

DESENVOLVIMENTO RURAL DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUDOESTE PARANAENSE: UMA PROPOSTA DE MEDIDA ATRAVÉS DA ANÁLISE FATORIAL

Rural development of municipalities in the Southwest region of Paraná State: a proposal of measurement using Factor Analysis

RESUMO

O tema desenvolvimento precisa ser permanentemente tratado. Nesse sentido, objetivou-se com este trabalho mensurar o índice de desenvolvimento do setor rural dos municípios da região sudoeste paranaense, por meio da análise fatorial. Os resultados mostraram que, numa escala de zero a 100, o índice médio de desenvolvimento situou-se em 26,63, o que resultou num total de 16 municípios (43,24%) acima desse valor e 21 (56,76%) abaixo desse índice. O fato de que mais da metade dos municípios se encontra no grau de baixo desenvolvimento rural mostra-se preocupante, uma vez que, em se tratando de municípios com perfil agrícola, os resultados apontam que nem mesmo a estrutura básica para o desenvolvimento da atividade mostrou-se satisfatória, sugerindo a necessidade de medidas no sentido de minimizar os efeitos gerados pelos aspectos que mais influenciaram o fenômeno em estudo, considerando as especificidades locais.

Cármem Ozana de Melo
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
carmem.melo@unioeste.br

Gerson Henrique da Silva
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
gerson.silva@unioeste.br

Recebido em 25/11/2011. Aprovado em 04/11/2013.
Avaliado pelo sistema blind review
Avaliador científico: Daniel Carvalho de Rezende

ABSTRACT

The theme development needs to be constantly discussed. Therefore, this study aimed to measure the development rate of the rural sector of municipalities from southwest region of Paraná, through factor analysis. The results showed that, on a scale of zero to 100, the development average rate came to 26.63, resulting in a total of 16 municipalities (43.24%) above this value and 21 (56.76%) below this rate. The fact that more than half of the municipalities is in the low level of rural development that shows worrying, since, in the case of municipalities with agricultural profile, the results indicate that even the basic framework for the development of the activity showed satisfactory, suggesting the need of measures to minimize the effects generated by the aspects that influence the phenomenon under study, considering local specificities.

Palavras-chave: Desenvolvimento rural. Desenvolvimento econômico. Desenvolvimento regional.

Keywords: Rural development. Economic Development. Regional Development.

1 INTRODUÇÃO

Desenvolvimento econômico constitui um tema sempre em aberto, dado o próprio dinamismo inerente ao processo, relacionado às crescentes aspirações do ser humano, que demanda cada vez mais bens e serviços, em quantidade e qualidade, a fim de satisfazer suas necessidades. Historicamente, especialmente a partir dos anos 1950, os países subdesenvolvidos deram especial atenção à idealização de planos que focaram, basicamente, um processo de industrialização intensiva, que se apresentava como sinônimo do desenvolvimento econômico.

Nesse 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. Nessa concepção, o desenvolvimento agrícola era interpretado como um passo para a realização do desenvolvimento industrial e conseqüente crescimento econômico.

Essa 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, pressupondo que o desenvolvimento agrícola levaria ao desenvolvimento rural, decorrendo daí a criação do aparato institucional e políticas públicas implementadas nessa direção.

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, de modo que o processo não significou a homogeneização das formas de produzir na agricultura e nem a integração intersetorial completa em todos os tipos de atividades (KAGEYAMA, 1990 apud ALENCAR, 1997).

Como expõe Gonçalves (1999, p. 5), “mesmo reconhecendo essa modernidade como avanço no sentido positivo, é preciso ter claro que esse movimento representou também outro avanço, este com sentido negativo, na direção das disparidades”.

Sendo assim, de acordo com Souza (2000, p. 4),

existe uma necessidade real de estudar como articular uma política de desenvolvimento rural que vitalize o tecido social do meio rural e propicie um grau de atividade a fim de manter a população com níveis compatíveis de ocupação e de renda e que promova o bem-estar no mesmo nível que o das cidades.

No caso do Paraná, as transformações ocorridas na agricultura brasileira podem ser percebidas no âmbito da sua economia. Estudo realizado por Moretto, Rodrigues e Parré (2002) afirma que as bases da atual estrutura produtiva paranaense foram iniciadas nos anos 1970. Nesse período, ocorreu o aprofundamento da modernização da agricultura e a ampliação do parque agroindustrial, além do surgimento de outras indústrias desvinculadas dessas atividades. No tocante à agropecuária, o processo de modernização foi caracterizado pela concentração fundiária, introdução de culturas mecanizadas e grande transformação tecnológica. Os últimos trinta anos foram marcados por importantes transformações na base produtiva. De uma agricultura atrelada à monocultura cafeeira e uma indústria de pouca dinamicidade, passa por um intenso processo de articulação e reestruturação produtiva, que estabelece um novo padrão de inserção e competição para sua economia.

A região sudoeste do estado, inserida nesse contexto, não poderia deixar de captar os reflexos desse processo. Dessa forma, conhecer como se encontra os municípios da região em termos de desenvolvimento se faz importante e, para isso, a obtenção de medidas sintéticas pode contribuir no sentido de fornecer subsídios para 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 do meio rural.

Diante disso, tem-se como objetivo deste trabalho o desenvolvimento rural dos municípios da região sudoeste paranaense. Especificamente pretende-se aferir um índice de desenvolvimento e hierarquizar os municípios, segundo o grau de desenvolvimento rural. O foco do tema em termos regionais pode possibilitar a visualização de especificidades, de modo a facilitar a percepção dos impactos do processo em localidades específicas.

Ressalta-se que mesmo reconhecendo que o processo de desenvolvimento abarca mudanças tecnológicas, sociais, ambientais e econômicas, o enfoque deste trabalho repousa sobre o aspecto econômico. Como afirma Kageyama (2004, p. 1), “o desenvolvimento é um processo complexo, por isto muitas vezes se recorre ao recurso mental de simplificação, estudando separadamente o ‘desenvolvimento econômico’, por exemplo”.

2 BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO RURAL

Os trabalhos que abordam a questão do desenvolvimento econômico, sobretudo nas primeiras fases desse processo, enfatizam a importância da agricultura. O setor agrícola é referido como tendo certas funções a desempenhar com o objetivo de dar suporte ao processo de industrialização, normalmente identificado com o processo de crescimento e desenvolvimento econômico. Nessa concepção, o desenvolvimento agrícola é interpretado como um passo intermediário para a realização do desenvolvimento industrial e crescimento econômico.

Albuquerque e Nicol (1987) apontam que o artigo de Johnston e Mellor (datado de 1961) é considerado um marco de referência. No estudo é ressaltado que, com o aumento da produção e da produtividade, a agricultura e, por extensão, o setor rural, poderiam oferecer contribuições ao processo de crescimento econômico.

Pinho e Vasconcelos (2003) expõem que os estudiosos dos problemas do desenvolvimento da agricultura propuseram modelos de ação que procuraram enfatizar a possibilidade de aumentar a produtividade dos fatores tradicionais, pela introdução de modificações tecnológicas. Tal necessidade de modernização torna o setor agrícola cada vez mais dependente dos demais setores da economia.

Considerando esta dependência e analisando a reestruturação agrícola é que foi apresentado, em 1957, pelos economistas americanos Ray Goldberg e John H. Davis o termo *agribusiness* [...]. Dentro desse

significado é que, modernamente, deve ser analisado o papel da atividade agrícola no desenvolvimento econômico” (PINHO; VASCONCELOS, 2003, p. 515).

No Brasil, a partir da modernização da agricultura prevaleceu o ideário da revolução verde, o qual pressupunha que o desenvolvimento agrícola (visão da agricultura como um setor econômico distinto) levaria ao desenvolvimento rural. A partir daí construiu-se um aparato institucional (centros de pesquisas, empresas de pesquisa e de extensão rural) e implementaram-se políticas públicas, além da concepção do rural como um espaço de produção e não como um espaço de desenvolvimento rural (MATTEI, 2005).

Partindo do pressuposto de que o meio rural brasileiro se urbanizou como resultado, de um lado, do processo de industrialização da agricultura e, de outro, do transbordamento do mundo urbano naquele espaço que tradicionalmente era definido como rural, a agricultura se integrou ao restante da economia a ponto de não poder mais ser separada dos setores que lhe fornecem insumos e/ou compram seus produtos. Com isso, emergem novos atores sociais e novas funções são demandadas a partir da ideia do “*continuum*” entre o rural e o urbano, em que não são produzidos somente alimentos no meio rural, mas sim uma diversidade de serviços e de outros bens. Essa ideia está relacionada à questão da multifuncionalidade da agricultura (SILVA, 1997).

De acordo com Cazella (2003), a multifuncionalidade agrícola tem sido interpretada como aspecto fundamental de um modelo de desenvolvimento agrícola e rural, sendo genericamente definida como o conjunto das contribuições da agricultura a um desenvolvimento econômico e social considerado na sua unidade. Dessa forma, tem sido associada à segurança alimentar (garantia da qualidade e origem dos produtos, além da garantia de um potencial produtivo), à manutenção do território (preservação das características paisagísticas e do quadro de vida), à proteção do meio ambiente, à salvaguarda do capital cultural e à garantia de um tecido econômico e social rural pela diversificação das atividades.

Nesse mesmo sentido, Kageyama (2004, p. 3) argumenta que

o paradigma da modernização da agricultura, que dominou a teoria, as práticas e as políticas, como a principal ferramenta para elevar a renda e o desenvolvimento das comunidades rurais, vem sendo substituído, notadamente na Europa, por um novo paradigma, o do *desenvolvimento rural*, no qual se

inclui a busca de um novo modelo para o setor agrícola, com novos objetivos, como a produção de bens públicos (paisagem), a busca de sinergias com os ecossistemas locais, a valorização das economias de escopo em detrimento das economias de escala, a pluriatividade das famílias rurais, entre outros.

Sendo assim, a autora expõe que é necessário recorrer a disciplinas que tratam do ‘desenvolvimento econômico em regiões rurais’, como a economia regional e o campo multidisciplinar dos estudos rurais, de modo que o desenvolvimento das áreas rurais dificilmente pode ser explicado por apenas uma das teorias dos diversos campos de estudo. Aponta que no campo dos estudos rurais três enfoques podem ser identificados: o do desenvolvimento exógeno, o do desenvolvimento endógeno e uma combinação dos dois. Em suas palavras:

No primeiro enfoque, o desenvolvimento rural é imposto por forças externas e implantado em certas regiões. Exemplo emblemático é o das políticas de modernização da agricultura como forma de estimular o desenvolvimento rural. O enfoque do desenvolvimento endógeno centra-se no desenvolvimento local, gerado por impulsos locais e baseado predominantemente em recursos locais, em que os atores e as instituições desempenham papel crucial; o caso típico é o dos modelos dos distritos industriais. Finalmente, o desenvolvimento rural pode ser visto como uma combinação de forças internas e externas à região, em que os atores das regiões rurais estão envolvidos simultaneamente em um complexo de redes locais e redes externas que podem variar significativamente entre regiões (KAGEYAMA, 2004, p. 3).

A mesma autora aponta que o conceito de desenvolvimento rural integrado foi muito utilizado na América Latina a partir de meados dos anos 1960 em contraposição à ideia da reforma agrária e até como seu substitutivo. O ‘redescobrimto’ do desenvolvimento rural deu-se em função da necessidade de reorientação do protecionismo da Política Agrícola Europeia (PAC), que reconheceu, de um lado, os problemas criados pela agricultura intensiva e, de outro, a multifuncionalidade do espaço rural (KAGEYAMA, 2004).

O reconhecimento dos problemas criados pela agricultura intensiva trouxe à tona, mais recentemente, as discussões acerca do desenvolvimento sustentável. Nesse conceito, tem-se o desenvolvimento como um processo

de longa duração capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das gerações futuras. Tal conceito representa uma nova visão do desenvolvimento econômico, que considera a dimensão ambiental, reconhecendo que os recursos naturais são finitos e, portanto, há necessidade de planejamento para seu uso (WWF BRASIL, 2012).

Nessa linha e preocupando-se com o desenvolvimento sustentável, emergem as discussões no âmbito da chamada “economia verde”, referindo-se a questões relacionadas à produção e uso eficiente dos recursos naturais, com o mínimo de agressão ao meio ambiente. Nesse sentido Abramovay (2012) aponta para a necessidade de uma nova economia, que tenha como objetivos aumentar a eficiência e reduzir a desigualdade no uso dos recursos, para que se viabilize processo de desenvolvimento.

Fica evidente no conceito de desenvolvimento sustentável que sua aplicação não se refere somente à agricultura ou ao rural, mas a todos os setores da economia. Aliás, como já explanado, o desenvolvimento em si constitui um fenômeno ou processo complexo, multissetorial, que abarca diversos aspectos e segmentos relacionados entre si.

Entretanto, há uma atenção especial ao rural brasileiro, onde o modelo produtivista adotado a partir da “revolução verde” gerou impactos importantes. Nesse

sentido, abordando a questão, Clemente e Gomes (2011, p. 70), afirmam que

o desenvolvimento sustentável depende essencialmente de transformações econômicas e tecnológicas que reduzam o impacto do crescimento no meio ambiente, principalmente o impacto da agricultura e da pecuária, atividades essas que disputam entre si, cada vez mais, o espaço com florestas e matas naturais.

3 METODOLOGIA

3.1 Área de Estudo

Toma-se como referência nesta pesquisa o recorte estabelecido de acordo com as mesorregiões geográficas definidas pelo IBGE. Nesse contexto, a região sudoeste do Paraná está localizada no Terceiro Planalto Paranaense e abrange uma área 11.687 km² que corresponde a cerca de 6% do território estadual. Essa região faz fronteira a oeste com a Argentina e faz divisa ao sul com o estado de Santa Catarina, tendo como principal limite geográfico ao norte o rio Iguaçu (Figura 1). Possui 37 municípios e tem como centros os municípios de Francisco Beltrão e Pato Branco em função de suas dimensões populacionais e níveis de polarização (INSTITUTO PARANANENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES, 2011).

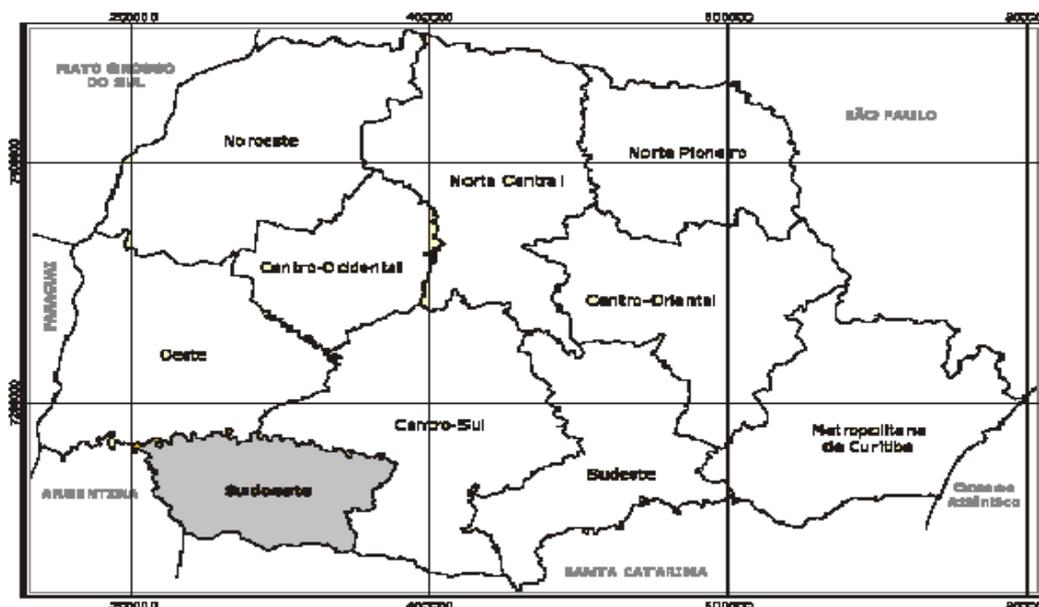


FIGURA 1 – Estado do Paraná - Localização da Mesorregião Sudoeste Paranaense

Fonte: IPARDES (2004)

É a segunda região menos urbanizada do estado tendo, contudo, experimentado aumento do grau de urbanização, que em 1970 era de 18% passando a 60% em 2000 e 70,23% em 2010 (IPARDES, 2004, 2011)¹. A região se caracteriza 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 (IPARDES, 2004).

De acordo com o IPARDES (2004), em termos gerais, na década de 1990, a economia da região se manteve praticamente estável, ocupando a 7ª posição quanto à participação no Valor Adicionado Fiscal do Estado. Essa situação de relativa desvantagem frente às demais regiões do estado pode ser atribuída ao fato de a região possuir perfil econômico especializado numa produção agropecuária de pequenos e médios produtores, porém em atividades de baixa agregação de valor. Em relação ao desempenho social, a maioria dos municípios da região encontra-se em posições intermediárias no *ranking* do IDH-M (IPARDES, 2003).

3.2 Método de Análise

Tem-se nesta pesquisa o município como unidade básica de análise, processamento e espacialização de informações. Entende-se que tal focalização permite o realce das particularidades municipais, possibilitando apontar desigualdades e potencialidades. 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.

Segundo Simões (2006, p. 281), “na literatura clássica da economia regional e urbana no Brasil, os métodos multivariados sempre foram muito utilizados”, traduzindo-se na sua aplicação em trabalhos de diversos autores.

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 esses fatores possam explicar, de forma simples e reduzida, as variáveis originais. Em suma, essa técnica permite extrair um número reduzido de fatores, que são combinações lineares das variáveis originais, perdendo o mínimo de informações. Esse 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. Esses 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 com o uso 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; 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_1, F_2, \dots, 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 *Eingevalue* ou raiz característica expressa a variância total do modelo explicado 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 *eingevalue* dividido pelo número de variáveis (X_i) determina a proporção da variância total explicada pelo fator. Na interpretação desses 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.

Dois testes precedem a análise fatorial, com vistas à verificação de suas premissas: o KMO (*Kaiser-Meyer-*

¹Para o estado do Paraná, a taxa de urbanização é de 85,3% em 2010 (IPARDES, 2011).

Olkin Measure of Sampling Adequacy), que examina o ajuste dos dados, pode assumir valores entre zero e um, sendo considerado adequado valor acima de 0,50 (BARROSO; ARTES, 2003). O outro teste 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.

Identificados os fatores, foi 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:

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

Onde:

W_{ji} : coeficientes dos escores fatoriais

p : 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; PINHEIRO, 2004).

Através da fórmula 3, obteve-se o Índice Bruto de Desenvolvimento, por meio do cálculo da média dos escores fatoriais pertencentes a cada observação, ponderada pela raiz característica de cada fator.

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

Sendo:

IB = índice bruto (média ponderada dos escores fatoriais)

w_i = raiz característica

F_i = escores fatoriais

A partir daí, por meio de interpolação, considerando-se o maior valor como 100 e o menor como zero, o Índice de Desenvolvimento Rural (IDR) para cada município foi obtido, ordenando-os de acordo com o grau de desenvolvimento: alto (A) os municípios que apresentaram resultados com valores acima da média mais um desvio-padrão; médio (M), os que apresentaram resultado entre a

média e um desvio-padrão acima da média e, com grau de desenvolvimento baixo (B), foram considerados os que tiveram resultados com valores abaixo da média. O Quadro 1 demonstra as categorias de desenvolvimento adotadas, de acordo com os desvios-padrão em torno da média.

QUADRO 1 – Categorias de desenvolvimento

Categoria	Sigla	Desvios-padrão (δ) em torno da média
Alto	A	$(M+1\delta) \leq A$
Médio	M	$(Média) \leq M < (M+1\delta)$
Baixo	B	$B < (Média)$

3.3 Variáveis e Fonte dos Dados

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 nesse sentido podem se constituir num passo para posteriores pesquisas.

A fim de se mensurar o grau de desenvolvimento do setor rural dos municípios da região sudoeste paranaense, foram selecionadas, a partir das estatísticas disponíveis, variáveis consideradas necessárias e imprescindíveis ao processo de produção, sem as quais a atividade não se desenvolveria e, portanto, não se constituiria uma base para a discussão do rural e do seu desenvolvimento na região em foco. As variáveis selecionadas referem-se, basicamente, à população rural, sua base produtiva e aos resultados dessa estrutura.

Sendo assim, neste estudo foram selecionadas 12 variáveis como indicadores de desenvolvimento rural para cada município da região sudoeste do Paraná:

X_1 - população censitária rural (2010); X_2 - Taxa de Crescimento Geométrico Populacional Rural, % (2010); X_3 - número de domicílios rurais (2010); X_4 - número de estabelecimento agropecuários (2006); X_5 - frota de trator (2010); X_6 - número de contratos de financiamentos a produtores e cooperativas agropecuárias, agricultura e pecuária (2009); X_7 - valor dos financiamentos concedidos a produtores e cooperativas agropecuárias, agricultura e

pecuária, R\$ (2009); X_8 - Valor Bruto da Produção Agropecuária, VBP (2010); X_9 - Empregos - Agricultura, Silvicultura, Criação de Animais, Extração Vegetal e Pesca (2010); X_{10} - Consumo de energia elétrica rural, MWh (2009); X_{11} - Número de consumidores de energia elétrica rural (2009); X_{12} - Renda Agrícola *per capita* -VBP/população rural, R\$ (2010).

Os indicadores de população (X_1 a X_4) procuram medir o dinamismo populacional que deveria favorecer o desenvolvimento rural. As variáveis X_5 a X_7 e X_9 a X_{11} relacionam-se à estrutura necessária ao processo de produção e, portanto, à possibilidade de manutenção e sobrevivência das pessoas no meio rural.

O número de pessoas ocupadas em atividades agrícolas (X_9) refere-se à população ocupada na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e pesca. Está ligada ao contingente de pessoas que desenvolvem ou se ocupam de atividades próprias do meio rural. Trata-se, portanto, do emprego que tais atividades dão ao fator mão de obra. A utilização de energia elétrica é comumente associada à questão do desenvolvimento.

Os indicadores de desempenho econômico (X_8 e X_{12}) agregam variáveis relacionadas tradicionalmente ao desenvolvimento econômico. O VBP (Valor Bruto da Produção Agropecuária - X_8) corresponde à soma da Produção Agrícola Municipal multiplicada pelos respectivos valores médios de comercialização no estado. A renda municipal agrícola *per capita* (X_{12}) é medida pelo quociente entre o Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) e a população rural.

Os dados utilizados para a execução da pesquisa são secundários e obtidos pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES, disponíveis no *site* da instituição, que agrega dados de pesquisas próprias e de outras fontes (IPARDES, 2009, 2011).

4 RESULTADOS

A análise aplicada ao modelo possibilitou a extração de dois fatores com raiz característica maior que a unidade e que sintetizam as informações contidas nas 12 variáveis originais. Após rotação, conforme a Tabela 1 percebe-se que os dois fatores selecionados explicam, em conjunto, 81,42% da variância total das variáveis selecionadas.

O teste de *Bartlett*² 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 0,771,

indicando que a amostra é passível de ser analisada pelas técnicas da análise fatorial.

A Tabela 2 representa as cargas fatoriais e as comunalidades para os fatores considerados. Para sua interpretação, foram consideradas apenas as cargas fatoriais com valores superiores a 0,60 (destacadas em negrito). Os valores encontrados para as comunalidades revelam que praticamente todas as variáveis têm sua variabilidade captada e representada pelos dois fatores.

Percebe-se que o fator F1 está positivo e fortemente relacionado com os indicadores X_1 (população rural), X_3 (número de domicílios rurais), X_4 (número de estabelecimentos agropecuários), X_6 (número de contratos de financiamentos a produtores e cooperativas agropecuárias), X_8 (Valor Bruto da Produção Agropecuária), X_{10} e X_{11} (consumo de energia elétrica, MWh e número de consumidores). Observa-se aí que as variáveis determinantes estão relacionadas à estrutura produtiva, o que constitui aspecto relevante para o processo de desenvolvimento.

As variáveis relacionadas ao contingente de pessoas que vivem no meio rural mostram-se, de fato, importantes. Em linhas gerais, quanto maior a população rural maior a capacidade da área rural reter população (KAGEYAMA, 2004). Associado a isso, quanto maior o número de domicílios e de estabelecimentos rurais, menor tende a ser o isolamento das áreas rurais.

No que se refere à relevância dos demais indicadores, os resultados desta pesquisa vão ao encontro do verificado por outros autores. 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.

Ainda, 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 às necessidades básicas (domésticas ou comunitárias, incluindo iluminação, lazer, educação, saúde, água potável e comunicação) e necessidades produtivas (derivadas de operações agroindustriais, incluindo o bombeamento de água para fins de irrigação, processamento de produtos, entre outras).

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

²Teste BTS: 746,028 (nível de significância: 0,000).

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.

Estudo de Buainain e Souza Filho (2001) versando sobre o papel do crédito no desenvolvimento rural, afirmam que a disponibilidade de recursos é um dos principais condicionantes da produção agropecuária. Segundo os autores, as decisões sobre o quanto e o que produzir são afetadas pela disponibilidade de recursos, próprios e de terceiros. Pode-se citar também o trabalho de Mata et al. (2004) sobre desenvolvimento econômico e social dos municípios do estado da Bahia, que considerou entre as variáveis, a importância do valor dos financiamentos de custeio, investimento e comercialização.

Nesse mesmo sentido, o 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 Resende e Parré (2004) que apontam a importância de tais aspectos no desenvolvimento da agricultura paranaense.

O fator F2 é positivo e fortemente relacionado com os indicadores X_5 (frota de tratores), X_7 (valor dos financiamentos a produtores e cooperativas agropecuárias), X_8 (Valor Bruto da Produção Agropecuária), X_9 (empregos na atividade agrícola), X_{10} (consumo de energia elétrica) e X_{12} (renda agrícola *per capita*).

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

Fator	Raiz característica	Variância explicada pelo fator (%)	Variância acumulada (%)
F1	6,068	50,569	50,569
F2	3,702	30,847	81,417

Fonte: Resultados da pesquisa.

TABELA 2 – Cargas fatoriais e comunalidades

Indicadores	Cargas Fatoriais		Comunalidades
	F1	F2	
X_1	0,971	0,205	0,984
X_2	0,369	0,115	0,149
X_3	0,964	0,224	0,980
X_4	0,970	0,093	0,949
X_5	0,414	0,762	0,752
X_6	0,914	0,123	0,850
X_7	0,383	0,735	0,687
X_8	0,654	0,696	0,913
X_9	0,240	0,892	0,853
X_{10}	0,731	0,618	0,916
X_{11}	0,939	0,299	0,971
X_{12}	-0,254	0,836	0,764

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tais resultados relativos à mecanização espelham uma realidade mais atual e local, o que Brum (1988) apontava sobre o setor agrícola no estado. Segundo o autor, dentre os indicadores da modernização da agricultura no Paraná, três têm destaque especial: a mecanização, o uso de fertilizantes e o crédito rural.

A relevância dos indicadores relacionados ao uso de tratores, valor da produção e financiamento também podem ser percebidas no trabalho de Souza et al. (2009) para o caso dos municípios das regiões norte e noroeste do estado do Rio de Janeiro.

Verifica-se nesse fator a importância de variáveis relacionadas à mecanização da produção agrícola (X_5), bem como do valor da produção e de empregos. Espelha, assim, variáveis ligados aos fatores e resultado de produção. Já a correlação positiva com a renda *per capita* (X_{12}) mostra que indicadores de renda são sempre relacionados à questão do desenvolvimento e mostram a relevância da busca pelo crescimento, a fim de alcançar o 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 tabela 3 representa os resultados por município. Na escala de zero a 100, o índice de desenvolvimento (IDR) médio situou-se em 26,63. O desvio-padrão foi de 21,45. Desse modo, os municípios que tiveram resultados a partir de 48,08 foram enquadrados na categoria de alto grau de desenvolvimento; os que se situaram no intervalo de 26,63 a 48,07 foram classificados com grau de desenvolvimento médio e aqueles com resultados abaixo da média (abaixo de 26,63) foram enquadrados como de grau de desenvolvimento baixo.

Pelos resultados deste trabalho, destacam-se os municípios de Francisco Beltrão, Dois Vizinhos, Pato Branco e Capanema (10,81% do total) com grau de desenvolvimento rural alto. Doze municípios (32,43%) apresentaram grau de desenvolvimento rural médio e a maioria, 21 municípios (56,76 %), tiveram grau de desenvolvimento rural baixo.

É interessante observar que dos três municípios com os maiores valores do IDR da região, o fator F1, apresentou valores bem acima da média. Exceção foi o município de Pato Branco, que apresentou F1 negativo³.

³Os escores fatoriais de cada fator possuem distribuição normal, com média zero e variância um, de modo que quanto maior a magnitude da variável, mais afastada estará da média. Sendo assim, a correlação positiva indica que mais avançado está o município no que se refere ao significado do fator em consideração. Ao contrário, a correlação negativa da variável indica que menos avançado está o município, no que se refere ao significado do fator em consideração.

Lembrando que o fator F1 possui forte correlação com variáveis relativas à população rural, cabe considerar que tal município é o que apresenta o maior grau de urbanização da região sudoeste paranaense, podendo esta característica ter contribuído para este resultado. Mesmo assim, considerando as demais variáveis, o município apresentou grau de desenvolvimento rural alto, pesando para isso o fator F2.

Os dois primeiros municípios, Francisco Beltrão e Dois Vizinhos, apresentaram correlação bem acima da média dos fatores F1 e F2. São municípios que têm destaque na região, possuindo instaladas em suas áreas agroindústrias, cooperativas e infraestrutura de serviços de suporte ao meio rural.

Pode-se ainda destacar na análise relativa aos fatores ou aspectos determinantes do nível de desenvolvimento rural dos municípios que os que apresentaram os melhores resultados são comparativamente aos demais, mais urbanizados de modo que a proximidade com o centro urbano pode ser um aspecto que influencia no desempenho das variáveis que mais se correlacionam com o fator. Tais municípios parecem se aproximar do que Silva (1997) aponta como grau de urbanização do interior, ou seja, são municípios cujas áreas rurais próximas acabam por se beneficiar da extensão da rede urbana, ao levar para essas áreas uma infraestrutura, mínima que seja, como eletricidade e comunicação.

Há que se destacar que mais da metade dos municípios apresentaram fatores negativos do fator F1, o que contribuiu sobremaneira para que a maioria dos municípios apresentassem resultados médio e, principalmente, baixo desenvolvimento rural. Lembrando que esse fator tem alta correlação, além da variável população rural, com financiamento, valor da produção e consumo de energia elétrica, tal resultado sugere que esses aspectos devem ser tratados de forma mais cuidadosa nesses municípios, uma vez que constituem pontos fundamentais para o alcance do desenvolvimento.

Outro aspecto interessante é que também mais da metade dos municípios (20) apresentou valores negativos do fator F2 (que tem alta correlação positiva com tratores, financiamento, empregos e renda). São variáveis altamente relacionadas à base para o crescimento e desenvolvimento do setor e que, portanto, precisam ser constantemente consideradas e acompanhadas de perto, em ações que busquem o desenvolvimento. A correlação negativa indica que quanto maior a magnitude da variável, menos avançado será o município, no que se refere ao significado do fator em consideração, o que espelha a importância de tais aspectos para os municípios da região.

TABELA 3 – Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural (IDR) e Grau de Desenvolvimento (GD), por ordem de classificação dos municípios da mesorregião sudoeste paranaense

Municípios	F1	F2	Índice Bruto	IDR	GD	Classificação
Francisco Beltrão	3,08182	1,51689	2,4888445	100,00	A	1
Dois Vizinhos	1,33288	2,38133	1,7301535	77,64	A	2
Pato Branco	-0,65123	4,15256	1,1689983	61,10	A	3
Capanema	1,89712	-0,89803	0,8379956	51,34	A	4
Chopinzinho	1,31547	-0,26931	0,714973	47,71	M	5
Planalto	1,84423	-1,36116	0,6296595	45,19	M	6
Coronel Vivida	1,07027	-0,46546	0,4883588	41,03	M	7
Santa Izabel do Oeste	0,59396	0,12468	0,4161427	38,90	M	8
Santo Antonio do Sudoeste	0,6012	0,10986	0,4150239	38,87	M	9
Salto do Lontra	0,89821	-0,40725	0,4035516	38,53	M	10
Marmeleiro	0,37008	0,00341	0,2311432	33,45	M	11
Realeza	0,2317	0,15571	0,2029062	32,62	M	12
Verê	0,28517	-0,15101	0,1198948	30,17	M	13
São João	0,12314	0,05486	0,0972677	29,50	M	14
Nova Prata do Iguaçu	0,20675	-0,24233	0,0365868	27,71	M	15
Itapejara do Oeste	-0,3389	0,60289	0,0179584	27,16	M	16
São Jorge do Oeste	0,1407	-0,28257	-0,0196834	26,05	B	17
Enéas Marques	-0,21862	0,29851	-0,0226717	25,97	B	18
Ampere	0,15837	-0,38556	-0,0477333	25,23	B	19
Pérola do Oeste	0,24143	-0,89744	-0,190105	21,03	B	20
Renascença	-0,46739	0,19714	-0,2155896	20,28	B	21
Nova Esperança do Sudoeste	-0,19704	-0,49623	-0,3104076	17,48	B	22
Barracão	-0,44497	-0,37314	-0,4177525	14,32	B	23
Vitorino	-0,82824	0,19104	-0,4420195	13,60	B	24
Pranchita	-0,85567	0,0603	-0,5085952	11,64	B	25
Mariópolis	-1,07313	0,385	-0,5206226	11,289	B	26
Salgado Filho	-1,09267	0,26083	-0,5798085	9,54	B	27
Saudade do Iguaçu	-0,45832	-0,81156	-0,592168	9,18	B	28
Flor da Serra do Sul	-0,61697	-0,58449	-0,6046628	8,81	B	29
Cruzeiro do Iguaçu	-1,58443	0,98549	-0,6106486	8,63	B	30
Bom Sucesso do Sul	-1,19471	0,33711	-0,6142804	8,53	B	31
Bela Vista da Caroba	-0,34211	-1,06504	-0,6160391	8,48	B	32
Bom Jesus do Sul	-0,46463	-0,91893	-0,6367711	7,86	B	33
Manfrinópolis	-0,7082	-0,64781	-0,6853173	6,43	B	34
Sulina	-0,874	-0,41739	-0,7009836	5,97	B	35
Boa Esperança do Iguaçu	-0,97708	-0,40428	-0,7600375	4,23	B	36
Pinhal de São Bento	-1,00417	-0,73861	-0,9035453	0,00	B	37

Fonte: Resultados da pesquisa.

Chama ainda atenção o fato de que dos municípios com grau de desenvolvimento rural baixo, dez apresentaram resultados negativos em todos os fatores. A correlação negativa da variável indica que menos avançado está o município, no que se refere ao significado do fator em consideração, uma vez que estará abaixo da média dos demais e, quanto maior o valor relativo (negativo) da variável mais atenção desperta, no sentido de indicar que tal aspecto merece ser tratado com mais cuidado, na busca do desenvolvimento.

Nesse sentido, torna-se importante ressaltar que tais municípios, sendo essencialmente agrícolas, necessitam de atenção especial, uma vez que as variáveis inseridas no modelo podem ser consideradas básicas e essenciais para o processo de produção e, portanto, para a permanência e sobrevivência daqueles que têm seu sustento baseado na atividade agrícola.

5 CONCLUSÃO

O tema desenvolvimento precisa ser sempre tratado. Mesmo considerando que tal fenômeno deve compreender toda a sociedade, o enfoque segmentado no rural e no regional torna-se importante, uma vez que permite visualizar determinado aspecto que tem impacto mais direcionado em algum setor ou região. Isso pode contribuir no sentido de se adotar ações mais adequadas à determinada realidade.

A apuração de uma medida sintética, apesar de não revelar todo o dinamismo inerente ao processo, permite verificar quais aspectos merecem mais atenção, na busca pelo desenvolvimento rural dos municípios da região.

Nesse aspecto, cabe considerar que o método utilizado para aferir o grau de desenvolvimento rural fornece uma importante contribuição, no sentido de permitir verificar de forma clara a situação de determinado município em relação aos demais, localizados numa mesma região.

Ademais, os resultados referentes às variáveis que são mais fortemente relacionadas aos fatores, bem como os escores fatoriais para cada observação, permitem visualizar qual indicador está influenciado para o resultado de determinado município. Isso aponta para o gargalo que pode ser trabalhado e corrigido.

Entretanto, há que se destacar que os resultados obtidos com o modelo adotado estão limitados pelas variáveis inseridas. Nesse sentido, ao se utilizar, neste trabalho, dados relacionados basicamente à estrutura produtiva das unidades rurais, foram desconsiderados vários aspectos inerentes ao processo de desenvolvimento. Então, com as variáveis assumidas, os resultados revelaram

e permitiram concluir que a maioria dos municípios apresentou índice de desenvolvimento rural baixo.

Tal fato mostra-se preocupante, uma vez que em se tratando de municípios com perfil agrícola, os resultados apontam que nem mesmo a estrutura básica para o desenvolvimento da atividade é satisfatória. Nesse sentido, vislumbra-se a continuidade de problemas graves acerca da pobreza rural e de fluxos migratórios para o urbano.

Ressalta-se, ainda, que a classificação obtida por cada município representa sua posição relativa aos demais, dentro da região. Com isso, um município com índice acima da média não significa estar numa situação ideal, mas sim que, no conjunto das variáveis observadas e inseridas no modelo, apresenta-se em melhor situação que outro. Desse modo, a ordem na classificação dos municípios 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 mais coerentes com as especificidades existentes no rural de cada município. Além disso, o assunto tratado é de grande complexidade e necessita ser analisado sobre outras abordagens e/ou enfoques e à luz de outros elementos que não estão contidos nesta pesquisa. Aponta-se, com isso, a importância de uma agenda de estudos com maior abrangência, incluindo aspectos também relacionados à questão ambiental, de saúde e educacional, a fim de se captar o desenvolvimento da região em seu sentido mais amplo.

6 REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Abril, 2012.

ALBUQUERQUE, M. C.; NICOL, R. **Economia agrícola: o setor primário e a evolução da economia brasileira**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

ALENCAR, E. **Complexos agroindustriais**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997.

BARROSO, L. P.; ARTES, R. Análise multivariada. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 48.; SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA, 10., 2003, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA, 2003. 1 CD-ROM.

BRUM, A. J. **Modernização da agricultura: trigo e soja**. Petrópolis: Vozes, 1988.

BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. **Elementos para análise e desenho de políticas de crédito para agricultura familiar**. São Carlos: NEA/IE/UNICAMP, 2001.

CAZELLA, A. A. Multifuncionalidade agrícola: retórica ou trunfo para o desenvolvimento rural? In: CICLO DE ECONOMIA DA UNIOESTE, 6., 2003, Francisco Beltrão. **Anais...** Francisco Beltrão: UNIOESTE, 2003. 1 CD-ROM.

CLEMENTE, F.; GOMES, S. T. Impacto do agronegócio sobre o Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) do Estado de Minas Gerais. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, ano 20, n. 4, p. 70-83, out./dez. 2011.

COSTA, H. S.; COSTA, R. A. L.; ECK, M. **Análise econômica comparativa da eletrificação rural comercial e fotovoltaica**. Recife: UFPE, 1999.

FERREIRA JÚNIOR, S.; BAPTISTA, A. J. M. S.; LIMA, J. E. A modernização agropecuária nas microrregiões do estado de Minas Gerais. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: SOBER, 2003. 1 CD-ROM.

GONÇALVES, J. S. **Mudar para manter: pseudometamorfose da agricultura brasileira**. São Paulo: CSPA/SAA, 1999.

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.

INSTITUTO PARANANENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Anuário estatístico 2009**. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 10 set. 2011.

_____. **Índice de desenvolvimento humano municipal 2000**: anotações sobre o desempenho do Paraná. Curitiba, 2003.

_____. **Leituras regionais: mesorregiões geográficas do Paraná**. Curitiba, 2004.

_____. **Perfil da região geográfica do sudeste paranaense**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/perfil_regioes/MontaPerfilRegiao.php?Municipio=106&btOk=ok>. Acesso em: 11 jun. 2011.

KAGEYAMA, A. A. Desenvolvimento rural: conceito e um exemplo de medida. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: SOBER, 2004. 1 CD-ROM.

MARTINS, C. M. **Consumo de energia elétrica e desenvolvimento sócio-econômico nas regiões de Botucatu e Avaré**. 2002. 185 p. Dissertação (Mestrado em Energia na Agricultura) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 2002.

MATA, H. T. C. et al. Padrão e determinantes do desenvolvimento econômico e social dos municípios do estado da Bahia: a dicotomia rural-urbano. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: SOBER, 2004. 1 CD-ROM.

MATTEI, L. **A pluriatividade no contexto do desenvolvimento rural catarinense**. Campinas: UNICAMP, 2005. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/textos/downlo/rurlauro/html>>. Acesso em: 10 nov. 2005.

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, v. 42, n. 2, p. 365-387, abr./jun. 2004.

MORETTO, A. C.; RODRIGUES, R. L.; PARRÉ, J. L. Tendências do agronegócio no Paraná: 1980 a 1995. In: _____. **Agronegócio paranaense: potencialidades e desafios**. Cascavel: EDUNIOESTE, 2002. p. 33-55.

PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. **Manual de economia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

REZENDE, L. P.; PARRÉ, J. L. A regionalização da agricultura paranaense na década de noventa: um estudo utilizando estatística multivariada. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: SOBER, 2004. 1 CD-ROM.

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

SIMÕES, R. Métodos de análise regional: diagnóstico para o planejamento regional. In: DINIZ, C. C.; CROCCO, M. (Org.). **Economia regional e urbana**. Belo Horizonte: UFMG, 2006. p. 269-297.

SOUZA, M. **Atividades não-agrícolas e desenvolvimento rural no estado do Paraná**. 2000. 304 p. Tese (Doutorado em Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

SOUZA, P. M. et al. Padrão de desenvolvimento tecnológico dos municípios das regiões Norte e Noroeste do Rio de Janeiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 47, n. 4, p. 945-969, dez. 2009.

WWF-BRASIL. **O que é desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel>. Acesso em: 31 out. 2012.