souza Filho (2001), a agricultura tem especificidades que requerem instrumentos de crédito apropriados, ou seja, a maior variabilidade da renda agrícola aumenta a dependência dos produtores em relação ao crédito, já que a alternância de anos bons e anos ruins reduz a capacidade de autofinanciamento dos produtores. Sendo assim, a disponibilidade de recursos financeiros é condição necessária, embora não suficiente, para permitir que os produtores iniciem e mantenham um processo produtivo rentável e sustentável. O fator F2 é positiva e fortemente relacionado com os indicadores X_2 (proporção de população rural) X_5 (número de alunos matriculados nos ensinos pré-escolar, fundamental e médio na zona rural) e X_{17} (área plantada com milho/área plantada total), e é negativamente relacionado aos indicadores X_3 (migrantes - proporção de pessoas naturais de outros municípios) e X_4 (proporção de domicílios rurais com instalação sanitária). Verifica-se, portanto, que F2 está associado ao contingente de pessoas que vivem no meio rural e às suas atividades ligadas a estudos, cultivo, mobilidade e condições de habitação.

No fator F3 predominam as variáveis X_{10} (produtividade do trabalho na agricultura) e X_{11} (renda municipal agrícola per capita). Portanto, o fator F3 está relacionado à estrutura e desempenho econômico do setor. Estes indicadores de desempenho econômico agregam variáveis relacionadas tradicionalmente ao desenvolvimento econômico: produtividade e renda.

O fator F4, por sua vez, está positiva e fortemente relacionado com os indicadores X_{13} (produtividade da terra - soja), X_{14} (produtividade da terra - milho) e X_{18} (área plantada com soja/área plantada total). Assim, as variáveis determinantes deste fator também se relacionam à estrutura e desempenho do setor, perseguidos como meta de desenvolvimento da agricultura: a produtividade. Não obstante, a monocultura (especialização) constituiu-se um ponto central do processo de modernização da agricultura.

O último fator considerado, F5, está positiva e fortemente

relacionado com os indicadores X_1 (densidade demográfica) e X_{12} (salário nominal na agropecuária). Desse modo, contribuíram para este fator indicadores de população e renda. Indicadores de população de modo geral, deveriam favorecer o desenvolvimento rural, uma vez que, em tese, quanto maior a densidade demográfica, menor o isolamento das áreas rurais e maiores as oportunidades de estabelecimento de redes sociais. Já indicadores de renda são sempre relacionados à questão do desenvolvimento.

Uma vez verificadas as cargas fatoriais, o passo seguinte é observar os escores fatoriais, ou seja, o valor do fator para cada município. A análise do fator deve ser feita levando em conta que seus escores originais, quando considerados todos os municípios em conjunto, são variáveis com média zero e desvio padrão igual a 1. Portanto, pode-se interpretar que os escores com valores próximos de zero indicam nível de desenvolvimento médio e, quanto maior em relação a zero for o fator, mais avançado será o município, no que se refere ao significado do fator em consideração. A tabela 4 apresenta os resultados por município. O IDR médio situou-se em 43,63.

A mesorregião Sudoeste, que tem como centros os municípios de Francisco Beltrão e Pato Branco, é, segundo o IPARDES (2004a), a segunda região menos urbanizada do estado, caracterizando-se como importante reduto da agricultura familiar, mesmo tendo passado por transformações na sua base produtiva, com a introdução de novas práticas de cultivo a partir da expansão da soja. Em relação ao desempenho social, a maioria dos municípios da mesorregião encontra-se em posições intermediárias no ranking do IDH-M. O desempenho é reflexo, principalmente, do componente educação (IPARDES, 2003a).

Pelos resultados deste trabalho, destacam-se os municípios de Francisco Beltrão e Dois Vizinhos. Outros nove municípios apresentaram IDR com valor bem acima da média. Vinte e cinco municípios tiveram IDR entre o valor médio e um desvio-padrão acima. Assim, dos 37 municípios, 36 apresentaram índice acima do valor médio, ficando um com IDR abaixo da média.

Tabela 4 – Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural (IDR) e Ranking dos municípios da mesorregião Sudoeste Paranaense no estado

Municípios	F1	F2	F3	F4	F5	Índice Bruto	IDR	Ranking no Estado
Francisco Beltrão	3,70081	0,26423	0,38786	-0,91230	-0,34692	1,174425	77,05	9
Dois Vizinhos	2,98336	0,21088	1,00487	-0,43159	-0,48156	1,088083	74,39	11
Chopinzinho	2,00236	0,66132	-0,38824	1,46999	-1,03381	0,856732	68,01	20
Capanema	2,13560	0,06538	-0,55771	1,07972	-0,23505	0,777442	65,75	26
Pato Branco	1,73338	-0,67604	-0,11401	1,27409	1,11016	0,744142	64,81	27
Marmeleiro	0,61550	0,74138	0,78573	0,36406	0,59180	0,629289	61,54	41
Bom Sucesso doSul	-0,72522	0,70610	1,96401	1,77124	0,30170	0,547476	59,21	48
Renasçença	-0,39553	0,46883	2,21692	1,15408	0,25378	0,543260	59,09	49
Verê	0,51621	0,84218	0,90668	0,51660	-0,47739	0,53040	58,72	51
Coronel Vivida	1,45677	0,07080	-0,64099	1,18318	-0,46149	0,526487	58,61	53
Salto do Lontra	0,72360	1,12216	0,10049	0,14053	-0,36861	0,486932	57,49	62
Bom Jesus do Sul	-0,5739	2,83147	-0,0688	0,01267	0,16584	0,456057	56,61	65
Cruzeiro do Iguaçu	-0,47429	0,64285	3,01922	-0,45535	0,20487	0,42929	55,84	69
S.Antonio Sudoeste	0,86173	0,45303	-0,19183	0,31648	-0,10785	0,394842	54,86	75
N.EsperançaSudoes	-0,05113	1,39052	1,20594	-0,22578	-0,52610	0,390884	54,75	78
Enéas Marques	0,04022	1,03579	1,43653	-0,18364	-0,50674	0,387955	54,67	79
Flor da Serra doSul	-0,36927	1,68714	0,74579	0,41694	-0,43881	0,387573	54,66	80
Planalto	1,13798	0,24012	-0,81768	1,00445	-0,84657	0,354107	53,70	85
São João	0,69662	-0,19406	-0,15853	1,68735	-0,77783	0,330543	53,03	90

Municípios	F1	F2	F3	F4	F5	Índice Bruto	IDR	Ranking no Estado
Realeza	0,43452	-0,06959	0,53412	0,64938	-0,15405	0,298268	52,12	94
Mariópolis	-0,21579	0,01676	0,93270	1,43404	-0,11681	0,291665	51,93	97
Vitorino	-0,28206	0,09581	1,08225	1,49120	-0,37302	0,288849	51,85	98
BoaEsperançaIguaçu	-0,65564	1,28818	1,64169	0,15400	-0,66134	0,278876	51,56	101
Sta.Izabel do Oeste	0,67469	0,08421	-0,17104	0,90130	-0,68362	0,272925	51,39	102
São Jorge d'Oeste	0,12293	0,50137	0,52412	0,26238	-0,12762	0,263848	51,14	105
Pérola do Oeste	0,02277	0,64745	-0,38089	1,02857	-0,01993	0,249250	50,72	109
Itapejara do Oeste	0,19392	-0,07036	0,42102	1,16352	-0,42099	0,246552	50,64	110
Salgado Filho	-0,20167	1,64752	1,01486	-1,67426	-0,05847	0,199398	49,30	118
NovaPrata d'Iguaçu	0,25950	0,10458	0,71331	0,31071	-0,63376	0,196101	49,21	119
Barracão	-0,21313	1,08889	-0,0327	-0,45714	0,72228	0,186063	48,92	123
Pranchita	-0,21276	0,12375	0,20632	1,04676	-0,30654	0,11540	46,91	144
Ampere	0,35065	0,11697	-0,17851	0,20422	-0,27336	0,112732	46,83	146
BelaVistadaCaroba	-0,90542	1,01379	-0,0501	0,83151	0,43045	0,099721	46,46	149
Sulina	-0,85013	0,54962	0,45455	1,03593	0,10636	0,087484	46,12	151
Pinhal de S. Bento	-0,86818	0,95298	1,03054	-0,17393	0,10157	0,076391	45,80	156
Manfrinópolis	-0,51978	1,90033	0,45974	-1,47191	-0,39163	0,05048	45,06	166
Saudade do Iguaçu	-0,81419	0,45201	0,07125	0,57380	0,07111	-0,06085	41,89	195

Fonte: Resultados da pesquisa

É interessante observar que nos dois municípios com os maiores valores do IDR da região, o fator F1 (relacionado especialmente a número de alunos matriculados, consumo e número de consumidores de energia elétrica, número de pessoas ocupadas em atividades agrícolas, valor e número de contratos de financiamentos a produtores e cooperativas agropecuárias), apresentou valores bem acima da média.

Outro aspecto interessante é que a maioria dos municípios apresentou valores positivos do fator F2 (que tem alta correlação positiva com a proporção de população rural). Ora, sendo esta mesorregião uma das menos urbanizadas do estado, é importante atentar para o peso que tem o contingente de pessoas que vivem no meio rural. Chama-se atenção ainda para o fato de que o fator F2 apresentou correlação negativa com aspecto ligado a condições de vida (moradia) dessa população. Assim, torna-se evidente que, perseguir metas para melhorar as condições de habitação dessas pessoas é fundamental para se ter desenvolvimento.

O fator F2 se sobressai nesses municípios, trazendo resultados importantes para a classificação quanto ao desenvolvimento rural, de maneira geral, acima do médio, o que pode parecer paradoxal, porque também mostra correlação alta e negativa com aspecto de bem-estar da população rural. Neste ponto, torna-se fundamental perceber a necessidade de melhorar as condições de vida da população rural, uma vez que é o volume (proporção de população rural) que está influenciando de forma significativa a classificação de municípios com tal característica quanto ao seu grau de desenvolvimento rural (apresentando de modo geral, IDR acima do valor médio).

Isto se reforça ao se juntar aos outros fatores com resultados negativos, que estão ligados a energia elétrica, crédito rural e renda. Então, cabe ressaltar mais uma vez a influência da variável proporção da população rural para a determinação do grau de desenvolvimento rural dos municípios ou, dito de outra forma, a importância das pessoas que vivem no meio rural para o seu desenvolvimento. Repete-se aqui, mais uma vez, que o fator F2 espelha, além do contingente de população rural, aspectos ligados à sua qualidade de vida. Desse modo, uma vez que estas pessoas têm peso no desenvolvimento, medidas que melhorem o seu bem-estar são fundamentais. Isto se reflete também no poder de atração, uma vez

que se percebe em municípios com características mais rurais um menor percentual de pessoas de outros municípios.

Observa-se, ainda, que na maioria dos municípios o fator F5 (mais relacionado à densidade demográfica e salário nominal na agropecuária) mostrou-se negativo.

A Tabela 5 permite visualizar a situação das dez mesorregiões do estado, considerando o número de municípios que apresentaram IDR acima de 43,63 e abaixo deste valor. É interessante observar que regiões com proporção de população rural menores são as que tiveram maior número de municípios com IDR abaixo da média.

Tabela 5 – Número de municípios paranaenses, por mesorregião, com IDR acima e abaixo do valor médio

Mesorregião	Número de municípios	
	Acima do IDR médio	Abaixo do IDR médio
Noroeste	03	58
Centro Ocidental	08	17
Norte Central	16	63
Norte Pioneiro	04	42
Centro Oriental	10	04
Oeste	33	17
Sudoeste	36	01
Centro Sul	28	01
Sudeste	20	01
Metropolitana de Curitiba	21	16
Total	179	220

Fonte: Resultados da pesquisa

É, então, importante destacar que a maioria dos municípios do estado, 220 ou 55,14%, encontram-se nas categorias de baixo desenvolvimento rural. Estes resultados deixam transparecer que as desigualdades regionais no Paraná manifestam-se também em relação às condições da população rural. A análise a nível de municípios mostra que estas desigualdades se repetem e, por vezes, se intensificam no interior das mesorregiões.

Considerações finais

As transformações ocorridas na agricultura brasileira também se deram no estado do Paraná. O setor agrícola paranaense inseriu-se no processo de modernização agrícola, apresentando alterações significativas na sua estrutura produtiva. As inovações tecnológicas foram responsáveis pela mudança na pauta da produção, tendo como objetivo aprimorar sua competitividade, colocando o estado em destaque no âmbito nacional, ao apresentar resultados expressivos de sua agropecuária.

Contudo, pode-se dizer que há um consenso a respeito da idéia de que o desenvolvimento rural não deve ser exclusivamente econômico, pautado apenas no desempenho agropecuário, mas precisa incluir também aspectos sociais e ambientais. Diante disso, discute-se o nível de desenvolvimento alcançado pelo rural, inserido em um modelo que previa que o desenvolvimento agrícola teria como consequência o desenvolvimento rural.

Em termos regionais, a análise relativa aos fatores determinantes do nível de desenvolvimento rural da região sudoeste do estado permitiram apontar os aspectos que mais contribuíram para o nível de desenvolvimento rural e revelaram que a maioria dos municípios apresentaram IDR acima da média do estado.

A presença de municípios que apresentaram IDR acima do valor médio e possuem característica mais rurais, ou são menos urbanizados tiveram, de modo geral, seus resultados influenciados especialmente pelo fator F2. A atenção então volta-se para a importância do contingente de pessoas que vivem no meio rural. Pelos resultados, este aspecto foi fundamental para definir o grau de desenvolvimento rural destes municípios. São municípios que (como de resto todos os outros) perderam população rural, mas continuam retendo contingente expressivo de pessoas no meio rural. Contudo, a capacidade de atração e as condições de habitação dos domicílios rurais mostraram-se adversos, de modo que alerta para a necessidade de ações que procurem continuar retendo esta população e melhore suas condições de vida. E se estas localidades são mais isoladas não podem ser esquecidas. Ao contrário, há um indicador claro de que é preciso atentar para a melhoria da infra-estrutura (meios de comunicação, de transporte, estradas) que as conecte com outras realidades, proporcionando-lhes mais alternativas, aproveitando o seu potencial. Há ainda que considerar que tais municípios têm, de

modo geral, sua base econômica entorno da agricultura, o que torna a questão ainda mais séria, pois medidas que se destinem ao setor se refletem com intensidade em todo o município.

Importante se faz considerar que desenvolvimento não pode ser concebido como sinônimo de urbano ou de industrializado, mas sim como um processo de ampliação das escolhas das pessoas devendo, portanto, atingir todas as pessoas. Neste sentido, não se pode deixar o rural em segundo plano, partindo-se do princípio que o rural não é somente agrícola, mas um espaço em que se desenvolvem relações econômicas, sociais, onde vivem pessoas. Alternativas no sentido de buscar melhorias para o município, considerando o seu potencial têm, necessariamente que observar o que o meio rural tem a oferecer e, por conseguinte, possibilitar-lhe alternativas para seu desenvolvimento.

Ressalta-se ainda que a classificação obtida por cada município representa sua posição relativa aos demais, dentro do estado. Com isso, um município com um desenvolvimento rural acima da média não significa estar numa situação ideal, mas sim que no conjunto dos aspectos observados apresenta-se em melhor situação que outro. Desse modo, a ordem na classificação dos municípios quanto a determinado fator não seria necessariamente a mesma, caso as variáveis consideradas fossem outras. Por conseguinte, os resultados deste estudo não esgotam os debates sobre o tema, mas revelam-se importantes na medida em que fornecem subsídios que podem contribuir para elaboração de políticas agrárias mais coerentes com as especificidades existentes em cada município.

Determinants of rural development of the southwest Paraná State Region

Abstract

The implementation of the productivist model in Brazilian and paranaense agriculture provoked important changes in the rural space, affecting its development. In this way, this work aimed to discuss the rural development. It intends to identify the determinant factors, showing specific results of the counties of Southwest region in the Paraná State. The results showed that the average rural development was 43,63%, what made possible to conclude that from the 37 counties of the region 36 are above this value. In terms of the State, it was possible to verify that in a figure of 179 counties (44,86%) had IDR above this value and 220 counties (55,14%) below this figure.

Key words: Rural development – Paraná – Southwest of the Paraná State

Referências

- BARROSO, L.P.; ARTES, R. **Análise multivariada**. Lavras, Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Exatas. 48ª Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria e 10º Simpósio de Estatística Aplicada à Experimentação Agrônômica. Julho, 2003.
- BUAINAIN, A.M. e SOUZA FILHO, H.M. **Elementos para análise e desenho de políticas de crédito para agricultura familiar**. NEA, IE/UNICAMP. São Carlos, 2001.
- COSTA, H.S.; COSTA, R.A.L.; ECK, M. **Análise econômica comparativa da eletrificação rural comercial e fotovoltaica**. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1999.
- DIEESE – DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SÓCIO-ECONÔMICOS. A ocupação agrícola no Brasil. In: **A situação do trabalho no Brasil**. São Paulo, DIEESE, 2001. p. 211-236.
- FERREIRA JÚNIOR, S.; BAPTISTA, A.J.M.S. e LIMA, J.E. A modernização agropecuária nas microrregiões do estado de Minas Gerais. Congresso da SOBER. **SOBER**. Juiz de Fora, 2003.
- HADDAD, P.R. et al. **Economia regional**. Fortaleza, BNB, 1989.
- HOFFMANN, R. A dinâmica da modernização da agricultura em 157

- microrregiões homogêneas do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Brasília, v. 30, n.4, p.271-290, out/dez. 1992.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Censo Demográfico 2000.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Produção Agrícola Municipal 2000.
- IPARDES-INSTITUTO PARANANENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Leituras Regionais: Mesorregiões geográficas do Paraná**. Curitiba, 2004a.
- IPARDES-INSTITUTO PARANANENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 2000: anotações sobre o desempenho do Paraná**. Curitiba, 2003a.
- IPARDES-INSTITUTO PARANANENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL . **Anuário Estatístico do Paraná 2003**. Curitiba, 2003b.
- IPARDES-INSTITUTO PARANANENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Anuário Estatístico do Paraná 2004**. Curitiba, 2004b.
- JORGE, F.T.; MOREIRA, J.O.C. **Economia**. São Paulo, Atlas, 1995.
- KAGEYAMA, A A . Desenvolvimento rural: conceito e um exemplo de medida. Congresso da SOBER. **SOBER**. Cuiabá, 2004. (CD)
- LLANILLO,R.F.; PELLINI, T. e DORETTO,M. Territórios rurais no Paraná. Congresso da SOBER. **SOBER**. Cuiabá, 2004. (CD)
- MARTINS, C.M. **Consumo de energia elétrica e desenvolvimento sócio-econômico nas regiões de Botucatu e Avaré**. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Ciências Agronômicas. Campus de Botucatu. Dissertação de Mestrado. Botucatu, 2002.
- MATA, H.T.C; PONCIANO, N. J.; SOUZA, P.M. e MIRA, E.C. Padrão e determinantes do desenvolvimento econômico e social dos municípios da estado da Bahia: a dicotomia rural-urbano. Congresso da SOBER. **SOBER**. Cuiabá, 2004. (CD)
- MATTEI, L. **A pluriatividade no contexto do desenvolvimento rural catarinense**. IE/UNICAMP (Projeto Rurbano). Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/textos/downlo/rurlauro/html>. Acesso em 20.fev.2005.
- MELO, C.O. **Desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: uma análise com base na estatística multivariada**. Universidade Estadual de Maringá. Departamento

- de Economia. Dissertação de Mestrado. Maringá, 2006.
- MONTEIRO, V.P.; PINHEIRO, J.C. Critério para implantação de tecnologias de suprimentos de água potável em municípios cearenses afetados pelo alto teor de sal. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Rio de Janeiro, vol. 42, n. 02, p. 365-387, abr/jun 2004.
- REZENDE, L.P. e PARRÉ, J.L. A regionalização da agricultura paranaense na década de noventa: um estudo utilizando estatística multivariada. Congresso da SOBER. **SOBER**. Cuiabá, 2004.
- ROSADO, P.L; ROSSATO, M.V. e LIMA, J.E. Hierarquização e desenvolvimento sócio-econômico das microrregiões de Minas Gerais: uma análise regional. Congresso da SOBER. **SOBER**. Ribeirão Preto, 2005.
- SEAB/DERAL-SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO/DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL.**Perfil da agropecuária paranaense**. Curitiba, 2003.
- SEAB - SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO . **Projeto Paraná 12 Meses – O mapa da realidade**. Disponível em <http://www.seab.pr.gov.br/pr12meses/institucional/realidade>. Acesso: 30.maio.2005.
- SESA/CSA–SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE/CENTRO DE SAÚDE AMBIENTAL –**Aspectos epidemiológicos, toxicológicos e clínicos das intoxicações por agrotóxicos**. Disponível em <http://www.saude.pr.gov.br/saudeambiental>. Acesso: 30.maio.2005.
- SESA/CSA–SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE/CENTRO DE SAÚDE AMBIENTAL – **Efeitos sobre a saúde**. Disponível em <http://www.saude.pr.gov.br/saudeambiental>. Acesso: 30.maio.2005.
- SILVA, R.G. e FERNANDES, E.A Índice relativo de modernização agrícola da região Norte. Congresso da SOBER. **SOBER**. Cuiabá, 2004.
- VEIGA, J.E. **A face rural do desenvolvimento – natureza, território e agricultura**. Porto Alegre, Editora da UFRGS, UFRGS. 2000.
- ZAMBRANO,C.E. e PINTO, W.J. Avaliação do desenvolvimento municipal do estado de Mato Grosso aplicando análise multivariada. Congresso da SOBER. **SOBER**. Cuiabá, 2004.

Recebido: 19/04/2006

Aprovado: 19/06/2006