

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

ALYSSON LUIZ STEGE

**DESENVOLVIMENTO RURAL NAS MICRORREGIÕES DO BRASIL:
Um estudo multidimensional**

Maringá
2011

ALYSSON LUIZ STEGE

**DESENVOLVIMENTO RURAL NAS MICRORREGIÕES DO BRASIL:
Um estudo multidimensional**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador:
Prof. Dr. José Luiz Parré

Maringá
2011

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)

S817 Stege, Alysso Luiz
Desenvolvimento rural nas microrregiões do Brasil : um estudo multidimensional / Alysso Luiz Stege. – Maringá : [s.n.], 2011.
137 f. : il. Color.

Orientador: Prof. Dr. José Luiz Parré.
Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas. Universidade Estadual de Maringá, 2011.
Bibliografia: f. 112-122.

1 Desenvolvimento rural. 2. Microrregião. 3. Análise fatorial. 4. Dependência espacial. I. Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas. Universidade Estadual de Maringá. II. Título.

CDD 21.ed. 338.10981

ALYSSON LUIZ STEGE

**DESENVOLVIMENTO RURAL NAS MICRORREGIÕES DO BRASIL:
Um estudo multidimensional**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, do Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade Estadual de Maringá, sob apreciação da seguinte banca examinadora:

Aprovada em: ____/____/____

Prof. Dr. José Luiz Parré
Departamento de Economia - Universidade Estadual de Maringá
Orientador

Prof. Dr. Alexandre Florindo Alves
Departamento de Economia - Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Emerson Martins Hilgemberg
Departamento de Economia - Universidade Estadual de Ponta Grossa

Aos meus pais Antonio e Elisete.

AGRADECIMENTOS

Ao professor e meu orientador José Luiz Parré pelo apoio, amizade, paciência e pelo seu conhecimento a mim repassado ao longo desta dissertação, meu muito obrigado.

Aos professores participantes da banca examinadora, Alexandre Florindo Alves e Emerson Martins Hilgemberg, suas sugestões e críticas foram de extrema importância.

Agradeço também a professora Marina Silva da Cunha, pelas sugestões na qualificação deste trabalho.

A Denise Harumi Saito Becca, pela paciência e atenção toda vez em que fui pedir ajuda.

Um agradecimento muito especial a minha amiga, companheira, namorada e noiva Fabiane. Obrigado pela paciência e compreensão em relação a nossa distância, por me dar o seu apoio incondicional em minha decisão de fazer o mestrado, por me ouvir e dar conselhos em todas as ocasiões, obrigado por tudo, você é o meu amor.

Ao meu irmão Dreyfuss, pelos ótimos momentos e conversas sobre filmes, games e também economia nas vezes em que retornei para Ponta Grossa (Hooha !!!!!).

Aos meus amigos Florian, Franciele, Kelly, Marcela e Marcos o qual a nossa turma adotou. Obrigado pelos bons momentos de conversa, distração, do cafezinho, sem vocês este mestrado seria bem menos divertido.

Ao Bruno e o Henrique, que me acolheram em sua casa, quando cheguei a Maringá em 2009, vocês se tornaram mais do que companheiros de república, se tornaram meus amigos.

À CAPES pelo apoio financeiro.

RESUMO

Devido a população rural brasileira possuir características heterogêneas de caráter social, técnica e regional se faz necessário conhecer como está distribuído o desenvolvimento rural no Brasil. Neste sentido, o objetivo do presente estudo é analisar o desenvolvimento rural nas microrregiões brasileiras, inserido no contexto multidimensional do desenvolvimento rural. Usando a técnica da estatística multivariada, mais especificamente, a análise fatorial, elabora-se um indicador sintético, o Índice de Desenvolvimento Rural para as 558 microrregiões brasileiras. Procura-se também verificar a dependência espacial do índice calculado. Os resultados apontam um desenvolvimento rural bastante heterogêneo nas microrregiões, e que o processo de desenvolvimento rural vai além da análise do crescimento econômico medido pelo produto e renda *per capita*, pois foram encontrados fatores relacionados ao bem estar dos domicílios rurais, ambientais, educacionais entre outros. Verificou-se que o Índice de Desenvolvimento Rural sobre influência da proximidade espacial, ou seja, o Índice de Desenvolvimento Rural de uma microrregião interfere no Índice de Desenvolvimento Rural da microrregião vizinha.

Palavras Chave: Desenvolvimento Rural. Microrregião. Análise Fatorial. Dependência Espacial

ABSTRACT

Because the rural Brazilian population has heterogeneous characteristics of social, technical and regional aspects, it is necessary to know how the rural development is distributed all over Brazil. From this point of view, the objective of this paper is to analyze the rural development in the Brazilian micro-regions, inserted in the multidimensional context of the rural development. By using the technique of multivariate statistics, more specifically, the factorial analysis, a synthetic index is produced, the Rural Development Index, which will be used for the 558 Brazilian micro-regions. It is also tried to check the spatial dependence of the calculated index. The results indicate a very heterogeneous rural development in the micro-regions, and that the rural development process is more than the analysis of the economic growth calculated by the product and income per capita, because factors were found in relation to the well-being of rural domiciles, environmental, educational and others. It was observed that the Rural Development Index is influenced by the spatial proximity, in other words, the Rural Development Index of one micro-region interferes with the neighbouring micro-region Rural Development Index.

Key Words: Rural Development. Micro-region. Factorial Analysis. Spatial Dependence.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1:	Tipos de contiguidade nas unidades espaciais.....	53
Figura 2:	Diagrama de dispersão de Moran.....	57
Figura 3:	Distribuição das categorias do IDR nas microrregiões brasileiras...	71
Figura 4:	Mapa da distribuição espacial do Índice de Desenvolvimento Rural para as microrregiões brasileiras.....	73
Figura 5:	Mapa da distribuição espacial do Índice de Desenvolvimento Rural para as microrregiões brasileiras, divisão estadual.....	74
Figura 6:	Mapa da distribuição espacial do IDR das microrregiões da região Norte.....	80
Figura 7:	Mapa da distribuição espacial do IDR das microrregiões da região Nordeste.....	85
Figura 8:	Mapa da distribuição espacial do IDR das microrregiões da região Sudeste.....	89
Figura 9:	Mapa da distribuição espacial do IDR das microrregiões da região Sul.....	92
Figura 10:	Mapa da distribuição espacial do IDR das microrregiões da região Centro-Oeste.....	98
Figura 11:	IDR considerando as microrregiões <i>outliers</i>	100
Figura 12:	Cartograma para o valor do IDR	101
Figura 13:	Diagrama de dispersão de Moran para IDR.....	103
Figura 14:	Mapa de <i>clusters</i> para IDR.....	105

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Categorias de desenvolvimento rural	50
Tabela 2:	Estatísticas básicas das variáveis selecionadas.....	65
Tabela 3:	Raiz característica, percentual explicado por cada fator e variância acumulada (%).....	66
Tabela 4:	Cargas fatoriais, unicidade e comunalidade após a rotação ortogonal dos fatores.....	67
Tabela 5:	Categorias de Desenvolvimento Rural, intervalos do IDR e total de microrregiões pertencentes a cada grau do desenvolvimento rural	70
Tabela 6:	Grau de desenvolvimento rural para as grandes regiões.....	72
Tabela 7:	Estatísticas básicas das variáveis para a região Norte.....	77
Tabela 8:	Estatísticas básicas das variáveis para a região Nordeste.....	82
Tabela 9:	Estatísticas básicas das variáveis para a região Sudeste.....	87
Tabela 10:	Estatísticas básicas das variáveis para a região Sul.....	91
Tabela 11:	Estatísticas básicas das variáveis para a região Centro-Oeste.....	96
Tabela 12:	Coeficiente de <i>I de Moran Global</i> para o IDR das microrregiões.....	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Características dos modelos exógenos e endógenos do desenvolvimento rural.....	31
Quadro 2:	Dimensões e variáveis do Índice de Desenvolvimento Rural (IDR)..	63

LISTA DE SIGLAS

FINBRA	Finanças do Brasil
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDR	Índice de Desenvolvimento Rural
INEA	<i>Instituto Nazionale di Economia Agrária</i>
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
PIB	Produto Interno Bruto
TSE	Tribunal Superior Eleitoral
UNPD	<i>United Nations Development Programme</i>
USCB	<i>United States Census Bureau</i>
USDA	<i>United States Department of Agriculture</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	DESENVOLVIMENTO RURAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1	O QUE É RURAL?.....	15
2.2	DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: UMA DIGRESSÃO.....	19
2.3	O DESENVOLVIMENTO RURAL.....	26
2.4	O DESENVOLVIMENTO RURAL NO BRASIL.....	35
3	METODOLOGIA.....	43
3.1	ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO RURAL.....	43
3.2	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS.....	51
3.3	DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	59
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	64
4.1	A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO IDR.....	64
4.2	OS DETERMINANTES DO DESENVOLVIMENTO RURAL.....	75
4.2.1	O desenvolvimento rural na região Norte.....	75
4.2.2	O desenvolvimento rural na região Nordeste.....	80
4.2.3	O desenvolvimento rural na região Sudeste.....	86
4.2.4	O desenvolvimento rural na região Sul.....	90
4.2.5	O desenvolvimento rural na região Centro-Oeste.....	94
4.3	DEPENDÊNCIA ESPACIAL DO IDR.....	98
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	109
	REFERÊNCIAS.....	112
	APÊNDICES.....	122

1 INTRODUÇÃO

O setor agropecuário brasileiro exerce um papel importante na economia nacional. Entre 1990 e 2008 houve um aumento na produção de grãos na economia brasileira, passando de 58,3 milhões de toneladas para 144,1 milhões de toneladas, neste mesmo período a área plantada aumentou cerca de 7 milhões de hectares, tendo o ano de 2008 aproximadamente 47 milhões de hectares plantados (MORAES, 2009).

Observando estes dados, percebe-se que o setor agropecuário brasileiro vem crescendo ao longo dos anos. De acordo com Delgado (2001) e Mueller (2005) o desenvolvimento do setor agropecuário teve início após a Segunda Guerra Mundial em 1945, mas foi entre o período do pós-guerra até 1980 que a agropecuária brasileira teve seu maior desenvolvimento, pois neste período ocorre a grande reestruturação baseada nos princípios da Revolução Verde, pacote tecnológico que visa à utilização de fertilizantes, defensivos, corretivos do solo, sementes melhoradas, combustíveis e máquinas industriais. Este processo também é marcado pela grande intervenção estatal com a utilização de políticas de modernização, por exemplo, de crédito subsidiado, preços mínimos e assistência técnica.

Para Mueller e Martine (1997), na maioria dos casos apenas os grandes produtores conseguiram se beneficiar de tais políticas. Estes incentivos por sua vez levaram ao aumento do capital agrícola, estimularam a expropriação e o êxodo rural (MUELLER e MARTINE, 1997; MELO, 2006).

Junto com as mudanças técnicas, também ocorreram importantes mudanças no pensamento tanto de economistas quanto dos *policy makers*, no que diz respeito à importância da agricultura no desenvolvimento de um país. Nas décadas passadas, a agricultura era vista apenas como um ator coadjuvante no processo de desenvolvimento, onde a indústria era o motor deste processo. Hoje tanto a agricultura quanto a indústria, são setores importantes no desenvolvimento de uma região ou país.

Para Johnston e Mellor (1961), a agricultura contribui para o desenvolvimento, pois ela exerce as seguintes funções: a) providencia a oferta de

alimentos; b) aumenta as exportações; c) transfere mão-de-obra da agricultura para outros setores; d) contribui para a formação de capital; e, e) o aumento da renda líquida da agricultura serve de estímulo para a industrialização.

Nos primeiros estágios do desenvolvimento brasileiro, a agricultura conseguiu exercer todas as funções citadas anteriormente desempenhando um papel importante no processo de desenvolvimento econômico. Porém, a maioria dos participantes não conseguiu usufruir destes ganhos, pois a agricultura brasileira possui características heterogêneas de caráter técnico, social e regional por conta da modernização da agricultura que aumentou as disparidades nestes pontos.

Assim é de valiosa importância conhecer como se encontra o desenvolvimento no setor rural, pois no Brasil, 26% da população total habita em áreas rurais (IBGE, 2007).

As primeiras teorias que buscavam explicar os processos de mudança social e as alterações nos padrões tecnológicos nas populações rurais, conseqüentemente, o desenvolvimento rural, ficavam a cargo das teorias da modernização agrícola (NAVARRO, 2001).

Porém na década de 1970, este enfoque perde força, por conta das transformações econômicas e institucionais ocorridas na sociedade e dos resultados insatisfatórios das propostas de desenvolvimento, surgindo um novo paradigma do desenvolvimento rural, paradigma baseado a partir da visão multidimensional do desenvolvimento rural. Assim, o desenvolvimento rural é um processo que incorpora as dimensões Sociais, Demográficas, Político-Institucionais, Econômicas e Ambientais (CONTERATO, 2008).

O debate sobre o desenvolvimento rural é crescente e oportuno, pois se percebe um aumento nos esforços em demonstrar as desigualdades locais, regionais e territoriais que se estabeleceram ao longo do tempo.

Nesse sentido, o objetivo principal do presente estudo é analisar o desenvolvimento rural nas microrregiões do Brasil, a partir da definição multidimensional do desenvolvimento rural.

Especificamente pretende-se:

- a) Elaborar um indicador sintético do desenvolvimento rural, o Índice de Desenvolvimento Rural, para as microrregiões brasileiras.
- b) Identificar os aspectos determinantes do desenvolvimento rural e classificar as microrregiões quanto ao grau de desenvolvimento rural.
- c) Verificar a existência de uma possível dependência espacial sobre a distribuição do Índice de Desenvolvimento Rural nas microrregiões.

Vários autores já elaboraram um Índice de Desenvolvimento Rural, por exemplo, Kageyama (2004 e 2008), Melo e Parré (2007) e Conterato (2008), porém para territórios diferentes. De todos os trabalhos que se tem consciência nenhum cria um IDR envolvendo todas as regiões brasileiras de forma mais desagregada, assim, o avanço neste trabalho consiste no desenvolvimento de um Índice de Desenvolvimento Rural para as microrregiões brasileiras.

Os resultados desta pesquisa podem auxiliar os gestores públicos na adoção de políticas que promovam uma melhoria no bem-estar dos territórios rurais.

Além desta introdução, no capítulo dois apresenta-se uma revisão de literatura sobre o desenvolvimento rural. No capítulo três, apresenta-se a metodologia utilizada na elaboração do Índice de Desenvolvimento Rural, a metodologia que verifica a existência ou não da dependência espacial sobre a distribuição do Índice de Desenvolvimento Rural e descreve as variáveis a serem consideradas no estudo. No quarto capítulo, descrevem-se os resultados. Encerrando a pesquisa, formulam-se as considerações finais do trabalho.

2 DESENVOLVIMENTO RURAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo tem por objetivo principal apresentar alguns conceitos relacionados ao tema do desenvolvimento rural, sendo dividido em quatro seções. A primeira define o que é o meio rural, a segunda conceitua o desenvolvimento econômico, a terceira caracteriza o desenvolvimento rural, e a quarta seção, caracteriza o debate atual sobre o desenvolvimento rural no Brasil. O entendimento destes conceitos serão úteis na explicação dos resultados que serão obtidos no presente trabalho.

2.1 O QUE É RURAL?

Um dos primeiros passos para se entender o conceito de desenvolvimento rural, é a caracterização do termo “meio rural”. Ao se falar do rural, vem à cabeça primeiramente algo geográfico, locacional, territorial.

Analisando o aspecto geográfico, o meio rural pode ser medido por algum vetor de distância econômica. Desta forma, irão existir lugares mais isolados, assim alguns lugares serão “mais rurais” do que outros. Admitindo que a distância econômica se refira aos custos de se superar as barreiras no espaço, ser rural significa operar sobre a desvantagem econômica de se ter custos maiores do que em outros lugares, os quais são “menos rurais” (HITE, 1999).

Dentro do âmbito locacional, Wiggins e Proctor (2001, p. 428) alegam que não existe uma definição exata para o termo rural. O meio rural se refere a coisas do campo, o qual se constitui “... pelo espaço onde a infraestrutura dos assentamentos humanos ocupam apenas pequenos espaços de paisagens, as quais são dominadas por campo, pastagens, bosques e montanhas”. Para os autores existem três fatores que caracterizam o rural, são eles: a) abundância de terras; b) grandes distâncias entre as áreas rurais e as cidades; e, c) habitantes que vivem no campo são relativamente mais pobres em relação aos que vivem na cidade.

Para Terluin (2003) e Driven (2004), a área rural é uma questão de natureza territorial. Terluin (2003, p. 328) a define como:

“... uma unidade territorial, rodeada por uma ou mais cidades de tamanho médio ou pequeno, cercada por grandes áreas de espaço aberto, com uma economia regional, compreendendo atividades agrícolas, industriais e de serviços e com uma baixa densidade populacional”.

Driven (2004) por sua vez argumenta que a maioria das zonas rurais se caracteriza por uma baixa densidade populacional e por grandes distâncias físicas.

Pode-se ainda citar a visão tradicional do que é rural que, de acordo com Gómez (2001), é o local onde a população se ocupa de atividades agropecuárias, espaços com baixa densidade demográfica e baixas condições de bem estar, o que por sua vez, gera um atraso tanto material quanto cultural.

Gómez (2001) afirma que são várias as diferenças que separam o rural do urbano, onde o principal critério de diferença é ocupacional, ou seja, o meio rural é o mundo das atividades e ocupações agrícolas. A partir daí surgem as demais diferenças com relação ao meio urbano, são elas: a) o tamanho das comunidades é menor; b) a densidade populacional é menor; c) menor integração social; d) a população rural possui uma característica mais homogênea no que diz respeito às crenças, opiniões e tradições; e, e) a taxa de migração da zona rural para a zona urbana é unidirecional, ou seja, as migrações ocorrem no sentido do rural para o urbano.

Partindo para a visão da Sociologia Rural, Sorokin et al. (1930, apud GÓMEZ, 2001) e Baptista (2001), diferenciam o meio rural do urbano a partir de variáveis ocupacionais, ambientais, tamanho das comunidades, densidade populacional, homogeneidade e heterogeneidade das populações, diferenciação, estratificação e complexidade social, mobilidade social, migrações, sistema de integração social.

Ainda dentro da Sociologia Rural, para Miller e Luloff (1981) a ruralidade está em um âmbito multidimensional possuindo três dimensões: ocupacional, ecológica e sociocultural.

Uma vez caracterizado o “meio rural”, parte-se pra sua definição e tipologias.

Usando a definição político-administrativa de distrito e de perímetro utilizada pelas cidades que é “... a linha provisória dos espaços juridicamente distintos de um distrito, estabelecida por lei” (KAGEYAMA, 2008, p. 38), o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) define como urbano “... os domicílios recenseados nas áreas urbanizadas ou não, correspondentes às cidades (sedes municipais), às vilas (sedes distritais) ou áreas urbanas isoladas” (IBGE, 2002, p. 66).

Por sua vez, o IBGE (2002, p. 66) define o rural, como sendo a

“... área externa ao perímetro urbano de um distrito, composta por setores na seguinte situação: aglomerado rural de extensão urbana; aglomerado rural isolado; aglomerado rural isolado, núcleo; aglomerado rural isolado, outros aglomerados; e, zona rural exclusive aglomerado”.

Esta definição é utilizada para classificar os domicílios brasileiros nas pesquisas oficiais no Brasil.

Para o Departamento da Agricultura dos Estados Unidos (*United States Department of Agriculture - USDA*) a definição de áreas rurais ou urbanas é fundamentalmente uma delimitação geográfica e utiliza a definição do *United States Census Bureau (USCB)* para diferenciar o rural do urbano. Segundo USCB (2001) a área urbana é todo o território, população e domicílios dentro de uma área urbanizada ou uma aglomeração urbana.

O Census Bureau considera como área urbanizada aquela em que residem 50 mil ou mais pessoas, e uma aglomeração urbana onde residem pelo menos 2.500 habitantes e menos de 50 mil habitantes. Assim para USCB (2001), a área rural abrange todo território, população e domicílios que não estão incluídos dentro de uma área urbana.

De acordo com Kageyama (2008) a maioria das definições do rural possui um caráter como oposição, complemento ou resíduo do urbano, e que o critério mais utilizado para definir as áreas rurais é a densidade demográfica.

Devido à multidimensão do que é rural, não existe uma definição utilizada universalmente e consagrada a este respeito, e segundo Abramovay (2000, p. 2) seria “... vã a tentativa de localizar a melhor entre as atualmente existentes”.

A partir da definição do termo rural podem-se elencar algumas tipologias a respeito das áreas rurais. Murdoch e Marsden (1994) analisando a Inglaterra

sugerem uma tipologia dos espaços rurais utilizando aspectos econômicos, sociais, culturais e políticos. Com base nestes aspectos, identificaram quatro tipos de meio rural na Inglaterra, são eles: a) o campo preservado: marcado pela presença da classe média de origem urbana, com sua própria definição de ruralidade, com atitudes preservacionistas e atividades de lazer e habitação, ou seja, interesses opostos aos grupos ligados à produção agrícola; b) o campo contestado: caracterizado por áreas sem atrativos ambientais, onde os produtores agrícolas conseguem impor seus interesses no processo de desenvolvimento, gerando conflitos entre os grupos instalados no local recentemente, pois os mesmos defendem posturas mais preservacionistas; c) o campo paternalista: o qual possui o predomínio das fazendas tradicionais, as quais adotam posturas paternalistas diante da população local; e, d) o campo clientelístico: estabelecidos em áreas distantes e dependentes do auxílio do governo.

Para Wiggins e Proctor (2001), as áreas rurais podem ser diferenciadas em muitas maneiras, mas existem duas variáveis que podem ser usadas para realizar esta diferença. A primeira é a proximidade e acesso as cidades e a segunda é a abundância relativa da terra e dos recursos naturais.

Com relação à primeira variável os autores fazem a seguinte relação; Em torno das cidades, existe uma área denominada zona peri-urbana com uma intensa interação com a cidade. Esta interação ocorre através do deslocamento das pessoas para o seu trabalho. Mais adiante da zona peri-urbana, existe o interior, devido a distância e o aumento do custo para a locomoção até as cidades, ocorre uma diminuição no número de pessoas que se deslocam diariamente para o seu trabalho. Passando pelo interior chega-se a áreas rurais remotas, caracterizada por baixa infraestrutura, grandes distâncias e obstáculos físicos. Nesta área os custos de circulação para pessoas e bens até as áreas urbanas é extremamente elevado.

Já com relação à segunda variável, abundância relativa da terra e dos recursos naturais, Wiggins e Proctor (2001) dizem que algumas áreas podem possuir vantagens comparativas devido a suas dotações deste tipo de capital. O que os autores querem demonstrar com essa relação é que a densidade de povoamento geralmente correlaciona-se positivamente com a proximidade das cidades e com as riquezas naturais da área.

A partir destas relações, os autores supracitados propõem cinco tipos de áreas rurais: a) rural peri-urbano; b) rural intermediário; c) rural intermediário, pobre em recursos naturais; d) rural remoto; e, e) rural remoto com baixa produtividade.

Independente das definições e tipologias utilizadas pode-se citar um grupo de características que definem o meio rural, são elas: a) maior relação com a natureza; b) maiores distâncias entre os centros urbanos e rurais; c) menor concentração de pessoas no meio rural, gerando um menor contato social; e, d) um predomínio de atividades econômicas e ocupações que utilizam recursos naturais (KAGEYAMA, 2008).

2.2 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: UMA DIGRESSÃO

O conceito de desenvolvimento rural está relacionado com o termo desenvolvimento econômico, pois, as noções mais gerais do desenvolvimento econômico aplicam-se ao conceito de desenvolvimento rural (KAGEYAMA, 2008), por isso, esta seção demonstra de forma breve, a ideia de desenvolvimento econômico.

O desenvolvimento econômico é almejado por todos os países. Melo (2006), argumenta que o desenvolvimento econômico é um fenômeno vastamente cobijado pelos povos, uma vez que o ser humano sempre deseja uma melhora na sua qualidade de vida, porém, esta melhora só é possível quando todas as necessidades e desejos são atendidos.

O desenvolvimento econômico é um tema recente, afirmam Milone (2004) e Souza (2008), e seus estudos tem se concentrado na dinâmica dos sistemas industriais (JORGE e MOREIRA, 1995).

Para Milone (2004), antes do surgimento do capitalismo existia uma estagnação entre os estágios de desenvolvimento nas sociedades. Com o surgimento do capitalismo, ocorreram sucessivas mudanças tecnológicas bem como acumulação do capital, alterando as estruturas das sociedades, o que por sua vez

elevou a produção industrial mundial em um patamar maior do que o crescimento populacional.

Da observação destes fatos, tentou-se identificar como ocorre o crescimento de uma sociedade, chegando à conclusão de que o crescimento econômico ocorre devido a: a) acumulação de capital; b) crescimento populacional; e, c) ao progresso tecnológico (MILONE, 2004).

Neste contexto, o processo de crescimento é descrito como um processo de transformação, onde a economia passa por estágios de crescimento, surgindo então às teorias dos estágios de crescimento. As teorias dos estágios de crescimento dividem o processo de crescimento econômico em diferentes fases, onde as dimensões dos setores alterava-se continuamente, a partir de fatores diferentes (MELO, 2006).

Como expoentes da teoria dos estágios de crescimento pode-se citar os trabalhos de Clark (1940), Hoover e Fisher (1949) e Rostow (1971).

Para Clark (1940) o desenvolvimento é um processo de domínio sucessivo do setor de produção primário (agricultura), seguido pelo setor de produção secundário (manufatura) sendo o último estágio o setor de produção terciário (serviços). Esta transição seria possível através dos avanços tecnológicos que propiciariam o crescimento da produtividade do trabalho (ACCARINI, 1987; MILONE, 2004).

Já Hoover e Fisher (1949), dividem os estágios de desenvolvimento em cinco etapas. O primeiro estágio é o da economia de subsistência, autossuficiente, com pouco comércio, onde a maioria da população se concentra em atividades agrícolas e se localiza de acordo com a distribuição dos recursos naturais. O segundo estágio é caracterizado pela melhoria nos transportes o que faz com que a região desenvolva algum tipo de comércio ou especialização local, aumentando assim o comércio inter-regional. Surge então, uma camada populacional voltada a atividades industriais simples para os agricultores. No terceiro estágio, devido ao comércio inter-regional são criadas várias culturas agrícolas, por exemplo: produção de cereais, fruticultura, horticultura, produção de laticínio e pecuária extensiva. Já no quarto estágio, por causa do crescimento da população e dos rendimentos decrescentes da agricultura e de outras indústrias extrativas, a região é forçada e se

industrializar. Como industrialização se entende a introdução da indústria manufatureira e mineração. Por fim, o quinto estágio é o estágio final do desenvolvimento, quando a região se especializa em atividades terciárias.

A teoria de estágios de crescimento de Rostow (1971) tem como base as observações históricas dos países desenvolvidos, sendo possível dividir a história e o processo de desenvolvimento econômico em etapas sucessivas e nelas enquadrar os países a partir de suas características estruturais. Desta forma, Rostow (1971) identifica cinco estágios: a) sociedade tradicional; b) pré-requisitos para o crescimento autossustentável; c) o crescimento autossustentável; d) a marcha para a maturidade; e, e) a era do consumo em massa.

Accarini (1987, p. 51), ressalta “... que evolução da economia através destas cinco fases se daria, basicamente, pela emergência de setores líderes resultantes do progresso tecnológico e geradores de crescimento econômico”, onde a agricultura desempenharia diferentes papéis transformando-se de um setor tradicional para um setor de dimensões cada vez menor, utilizando tecnologias mais avançadas à medida que novas etapas fossem sendo alcançadas.

Além da teoria dos estágios de crescimento, têm-se os modelos de economia dual. Estes modelos sugerem a divisão da economia em dois setores. O primeiro setor seria o de subsistência. Este setor seria tradicional e estagnado, no qual a agricultura seria a principal atividade econômica. O segundo setor é o setor moderno e dinâmico, voltado para o mercado internacional, operando em modelos capitalistas-empresariais, podendo ser identificado com o setor urbano-industrial (ACCARINI, 1987).

Os modelos de economia dual possuem dois enfoques: o dualismo estático e o dualismo dinâmico.

Segundo Barrett et al. (2010), o dualismo estático possui uma abordagem mais descritiva e sociológica das diferenças entre os setores. De acordo com Melo (2006, p. 10) a preocupação básica dessa corrente foi demonstrar que, “... por razões sociológicas ou mesmo econômicas, a tendência seria a manutenção ou até mesmo o agravamento da dualidade e, portanto, das disparidades entre os setores”. A inversão desta situação dual seria quase impossível, por conta da fragilidade e das diferenças entre o setor tradicional e moderno, onde a dualidade

socioeconômica e o subdesenvolvimento são uma fatalidade histórica (ACCARINI, 1987).

O enfoque do dualismo dinâmico se preocupa com as ações que promovem o desenvolvimento, a interação de uma economia dual e as limitações deste processo, cujo motor seria a inversão de lucros gerados pelo setor urbano-industrial, os trabalhos de Lewis (1954), Ranis e Fei (1961) e Jorgenson (1961) possuem este enfoque.

É importante observar que os trabalhos que abordam o desenvolvimento econômico, sobretudo nas primeiras fases desse processo, dão ênfase na importância da agricultura no processo de desenvolvimento, merecendo um comentário específico: qual é o papel da agricultura no processo de desenvolvimento?

Muitos autores contribuíram para o entendimento do papel da agricultura no desenvolvimento. Segundo Albuquerque e Nicol (1987) e Accarini (1987), o trabalho de Johnston e Mellor (1961) é considerado o marco na referência sobre o assunto. Segundo Johnston e Mellor (1961) o aumento da produção e da produtividade, na agricultura e, por extensão, o setor rural, poderiam oferecer contribuições ao processo de crescimento econômico em sua fase inicial.

De acordo com Johnston e Mellor (1961) a agricultura possui as seguintes funções: a) liberar mão-de-obra para ser empregada em outras atividades na economia; b) fornecer alimentos e matérias primas para o setor urbano-industrial; c) gerar divisas, por meio da exportação de produtos agrícolas; d) fornecer capital para a indústria e para infraestrutura econômica e social; e, e) constituir mercado para os produtos do setor não agrícola.

Segundo Kuznets (1964), o aumento do produto na agricultura contribui nas seguintes formas: a) colabora com o crescimento do produto nacional; b) contribui para o crescimento de outros setores; e, c) transfere ou empresta recursos a outros setores.

É importante ressaltar que estas funções estão associadas aos primeiros estágios do desenvolvimento (ALVES, 2000) e constituem um passo intermediário para a realização do desenvolvimento industrial e crescimento econômico (MELO, 2006).

Para Timer (1992) a agricultura possui algumas atribuições adicionais complementares ao processo de desenvolvimento, as quais necessitam de estímulos governamentais para se realizarem. As atribuições são: a) gerar excedentes exportáveis por meio do aumento da produtividade do capital e do trabalho; b) contribuir com a redução da pobreza através do aumento da produtividade da terra e do trabalho e pela reforma agrária; c) proteção ao meio ambiente; d) contribuir com o efeito aprendizagem do governo no processo de desenvolvimento; e, e) por meio da estabilidade dos preços dos alimentos influir positivamente nas decisões de investimento conjuntos na economia.

Percebe-se que existem várias atribuições da agricultura no processo de desenvolvimento econômico, mas vale ressaltar que se trata de uma colocação de maneira geral, "... pois a importância relativa das funções do setor rural se altera ao longo do processo de desenvolvimento econômico..." (ACCARINI, 1987, p. 64).

De acordo com Accarini (1987) entre o final do século XIX e metade do XX, às teorias dos estágios de crescimento e os modelos de economia dual dominaram as formulações sobre o processo de desenvolvimento econômico.

No fim dos anos de 1940, surgem às teorias de desenvolvimento regional, tendo origem teórica os postulados da teoria da localização desenvolvida por Von Thünen, Weber, Christaller e Losch (SOUZA, 2009).

A partir da década de 1950, desenvolveram-se conceitos de desenvolvimento regional que atraíram a atenção dos sistemas de planejamento durante os anos 1960 (MELO, 2006), destacando os conceitos de: a) pólo de crescimento, de Perroux (1955); b) causação circular acumulativa, de Myrdal (1957); e, c) efeitos de ligamento para frente e para trás, de Hirschman (1958).

Os três autores estudam o crescimento econômico dando ênfase nas regiões e nos setores, concordando que o crescimento econômico ocorre de forma desigual. Ambos também concordam que o desenvolvimento ocorreria a partir de efeitos propulsores, ou seja, através de certos mecanismos, e que se uma indústria se instala em uma determinada região, ela pode atrair outras firmas, provocando uma concentração setorial, e promovendo o crescimento econômico.

A partir deste ponto é necessário diferenciar na prática os processos de crescimento e de desenvolvimento econômico de uma sociedade.

Define-se crescimento econômico como sendo o aumento contínuo do produto interno bruto em termo global e *per capita* ao longo do tempo (MILONE, 2004; NAFZIGER, 2006).

Kuznets (1973) afirma que o crescimento econômico de um país pode ser definido como uma elevação de longo prazo na capacidade de prover bens econômicos diversos para sua população, capacidade esta baseada no avanço tecnológico o que exige ajustes institucionais e ideológicos.

Na visão de Jorge e Moreira (1995), crescimento econômico implica alteração na taxa de crescimento ou na estrutura da economia, ou em ambas.

Já o termo desenvolvimento econômico se refere ao crescimento econômico acompanhado por mudanças na distribuição do produto e na estrutura da economia. Estas mudanças podem incluir uma melhoria no bem-estar da população, um aumento na participação do produto interno bruto na indústria e serviços, um aumento na educação, na força de trabalho em vigor e substanciais avanços tecnológicos (NAFZIGER, 2006).

De acordo com Jorge e Moreira (1995), desenvolvimento econômico significa aumento da produtividade decorrente de fenômenos de crescimento em setores particulares da economia, com repercussões sobre a distribuição e utilização da renda. O desenvolvimento econômico consiste na observação de uma diminuição dos níveis de pobreza, de desemprego e de desigualdade de rendimentos, conjugada a uma elevação das condições de saúde, de nutrição, de educação, de habitação e outros requisitos básicos da população.

Desta forma, o crescimento econômico abrange um esforço em medidas quantitativas, já o desenvolvimento econômico vai além das mudanças quantitativas, abrange mudanças, tais como: aprendizagem, gostos, tecnologia, ou seja, mudanças que alteram a composição do produto e a alocação dos recursos pelos diferentes setores (MILONE, 2004; NAFZIGER, 2006).

Jorge e Moreira (1995) indicam três grupos como indicadores de desenvolvimento, são eles: 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.

Com o crescimento industrial, uma nova visão deve ser acrescentada ao conceito de desenvolvimento, a visão do desenvolvimento como um processo de longa duração envolvendo as gerações futuras (RIBEIRO, 1996), o que por sua vez trás a preocupação com o meio ambiente. Para Melo (2006, p. 8) com base no trabalho de Ribeiro (1996) esta visão

“... leva o planejamento do desenvolvimento a considerar os danos ambientais e as possibilidades de sua reprodução no decorrer dos anos, levando-se a repensar o modelo, especialmente em relação ao seu custo/benefício, considerando-se a sua sustentabilidade em relação ao futuro”.

A partir do que foi exposto anteriormente, percebe-se que o crescimento é uma condição necessária, porém, não suficiente para o desenvolvimento, o qual é um processo que envolve múltiplas dimensões. Neste contexto, podem-se citar os trabalhos de Sen (1982, 2001, apud KAGEYAMA, 2008), que afirma que a ideia de bem-estar e de pobreza explicitamente são fenômenos multidimensionais.

Assim, a concepção mais restrita da ideia de desenvolvimento econômico, a de crescimento econômico, foi deixada de lado, passando a incorporar explicitamente os indicadores de bem-estar, como por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDP).

De acordo com a UNDP (1990, p.10), “... o desenvolvimento humano é um processo de extensão das escolhas das pessoas”. A princípio, estas escolhas podem ser infinitas e sofrerem mudanças ao longo dos anos. Em todos os níveis de desenvolvimento, devem existir três elementos essenciais. O primeiro é que as pessoas devem possuir uma vida longa e saudável; segundo, adquirir

conhecimentos; e, terceiro, ter acesso aos recursos necessários para um padrão de vida decente. Se as escolhas essenciais não estão disponíveis, outras oportunidades permanecem inacessíveis.

UNDP (1990), afirma que o desenvolvimento humano vai além, existindo outras opções, que vão desde a liberdade política, econômica e social às oportunidades de serem criativas e produtivas.

A definição de desenvolvimento econômico é um conceito de difícil elaboração, por isso, para Kageyama (2004, p. 380) o conceito de desenvolvimento econômico "... só pode ser definido por meio de simplificações, que incluem "decomposição" de alguns de seus aspectos e "aproximação" por algumas formas de medidas".

2.3 O DESENVOLVIMENTO RURAL

Dentro da literatura especializada no estudo do desenvolvimento rural, existe um consenso de que o conceito de desenvolvimento rural está em plena construção (PLOEG et al., 2000; CONTERATO, 2008). Até recentemente o referencial teórico que buscava explicar os processos de mudança social e as alterações nos padrões tecnológicos nas populações rurais e "... suas implicações para as populações rurais em termos de qualidade de vida" (CONTERATO, 2008, p. 46), girava em torno das teorias da modernização agrícola, alicerçada na "revolução verde".

De acordo com Navarro (2001, p.88) estas teorias preconizavam "... a intensificação tecnológica e a crescente absorção de insumos modernos pelos produtores, como parte de uma estratégia de aumento da produtividade e, como objetivo final, a elevação da renda dos produtores".

Para Ploeg et al., (2000), as teorias da modernização agrícola enfatizavam: a especialização, intensificação no uso de insumos, produção orientada pela lógica de mercado e aumento do grau de "commoditização".

Estas teorias são as primeiras noções de desenvolvimento rural, segundo Navarro (2001) e estão ligadas ao conceito de crescimento econômico, pois buscavam o crescimento econômico através do aumento da produtividade e renda.

No fim da década de 1970, este paradigma entra em declínio devido as transformações que ocorrem na sociedade a partir dos processos de reestruturação econômica e institucional, e aos resultados insatisfatórios das propostas de desenvolvimento rural, implementadas em diferentes países, particularmente com relação à redução da pobreza rural (ASHLEY e MAXWELL, 2001) que pouco se modificou.

Devido a este declínio, os pesquisadores do desenvolvimento rural passaram a preconizar a necessidade de se repensar os enfoques até então utilizados como referências teóricas para definir o desenvolvimento rural (NAVARRO, 2001; SCHNEIDER, 2004), emergindo então, um novo enfoque a este conceito, enfoque baseado a partir da definição multidimensional do desenvolvimento econômico.

Desta forma, o desenvolvimento rural é visto como um processo que envolve a dimensão econômica, dimensão sociocultural, dimensão político institucional e dimensão ambiental (PLOEG et al., 2000; KAGEYAMA, 2004, 2008; CONTERATO, 2008) e não apenas como um processo de crescimento econômico medido unicamente pelo produto ou renda per capita.

O desenvolvimento rural é um conceito mais amplo, “... o qual está ancorado no tempo (trajetória de longo prazo), no espaço (o território e seus recursos) e nas estruturas sociais presentes em cada caso” (KAGEYAMA, 2008, p. 58).

Navarro (2001, p.88) define desenvolvimento rural como “uma ação previamente articulada que induz (ou pretende induzir) mudanças em um determinado ambiente rural”.

Conforme Ploeg et al. (2000), o desenvolvimento rural implica a criação de novos produtos e serviços associado a novos mercados; também abrange o desenvolvimento de novas formas de redução dos custos através da elaboração de novas tecnologias; tenta reconstruir a agricultura não apenas no nível dos estabelecimentos, mas em termos regionais e da economia rural como um todo. Na

visão deste autor o processo de desenvolvimento rural engloba três características: multi-nível, multi-ator e multi-facetado.

No que tange a primeira característica, o desenvolvimento rural possui cinco níveis, de acordo com Ploeg et al. (2000). O primeiro nível é a relação entre a agricultura e a sociedade, fazendo com que o rural forneça muito mais do que alimentos e matérias-primas, por exemplo, bens públicos (paisagem, valores naturais); Segundo, é necessário considerar um novo modelo para o setor agrícola, que seja capaz de valorizar as sinergias entre ecossistemas locais e regionais, e a diversificação das atividades; Já o terceiro nível pertence aos indivíduos, suas famílias e suas identidades, destacando as novas formas de atividades do trabalho, dando ênfase a pluriatividade; Um quarto nível é um modelo que redefine a comunidade rural e seus participantes, pois o meio rural não é mais constituído de somente agricultores; Como quinto nível, tem-se o papel da política e das instituições, as quais são importantes no processo de decisão das políticas adotadas para o desenvolvimento rural, as quais não devem ser direcionadas apenas à agricultura. Para Schneider (2004) existe um sexto nível, que leva em consideração os aspectos do meio ambiente, procurando o uso sustentável do mesmo.

Com respeito à segunda característica (multi-ator), é o cenário complexo, das instituições participantes do desenvolvimento rural, que torna este processo dependente de múltiplos atores, "... os quais estão envolvidos em relações locais e entre as localidades e a economia global" (KAGEYAMA, 2008, p. 59).

Finalmente, o desenvolvimento rural é multi-facetado, pois se desdobra em uma grande variedade de novas atividades. Entre elas estão a produção de bens de alta qualidade e de produtos específicos de cada região, a conservação de natureza, a administração da paisagem, o agro-turismo e o desenvolvimento de pequenas cadeias de produção (KNICKEL e RENTING, 2000).

Outra abordagem para o desenvolvimento rural é fornecida por Ellis (1998 e 1999), porém, para países em desenvolvimento. Este enfoque tem sua origem nas pesquisas concentradas na redução da pobreza e sustentabilidade. Na visão deste autor a diversificação é o fator para o desenvolvimento rural. Por diversificação, o autor entende como uma situação em que a reprodução socioeconômica e cultural é garantida a partir de um portfólio diversificado de ações, iniciativas, escolhas e não

apenas a diversificação nos meios de geração de renda, tanto agrícolas como não agrícolas.

Assim, Ellis e Biggs (2001) definem o desenvolvimento rural, como um conjunto de ações e práticas que visam reduzir a pobreza em áreas rurais, estimulando os habitantes rurais a se tornarem capazes de definir e controlar suas prioridades para a mudança.

Para Epstein e Jezeph (2001), existe um paradigma de desenvolvimento tendo como base a relação rural-urbano, pois, não existe “o desenvolvimento rural” como fenômeno concreto e separado do desenvolvimento urbano (VEIGA, 2000).

Segundo Epstein e Jezeph (2001) os países em desenvolvimento concentram seus recursos no desenvolvimento urbano-industrial, negligenciando as áreas rurais. A negligência das áreas rurais provoca um alto nível de pobreza e conduz a uma elevada taxa de migração rural-urbana. O contínuo aumento da migração rural-urbana para as cidades eleva o número de moradores em favelas gerando graves problemas de urbanização nas cidades.

Desta forma os autores sugerem que os *police makers* adotem políticas que tornem as áreas rurais mais atrativas para seus moradores mais pobres, com a intenção de fazê-los permanecer em seus lugares nativos. Se as políticas adotadas forem bem sucedidas, elas beneficiarão tanto as áreas rurais, quanto reduzirão os problemas de urbanização, provocados pela migração rural-urbano.

Nesta abordagem o desenvolvimento rural e o urbano devem ser encarados como processos complementares, assegurando um processo de desenvolvimento equilibrado (EPSTEIN e JEZEPH, 2001).

Uma visão aproximada de Epstein e Jezeph (2001) é fornecida por Saraceno (1994), o qual afirma que a dinâmica do meio rural não deve ser estudada de forma isolada, deve-se levar em conta a dinâmica do meio urbano também. Faz-se necessário a junção do meio rural com o meio urbano, pois se tenta verificar a existência de uma maior integração dos mesmos. Uma vez confirmado a existência desta interação, se faz necessário um conceito que una ambos.

Segundo Saraceno (1994), são as diferenças regionais que explicam as mudanças espaciais, ao longo do tempo. Ainda segundo o autor, as áreas rurais e as economias locais não se reproduzem isoladamente, mas fazem parte de um

sistema econômico integrado. Esta abordagem traz para o centro da investigação a análise territorial do desenvolvimento rural.

De acordo com INEA (2000, apud KAGEYAMA, 2008), o processo de desenvolvimento rural deve reunir tanto a agricultura quanto outras atividades setoriais, por exemplo, setor industrial e de serviços, onde a agricultura deve participar na criação de empregos e renda, contribuir para a preservação da paisagem e do meio ambiente desde que use técnicas eco-compátíveis, fornecendo às demais atividades setoriais, às bases para a integração intra e intersetorial. O desenvolvimento das comunidades rurais também deverá ser baseado na perspectiva da análise territorial, com suas dimensões social, histórica e cultural.

Van Depoele (2000) corrobora com esta visão, argumentando que uma política de desenvolvimento rural deve ser multissetorial e possuir um enfoque territorial para uma maior coesão econômica e social.

Para Buttel (1994, apud Mior, 2005), existem duas grandes abordagens acerca das teorias do desenvolvimento rural: uma centrada na globalização e internacionalização e a outra na localização e diversidade da agricultura.

A abordagem da globalização e internacionalização afirma que a agricultura tenderia a uma perda de seu dinamismo para as estruturas globais de regulação e as estruturas agrícolas seriam dominadas por cadeias de *commodities* e sistemas agroalimentares. Por sua vez, a abordagem da localização e diversidade, enfatiza os atores e as diversidades locais como responsáveis pela obtenção de alguma autonomia da agricultura e dos espaços rurais (BUTTEL, 1994, apud MIOR, 2005).

Para Mior (2005) o desenvolvimento rural possui duas abordagens distintas: os modelos endógenos e exógenos.

No modelo de desenvolvimento exógeno, o desenvolvimento rural possui um papel secundário ao processo de urbanização e industrialização, sendo responsável pelo fornecimento de alimentos e outros serviços primários. Por sua vez, as abordagens endógenas, dão ênfase nas iniciativas locais (desenvolvimento local), em que as instituições e organizações regionais passam a ter um papel fundamental no processo de desenvolvimento (MIOR, 2005; KAGEYAMA, 2008).

A noção de desenvolvimento endógeno parte da premissa de que não existe um modelo único a seguir e, sim, princípios, e que as abordagens variam de lugar para lugar.

O Quadro 1 fornece as principais características de ambos os modelos.

Características	Modelo Exógeno	Modelo Endógeno
Princípio Chave	Economias de escala e concentração.	Recursos específicos, por exemplo, humanos, culturais e naturais, são as chaves para o desenvolvimento sustentável.
Força Dinâmica	Pólos de crescimento urbano. A principal força para o desenvolvimento provém de áreas fora às áreas rurais.	Empresas e iniciativas locais.
Função das Áreas Rurais	Produção de alimentos. Outras produções primárias necessárias para a expansão da economia urbana.	Diversos serviços econômicos.
Maiores problemas do Desenvolvimento Rural	Baixa produtividade.	Capacidade limitada de áreas e grupos sociais em participar das economias e do desenvolvimento.
Foco do Desenvolvimento Rural	Industrialização da agricultura e especialização. Estímulo à mobilidade de capital e trabalho.	Construção de Capacidades (habilidades, instituições e infraestrutura). Superação da exclusão social.

Quadro 1: Características dos modelos exógenos e endógenos do desenvolvimento rural

Fonte: Lowe et al. (1998), adaptado pelo autor.

Com base nos estudos de Saraceno (1994), Van Depoele (2000), Epstein e Jezeph (2001) e Mior (2005), percebe-se que os estudos sobre o desenvolvimento rural referem-se a um local ou uma região, ou seja, uma base territorial, onde inúmeros atores interagem entre si, desempenhando diferentes funções, as quais se modificam ao longo do tempo. Com relação às mudanças nas funções dos autores, Kageyama (2008, p.67) alega que:

“... a função produtiva, antes restrita à agricultura, passa a abranger diversas atividades, o artesanato e o processamento de produtos naturais e

aquelas ligadas ao turismo rural e à conservação ambiental; a função populacional, que nos períodos de industrialização acelerada consistia em fornecer mão-de-obra para as cidades, agora inverteu-se, sendo necessário o desenvolvimento de infraestrutura, serviços e oferta de empregos que assegurem a retenção de população na área rural; a função ambiental passa a receber mais atenção após as fases iniciais da industrialização [...] e demanda do meio rural a criação e proteção de bens públicos e quase públicos, como paisagem, florestas e meio ambiente em geral.”

Para Terluin (2001), o debate sobre o desenvolvimento rural pode ser estudado pela ótica das teorias regionais de crescimento econômico, divididas em quatro grupos: modelos tradicionais; modelos puros de aglomeração; modelos do *milieu* (ambiente) local; e, modelos de inovação territorial¹.

Este debate tem motivado uma grande discussão na área multidisciplinar dos estudos rurais, onde de um lado, se tem as pesquisas preocupadas com as teorias de desenvolvimento rural, e do outro, pesquisas preocupadas com a seguinte questão: como as políticas de desenvolvimento rural podem estimular o crescimento das áreas rurais (TERLUIN, 2003)?

Deste debate, surgem três abordagens distintas ligadas ao desenvolvimento rural: a) a abordagem do desenvolvimento exógeno; b) a abordagem do desenvolvimento endógeno; e, c) a abordagem do desenvolvimento mista - exógeno / endógeno².

Nos modelos de desenvolvimento exógenos o desenvolvimento rural é determinado de forma externa e em áreas específicas, onde os benefícios do desenvolvimento são exportados para fora da região. Um exemplo desta teoria são as teorias sobre a modernização do setor agrícola. De acordo com o Terluin (2003), as políticas para a modernização se mostraram ineficientes para a estabilização da economia rural e uma nova política foi adotada, uma política voltada para a instalação de firmas em zonas rurais, com o intuito de gerar empregos para a população rural. Esta abordagem é derivada dos modelos de aglomeração e foram utilizadas para explicar o desenvolvimento rural até os anos de 1970, quando caiu em descrédito, pois, não resultavam em um desenvolvimento econômico sustentável nas regiões rurais.

¹ Devido ao objetivo do presente trabalho ser o desenvolvimento rural, as teorias regionais de crescimento econômico não serão detalhadas pormenor, para maiores detalhes ver Terluin (2001), Amaral Filho (2001) e Souza (2009).

² A explicação sobre as três abordagens está baseada em Terluin (2001).

A abordagem do desenvolvimento endógeno alega que é a própria região que promove seu desenvolvimento, destacando o papel dos atores locais no processo de desenvolvimento. Neste modelo os benefícios do desenvolvimento são retidos no próprio local. Essa abordagem possui uma relação com os modelos do *milieu* (ambiente) local, tais como os modelos de crescimento endógenos e modelos de distrito industriais. No que diz respeito as políticas rurais para esta abordagem, podem-se citar as políticas para a diversificação rural, assistência as firmas locais, políticas de incentivo e qualificação profissional para as empresas locais. Esta abordagem pode apresentar duas teorias específicas “rurais”: as teorias de desenvolvimento rural a partir das comunidades rurais; e a teoria sobre as vantagens competitivas dos recursos imóveis, tais como, capital social, cultural e ambiental dos locais rurais.

Os modelos de desenvolvimento misto - exógeno / endógeno analisam o processo de desenvolvimento como um jogo entre as forças externas e locais. Nesta abordagem os atores do desenvolvimento rural estão envolvidos em redes locais e externas, onde o tamanho, a direção e a intensidade das redes variam entre as regiões.

Conforme Terluin (2003), o desempenho econômico das áreas rurais, é o resultado da interação entre as forças locais e globais em três dinâmicas: a) a territorial, a qual está ligada na formação de redes públicas e privada, capacidade empresarial local, atratividade em termos de recursos naturais e culturais; b) a populacional, que possui uma relação com o crescimento demográfico, migrações em direção as áreas rurais; e, c) a global, representada pela influência do ambiente externo, como por exemplo, a redução de distâncias e a liberalização do comércio, nas regiões rurais.

Terluin (2001 e 2003) vai além, afirmando que não existe uma única disciplina capaz de conceituar, e interpretar o desenvolvimento rural, e a busca para esta interpretação é fornecida pelas disciplinas que constituem os Estudos Rurais, representada pela Economia, Economia Agrícola, Sociologia Rural, Geografia e Demografia.

Por fim, pode-se citar os modelos de desenvolvimento rural embasados no capital social. Por capital social entende-se como: os aspectos intangíveis, ou aspectos não econômicos da sociedade, que promovem o crescimento econômico

(LEE et al. 2005); o produto das interações sociais que contribuem para o bem estar (FALK e KILPATRICK, 2000); a união de recursos aptos a promover a melhor utilização dos ativos econômicos pelas firmas e indivíduos (ABRAMOVAY, 2000).

A relação entre o desenvolvimento rural e o capital social pode ser encontrado nos trabalhos de Falk e Kilpatrick (2000) e Lee et al. (2005).

Falk e Kilpatrick (2000) mostram como exemplo, uma comunidade rural na Austrália que apresentou uma elevada taxa de desenvolvimento, a partir do intercâmbio de informações, cooperação entre as firmas e os indivíduos da comunidade. O trabalho de Lee et al. (2005) aponta como elementos chaves ao desenvolvimento rural na Europa, a capacidade de cooperação do trabalho, as relações sociais, corroborando com a visão de Falk e Kilpatrick (2000).

Ao longo desta seção pôde-se observar que a definição exata do termo “desenvolvimento rural” tem se alterado ao longo do tempo, porém, todas as definições destacam a melhoria do bem-estar das populações rurais como objeto principal desse desenvolvimento, onde as diferenças surgem das “estratégias escolhidas, na hierarquização dos processos (prioridades) e nas ênfases metodológicas” (NAVARRO, 2001, p.88).

O debate a respeito da definição do desenvolvimento é praticamente inesgotável. Inúmeros fatores contribuem para o processo de desenvolvimento das áreas rurais, podendo destacar os seguintes elementos como os principais (VEIGA, 2001a): a) maior acesso a educação e a terra, com o intuito de elevar a renda e diminuir a pobreza; b) uma agricultura diversificada e um meio rural multi-facetado, proporcionam um maior desenvolvimento nas áreas rurais; c) uma maior concentração das atividades, devido as vantagens da proximidade; e, d) um conjunto de instituições bem alicerçadas, permitindo uma valorização do território, e promovendo o desenvolvimento rural.

2.4 O DESENVOLVIMENTO RURAL NO BRASIL

O debate sobre o desenvolvimento rural tem ganhado amplo espaço na literatura acadêmica mundial nas últimas décadas (KAGEYAMA, 2008). No Brasil em particular, o debate a respeito do desenvolvimento rural é recente, o qual ficava a cargo da economia agrícola, do agronegócio e de seus mercados, porém, a produção acadêmica brasileira sobre o desenvolvimento rural vem aumentando consideravelmente (KAGEYAMA, 2008; ALMEIDA, 2008), assim, esta seção contextualiza o debate recente do desenvolvimento rural.

Para Almeida (2008) as primeiras discussões brasileiras sobre o desenvolvimento rural surgem com a estruturação dos serviços de extensão na década de 1960, cujo objetivo era a introdução de novas tecnologias aos agricultores, neste ponto são estabelecidas as bases do processo de modernização da agricultura brasileira. Segundo Silva (1982, apud ALMEIDA, 2008) este período é denominado de modernização conservadora. Para Delgado (2001, p. 165) a modernização conservadora ocorre devido ao "... aumento dos indicadores técnicos de modernização agropecuária, aumento da produção e sua diversificação, e significativa alteração no padrão técnico do setor rural", e manteve e até aprofundou o carácter heterogêneo da agricultura brasileira.

Com a modernização da agricultura brasileira, a produção agrícola cresce de forma acentuada nos anos de 1970, transformando o meio rural em um receptáculo de ideias que divulgava as novas práticas e tecnologias para a agricultura. Estas ideias passam a integrar o debate do desenvolvimento rural, com base em quatro pressupostos: a) a ideia de desenvolvimento econômico e político; b) fim da autonomia técnica, econômica e cultural; c) da especialização da produção, e a inter-relação com a sociedade global; e, d) o surgimento de um novo agricultor competitivo e individualista (ALMEIDA, 1997).

Nesta década é implantado um conjunto de programas nas regiões mais pobres do Brasil, visando o desenvolvimento rural. Neste sentido, para Navarro (2001, p. 84).

"... a transformação social e econômica – e a melhoria do bem-estar das populações rurais mais pobres – foi entendida como o resultado "natural" do processo de mudança produtiva na agricultura. Este último foi meramente identificado como a absorção das novas tecnologias do padrão tecnológico então difundido, acarretando aumentos da produção e da produtividade e,

assim, uma suposta e virtuosa associação com aumentos de renda familiar, portanto, “desenvolvimento rural”.

Para Schneider (2010) os programas criados na década de 1970 eram destinados às regiões mais pobres e para os pequenos produtores e camponeses que não possuíam condições para a implantação dos novos padrões tecnológicos. Estes programas estavam embasados em torno da teoria da modernização e do difusionismo tecnológico e possuíam um caráter social e compensatório para o meio rural que não conseguia adotar os novos padrões de tecnologia.

Já a década de 1980 é considerada como a década perdida, pois é caracterizada por um período de forte recessão, ocasionado pelo fim do milagre econômico, baixo crescimento da economia, crise da dívida externa com o FMI, os sucessivos choques do petróleo, o processo hiperinflacionário do final do governo Sarney (1985-1989) e uma crescente insatisfação popular (ALMEIDA, 2008; SCHNEIDER, 2010). Neste período são adotadas políticas com enfoques neoliberais, como por exemplo, a retração do crédito agrícola (MUELLER e MARTINE, 1997), tais políticas enfraquecem o papel do Estado na condução de suas políticas, retirando de cena o tema do desenvolvimento rural (NAVARRO, 2001).

Na visão de Navarro (2001), o debate sobre o desenvolvimento rural até a década de 1990 estava associado às políticas e ações do Estado destinadas as áreas rurais mais pobres que não tinham acesso ao processo de modernização agrícola através da substituição dos fatores de produção.

Para Schneider (2010) a associação entre o desenvolvimento rural com as ações do Estado ou das agências de desenvolvimento, afastou ainda mais os estudiosos deste tema, pois o consideravam muito político e normativo.

Na década de 1990 o debate sobre o desenvolvimento rural ressurge (NAVARRO, 2001; SCHNEIDER, 2007; CONTERATO, 2008).

Conforme Navarro (2001), este ressurgimento é decorrente das mudanças na sociedade civil como um todo. Para o autor estas mudanças são ocasionadas devido a novos processos sociais e econômicos ligados à expressão globalização, que alterou as estruturas sociais.

Segundo Schneider (2007), a volta do debate é ocasionada por quatro fatores. O primeiro fator está relacionado com o debate em torno da agricultura familiar e do seu possível potencial como modelo econômico, produtivo e social. O segundo fator resulta do aumento das ações do Estado no meio rural, através de políticas relacionadas à segurança alimentar, a reforma agrária e a agricultura familiar. O terceiro fator está relacionado ao debate da sustentabilidade ambiental. Por fim, o quarto fator refere-se às mudanças no campo ideológico e político.

Já para Conterato (2008), os motivos estão relacionados com a importância das atividades não-agrícolas, da pluriatividade e da agricultura familiar, corroborando com o primeiro fator na visão de Schneider (2007).

De acordo com Schneider (2008 e 2007), o debate sobre o desenvolvimento rural a partir da década de 1990 concentra-se em sete eixos: i) as instituições, a inovação e a sustentabilidade; ii) o novo rural brasileiro, as atividades não-agrícolas e as políticas compensatórias; iii) a “tradição” e os limites históricos e sociais ao desenvolvimento rural; iv) o enfoque agroalimentar para o desenvolvimento rural; v) a noção de multifuncionalidade; um sexto ponto é abordado em Almeida (2008), relacionado à dimensão ambiental e à interdisciplinaridade.

O primeiro enfoque, baseado nas instituições, inovações e sustentabilidade, aborda a importância da agricultura familiar e o papel das instituições no desenvolvimento rural.

Para Abramovay (1999, 2001 e 2003) e Veiga (2001a, 2001b e 2002), os agricultores familiares são empreendedores e as suas capacidades de inovação, bem como a sua interação com os demais atores do meio rural, é que possibilitam a agregação e a geração de valor, redução nos custos de transação e o estímulo as economias de escopo.

Segundo Schneider (2008, p. 8) com base nos trabalhos de Abramovay (2001 e 2003) e Veiga (2001a, 2001b e 2002a) os agricultores sendo donos dos seus meios de produção (pequenos proprietários), a sua reprodução “... depende de sua capacidade de fazer escolhas e desenvolver habilidades em face aos desafios que lhe são colocados pelo ambiente social e econômico em que vivem”, os quais são forçados a inovar constantemente e exercerem atividades diferentes da agropecuária, tornando-os pluriativos (VEIGA, 2001b).

Conforme Veiga (2001a e 2001b) e Abramovay (2000) a agricultura familiar tende a se diversificar tanto em termos sociais quanto produtiva, diversificação decorrente da capacidade inovadora e empreendedora dos agricultores.

Ainda de acordo com Veiga (2001a) é necessário superar a dicotomia rural-urbano, para isso, é preciso que a mão-de-obra excedente no campo se torne empreendedora. Como consequência deste empreendedorismo, ocorreria um aumento na produtividade do trabalho agropecuário, tornaria as famílias dos agricultores mais pluriativas, aumentando diretamente a renda dos mesmos (CONTERATO, 2008).

No que diz respeito ao papel das instituições no processo de desenvolvimento nas áreas rurais, a partir de um ambiente estável para as instituições, tem-se uma redução na incerteza e nos riscos, criação de novas formas de governança e gestão, proporcionando uma redução nos custos de transação (SCHNEIDER, 2008). Para Veiga as instituições estão associadas a empresas públicas, políticas governamentais, consórcios intermunicipais, agências de desenvolvimento, universidades. Já para Abramovay (2000) as instituições são formadas pela organização dos agricultores e suas formas de cooperação, ou seja, o capital social dos territórios rurais.

Com relação ao capital social dos territórios rurais, Abramovay (2000) demonstra que certas áreas rurais possuem uma maior capacidade de cooperação, proporcionando um ambiente mais propício a inovações, o que por sua vez leva a um maior desenvolvimento.

O segundo enfoque, o novo rural brasileiro, as atividades não-agrícolas e as políticas compensatórias, aborda a importância das atividades não-agrícolas na geração de emprego e renda no meio rural a partir do final do século XX.

Conforme Silva (2001a) a partir da modernização conservadora que aumentou a mecanização das atividades de colheita dos principais produtos (SCHNEIDER, 2008) e da criação dos Complexos Agroindustriais nas regiões centro-sul do Brasil (CONTERATO, 2008), tem-se o surgimento de um novo rural brasileiro, caracterizado pela diminuição das diferenças entre o rural e o urbano, principalmente no que diz respeito ao mercado de trabalho, onde ocorreu um aumento das atividades não-agrícolas no meio rural. Neste sentido "... o rural deixa

de ser “sinônimo de atraso” e se desconecta da agricultura, que passa a ser apenas uma de suas atividades” (SCHNEIDER, 2008, p. 10).

Segundo Conterato (2008), este novo rural é formado por três grupos distintos de atividades: i) uma agropecuária ligada às agroindústrias e moderna, baseada em *commodities* (agronegócio); ii) composto por atividades não-agrícolas ligadas ao lazer, a prestação de serviços, a moradia, e várias atividades industriais; e, iii) um conjunto de novas atividades agropecuárias, impulsionadas por nichos de mercado, por exemplo, criação de escargot, plantas e animais exóticos (SILVA, 2001b).

Na visão de Silva (2001b, p. 37), “... este novo rural não se opõe ao urbano enquanto símbolo da modernidade”, porém, ainda existe uma parcela da população rural que não possui terra, renda, emprego, saúde e educação, e nem uma capacidade de organização social, persistindo o lado atrasado do rural.

Para Almeida (2008), os pesquisadores que abordam este enfoque concordam que as políticas sociais e compensatórias, destinadas a população rural que vive na marginalidade social, devem ser somadas às políticas para o novo rural brasileiro e a união destas políticas comporia a agenda das ações do desenvolvimento rural.

O terceiro enfoque, a “tradição” e os limites históricos e sociais ao desenvolvimento rural, gira em torno dos determinantes dos processos de mudança social nas áreas rurais com base na análise da tradição política patriarcal e tradicional, que dificultou tanto as transformações estruturais quanto as mudanças sócio-culturais (SCHNEIDER, 2008).

De acordo com Schneider (2008, p. 10), esta abordagem é estudada em geral por cientistas políticos e sociólogos, e que o processo de desenvolvimento das regiões mais pobres, “... esbarra em mecanismos de dominação social e cultural que as elites locais construíram historicamente para legitimar seu poder e manter os privilégios que sustentam suas posições sociais”, por isso, para Navarro (2002) as mudanças no meio rural, vão além da aquisição de recursos financeiros ou naturais.

Segundo Schneider (2008), os estudos desta linha de pesquisa ressaltam a importância dos processos radicais de democratização, em que os grupos sociais deixam de ser tutelados pelo Estado ou por organizações não estatais ou por

mediadores sociais, como por exemplo, movimentos sociais, agentes da Igreja ou partidos políticos, onde a própria população rural deveria se organizar, através de instâncias de gestão cuja institucionalização e legitimação passariam pelo Estado.

Neste sentido os trabalhos de Bandeira (1999), Navarro (1999 e 2002) e Martins (2000) demonstram que o desenvolvimento de uma determinada região pode contribuir na criação de mecanismos de responsabilidade e ao estímulo a emancipação social, assim, promovendo a democratização da região.

Já o quarto enfoque, a importância agroalimentar para o desenvolvimento rural, aborda o agronegócio e as cadeias agroalimentares, a partir da interação entre os pequenos agricultores e as cadeias agroalimentares e agroindustriais, tendo como base de análise os aspectos sociais, administrativos, de gestão, tomada de decisões, formas de inovação e acesso a mercados e comercialização, buscando o entendimento de como os pequenos produtores lidam com a atual forma de operação do capitalismo na agricultura e na produção de alimentos (SCHNEIDER, 2010).

Na visão de Schneider (2007, p. 27), os trabalhos que abordam este quarto enfoque demonstram que "... não só as agroindústrias (sobretudo, as de fumo, leite, suínos e aves) preferem um tipo de integração menos especializada como os próprios agricultores; quando podem, optam sempre por integrar-se [...] a ficar de fora".

Os pesquisadores desta corrente alegam que as possibilidades de sobrevivência dos agricultores enquanto produtores de alimentos, na atual fase do capitalismo, dependem da sua capacidade de inovação, de certo domínio sobre os mercados e das formas de planejamento e gestão implantada nas propriedades (SCHNEIDER, 2010).

Como trabalhos que visam o desenvolvimento rural a partir deste enfoque pode-se citar os trabalhos de Wilkinson e Mior (1999), Wilkinson (1999, 2000, 2003 e 2006).

Wilkinson e Mior (1999) analisam as estratégias viáveis à produção familiar e ao desenvolvimento regional a partir da dinâmica do setor informal agroindustrial da cadeia de leite no Estado de Santa Catarina, chegando a conclusão de que a produção de queijos e outros derivados é mais atraente do que a produção de leite.

Wilkinson (1999) realiza uma revisão de literatura da abordagem da teoria das convenções³ para a análise do sistema agroalimentar, tentando demonstrar a importância desta abordagem para o entendimento da atual dinâmica entre os pequenos produtores e as agroindústrias.

No trabalho de Wilkinson (2003), o autor estuda as recentes transformações na organização econômica e institucional do sistema agroalimentar na América Latina, com o intuito de verificar o impacto destas transformações na agricultura familiar e as comunidades rurais tradicionais.

Já os trabalhos de Wilkinson (2000 e 2006), buscam a compreensão do papel da agricultura familiar na produção agroalimentar a partir de um novo momento do capitalismo, o qual está passando de uma fase fordista para um regime de produção flexível. Na visão de Schneider (2010) esta nova fase (vontade do consumidor) passa a orientar o processo produtivo e os produtos a serem produzidos, onde a preocupação da produção agroalimentar, deixa de ser o problema da oferta de alimento, e questões como a segurança dos alimentos (sanidade e qualidade), novas formas sustentáveis de produção (impactos ambientais) e formas de produção socialmente justas (questões morais, humanitárias e éticas), passam a ser as questões relevantes.

O quinto enfoque, a noção de multifuncionalidade, se preocupa com a segurança alimentar, a geração de oportunidades de emprego, renda e lazer, a proteção do meio ambiente e a qualidade dos alimentos (CAZELLA e ROUX, 1999). Alguns trabalhos abordam este enfoque, por exemplo, Bonnal et al. (2008), Bonnal e Maluf (2009) e Flexor e Benavides (2009).

No trabalho de Bonnal et al. (2008), os autores verificam as relações entre a agricultura e o território a partir da noção de multifuncionalidade. Em Bonnal e Maluf (2009) são analisados os programas públicos destinados ao desenvolvimento da agricultura e do agroextrativismo com base no meio rural (famílias e meio ambiente), com o intuito de se verificar em que grau tais políticas consideram o enfoque da multifuncionalidade. Por fim, o estudo de Flexor e Benavides (2009) baseia-se em um estudo de caso para o litoral sul-fluminense. Os autores buscam identificar um conjunto de atores e projetos que desenvolvem produtos agroalimentares que são

³ A teoria das convenções caracteriza-se por uma orientação fortemente interdisciplinar, adotando uma metodologia associada à análise ator-rede (WILKINSON, 1999).

capazes de inserir nas áreas rurais uma economia de serviços e qualidade dinamizada pela indústria de turismo. Estes produtos seriam uma cesta de bens, que promoveriam a diferenciação econômica desta área.

O sexto enfoque, relacionado à dimensão ambiental e a interdisciplinaridade, estuda os conflitos, as reivindicações, os riscos ambientais, as ações ambientalistas de diversos segmentos da agricultura e do rural brasileiro face a dimensão ecológica (dimensão ambiental), já a interdisciplinaridade aborda o elemento natural (água, flora, pesca, energia); as relações entre a sociedade e a natureza; e, os impactos ecológicos e sociais ocasionados pelos modelos de desenvolvimento agrícola e industrial (ALMEIDA, 2008).

O debate do desenvolvimento rural no Brasil está em amplo desenvolvimento nos últimos 15 anos, concretizando-se como uma linha de pesquisa "... à medida que os estudiosos e mediadores foram produzindo interpretações sobre os processos sociais transcorridos desde o princípio da década de 1990" (SCHNEIDER, 2010, p. 527).

Para finalizar esse capítulo, após essa ampla revisão sobre desenvolvimento rural, é possível definir quais os conceitos serão dotadas nesta dissertação. Será utilizada a definição multidimensional do desenvolvimento rural, o qual é visto como um processo que envolve a dimensão social, demográfica, político institucional, econômica e ambiental. Com relação ao desenvolvimento rural no Brasil, a presente pesquisa se encontra no mesmo sentindo dos trabalhos de Melo e Parré (2007), Kageyama (2008) e Conterato (2008).

3 METODOLOGIA

O referencial metodológico utilizado para o cumprimento dos objetivos propostos está dividido em três partes: a primeira apresenta o método utilizado para a elaboração do Índice do Desenvolvimento Rural (IDR) sintético para cada

microrregião; a segunda parte trata da metodologia utilizada para verificar a existência da dependência espacial sobre a distribuição do IDR entre as microrregiões; e, por fim, a terceira parte apresenta as variáveis utilizadas no estudo.

3.1 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO RURAL

Um indicador é um instrumento que possibilita medir aspectos de um determinado conceito, certa realidade, fenômeno ou um problema, e seu objetivo principal é "... traduzir de forma mensurável determinado aspecto de uma realidade dada (situação social) ou construída (ação de governo)" (BRASIL, 2007, p. 4).

Para Stankiewicz (2010), os indicadores são instrumentos importantes, pois permitem a comparação do progresso entre diferentes países ou dentro de um mesmo país, entre seus estados ou municípios. Dessa forma, os indicadores podem ser utilizados na tomada de decisões, contribuindo para que os recursos sejam destinados às áreas realmente mais carentes.

Neste sentido, os trabalhos de Kageyama (2004 e 2008), Sepúlveda (2005), Melo e Parré (2007), Waquil et al. (2007) e Conterato (2008), propõem um indicador para unidades e focos diferentes. Sepúlveda (2005) propõe um Índice de Desenvolvimento Sustentável em nível territorial microrregional. Kageyama (2004) e Melo e Parré (2007), possuem como unidade de análise o rural municipal e elaboram um Índice de Desenvolvimento Rural para os municípios de São Paulo e Paraná, respectivamente. Waquil et al. (2007) desenvolveu um Indicador de Desenvolvimento Sustentável para quatro territórios rurais, definidos pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário. Kageyama (2008) elabora um Índice de Desenvolvimento Rural para os estados brasileiros.

A proposta do presente trabalho é a construção de um Índice de Desenvolvimento Rural (IDR) sintético em nível territorial rural para as microrregiões brasileiras, cuja finalidade fundamenta-se, na compreensão de que as desigualdades regionais do desenvolvimento rural podem ser observadas a partir de um índice.

O método utilizado para a elaboração do IDR provém da estatística multivariada, para ser mais preciso, utiliza-se a técnica de análise fatorial, devido ao caráter multidimensional do desenvolvimento rural.

O nascimento da análise fatorial é atribuído a Charles Spearman em 1904, no campo da psicologia, mas é somente na década de 1930 com o trabalho de Hotteling (1933) que este método tem seu maior desenvolvimento (HARMAN, 1968). A técnica da análise fatorial tem sido adotada em várias áreas como, educação, química, física, marketing, biologia, sociologia, geologia, relações internacionais, economia entre outras áreas (HARMAN, 1968; MINGOTI, 2005).

Dentro da literatura que utilizaram a análise fatorial, podem-se citar os trabalhos de Hoffmann e Kageyama (1985), Gomez (1990), Hoffmann (1992), Espírito-Santo (1998) e Souza e Lima (2003), os quais estudam a modernização da agricultura. Ocañ-Riola e Sañchez-Cantalejo (2005) utilizam a análise fatorial para criar um índice sintético, capaz de medir o nível de ruralidade para os municípios da Espanha.

A análise fatorial se refere a uma variedade de técnicas da estatística multivariada cujo objetivo é representar um conjunto de variáveis em termos de um menor número de variáveis hipotéticas (KIM e MUELLER, 1978). Estas variáveis hipotéticas recebem o nome de fatores comuns e vão estar relacionadas com as variáveis originais através de um modelo linear (MINGOTI, 2005). Segundo Melo e Parré (2007, p. 335) "... esta técnica permite extrair um número reduzido de fatores, que são combinações lineares das variáveis originais, perdendo o mínimo de informações". A análise fatorial tentará determinar como as variáveis se relacionam quantitativamente entre si, tentando buscar um padrão semelhante.

Primeiramente é necessário normalizar as N observações das n variáveis, pois assim se consegue expressar as mesmas, em desvios padrão. Uma vez normalizada as variáveis, denominadas agora por $z_i = (i = 1, 2, \dots, n)$, deve-se relacionar cada variável separadamente aos fatores hipotéticos ou fatores comuns $f_j (j = 1, 2, \dots, m)$, onde $(m < n, N)$ (SOUZA e LIMA, 2003). Para Harman (1968) esta relação é o modelo básico da análise fatorial, a qual assume uma relação linear, podendo ser expressa da seguinte forma,

$$z_i = (a_{i1}f_1 + a_{i2}f_2 + \dots + a_{im}f_m + d_i u_i) \quad (1)$$

em que cada uma das n variáveis observadas é descrita linearmente em termos dos m fatores comuns f_j e a um fator único u_i . O fator comum informa a correlação entre as variáveis, enquanto o fator único informa a variância restante, incluindo o erro daquela variável. O coeficiente dos fatores a_{ij} é denominado de carga fatorial e indica em que medida e direção as variáveis normalizadas z_i estão relacionadas com os fatores.

Na análise fatorial espera-se que os fatores comuns causem uma determinada relação entre as variâncias das variáveis normalizadas z_i . Para saber se os fatores causam esta relação entre as variâncias, é necessário saber a variância total (σ_i^2), a qual é dividida em três componentes (SOUZA e LIMA, 2003):

- i. Variância comum ou comunalidade, h_i^2 , que explica a proporção da variância total de z_i , que está associada com a variância das outras variáveis;
- ii. Variância específica ou especificidade, b_i^2 , ou seja, a proporção da variância total que não mostra qualquer associação com a variância das outras variáveis;
- iii. Erro ou distúrbio, e_i^2 , que é a proporção da variância devida aos erros encontrados nas observações.

Admite-se que os fatores comuns f_j e o fator único u_i , possuam média zero e variância unitária desde que sejam aleatórios. Assume-se que os n fatores únicos e os m fatores comuns sejam não correlacionados entre si e que os n fatores únicos, sejam não correlacionados com os m fatores comuns, ou seja, supõe-se a ortogonalidade dos fatores.

Uma vez que os fatores únicos são não correlacionados com os fatores comuns e se os fatores comuns também sejam não correlacionados entre si, a variância total de z_i é dada por (HAIR, 2009):

$$\sigma_i^2 = a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \dots + a_{im}^2 + d_i^2 \quad (2)$$

o lado direito da equação (2) é a proporção da variância de z_i atribuível a seus respectivos fatores. Por exemplo, o termo a_{i1}^2 , a contribuição do fator f_1 à variância de z_i . Decompondo a equação (2) em duas partes, temos a comunalidade representada pela equação (3) e a unicidade pela equação (4).

$$h_i^2 = a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \dots + a_{im}^2 \quad (3)$$

$$d_i^2 = b_i^2 + e_i^2 \quad (4)$$

A unicidade d_i^2 é a contribuição do fator único, o qual demonstra o grau em que os fatores comuns não conseguem explicar a variância total da variável. A unicidade é dividida em duas partes: a primeira b_i^2 que corresponde à especificidade, e a segunda e_i^2 é o erro ou distúrbio⁴.

A partir da divisão da unicidade a equação (1) pode ser reescrita, transformando o modelo original, podendo ser expresso pela equação (5),

$$z_i = a_{i1}f_1 + a_{i2}f_2 + \dots + a_{im}f_m + b_iS_i + e_iE_i \quad (5)$$

onde o termo S_i é o fator específico, o termo E_i é o erro, e b_i e e_i seus respectivos coeficientes.

⁴ A unicidade também pode ser calculada por $d_i^2 = 1 - h_i^2$. Onde, h_i^2 é a comunalidade.

Para se estimar o modelo de análise fatorial, o presente trabalho utiliza o método dos componentes principais. O motivo da escolha deste método é que ele não exige informações ou suposições a respeito da distribuição de probabilidades das variáveis aleatórias.

O método dos componentes principais consiste na extração dos fatores de modo a maximizar a contribuição dos mesmos para a variância comum (comunalidade). Desta forma, o primeiro fator irá possuir o maior percentual de explicação da variância total das n variáveis da amostra, o segundo fator irá conter o segundo maior percentual, e, assim sucessivamente para os demais fatores (MELO e PARRÉ, 2007). Segundo Souza e Lima (2003, p. 800) o "... primeiro fator é escolhido para maximizar a soma dos quadrados das cargas fatoriais em relação a ele, o segundo fator também é escolhido para que seja maximizada a soma de quadrados das cargas fatoriais em relação a ele, e assim por diante".

Ao se estimar os fatores obtém-se a medida denominada de *eigenvalue* (autovalor) também chamada de raiz característica, é através deste valor que se define quantos fatores serão retidos. Os *eigenvalues* são os resultados da soma do quadrado das cargas fatoriais dos fatores a_{ij} , e refletem a importância relativa de cada fator, bem como a variância de cada fator (MONTEIRO e PINHEIRO, 2004).

A quantidade de fatores será igual ao número de *eigenvalues* maiores ou igual a 1 (MINGOTI, 2005). Segundo Hoffman (1992, p. 278) "... não há critérios absolutos para decidir qual é o número de fatores que devem ser extraídos. Por um lado, maior número de fatores permite que eles 'expliquem' maior proporção das variáveis originais. Por outro lado, um número menor de fatores facilita e simplifica a análise posterior".

Dividindo o *eigenvalue* pelo número de variáveis, se determina a proporção da variância explicada pelo fator. Este valor irá revelar o quanto cada fator consegue captar da variabilidade original das variáveis (MINGOTI, 2005; MELO e PARRÉ, 2007).

Em alguns casos a interpretação dos fatores estimados é de difícil entendimento, isto ocorre devido à aparição de cargas fatoriais a_{ij} com valores próximos, em vários fatores diferentes. Para facilitar o entendimento é realizada uma

rotação dos fatores mantendo a ortogonalidade dos mesmos. Realiza-se a rotação ortogonal, pois se deseja uma estrutura mais simples, isto é, “... uma matriz de coeficientes dos fatores de maneira que os valores absolutos dos elementos de cada coluna dessa matriz se aproximem, na medida do possível, de zero ou 1” (HOFMANN e KAGEYAMA, 1985, p. 180).

A rotação ortogonal preserva a orientação original entre os fatores, ou seja, eles continuarão a ser não correlacionados (MINGOTI, 2005; MELO e PARRÉ, 2007). De acordo com Hoffman (2002, p. 26) “... isso facilita a interpretação dos fatores, pois cada um dos novos fatores, após a rotação, deverá apresentar correlação relativamente forte com uma ou mais variáveis e correlação relativamente fraca com as demais variáveis”. Segundo Monteiro e Pinheiro (2004, p. 373) “... a rotação visa deixar as variáveis, que compõem um determinado fator, mais fortemente correlacionadas entre si e com maior grau de independência em relação às variáveis que compõem os outros fatores”.

Para a rotação ortogonal utiliza-se o critério *varimax*⁵, que foi desenvolvido por Kaiser (1958). Segundo Abdi (2003) este método faz com que cada fator possua um pequeno número de cargas fatoriais com valores altos e um grande número de cargas fatoriais com valores pequenos. Para Pereira (2001, p. 129), utilizando o método *varimax*, “... deseja-se minimizar o número de variáveis com altas cargas num fator”.

Uma vez extraído os fatores relacionados às z_i observações normalizadas, é necessário calcular os escores fatoriais para cada observação (microrregião). Para cada observação $i, (i = 1, 2, \dots, n)$, o seu escore fatorial é calculado por,

$$f_{ij} = w_j z_1 + w_j z_2 + \dots + w_j z_i \quad (6)$$

onde w_j são os pesos de ponderação de cada variável z_i no fator f_j .

⁵ Foram testados os seguintes métodos de rotação ortogonal: *varimax*, *ortomax* e *quartimax* e todos apresentaram resultados semelhantes; optou-se pelo método *varimax* por ser o mais utilizado na literatura especializada.

Os escores fatoriais possuem distribuição normal com média zero e variância unitária, podendo ser "... utilizados para indicar a posição relativa de cada observação relativamente ao conceito expresso pelo fator" (MONTEIRO e PINHEIRO, 2004, p. 376), ou seja, os escores assumem valores positivos e negativos, e valores mais elevados indicam que a observação (microrregião) tem alta influência daquele fator. Desta forma, os escores fatoriais definem os fatores de desenvolvimento rural para cada uma das microrregiões do conjunto analisado.

Assim, "... a partir da matriz dos escores fatoriais, é possível construir um índice para hierarquizar as observações" (MONTEIRO e PINHEIRO, 2004, p. 376), recebendo o nome de Índice Bruto de Desenvolvimento (IBD).

Este índice é proposto por Melo e Parré (2007), através do cálculo da média ponderada dos fatores pertencentes a cada observação. Para seu cálculo é tomado o valor de cada fator, ponderando-se cada um deles pela sua variância. O cálculo do IBD é representado pela equação 7,

$$IBD = \left(\frac{\sum_{i=1}^j w_j f_{ji}}{\sum_{i=1}^j w_j} \right) \quad (7)$$

onde w_j , é a proporção da variância explicada por cada fator, e, f_{ji} os escores fatoriais.

A partir daí, interpola-se os resultados, considerando-se o maior valor como 100 e o menor como zero, obtendo o Índice de Desenvolvimento Rural (IDR) para cada microrregião.

Foram considerados como grau de desenvolvimento extremamente alto (EA) aqueles que apresentaram resultados com três desvios-padrão acima da média; muito alto (MA) aqueles com resultados entre dois e três desvios-padrão acima da média; alto (A), aqueles com valores entre um e dois desvios-padrão acima da média; médio alto (MDA), os que apresentaram resultado entre a média e um desvio-padrão acima da média; baixo (MDB), aqueles com resultados no intervalo

entre a média e um desvio-padrão abaixo da média; muito baixo (MB), os que tiveram resultados no intervalo entre um e dois desvios-padrão abaixo da média e, por último, extremamente baixo (EB), os municípios com resultados com três desvios-padrão abaixo da média.

A Tabela 1 demonstra as categorias de desenvolvimento rural adotadas, de acordo com os desvios-padrão em torno da média.

Tabela 1: Categorias de desenvolvimento rural

Categoria	Desvios-padrão (σ) em torno da média	Sigla
Extremamente alto	$EA \geq (M + 3\sigma)$	EA
Muito alto	$(M + 2\sigma) \leq MA < (M + 3\sigma)$	MA
Alto	$(M + 1\sigma) \leq A < (M + 2\sigma)$	A
Médio alto	$(Média) \leq MDA < (M + 1\sigma)$	MDA
Médio baixo	$(M - 1\sigma) \leq MDB < (Média)$	MDB
Baixo	$(M - 2\sigma) \leq B < (M - 1\sigma)$	B
Muito baixo	$(M - 3\sigma) \leq MB < (M - 2\sigma)$	MB
Extremamente baixo	$EB \leq (M - 3\sigma)$	EB

Fonte: Melo e Parré (2007), adaptado pelo autor

Para verificar a adequabilidade do modelo é utilizado a estatística de *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* e o teste esfericidade de *Bartlett*. Segundo Zambrano e Lima (2004) o *KMO* é um indicador que compara a magnitude dos coeficientes de correlação observados com as magnitudes dos coeficientes de correlação parcial e varia de 0 a 1. Quando se tem correlações parciais muito pequenas o teste *KMO* terá valor próximo a 1 e indicará perfeita adequação dos dados para a análise fatorial. De acordo com Mingoti (2005) um *KMO* acima de 0.9 é excelente enquanto que um coeficiente na faixa de 0,5 é inadequado exigindo medidas de correção. Pequenos valores indicam que o uso da análise fatorial não é adequado. O coeficiente é dado pela equação 8,

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq j} R_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} R_{ij}^2 + \sum_{i \neq j} Q_{ij}^2} \quad (8)$$

onde R_{ij} é a correlação amostral entre as variáveis x_i e x_j , e Q_{ij} é a correlação parcial entre as variáveis x_i e x_j .

Já o teste de esfericidade de *Bartlett*, serve para testar se a matriz de correlação é uma matriz-identidade. Testa-se a hipótese nula de $H_0 : P_{n \times n} = I_{n \times n}$ contra a hipótese alternativa $H_a : P_{n \times n} \neq I_{n \times n}$, onde, $P_{n \times n}$, é a matriz de correlação teórica das n variáveis, e, $I_{n \times n}$, é a matriz identidade. Se o teste não for significativo, o uso do modelo de análise fatorial deve ser reavaliado. O teste é calculado utilizando a equação 9,

$$T = - \left[N - \frac{1}{6}(2n + 11) \right] \left[\sum_{j=1}^p \ln \left(\hat{\lambda}_j \right) \right] \quad (9)$$

onde $\ln(.)$ é a função logaritmo neperiano e $\hat{\lambda}_i, i = 1, 2, \dots, n$, são os autovalores da matriz de correlação amostral R_{ij} .

3.2 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS

A análise exploratória de dados espaciais – AEDE – (*Explanatory Spatial Data Analyses*) “... trata diretamente dos efeitos decorrentes da dependência espacial e da heterogeneidade espacial” (ALMEIDA et al., 2008, p. 39).

A AEDE é um conjunto de técnicas para a análise estatística de informação geográfica, que tem por finalidade visualizar as distribuições espaciais, identificar as

observações semelhantes e discrepantes distribuídas nos espaço, descobrir os padrões de associação espacial (cluster espaciais) (ALMEIDA, 2004), cujo princípio básico é que “... os fenômenos espaciais possuem correlações entre si” (RODRIGUES et al., 2009, p. 8).

Assim, usa-se a AEDE no presente trabalho, com o intuito de verificar a existência de uma dependência espacial (*clusters* espaciais) sobre a distribuição do IDR nas microrregiões brasileiras.

Segundo Almeida (2004), usa-se a AEDE para a investigação de variáveis espacialmente densas ou intensivas, ou seja, variáveis que são divididas por algum indicador de intensidade ou proporção. O mérito no uso de variáveis intensivas está no fato de que as mesmas levam em consideração as externalidades importantes na análise do fenômeno, como por exemplo, os efeitos de aglomeração e os efeitos de vizinhança. Já ao se utilizar variáveis extensivas, os resultados podem ser enganosos (ALMEIDA, 2004; SOUZA e PEROBELLI, 2007), pois costumam estar correlacionados ao tamanho da população ou à área das regiões em estudo. Desta forma, o IDR, supera esta limitação, pois é uma proporção das variâncias de cada Fator extraído.

O primeiro passo ao utilizar a AEDE, é definir uma matriz de pesos espaciais (W). Segundo Almeida et al. (2008, p. 39) “... esta matriz é a forma de se expressar um determinado arranjo espacial das interações resultantes do fenômeno a ser estudado”.

Segundo Almeida (2004) o conceito de matriz de pesos espaciais está baseado na contiguidade, ou seja, é definida de acordo com a vizinhança, a distância geográfica ou socioeconômica, ou uma combinação dos mesmos, onde regiões vizinhas possuem uma interação mais forte entre si do que regiões que não são contíguas. As matrizes de peso são determinadas de forma exógena, onde os resultados da AEDE são sensíveis à escolha destas matrizes.

Dentro da literatura existe uma gama de matrizes de peso espacial, por exemplo, matrizes binárias, de distância inversa e matriz de distância socioeconômica.

Segundo Capucho (2010) a forma mais simples de se construir uma matriz de peso é a partir de uma matriz binária de vizinhança. Se duas regiões i e j

partilham de uma fronteira, atribui-se o valor unitário, se não partilham, atribui-se o valor zero, desta forma o valor varia de 0 a 1. Formalmente temos:

$$w_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se } i \text{ e } j \text{ são contíguos} \\ 0 & \text{se } i \text{ e } j \text{ não são contíguos} \end{cases} \quad (10)$$

como nenhuma região i pode ser vizinha de si própria, $w_{ii} = 0$.

De acordo com Almeida (2004), atrás da simplicidade do conceito apresentado, se oculta inúmeras possibilidades para definir vizinhança, de acordo com as distintas convenções de contiguidade. A partir das inúmeras definições de vizinhança, o conceito de fronteira geográfica através da observação de um mapa passa a ser um problema, pois o mapa é uma representação abstrata da verdadeira configuração geográfica, possuindo erros de medidas. Ainda de acordo com Almeida (2004), levando-se em conta os erros de medida, e com referência a um jogo de xadrez, a noção de contiguidade pode ser do tipo rainha, torre ou bispo. A Figura 1 demonstra estas configurações de contiguidade.

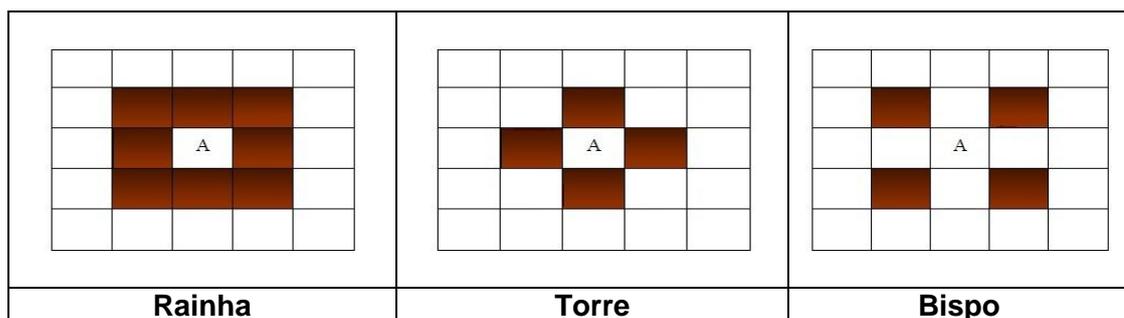


Figura 1: Tipos de contiguidade nas unidades espaciais.

Fonte: Almeida (2004), adaptado pelo autor.

A partir das grades da Figura 1, a borda comum integrada à célula A e às células vizinhas, pode ser considerada em diferentes direções. No tipo rainha, a célula A faz fronteiras com todas as células ao seu redor, fazendo alusão ao movimento da peça “rainha” no xadrez. No tipo torre, a célula A faz fronteira apenas nas células acima, abaixo, direita ou esquerda, lembrando o movimento da peça

“torre”. Já no tipo bispo, apenas os vértices são considerados como vizinhos, lembrando a peça “bispo”.

De acordo com Pinheiro (2007) as matrizes mais utilizadas pela literatura são a torre e a rainha, pois atendem às condições de regularidade impostas pela necessidade de invocar as propriedades assintóticas dos estimadores e dos testes.

A partir da ideia de contiguidade, ou seja, duas regiões são vizinhas se elas compartilham uma fronteira física, o presente estudo utiliza a matriz de peso espacial do tipo rainha, pois esta considera as regiões que compartilham lados e vértices em comum em relação à região de interesse.

O segundo passo da AEDE é verificar se os dados espaciais são distribuídos aleatoriamente. A aleatoriedade dos dados espaciais significa que o valor de um atributo em uma determinada região não dependa dos valores deste atributo em regiões vizinhas (ALMEIDA, 2004).

Para verificar a aleatoriedade dos dados espaciais, testa-se a hipótese de associação espacial global univariada, utilizando a estatística de *I de Moran Global*. O valor do *I de Moran Global* mede o grau de correlação espacial, ou seja, se existe similaridade de valores de uma determinada variável com a similaridade da localização desta mesma variável. O cálculo do *I de Moran Global* é fornecido pela seguinte equação (PEROBELLI et al., 2007):

$$I_t = \left(\frac{n}{S_o} \right) \left(\frac{z_t' W z_t}{z_t' z_t} \right) \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (11)$$

onde z_t é o vetor das n observações para o ano t na forma de desvio em relação à média. W é a matriz de pesos espaciais: os elementos w_{ii} na diagonal são iguais a zero, enquanto que os elementos w_{ij} indicam a forma como a região i está espacialmente ligada com a região j . O termo S_o é um escalar igual a soma de todos os elementos de W .

Uma ressalva importante deve ser feita com relação a equação (11). Ao normalizar a matriz de pesos espaciais na linha, ou seja, quando os elementos de

cada linha somam 1, o termo S_o resulta em n . Assim, pode-se reescrever a equação (11) como:

$$I_t = \left(\frac{z_t' W z_t}{z_t' z_t} \right) \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (12)$$

O valor do teste de *I de Moran Global* fornece a indicação formal do grau de associação linear entre os vetores de valores observados de uma variável de interesse no tempo t (z_t) e a média ponderada dos valores da vizinhança, ou as defasagens espaciais (Wz_t). Valores de *I de Moran* maiores (ou menores) do que o valor esperado $[E(I) = -1/(n-1)]$ significa a existência de autocorrelação positiva (ou negativa) (PEROBELLI et al., 2007; ALMEIDA et al., 2006).

Segundo Perobelli et al. (2007) a autocorrelação espacial positiva significa a existência de uma similaridade entre os valores da variável considerada e a localização espacial da variável em estudo. Por outro lado, a autocorrelação espacial negativa demonstra que existe uma dissimilaridade entre os valores da variável em questão e a localização espacial. Em outras palavras, se houver autocorrelação positiva, os valores observados em uma determinada unidade de análise tendem a ser semelhantes aos das áreas vizinhas, já se existir autocorrelação negativa, a área de valor baixo será rodeada por áreas com os mesmos valores da variável analisada.

Como o nome já diz, a estatística *I de Moran Global* é uma medida global, ela não permite detectar a estrutura da autocorrelação espacial em nível local (regional). Conforme Pinheiro (2007), a indicação de padrões globais de associação espacial pode estar em conformidade com padrões locais. Para Almeida (2004) pode ocorrer duas situações diferentes. A primeira ocorre quando uma indicação de ausência de autocorrelação global oculta padrões de associação local. A segunda situação ocorre, quando uma forte indicação de autocorrelação global pode camuflar padrões locais de associação (*clusters* ou *outliers* espaciais). Desta forma, utiliza-se

a estatística de autocorrelação espacial local, a fim de se obter um maior detalhamento.

Para esse tipo de verificação, foram desenvolvidas técnicas de detecção de autocorrelação local, que analisam a existência de *clusters* espaciais de valores altos ou baixos e quais as regiões que mais contribuem para a existência de autocorrelação espacial. As técnicas utilizadas são o diagrama de dispersão de Moran (Moran *Scatterplot*) e estatísticas LISA (*Local Indicator of Spatial Association*). Estas técnicas visam à complementação do *I* de Moran Global.

O diagrama de dispersão de Moran é uma das formas de interpretação do *I* de Moran e apresenta os valores do vetor Wz_t no eixo das ordenadas e o vetor z_t no eixo das abcissas (ANSELIN, 1996), ou seja, mostra a defasagem espacial da variável de interesse (a média do atributo nos vizinhos) no eixo das ordenadas e o valor da variável de interesse no eixo das abcissas (ALMEIDA et al., 2006). Para Monastreiro e Ávila (2004), o diagrama de dispersão de Moran apresenta o valor padronizado de uma determinada variável para cada uma das unidades analisadas (eixo das abcissas), contra a média padronizada da mesma variável para os vizinhos das unidades (eixo das ordenadas).

O diagrama de dispersão de Moran também apresenta agrupamentos (*clusters*) representando quatro tipos de associação linear espacial entre as regiões e seus vizinhos: Alto-Alto (AA), Baixo-Baixo (BB), Alto-Baixo (AB) e Baixo-Alto (BA), assim, o diagrama de dispersão de Moran é dividido em quatro quadrantes (ALMEIDA, 2004). A Figura 2 demonstra o diagrama de dispersão de Moran.

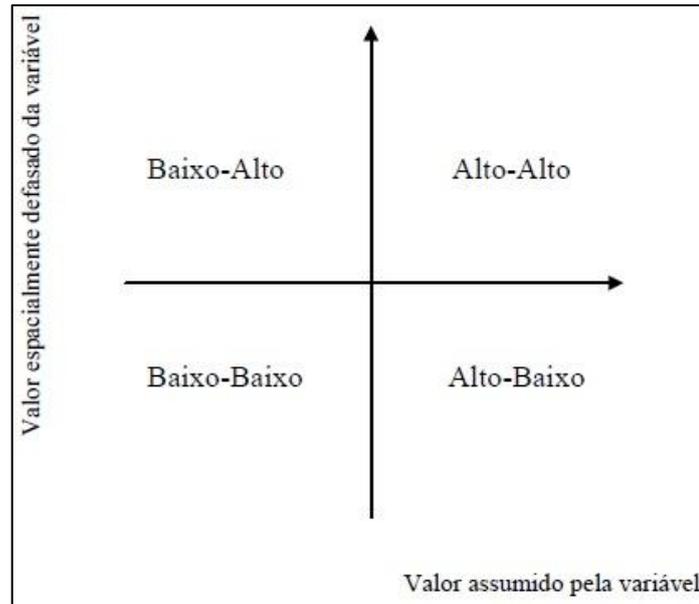


Figura 2 – Diagrama de dispersão de Moran

Fonte: Pimentel e Haddad (2004, apud CAPUCHO, 2010)

Os quatro quadrantes do plano cartesiano do diagrama são os delimitadores das possíveis associações espaciais entre as observações, a autocorrelação positiva e a autocorrelação negativa (SILVA JUNIOR, 2007).

As regiões que estão localizadas no primeiro e o terceiro quadrantes correspondem a autocorrelação espacial positiva, ou seja, estas regiões formam *clusters* de valores semelhantes. Já o segundo e o quarto quadrantes representam as regiões com autocorrelação espacial negativa, ou seja, estas regiões formam *clusters* com valores diferentes.

Um agrupamento Alto-Alto (AA) significa que a região apresenta valores acima da média rodeada por valores acima da média, representado pelo primeiro quadrante do diagrama. Um agrupamento Baixo-Baixo (BB) é constituído por regiões que possuem valores abaixo da média, cercada por vizinhos com valores abaixo da média, representado pelo terceiro quadrante do diagrama.

Por sua vez, um agrupamento Baixo-Alto (BA) mostra as regiões com valores abaixo da média, cercada por vizinhos com valores acima da média, estes valores são observados do segundo quadrante. Por fim, um agrupamento Alto-Baixo (AB) é formado pelas regiões com valores acima da média, cercada por vizinhos com valores abaixo da média, representados pelo quarto quadrante.

Segundo Perobelli et al. (2007, p.78) o diagrama de dispersão de Moran possui uma limitação a qual "... repousa na ausência da avaliação da incerteza estatística das regiões AA, BA, BB e AB". Por isso, a literatura referente à AEDE desenvolveu estatísticas que captem a autocorrelação local.

A autocorrelação local pode ser verificada através de um Indicador de Associação Espacial Local (*Local Indicator of Spatial Association – LISA*). Para Anselin (1995) um indicador LISA deve satisfazer dois critérios: i) deve possuir para cada observação uma indicação de *clusters* espaciais significantes de valores similares em torno da observação; e, ii) o somatório dos LISAs para todas as observações é proporcional ao indicador de autocorrelação espacial global.

Um tipo de Indicador LISA é fornecido pelo valor da estatística do *I de Moran Local*. Conforme Anselin (1995), *I de Moran Local* realiza uma decomposição do indicador global de autocorrelação na contribuição local para cada observação em quatro categorias, cada uma individualmente correspondendo a um quadrante no diagrama de dispersão de Moran. O valor da estatística do *I de Moran Local* é calculado pela seguinte equação (SILVA JUNIOR, 2007):

$$I_{i,t} = \left(\frac{x_{i,t} - \mu_t}{(x_{i,t} - \mu_t)^2 / n} \right) \left(\sum_j w_{ij} (x_{i,t} - \mu_t) \right) \quad (13)$$

onde $x_{i,t}$ é a observação da variável de interesse na região i para o ano t , μ_t é a média das observações entre as regiões no ano t para a qual o somatório em relação a j é tal que somente os valores vizinhos diretos de j são incluídos no cálculo da estatística.

De acordo com Almeida (2004) o *I de Moran Local* fornece o grau de agrupamento dos valores semelhantes em torno de uma determinada observação, identificando os clusters espaciais, estatisticamente significantes. Já para Miller (2004), o *I de Moran Local* captura as associações e heterogeneidades espaciais simultaneamente.

De acordo com Perobelli et al. (2007), o *I de Moran Local* deve ser interpretado da seguinte maneira: se o valor do *I de Moran Local* for positivo, demonstra a existência de clusters espaciais com valores similares (alto ou baixo); para valores negativos existem clusters espaciais com valores diferentes entre as regiões e seus vizinhos.

A partir do valor da estatística pode se construir o mapa de cluster LISA, o qual indica as correlações espaciais locais significantes, sendo interpretado da mesma forma como ocorre na dispersão do *I de Moran Global*, por meio dos quadrantes AA, AB, BA e BB (RODRIGUES et al., 2009).

3.3 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

A análise do desenvolvimento rural como um todo vai além do domínio da economia identificado pelo progresso econômico, engloba um conjunto de indicadores que interagem entre si, reunindo aspectos sociais, demográficos, políticos-institucionais, econômicos e ambientais, ou seja, trata-se de um fenômeno multidimensional. Utilizando estas cinco dimensões é possível encontrar variáveis que podem ser utilizadas para tentar explicar a “causa” do desenvolvimento.

Com o objetivo de tentar mensurar o grau de desenvolvimento rural das microrregiões brasileiras através da criação de um índice sintético de desenvolvimento, o Quadro 2, apresentado ao término da seção, fornece as dimensões, variáveis e fonte dos dados utilizados na composição do índice.

A escolha das variáveis não é puramente arbitrária. Cada uma retrata um aspecto importante ao desenvolvimento rural. As variáveis formarão um banco de dados englobando as 558 microrregiões do Brasil. A maioria das variáveis refere-se ao ano de 2008, mas há variáveis de 2006 e 2007. A metodologia adotada para obtenção do índice permite está prática.

As variáveis de dimensão Social, X_1 a X_4 , estão vinculadas direta ou indiretamente a qualidade de vida nos domicílios rurais e estão relacionadas com as condições de higiene e salubridade a qual deve afetar positivamente o

desenvolvimento rural. Variáveis com estas características foram utilizadas por Kageyama (2004), Melo e Parré (2007).

A dimensão Demográfica representada pelas variáveis X_5 e X_6 contempla os aspectos demográficos mais gerais.

A variável densidade demográfica rural, X_5 , é um indicador de densidade e dispersão da rede rural, que de acordo com Kageyama (2008) é um fator positivo ao desenvolvimento, pois uma maior densidade demográfica rural representa diversificação, multifuncionalidade e progresso social.

A variável, X_6 , pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários, representa a capacidade das áreas rurais em atrair e reter a população, pois está ligada ao número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural, ou seja, "... trata-se, do emprego que tais atividades dão ao fator mão-de-obra" (MELO, 2006, p. 62), o que por sua vez concebe as vantagens do acesso aos resultados da produção, afetando de forma positiva o desenvolvimento.

Variáveis com a dimensão Demográfica foram utilizadas por Kageyama (2008) ao estudar o desenvolvimento rural para os estados brasileiros e por Silva et al. (2007) ao verificar desenvolvimento dos municípios da região oeste do Paraná.

Na dimensão Político-Institucional, representada pelas variáveis X_7 a X_9 , pretende-se demonstrar como a participação política, o grau de dependência institucional e a presença de escolas afetam o desenvolvimento rural das regiões.

A variável, comparecimento nas eleições no 1º turno em relação ao número total de eleitores cadastrados, X_7 , é um fator positivo ao desenvolvimento, pois verifica a participação política da região. A variável X_8 , transferências intergovernamentais da União em relação à soma das receitas municipais totais, verifica a dependência institucional da região e afeta negativamente o desenvolvimento, pois, quanto maior está relação, maior a dependência da região por recursos federais, assim, menor o grau de desenvolvimento da região. Estas duas variáveis foram utilizadas por Waquil et al. (2007).

Já, a variável número de alunos matriculados nos ensinos pré-escolar, fundamental e médio na zona rural, X_9 , é um fator positivo ao desenvolvimento, pois segundo Hoffmann (2007), a educação é um dos determinantes fundamentais da

renda no meio rural, o que por sua vez, proporciona uma melhoria nas suas condições de vida.

Com a dimensão Econômica representada pelas variáveis X_{10} a X_{17} , pretende-se verificar o quanto a região é desenvolvida economicamente em seus aspectos mais tradicionais: diversificação, produtividade e renda.

As variáveis, valor bruto da produção animal em relação ao valor bruto da produção agropecuária, X_{10} , e valor bruto da produção vegetal em relação ao valor bruto da produção agropecuária, X_{11} , estão associadas à diversificação da produção. Ao utilizar essas duas variáveis procura-se captar a diversidade da atividade agropecuária.

A produtividade dos fatores de produção está associada à estrutura e desempenho das variáveis, valor bruto da produção agropecuária por estabelecimento agropecuário, X_{12} , e valor bruto da produção agropecuária por pessoa ocupada na agropecuária, X_{13} , as quais afetam de forma positiva o desenvolvimento rural.

As variáveis, valor bruto da produção agropecuária por população rural total, X_{14} , e salário médio nominal da agropecuária, X_{15} , afetam positivamente o desenvolvimento, pois, um aumento na variável valor bruto da produção agropecuária por população rural total, X_{14} , está associado a uma expansão no rendimento per capita da população rural, e, uma elevação no salário nominal médio da agropecuária, X_{15} , está ligada a expansão das atividades agrícolas. Ambas as variáveis estão relacionadas à elevação da renda e a redução da pobreza.

Por fim, as variáveis X_{16} , proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram algum tipo de financiamento tanto para custeio, investimento ou comercialização e X_{17} , valor dos financiamentos obtidos nos estabelecimento agropecuários, verificam a questão do crédito no desenvolvimento rural. Para Buainain et al. (2007), não existem dúvidas quanto a importância do crédito ao desenvolvimento econômico, principalmente em relação ao setor agropecuário devido aos riscos adicionais associados aos fatores climáticos e à maior rigidez para se ajustar às flutuações do mercado, tornando o crédito rural um dos fatores condicionantes da produção agropecuária.

A dimensão Ambiental é representada pelas variáveis X_{18} a X_{22} . Proporção dos municípios pertencentes às microrregiões que não possuíam poluição do recurso água, X_{18} , proporção dos municípios pertencentes às microrregiões que não possuíam contaminação do solo, X_{19} , proporção dos municípios pertencentes às microrregiões que não possuíam alterações que tenham prejudicado a paisagem, X_{20} , proporção dos municípios pertencentes às microrregiões que não possuíam a atividade agrícola prejudicada por problema ambiental, X_{21} , e, proporção dos municípios pertencentes às microrregiões que não possuíam a atividade pecuária prejudicada por problema ambiental, X_{22} .

Justifica-se o uso destas variáveis, pois elas demonstram as condições gerais de uso dos recursos naturais, suas implicações e conseqüências para as atividades econômicas e para a população, e se faz necessário à preservação ambiental para desenvolvimento.

Dimensão	Variáveis	Descrição	Fonte	Ano
Social	X ₁	Proporção dos domicílios rurais que possuem energia elétrica.	Datusus	2008
	X ₂	Proporção dos domicílios rurais servido de água proveniente de uma rede geral de abastecimento, no domicílio ou no peri-domicílio.	Datusus	2008
	X ₃	Proporção dos domicílios rurais que possuem sistema de esgoto, rede publica geral.	Datusus	2008
	X ₄	Proporção dos domicílios rurais que possuem lixo coletado por serviço, empresa pública ou particular.	Datusus	2008
Demográfica	X ₅	Densidade demográfica rural.	IBGE/Contagem Populacional	2007
	X ₆	Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12 (Pessoas).	IBGE/Censo Agropecuário	2006
Político Institucional	X ₇	Comparecimento nas eleições no 1º turno em relação ao número total de eleitores cadastrados.	TSE	2008
	X ₈	Transferências intergovernamentais da união em relação à soma das receitas municipais totais.	Finbra	2008
	X ₉	Número de alunos matriculados nos ensinos pré-escolar, fundamental e médio na zona rural.	INEP/Microdados do Censo da Educação Básica	2008
Econômico	X ₁₀	Valor bruto da produção animal em relação ao valor bruto total da produção agropecuária.	IBGE/Censo Agropecuário	2006
	X ₁₁	Valor bruto da produção vegetal em relação ao valor bruto total da produção agropecuária.	IBGE/Censo Agropecuário	2006
	X ₁₂	Valor bruto da produção agropecuária por estabelecimento agropecuário (R\$).	IBGE/Censo Agropecuário	2006
	X ₁₃	Valor bruto da produção agropecuária por pessoa ocupada na agropecuária (R\$).	IBGE/Censo Agropecuário	2006
	X ₁₄	Valor bruto da produção agropecuária por população rural Total (R\$).	IBGE/Censo Agropecuário	2006
	X ₁₅	Salário médio nominal da agropecuária (R\$).	RAIS	2008
	X ₁₆	Proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamento.	IBGE/Censo Agropecuário	2006
	X ₁₇	Valor dos financiamentos obtidos nos estabelecimento agropecuários (R\$).	IBGE/Censo Agropecuário	2006
Ambiental	X ₁₈	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram poluição do recurso água.	IBGE/Perfil Municipal	2008
	X ₁₉	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram contaminação do solo.	IBGE/Perfil Municipal	2008
	X ₂₀	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram alterações que tenham prejudicado a paisagem.	IBGE/Perfil Municipal	2008
	X ₂₁	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade agrícola prejudicada por problema ambiental.	IBGE/Perfil Municipal	2008
	X ₂₂	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade pecuária prejudicada por problema ambiental.	IBGE/Perfil Municipal	2008

Quadro 2: Dimensões e variáveis do Índice de Desenvolvimento Rural (IDR)

Fonte: Elaborado pelo autor

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados os principais resultados do trabalho, sendo dividido em três seções. A primeira seção verifica de que forma o IDR está distribuído espacialmente entre as microrregiões, a segunda seção identifica os determinantes do desenvolvimento rural, e, a terceira seção verifica a existência de uma possível dependência espacial sobre a distribuição do IDR nas microrregiões.

4.1 A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO IDR

O Índice de Desenvolvimento Rural tem como unidade de análise, as 558 microrregiões do Brasil, utilizando a área rural definida pelo IBGE.

As microrregiões estão distribuídas em vinte e sete estados mais o Distrito Federal, os quais são agrupados de acordo com suas características em cinco grandes regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro Oeste). O uso desta unidade de análise permite a visualização das características de cada região, possibilitando verificar as especificidades e desigualdades de cada microrregião.

De forma a se ter uma análise preliminar das variáveis e das microrregiões analisadas, são apresentadas na Tabela 2 as médias, os desvios padrão, assim como os valores mínimos e máximos e o coeficiente de correlação das vinte e duas variáveis analisadas.

Com base no Tabela 2 alguns valores chamam a atenção. Em média 80% dos domicílios rurais possuem energia elétrica. Apenas 34% dos domicílios rurais possuem água proveniente de uma rede geral de abastecimento no domicílio e apenas 11% dos domicílios rurais possuem sistema de esgoto de rede pública geral, demonstrando o déficit do saneamento básico nas zonas rurais. Do total de estabelecimentos agropecuários das microrregiões, em média 16% destes estabelecimentos contraíram algum tipo de financiamento (custeio, investimento ou comercialização).

Tabela 2: Estatísticas básicas das variáveis selecionadas

Variáveis	Descrição	Média	Des. Padrão	Máximo	Mínimo	Coef. Var
X ₁	Proporção dos domicílios rurais que possuem energia elétrica.	0,79	0,26	1,00	0,00	0,33
X ₂	Proporção dos domicílios rurais servido de água proveniente de uma rede geral de abastecimento, no domicílio ou no peri-domicílio.	0,34	0,20	0,95	0,00	0,58
X ₃	Proporção dos domicílios rurais que possuem sistema de esgoto, rede publica geral.	0,11	0,18	0,95	0,00	1,57
X ₄	Proporção dos domicílios rurais que possuem lixo coletado por serviço de empresa pública ou particular.	0,33	0,25	0,99	0,00	0,75
X ₅	Densidade demográfica rural.	11,21	24,14	504,34	0,00	2,15
X ₆	Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12 (Pessoas).	29.690,94	25.096,39	164.440,00	78,00	0,85
X ₇	Comparecimento nas eleições no 1º turno em relação ao número total de eleitores cadastrados.	0,86	0,05	0,96	0,00	0,06
X ₈	Transferências intergovernamentais da união em relação à soma das receitas municipais totais.	0,45	0,14	0,78	0,00	0,30
X ₉	Número de alunos matriculados nos ensinos pré-escolar, fundamental e médio na zona rural.	12.378,29	15.056,24	111.136,00	0,00	1,22
X ₁₀	Valor bruto da produção animal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,26	0,19	0,97	0,01	0,71
X ₁₁	Valor bruto da produção vegetal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,70	0,19	0,99	0,03	0,27
X ₁₂	Valor bruto da produção agropecuária por estabelecimento agropecuário (R\$).	45.964,60	81.707,87	928.669,15	1.073,35	1,78
X ₁₃	Valor bruto da produção agropecuária por pessoa ocupada na agropecuária (R\$).	12.591,29	18.856,76	256.301,69	403,11	1,50
X ₁₄	Valor bruto da produção agropecuária por população rural Total (R\$).	7.801,69	12.577,19	97.077,71	0,00	1,61
X ₁₅	Salário médio nominal da agropecuária (R\$).	640,19	171,61	1.738,63	0,00	0,27
X ₁₆	Proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamento.	0,16	0,11	0,61	0,00	0,66
X ₁₇	Valor dos financiamentos obtidos nos estabelecimento agropecuários (R\$).	38.493.591,40	86.691.128,89	1.054.544.000,00	0,00	2,25
X ₁₈	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram poluição do recurso água.	0,48	0,23	1,00	0,00	0,49
X ₁₉	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram contaminação do solo.	0,66	0,20	1,00	0,00	0,31
X ₂₀	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram alterações que tenham prejudicado a paisagem.	0,71	0,20	1,00	0,00	0,28
X ₂₁	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade agrícola prejudicada por problema ambiental.	0,75	0,19	1,00	0,00	0,26
X ₂₂	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade pecuária prejudicada por problema ambiental.	0,79	0,19	1,00	0,00	0,24

Fonte: Resultado da Pesquisa

Ainda com respeito aos financiamentos, o coeficiente de variação da variável valor dos financiamentos obtidos nos estabelecimento agropecuários, é muito elevado demonstrando uma grande variabilidade entre as microrregiões com relação a esta variável. Para cada microrregião a densidade demográfica rural apresenta em média 11 pessoas por Km² e o número médio de pessoas ocupadas em estabelecimentos agropecuários nas microrregiões é de 29.690. Em média, 48% dos municípios pertencentes às microrregiões não possuíram poluição do recurso água.

A partir destas 22 variáveis são extraídos os fatores através da análise fatorial pelo método dos componentes principais.

Para verificar a adequabilidade da amostra, o presente trabalho utiliza os testes de *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* e o teste de esfericidade de *Bartlett*. O valor obtido para o teste *KMO* foi de 0,67, e o resultado do teste de esfericidade de *Bartlett* mostrou-se significativo a 1% obtendo um valor de 7.048,69, com isto rejeitando-se a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. A partir do valor de ambos os testes realizados, permite-se concluir que a amostra utilizada é adequada ao procedimento da análise fatorial.

A análise fatorial pelo método dos componentes principais possibilitou a extração de seis fatores com raiz característica maior que um sintetizando as informações contidas nas 22 variáveis analisadas, conforme observado pela Tabela 3.

Tabela 3: Raiz característica, percentual explicado por cada fator e variância acumulada (%)

Fator	Raiz característica	Variância explicada pelo fator (%)	Variância Acumulada (%)
Fator 1	3,47	15,77	15,77
Fator 2	2,98	13,54	29,31
Fator 3	2,35	10,68	39,99
Fator 4	1,98	9,00	48,99
Fator 5	1,87	8,51	57,50
Fator 6	1,80	8,16	65,66

Fonte: Resultados da pesquisa

A contribuição dos fatores 1, 2, 3, 4, 5 e 6 para a explicação da variância total dos indicadores utilizados é de 15,77%, 13,54%, 10,68%, 9,0%, 8,51% e 8,16% respectivamente, de modo que a contribuição acumulada dos mesmos equivale a 65,66%. O uso de uma variância de 65,66% é justificado por Hair et al. (2009), pois segundo o autor obter uma variância acumulada de 60% é satisfatório nas ciências sociais.

Após a rotação ortogonal dos fatores pelo método *varimax*, a Tabela 4 apresenta as cargas fatoriais, a unicidade e as comunalidades para os fatores considerados. Para sua interpretação, foram consideradas apenas as cargas fatoriais com valores superiores a 0,6 (valores em negrito), buscando evidenciar os indicadores mais fortemente associados a determinado fator.

Tabela 4: Cargas fatoriais, unicidade e comunalidade após a rotação ortogonal dos fatores

Variáveis	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	Unicidade	Comunalidade
X ₁	-0,059	0,823	0,016	-0,042	0,141	0,202	0,256	0,744
X ₂	-0,021	0,811	0,017	0,000	0,047	0,157	0,315	0,685
X ₃	0,008	0,673	-0,057	0,022	-0,243	-0,059	0,481	0,519
X ₄	0,194	0,867	-0,104	0,003	-0,120	-0,115	0,172	0,828
X ₅	-0,165	0,257	-0,063	-0,009	0,561	-0,064	0,584	0,416
X ₆	-0,161	-0,218	0,068	0,059	0,745	0,270	0,290	0,710
X ₇	0,046	0,269	-0,086	-0,158	0,038	0,485	0,657	0,343
X ₈	-0,546	-0,133	0,170	0,041	0,167	0,394	0,425	0,575
X ₉	-0,203	-0,223	-0,078	0,054	0,817	-0,129	0,215	0,785
X ₁₀	-0,141	0,048	-0,033	-0,966	-0,067	0,073	0,034	0,966
X ₁₁	0,190	0,030	0,033	0,959	0,019	-0,024	0,041	0,959
X ₁₂	0,862	0,042	0,033	0,120	-0,084	0,017	0,232	0,768
X ₁₃	0,854	0,070	0,019	0,093	-0,113	0,043	0,243	0,757
X ₁₄	0,819	-0,039	0,056	0,173	-0,173	0,207	0,222	0,778
X ₁₅	0,637	-0,052	-0,013	-0,026	-0,115	-0,064	0,573	0,427
X ₁₆	0,182	0,065	0,104	0,001	0,021	0,714	0,441	0,559
X ₁₇	0,512	0,044	0,110	0,154	0,038	0,322	0,595	0,405
X ₁₈	-0,033	-0,291	0,644	0,070	-0,145	0,215	0,428	0,572
X ₁₉	-0,109	-0,129	0,721	0,023	-0,184	-0,044	0,415	0,585
X ₂₀	0,047	0,045	0,752	0,005	0,069	0,091	0,417	0,583
X ₂₁	0,186	0,180	0,617	-0,065	0,139	-0,419	0,259	0,741
X ₂₂	0,193	0,177	0,611	0,070	0,248	-0,486	0,256	0,744

Fonte: Resultados da pesquisa

Os valores encontrados para as comunalidades revelam que praticamente todas as variáveis têm sua variabilidade captada representada pelos seis fatores.

Percebe-se que o Fator 1 está fortemente relacionado com as variáveis valor bruto da produção agropecuária pelo número de estabelecimentos agropecuários (X_{12}), valor bruto da produção agropecuária pelo número de pessoas ocupadas nos estabelecimentos agropecuários (X_{13}), valor bruto da produção agropecuária pelo número da população rural (X_{14}) e pelo salário médio nominal da agropecuária (X_{15}). O Fator 1 possui a maior variância explicada pelo fator, correspondendo com 15,77% do total da variância acumulada. Este fator está ligado a produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião.

O Fator 2 está relacionado com a proporção dos domicílios rurais que possuem energia elétrica (X_1), proporção dos domicílios rurais servido de água proveniente de uma rede geral de abastecimento (X_2), proporção dos domicílios rurais que possuem sistema de esgoto (X_3) e proporção dos domicílios rurais que possuem lixo coletado por serviço de empresa pública ou particular (X_4). Observa-se que as variáveis determinantes estão ligadas a qualidade de vida nos domicílios rurais. O Fator 2 possui a segunda maior variância explicada pelo fator, correspondendo a 13,57% do total da variância acumulada.

Já o Fator 3 possui uma relação forte com as variáveis X_{18} , X_{19} , X_{20} , X_{21} e X_{22} que são: proporção dos municípios pertencentes as microrregiões que não possuíram poluição do recurso água, proporção dos municípios pertencentes as microrregiões que não possuíram contaminação do solo; proporção dos municípios pertencentes as microrregiões que não possuíram alterações que tenham prejudicado a paisagem, proporção dos municípios pertencentes as microrregiões que não possuíram a atividade agrícola prejudicada por problema ambiental, proporção dos municípios pertencentes as microrregiões que não possuíram a atividade pecuária prejudicada por problema ambiental, respectivamente e participa com 10,68% da variância total. Este fator está associado a preservação ambiental.

O Fator 4 possui uma forte relação com a variável valor bruto da produção animal em relação ao valor bruto da produção agropecuária (X_{10}) e valor bruto da produção vegetal em relação ao valor bruto da produção agropecuária (X_{11}). O Fator 4 está diretamente relacionado ao tipo de produção do estabelecimento

agropecuário, ou seja, a diversidade da atividade agropecuária, explicando 9% da variância total.

Um aspecto interessante relacionado ao Fator 4, é que a variável X_{11} possui uma forte relação negativa com fator, enquanto a variável X_{12} possui uma forte relação positiva com o mesmo Fator. Analisando matriz de correlação⁶ entre estas duas variáveis observa-se que elas possuem correlação negativa quase que perfeita, evidenciando a especialização da produção em determinada microrregião. O sinal esperado da variável X_{10} encontra-se na direção oposta a hipótese inicial desta variável, isto ocorre, porque a variável X_{10} é complemento da variável X_{11} , assim quando a variável X_{10} possui um valor elevado em uma determinada microrregião, a variável X_{11} terá um valor baixo, com isto entrando com sinal negativo no modelo.

Por sua vez, o Fator 5 está estreitamente relacionado as variáveis X_6 e X_9 que são: o número de pessoas ocupadas em estabelecimento agropecuários e número de matrículas na áreas rural. Este Fator está relacionado ao número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação. Observando a matriz de correlação se verifica que estas duas variáveis se correlacionam de forma positiva, ou seja, quanto maior o número de pessoas ocupadas em estabelecimento agropecuários, maior o número de matrículas nas áreas rural. Sua participação no total da variância é de 8,51%.

Por fim, o Fator 6 possui uma única variável fortemente relacionada a ele, representada pela proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamento (X_{16}). Este fator está relacionado ao papel do crédito no desenvolvimento rural e ele explica 8,16% da variância total. Valor de explicação pequeno no total, porém, de extrema importância por se tratar de apenas uma variável que está gerando este Fator.

Assim das 22 variáveis utilizadas, pôde-se sintetiza-las em 6 Fatores, são eles: Fator 1, produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião; Fator 2, qualidade de vida nos domicílios rurais; Fator 3, a preservação ambiental; Fator 4, diversidade da atividade agropecuária; Fator 5, número de

⁶ Matriz fornecida pelo Apêndice F.

peças que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação; Fator 6, papel do crédito no desenvolvimento rural.

Após descrever as cargas fatoriais dos Fatores extraídos, é necessário verificar os escores fatoriais para cada microrregião, ou seja, o valor do fator para cada uma das 558 microrregiões. Os escores fatoriais são variáveis de média zero e desvio padrão igual a 1, assim, escores com valores próximos de zero indicam nível de desenvolvimento médio e, quanto maior em relação a zero for o fator, mais desenvolvido será a microrregião, no que se refere ao significado do fator em consideração.

Nos Apêndices de A a E, são apresentados para cada grande região os escores fatoriais de cada Fator, o Índice Bruto de Desenvolvimento (obtido através da média dos fatores ponderados pela variância), o Índice de Desenvolvimento Rural – IDR (construído a partir do Índice Bruto, considerando o maior valor igual a 100 e o menor igual a zero, com os valores intermediários alocados por interpolação), o Grau de Desenvolvimento – GD (classificação de acordo com os desvios padrão em relação à média do IDR) e o *ranking* de cada microrregião no Brasil.

Obteve-se como IDR médio 44,12 e um desvio padrão de 12,29, gerando os seguintes limites inferiores e superiores para a determinação da categoria do grau de desenvolvimento, o qual é fornecido pela Tabela 5.

Tabela 5: Categorias de Desenvolvimento Rural, intervalos do IDR e total de microrregiões pertencentes a cada grau do desenvolvimento rural

Categoria	Limite inferior	Limite superior	Total de Microrregiões	Microrregiões (%)
EA	80,99	100	7	1,3
MA	68,70	80,99	8	1,4
A	56,41	68,70	56	10,0
MDA	44,12	56,41	202	36,2
MDB	31,83	44,12	208	37,3
B	19,54	31,83	67	12,2
MB	7,25	19,54	8	1,3
EB	0	7,25	2	0,3

Fonte: Resultados da pesquisa

Analisando a Tabela 5, verifica-se que de acordo com a classificação sete microrregiões apresentaram grau de desenvolvimento extremamente alto (EA). Na segunda categoria, muito alto (MA), oito microrregiões se enquadram nesta categoria. Com grau alto (A) de desenvolvimento são observadas 56 microrregiões. Pela categoria médio alto (MDA), 202 microrregiões se destacam. Classificados com algum grau de desenvolvimento baixo (MDB, B, MB e EB) são observadas 285 microrregiões, representando 51,07% do total das microrregiões. Porém, apenas 12,7% das microrregiões possuem um grau de desenvolvimento acima da classificação médio alto⁷.

A Figura 3 demonstra a distribuição das categorias do IDR para as microrregiões.

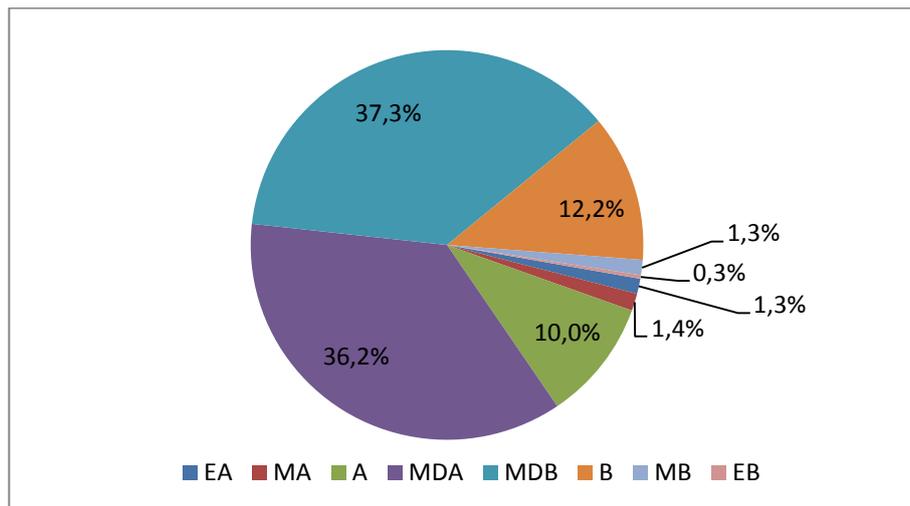


Figura 3: Distribuição das categorias do IDR nas microrregiões brasileiras

Fonte: Resultado da pesquisa

A Tabela 6 demonstra o grau de desenvolvimento das microrregiões para cada uma das grandes regiões brasileiras. Observando as unidades territoriais – microrregiões - verifica-se que as regiões Norte, Nordeste e Sul não apresentam o grau de desenvolvimento extremamente alto (EA). As regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste não apresentaram o grau de desenvolvimento extremamente baixo (EB).

A região Nordeste apresenta o maior número de microrregiões com grau de desenvolvimento médio alto (MDA), médio baixo (MDB). A região Norte apresenta o

⁷ Microrregiões que possuem acima de um desvio padrão em relação a média do IDR.

maior número de microrregiões com o grau de desenvolvimento baixo (B). A região Sul apresenta o maior número de microrregiões com o grau de desenvolvimento alto (A). Já a região Centro-Oeste, apresenta o maior número de microrregiões com o grau de desenvolvimento extremamente alto (EA).

Analisando a área territorial total, as regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro Oeste possuem respectivamente, 93,7%, 57,9%, 48,8% e 63,4% do seu território com grau de desenvolvimento abaixo da média. Já a região Sul possui 94,7% da sua área territorial com grau de desenvolvimento acima da média.

Tabela 6: Grau de desenvolvimento rural para as grandes regiões

GD	Regiões										Brasil	
	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Micros	%
	Micros	%	Micros	%	Micros	%	Micros	%	Micros	%		
EA	0	0,0%	0	0,0%	3	1,9%	0	0,0%	4	7,7%	7	1,3%
MA	0	0,0%	2	1,1%	2	1,3%	2	2,1%	2	3,8%	8	1,4%
A	0	0,0%	5	2,7%	19	11,8%	29	30,9%	3	5,8%	56	10,0%
MDA	4	6,3%	72	38,3%	58	36,2%	58	61,7%	10	19,3%	202	36,2%
MDB	21	32,8%	93	49,4%	67	41,9%	5	5,3%	22	42,3%	208	37,3%
B	31	48,4%	15	8,0%	11	6,9%	0	0,0%	10	19,2%	67	12,0%
MB	7	10,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,9%	8	1,4%
EB	1	1,6%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,4%
Total	64	100%	188	100%	160	100%	94	100%	52	100%	558	100%

Fonte: Resultados da pesquisa

Uma vez calculado o IDR e definido em qual categoria cada microrregião se enquadra, pode-se plotar estes resultados em um mapa, podendo assim, observar como o IDR está distribuído espacialmente e de forma heterogênea no país, o qual é fornecido pela Figura 4. A Figura 5 apresenta a mesma distribuição do IDR para as microrregiões, porém, com a divisão do mapa pelos estados.

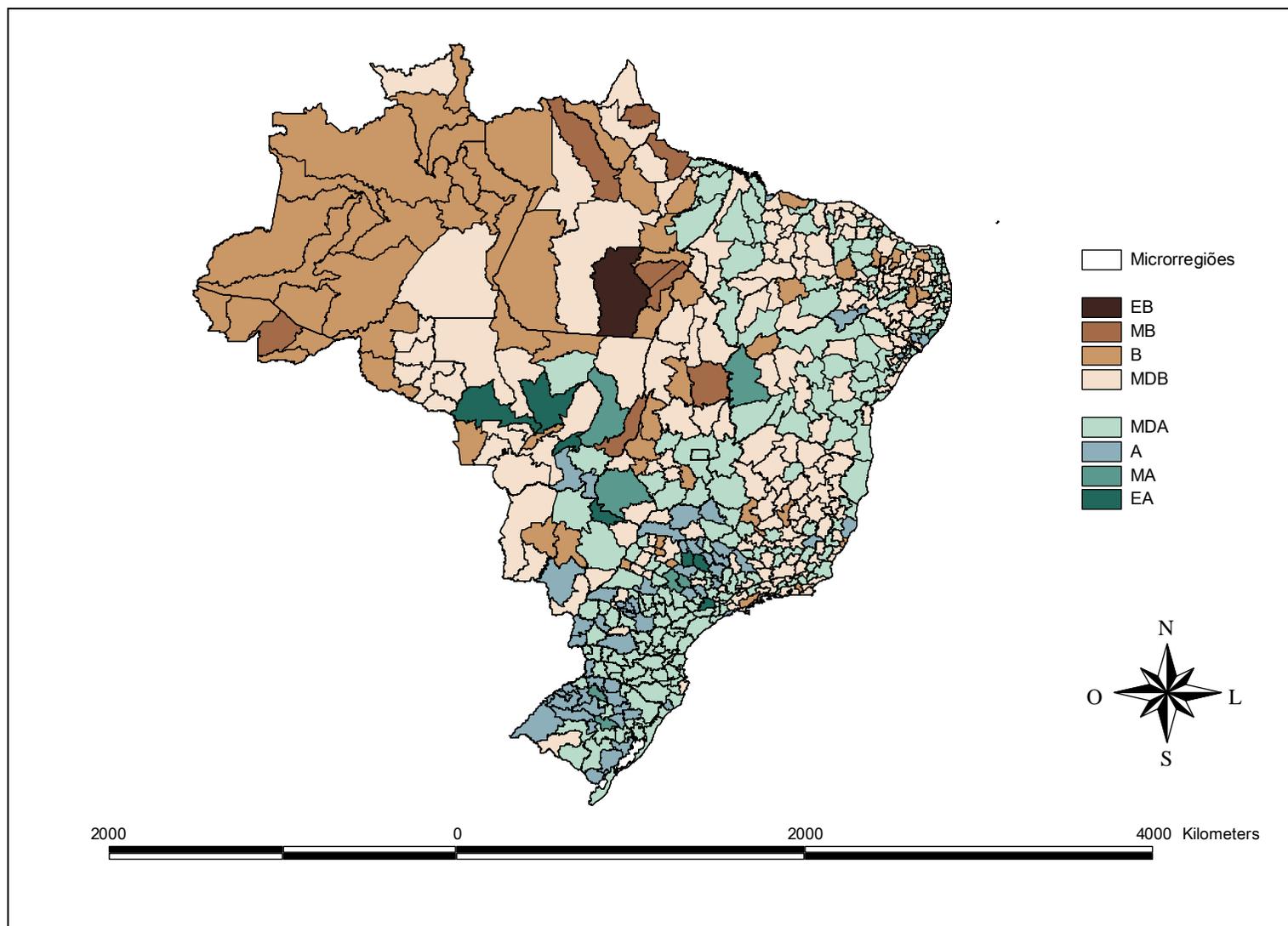


Figura 4: Mapa da distribuição espacial do Índice de Desenvolvimento Rural para as microrregiões brasileiras

Fonte: Resultados da pesquisa

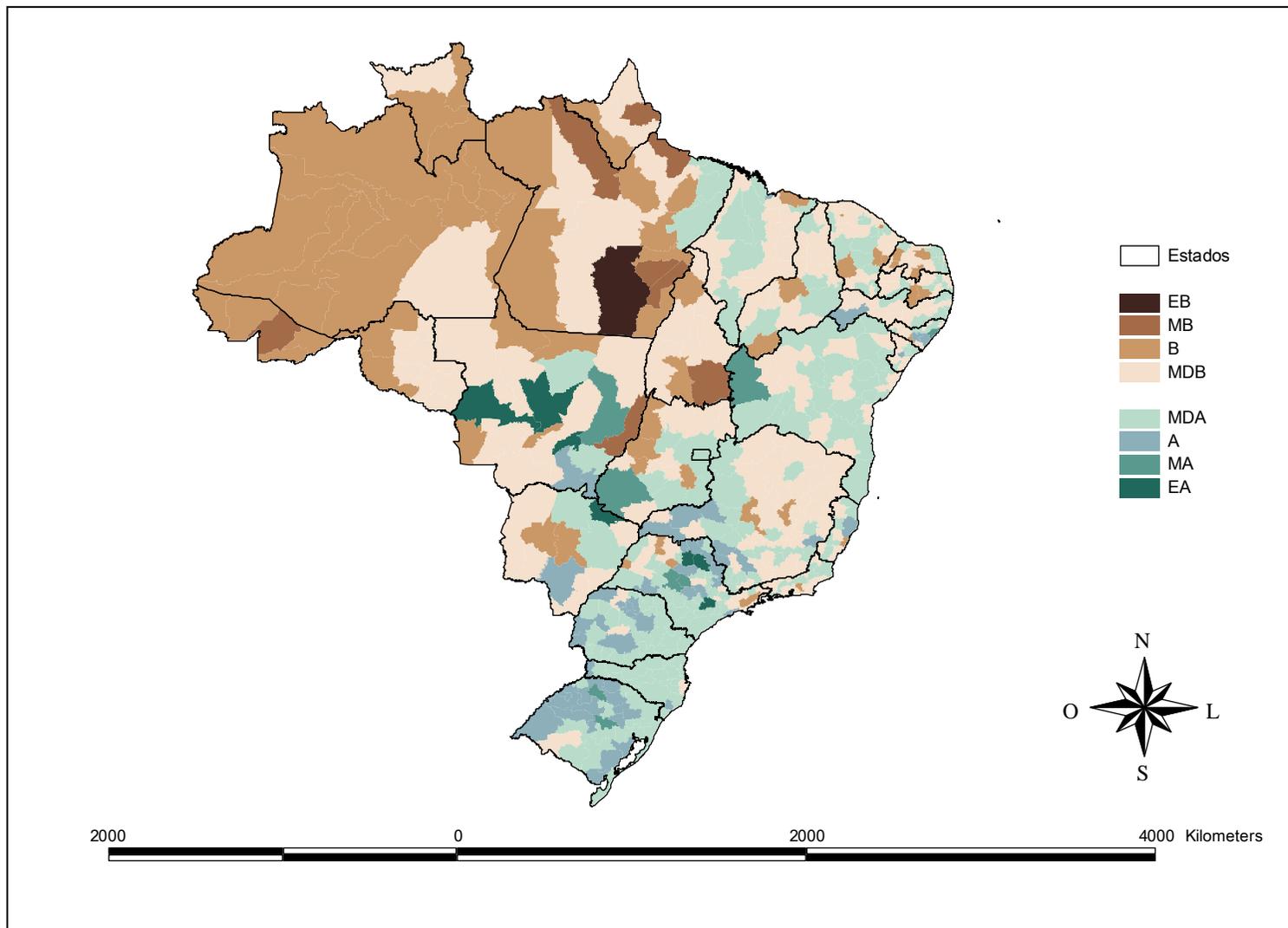


Figura 5: Mapa da distribuição espacial do Índice de Desenvolvimento Rural para as microrregiões brasileiras, divisão estadual

Fonte: Resultados da pesquisa

4.2 OS DETERMINANTES DO DESENVOLVIMENTO RURAL

A partir da elaboração do IDR para as microrregiões, pode-se obter os determinantes do desenvolvimento rural. Devido à heterogeneidade entre as regiões do país, a verificação dos determinantes do desenvolvimento rural será realizada a partir dos critérios de homogeneidade e funcionalidade, assim, a análise será feita para as grandes regiões, Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

4.2.1 O desenvolvimento rural na região Norte

A região Norte possui 64 microrregiões, as quais estão divididas em sete estados: Amazonas, Pará, Acre, Amapá, Roraima, Rondônia e Tocantins. Localizada a oeste da cordilheira dos Andes, a noroeste do oceano Atlântico, entre o planalto central ao sul e o maciço das Guianas, apresenta um clima do tipo equatorial e sua vegetação característica é a floresta Amazônica. Sua área territorial é de 3.869.637,9 Km², correspondendo a 45,27% do território brasileiro (IBGE, 2002).

De acordo com IBGE (2009), no ano de 2006⁸ a região participou com 5,1% na composição do Produto Interno Bruto (PIB). Com relação ao PIB setorial brasileiro, a região participou com 9,16% do setor agrícola; 5,64% do setor industrial; e, 4,57% do setor de serviços (IBGE, 2009).

A agricultura tem como uma de suas bases o cultivo de produtos exportáveis, como soja e milho. Segundo o IBGE (2006a), a cultura do milho apresentou a maior área plantada, seguido do soja, mandioca e arroz. Estas culturas correspondem com 72,3% do total da área colhida.

Com relação à estrutura agrária, a região Norte, apresenta grandes estabelecimentos na fronteira agropecuária, porém, possui em sua grande maioria pequenas propriedades de produtores posseiros, denominados ribeirinhos (IBGE, 2006b).

⁸ Utiliza-se o ano de 2006 como base de explicação, devido as variáveis econômicas utilizadas na composição do índice estar no mesmo ano.

A Tabela 7 demonstra as estatísticas descritivas das variáveis para a região Norte. Observando a Tabela 7 e a Tabela 2, percebe-se que a média da maioria das variáveis da região Norte, se encontra abaixo da média das variáveis para o Brasil, evidenciando a precariedade das áreas rurais desta região.

Alguns valores merecem destaque, por exemplo, em média 51% dos domicílios rurais nas microrregiões possuem energia elétrica; apenas 17% dos domicílios rurais são servido com água de uma rede geral de abastecimento; 2% dos domicílios rurais possuem sistema de esgoto, rede publica geral; e apenas 14% dos domicilio rurais possuem lixo coletado por serviço.

O valor médio da variável valor bruto da produção agropecuária por população rural total é de R\$ 1.671,74, um valor bem abaixo da média nacional (R\$ 7.801,69), demonstrando um baixo rendimento *per capita* da população rural.

A variável, número de alunos matriculados nos ensinos pré-escolar, fundamental e médio na zona rural ficou acima da média nacional. Esta ocorrência pode ser explicada devido ao fato de que 31,4% da população da região Norte vivem em áreas rurais IBGE (2007), refletindo no número de matriculas na zona rural.

Com relação às variáveis ambientais, X_{18} e X_{19} (proporção dos municípios pertencentes às microrregiões que não possuíram poluição do recurso água e proporção dos municípios pertencentes às microrregiões que não possuíram contaminação do solo), elas possuem valores maiores que a média nacional, fator positivo para está região.

Segundo o IBGE (2008), a poluição do recurso água, pode ser ocasionada pelos resíduos orgânicos e pelo desenvolvimento das atividades extrativas e industriais que, na maioria das vezes, possuem produtos químicos nocivos como, óleos, metais pesados e ácidos, e também pelas atividades agropecuárias (uso de agrotóxicos e de fertilizantes) já a contaminação do solo, pode ocorrer devido aos inúmeros poluentes derivados da agricultura, da mineração, das atividades urbanas e industriais. Percebe-se então que as causas da poluição estão ligadas as atividades que se concentram em regiões mais urbanizadas e economicamente mais desenvolvidas. Esta pode ser a explicação da região Norte, possuir o valor médio destas variáveis menor que a média brasileira.

Tabela 7: Estatísticas básicas das variáveis para a região Norte

Variáveis	Descrição	Média	Des. Padrão	Máximo	Mínimo	Coef. Var
X ₁	Proporção dos domicílios rurais que possuem energia elétrica.	0,51	0,21	0,87	0,03	0,41
X ₂	Proporção dos domicílios rurais servido de água proveniente de uma rede geral de abastecimento, no domicílio ou no peri- domicílio.	0,17	0,13	0,59	0,00	0,75
X ₃	Proporção dos domicílios rurais que possuem sistema de esgoto, rede publica geral.	0,02	0,03	0,18	0,00	1,50
X ₄	Proporção dos domicílios rurais que possuem lixo coletado por serviço de empresa pública ou particular.	0,14	0,12	0,61	0,00	0,83
X ₅	Densidade demográfica rural.	2,81	5,19	29,68	0,16	1,85
X ₆	Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12 (Pessoas).	28.043,72	20.356,70	97.108,00	1.776,00	0,73
X ₇	Comparecimento nas eleições no 1º turno em relação ao número total de eleitores cadastrados.	0,83	0,03	0,90	0,76	0,04
X ₈	Transferências intergovernamentais da união em relação à soma das receitas municipais totais.	0,43	0,11	0,70	0,00	0,25
X ₉	Número de alunos matriculados nos ensinos pré-escolar, fundamental e médio na zona rural.	18.850,09	17.128,85	77.662,00	2.545,00	0,91
X ₁₀	Valor bruto da produção animal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,27	0,20	0,79	0,01	0,73
X ₁₁	Valor bruto da produção vegetal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,65	0,18	0,96	0,20	0,28
X ₁₂	Valor bruto da produção agropecuária por estabelecimento agropecuário (R\$).	12.073,83	8.890,49	60.289,56	2.785,96	0,74
X ₁₃	Valor bruto da produção agropecuária por pessoa ocupada na agropecuária (R\$).	3.482,85	2.430,48	15.596,63	694,28	0,70
X ₁₄	Valor bruto da produção agropecuária por população rural Total (R\$).	1.671,74	1.163,83	5.997,61	282,97	0,70
X ₁₅	Salário médio nominal da agropecuária (R\$).	624,69	145,83	1.135,52	0,00	0,23
X ₁₆	Proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamento.	0,10	0,05	0,24	0,00	0,50
X ₁₇	Valor dos financiamentos obtidos nos estabelecimento agropecuários (R\$).	12.805.781,25	12.551.765,25	50.671.000,00	20.000,00	0,98
X ₁₈	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram poluição do recurso água.	0,49	0,25	1,00	0,00	0,51
X ₁₉	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram contaminação do solo.	0,68	0,21	1,00	0,14	0,32
X ₂₀	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram alterações que tenham prejudicado a paisagem.	0,61	0,23	1,00	0,20	0,38
X ₂₁	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade agrícola prejudicada por problema ambiental.	0,70	0,25	1,00	0,00	0,36
X ₂₂	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade pecuária prejudicada por problema ambiental.	0,72	0,24	1,00	0,00	0,34
IDR	Índice de Desenvolvimento Rural	29,45	8,98	46,71	3,05	0,30

Fonte: Resultados da pesquisa

A partir do Apêndice A, observa-se que das 64 microrregiões da região Norte, apenas quatro microrregiões apresentaram grau de desenvolvimento médio alto (MDA), vinte e uma microrregiões com grau médio baixo (MDB), trinta e uma com grau baixo (B), sete com grau muito baixo (MB) e uma microrregião com grau extremamente baixo (EB). As quatro microrregiões que apresentaram o grau de desenvolvimento médio alto (MDA), representam 6,3% do total das microrregiões, as demais microrregiões (60) representam 93,7% do total.

A média do IDR, para a região Norte foi de 29,45, valor abaixo da média brasileira (44,12) e um coeficiente de variação de 0,30 (Tabela 7), refletindo a pouca variabilidade do IDR para a região Norte. Percebe-se também, que apenas quatro microrregiões apresentam o IDR acima da média brasileira.

Com relação a esta região, algumas microrregiões merecem destaque, são elas: Bragantina, Guamá, Salgado, Paragominas, Redenção e São Félix do Xingu no Estado do Pará e Sena Madureira no Acre.

As microrregiões de Bragantina, Guamá, Salgado e Paragominas são as microrregiões que melhor se encontram no *ranking* da região, pois apresentaram a classificação MDA.

O fatores que contribuíram para o resultado positivo da microrregião de Bragantina foi o Fator 3 e Fator 5. O Fator 3 está correlacionado com as variáveis ambientais (X_{18} , X_{19} , X_{20} , X_{21} , X_{22}). Segundo o IBGE (2008) esta microrregião quase não apresentou problemas relacionados a estas variáveis, pois do total de municípios desta microrregião, 92% não possuíram a atividade pecuária prejudica por problemas ambientais e 85% não possuíram a atividade agrícola prejudica por problemas ambientais e 77% não apresentaram poluição do recurso água e contaminação do solo.

Já o Fator 5 está correlacionado com as variáveis X_6 e X_9 , o número de pessoas ocupadas em estabelecimento agropecuários e número de matrículas na áreas rural. A microrregião de Bragantina possui a segunda maior parcela de pessoas ocupadas em estabelecimentos agropecuários e o sexto maior número de matrícula nas zonas rurais.

O resultado positivo da microrregião de Guamá é proporcionado pelo Fator 5. A microrregião possui o maior número de pessoas ocupadas em

estabelecimentos agropecuários e o maior número de matrículas nas zonas rurais na região Norte, possuindo mais de 45% da sua população vivendo em áreas rurais.

A classificação médio alto (MDA) da região de Salgado ocorre devido ao Fator 5, correlacionado com número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação. A microrregião possui 25.017 pessoas ocupadas em estabelecimentos agropecuários e 36.971 matrículas na zona rural, valores abaixo da média da região Norte e do Brasil, porém a microrregião possui 47% da sua população vivendo em áreas rurais e sua densidade demográfica rural é de 19 pessoas por Km², a segunda maior densidade rural da região Norte.

A microrregião de Paragominas tem seu IDR classificado por MDA, por conta dos Fatores F3 e F4. O Fator 4 está relacionado as variáveis valor bruto da produção animal em relação ao valor bruto da produção agropecuária (X_{10}) e valor bruto da produção vegetal em relação ao valor bruto da produção agropecuária (X_{11}). Esta microrregião no ano de 2006 teve o segundo maior valor bruto da produção agropecuária da região Norte (IBGE, 2006b).

As microrregiões de Redenção, São Félix do Xingu e Sena Madureira, são as microrregiões que possuem os piores IDR, na região Norte. O valor de quase todos os fatores para estas microrregiões são negativos. Os fatores responsáveis pelo baixo grau de desenvolvimento são: o Fator 2, qualidade de vida nos domicílios rurais; Fator 3, preservação ambiental; Fator 4, diversidade da atividade agropecuária; e, o Fator 5, número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação. O valor do IDR para as microrregiões citadas anteriormente se encontra muito baixo da média, refletindo no *ranking* dos mesmos. No *ranking* geral, as regiões de Sena Madureira, Redenção e São Félix do Xingu, possuem o *rank* 554, 555 e 557, respectivamente.

A Figura 6 fornece uma visão mais clara da distribuição do IDR para a região Norte.

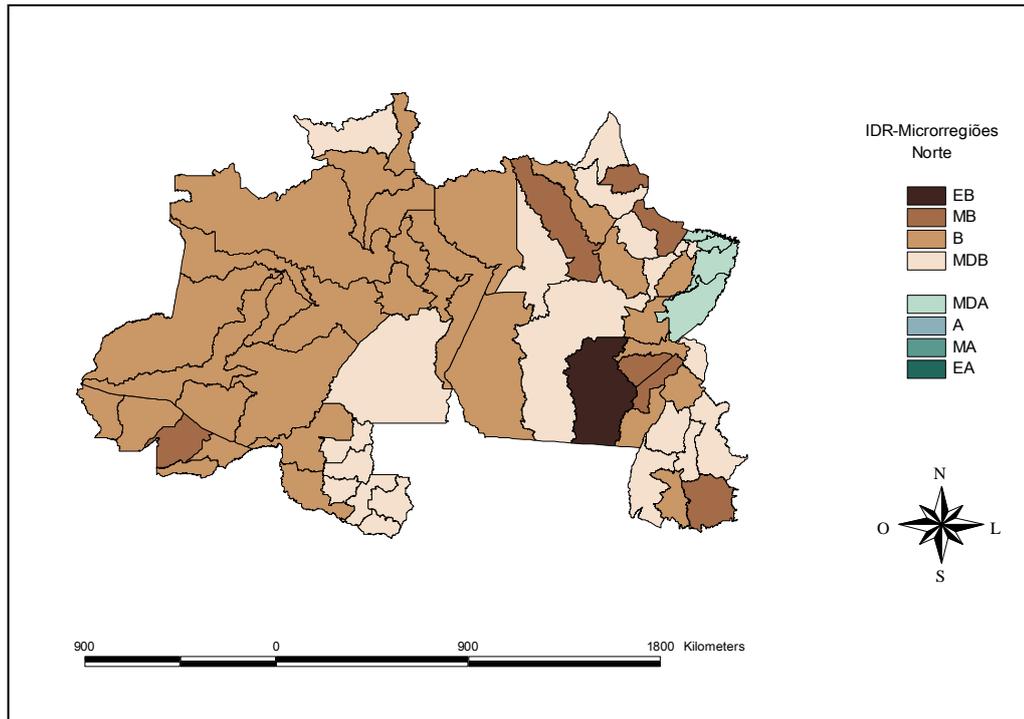


Figura 6: Mapa da distribuição espacial do IDR das microrregiões da região Norte

Fonte: Resultados da pesquisa

Em resumo a região Norte apresentou valores bem abaixo nos Fatores F1, produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião; F2, qualidade de vida nos domicílios rurais; Fator 5, número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação. Resultados que corroboram com o trabalho de Kageyama (2008), onde a autora verificou o isolamento das áreas rurais, baixo acesso a educação, baixas condições de higiene e salubridade, baixa produtividade agrícola e baixa renda *per capita*.

4.2.2 O desenvolvimento rural na região Nordeste

A região Nordeste corresponde com 18,26% da área total do país, ocupando uma área de 1.561.177,8 Km². Possui 188 microrregiões, as quais estão distribuídas em nove Estados: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. A região Nordeste é a região que possui o maior número de microrregiões (IBGE, 2002).

Apresenta um clima tropical em boa parte do seu território (faixa litorânea). Há também um clima semi-árido, entre os planaltos do sertão e o Vale do rio São Francisco, na Bahia. Grande parte do seu relevo é formado por um longo planalto, antigo e achatado pela erosão.

A participação da região Nordeste na composição do PIB setorial no Brasil em 2006 corresponde com 19,27% na agricultura; 11,71% na indústria; e, 13,57%, no setor de serviços, participando com 13,3% do PIB nacional (IBGE, 2009).

Na região Nordeste pode ser encontrado a produção de uva, manga, melancia e mamão no submédio do São Francisco; a produção de cacau e abacaxi no sertão do agreste; a produção de arroz no Maranhão, o cultivo de soja e milho no oeste da Bahia, porém em 2006, 52% da área plantada destina-se ao cultivo do milho, do feijão e do soja (IBGE, 2006a).

Verificando a estrutura agrária, a região apresenta tanto locais de elevada concentração de terra, quanto regiões de domínio de pequenos produtores posseiros e arrendatários (IBGE, 2006b).

A Tabela 8 demonstra as estatísticas descritivas das variáveis para a região Nordeste.

Pela Tabela 8, verifica-se que o valor médio da maioria das variáveis para a região Nordeste se encontra abaixo da média das variáveis para o Brasil, porém, as variáveis demográficas (X_5 e X_6) e as variáveis econômicas (X_{14} a X_{15}) merecem destaque.

Com relação às variáveis demográficas, a região Nordeste possui 35% da sua população vivendo em áreas rurais (IBGE, 2007), o que por sua vez reflete no valor das variáveis X_5 e X_6 . No que diz respeito às variáveis econômicas, percebe-se que o valor bruto da produção agrícola é relativamente baixo, e como uma boa parte da população Nordestina vive em áreas rurais, obtêm-se resultados menores na produtividade do trabalho e na renda rural.

Tabela 8: Estatísticas básicas das variáveis para a região Nordeste

Variáveis	Descrição	Média	Des. Padrão	Máximo	Mínimo	Coef. Var
X ₁	Proporção dos domicílios rurais que possuem energia elétrica.	0,79	0,17	0,99	0,00	0,22
X ₂	Proporção dos domicílios rurais servido de água proveniente de uma rede geral de abastecimento, no domicílio ou no peri-domicílio.	0,35	0,16	0,84	0,00	0,46
X ₃	Proporção dos domicílios rurais que possuem sistema de esgoto, rede publica geral.	0,05	0,06	0,34	0,00	1,28
X ₄	Proporção dos domicílios rurais que possuem lixo coletado por serviço, empresa pública ou particular.	0,22	0,15	0,77	0,00	0,69
X ₅	Densidade demográfica rural.	17,96	16,55	154,61	0,00	0,92
X ₆	Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12 (Pessoas).	41.997,06	32.614,08	164.440,00	78,00	0,78
X ₇	Comparecimento nas eleições no 1º turno em relação ao número total de eleitores cadastrados.	0,85	0,07	0,94	0,00	0,08
X ₈	Transferências intergovernamentais da união em relação à soma das receitas municipais totais.	0,54	0,11	0,78	0,00	0,21
X ₉	Número de alunos matriculados nos ensinos pré-escolar, fundamental e médio na zona rural.	21.668,36	18.377,31	111.136,00	0,00	0,85
X ₁₀	Valor bruto da produção animal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,27	0,19	0,97	0,01	0,68
X ₁₁	Valor bruto da produção vegetal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,69	0,19	0,99	0,03	0,28
X ₁₂	Valor bruto da produção agropecuária por estabelecimento agropecuário (R\$).	18.703,64	47.830,07	572.760,27	2.274,68	2,56
X ₁₃	Valor bruto da produção agropecuária por pessoa ocupada na agropecuária (R\$).	4.770,96	6.643,41	53.119,58	760,13	1,39
X ₁₄	Valor bruto da produção agropecuária por população rural Total (R\$).	2.196,15	2.875,59	28.124,39	0,00	1,31
X ₁₅	Salário médio nominal da agropecuária (R\$).	550,11	158,10	1.738,63	0,00	0,29
X ₁₆	Proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamento.	0,14	0,05	0,31	0,02	0,40
X ₁₇	Valor dos financiamentos obtidos nos estabelecimento agropecuários (R\$).	15.667.127,66	41.563.410,95	508.596.000,00	0,00	2,65
X ₁₈	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram poluição do recurso água.	0,51	0,25	1,00	0,00	0,49
X ₁₉	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram contaminação do solo.	0,65	0,22	1,00	0,00	0,34
X ₂₀	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram alterações que tenham prejudicado a paisagem.	0,29	0,25	1,00	0,00	0,85
X ₂₁	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade agrícola prejudicada por problema ambiental.	0,73	0,20	1,00	0,00	0,28
X ₂₂	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade pecuária prejudicada por problema ambiental.	0,75	0,19	1,00	0,18	0,25
IDR	Índice de Desenvolvimento Rural	42,70	8,59	77,00	0,00	0,20

Fonte: Resultados da pesquisa

Com base no Apêndice B, observa-se que a região Nordeste possui duas microrregiões classificadas com o grau muito alto (MA), cinco microrregiões com o grau alto (A), setenta e duas microrregiões com o grau médio alto (MDA), noventa e três microrregiões com grau médio baixo (MDB), quinze microrregiões classificadas com o grau baixo (B) e uma microrregião com o grau extremamente baixo (EB). Não foi observado regiões com as classificações extremamente alto (EA) e muito baixo (MB). Desta forma, 57,9% do território da região Nordeste possui algum grau de desenvolvimento abaixo da média.

A microrregião de Barreiras na Bahia e de Maceió em Alagoas são as microrregiões que possuem maior o grau de desenvolvimento rural da região Nordeste, possuindo IDR bem acima da média da região e do Brasil, sendo classificadas com o grau de desenvolvimento muito alto (MA).

Os fatores responsáveis que elevam a microrregião de Barreiras são: Fator 1, produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião; Fator 3, a preservação ambiental; e, o Fator 6, papel do crédito no desenvolvimento rural. Segundo o IBGE (2006b), esta microrregião possui o maior valor bruto da produção agropecuária da região Norte, e como possui 26% da população vivendo em áreas rurais, a microrregião apresenta valor elevado na produtividade dos fatores e na renda agrícola. Percebe-se também, que a questão ambiental exerce um papel de destaque, nesta microrregião. Conforme o IBGE (2008), 71% dos municípios desta microrregião não apresentaram poluição do recurso água, 86% não apresentaram a atividade agrícola prejudicada por problema ambiental. Com relação ao Fator 6, a microrregião apresentou uma média superior a média da região na variável proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamentos (15%). Do valor total de financiamentos realizados para a região Nordeste, 17% corresponde a microrregião de Barreiras (IBGE, 2006b).

A microrregião de Barreiras se encontra na região oeste da Bahia e é considerada a região mais dinâmica do oeste baiano. Segundo Lima Sales e Sales (2010), essa microrregião obteve as maiores transformações econômicas, sociais, culturais e ambientais do oeste baiano, a partir da década de 1970. Estas transformações ocorreram por conta do processo de migração para esta região na década de 1970. Neste período esta região sofre um processo de rearranjo espacial,

que culminou na modernização da agricultura de grãos dos cerrados baianos (LIMA SALES e SALES, 2010).

Para a microrregião de Maceió em Alagoas, o seu grau de desenvolvimento (MA), é proporcionado pelo Fator 1, produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião; Fator 2, qualidade de vida nos domicílios rurais; e, o Fator 4, diversidade da atividade agropecuária. Ao observar as variáveis relacionadas à qualidade de vida nos domicílios rurais, verifica-se que as mesmas possuem seus valores bem acima da média da região (92%, para a variável X_1 ; 77%, para a variável X_2 ; 15% para a variável X_3 ; e, 73% para a variável X_4). Como a microrregião de Maceió, possui apenas 3% da sua população vivendo em áreas rurais, o acesso destes domicílios e luz elétrica, água, esgoto e coleta de lixo se torna mais acessível. A proporção de pessoas vivendo em áreas rurais, também afeta a produtividade dos fatores e a renda rural da microrregião, tornando o valor destas variáveis acima da média para a região Nordeste.

As microrregiões que apresentaram a classificação alta (A) São Miguel dos Campos, Arapiraca, Aglomeração Urbana de São Luiz, Petrolina e Agreste de Itabaiana, possuem em comum um alto valor do Fator 5 (número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação).

Neste sentido, é importante ressaltar que a maioria das microrregiões que se enquadram no grau de classificação MDA, possuem valores positivos para o Fator 5. Como este fator explica 8,51% da variância total, ele é o responsável por estas microrregiões possuírem esta classificação. Desta forma, percebe-se a influência da variável número de pessoas ocupadas em estabelecimentos agropecuários e número de matrículas em zonas rurais, para a determinação do grau de desenvolvimento rural das microrregiões.

Este resultado é semelhante ao trabalho de Mata et al. (2004) ao verificar os determinantes do desenvolvimento municipal no estado da Bahia, tendo como base indicadores econômicos e sociais.

Outro aspecto importante nesta região, é que a maioria das microrregiões apresentou valores negativos ao Fator 2, correlacionado as condições de vida dos domicílios rurais. Assim, fica claro, a importância de se perseguir metas que visam a

melhora das condições de habitação para o meio rural Nordestino, uma vez que 35% da população habita em zonas rurais.

A última microrregião no *ranking* da região Nordeste, Fernando de Noronha, é também o último no *ranking* brasileiro, apresentando valores negativos em quatro dos seis fatores (Fatores F1, F2, F5 e F6).

A Figura 7 fornece a distribuição do IDR para a região Nordeste.

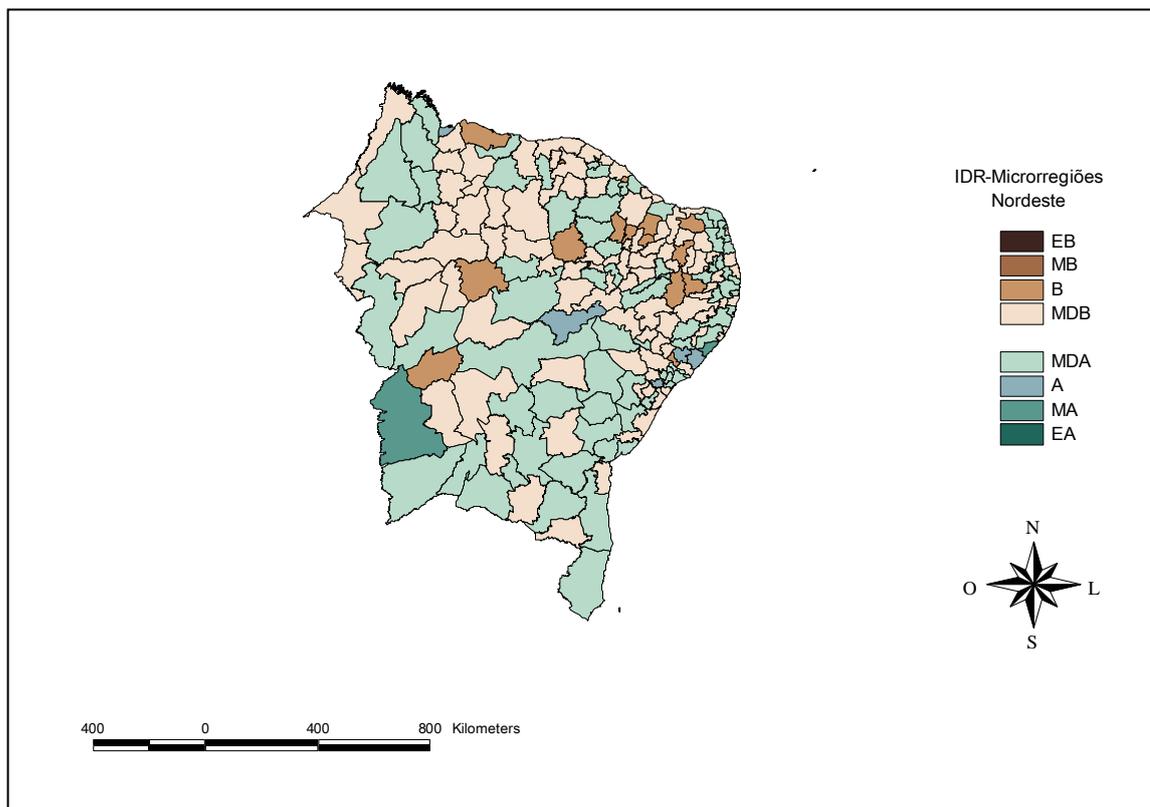


Figura 7: Mapa da distribuição espacial do IDR das microrregiões da região Nordeste

Fonte: Resultados da pesquisa

Comparado os resultados obtidos da região Nordeste com os resultados de Kageyama (2008), percebem-se algumas semelhanças, por exemplo, baixas condições nos domicílios rurais (F2), baixa produtividade agrícola e renda na maioria das regiões (F1) e uma maior dispersão nas áreas rurais (F5).

4.2.3 O desenvolvimento rural da região Sudeste

A região Sudeste apresenta a segunda maior parcela de microrregiões, com 160 microrregiões, as quais estão distribuídas em quatro estados, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Ocupa uma área de 927.286,2 Km², representando 10,85% do território brasileiro (IBGE, 2002).

Possui como clima predominante o tropical atlântico na faixa litorânea e o tropical de altitude nos planaltos. Sua vegetação característica, era a Mata Atlântica (litoral), mas durante a expansão do café, foi quase devastada por inteira. No estado de Minas Gerais, a vegetação predominante é o cerrado, sendo que no Norte do estado encontra-se também a caatinga.

No ano de 2006 sua contribuição no PIB total brasileiro corresponde a 56,79%. A região sudeste é também a região mais industrializada, concentrando 60,54% do PIB industrial brasileiro (IBGE, 2009). Apresenta uma significativa produção agrícola, caracterizada pelo elevado padrão técnico e com alta produtividade, tendo como suas principais culturas a cana-de-açúcar, o milho, o café, o soja, o feijão e a laranja, as quais correspondem com 85,2% do total da área plantada para o ano de 2006 (IBGE, 2006a).

De acordo com o IBGE (2006b), na região Sudeste observa-se o convívio de áreas de forte, média e pequena concentração de terras, associada a antigos processos de ocupação, como por exemplo, a colonização do Espírito Santo e Rio de Janeiro, e áreas de médios e pequenos estabelecimentos no sul de Minas Gerais. Observa-se por outro lado, a especialização em lavouras modernizadas, como as de cana-de-açúcar em São Paulo.

A Tabela 9 demonstra as estatísticas descritivas para esta região.

Tabela 9: Estatísticas básicas das variáveis para a região Sudeste

Variáveis	Descrição	Média	Des. Padrão	Máximo	Mínimo	Coef. Var
X ₁	Proporção dos domicílios rurais que possuem energia elétrica.	0,82	0,32	1,00	0,00	0,39
X ₂	Proporção dos domicílios rurais servido de água proveniente de uma rede geral de abastecimento, no domicílio ou no peri-domicílio.	0,38	0,23	0,95	0,00	0,61
X ₃	Proporção dos domicílios rurais que possuem sistema de esgoto, rede publica geral.	0,29	0,24	0,95	0,00	0,83
X ₄	Proporção dos domicílios rurais que possuem lixo coletado por serviço de empresa pública ou particular.	0,48	0,28	0,99	0,00	0,59
X ₅	Densidade demográfica rural.	7,79	6,11	40,95	0,00	0,78
X ₆	Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12 (Pessoas).	20.296,59	16.681,21	90.952,00	162,00	0,82
X ₇	Comparecimento nas eleições no 1º turno em relação ao número total de eleitores cadastrados.	0,86	0,03	0,93	0,74	0,03
X ₈	Transferências intergovernamentais da união em relação à soma das receitas municipais totais.	0,40	0,14	0,72	0,06	0,34
X ₉	Número de alunos matriculados nos ensinos pré-escolar, fundamental e médio na zona rural.	5.334,26	6.529,73	44.468,00	0,00	1,22
X ₁₀	Valor bruto da produção animal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,25	0,18	0,91	0,01	0,72
X ₁₁	Valor bruto da produção vegetal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,72	0,19	0,99	0,09	0,27
X ₁₂	Valor bruto da produção agropecuária por estabelecimento agropecuário (R\$).	76.898,75	106.346,85	928.669,15	1.073,35	1,38
X ₁₃	Valor bruto da produção agropecuária por pessoa ocupada na agropecuária (R\$).	19.927,23	26.472,46	256.301,69	403,11	1,33
X ₁₄	Valor bruto da produção agropecuária por população rural Total (R\$).	12.647,17	16.866,28	97.077,71	3,27	1,33
X ₁₅	Salário médio nominal da agropecuária (R\$).	651,10	163,47	1.483,66	425,97	0,25
X ₁₆	Proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamento.	0,14	0,07	0,35	0,01	0,50
X ₁₇	Valor dos financiamentos obtidos nos estabelecimento agropecuários (R\$).	39.855.918,75	93.121.414,26	942.202.000,00	0,00	2,34
X ₁₈	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram poluição do recurso água.	0,44	0,22	1,00	0,00	0,50
X ₁₉	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram contaminação do solo.	0,68	0,18	1,00	0,17	0,27
X ₂₀	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram alterações que tenham prejudicado a paisagem.	0,41	0,24	1,00	0,00	0,57
X ₂₁	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade agrícola prejudicada por problema ambiental.	0,71	0,19	1,00	0,00	0,26
X ₂₂	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade pecuária prejudicada por problema ambiental.	0,78	0,18	1,00	0,25	0,23
IDR	Índice de Desenvolvimento Rural	46,24	11,62	100,00	20,39	0,25

Fonte: Resultados da pesquisa

Ao contrário da região Norte e Nordeste, a maioria das variáveis da região Sudeste encontra-se acima da média brasileira. O valor da variável X6 (pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários) e X7 (número de alunos matriculados em escolas rurais) se encontra abaixo da média, pois apenas 17% da população da região vivem em áreas rurais (IBGE, 2007).

As variáveis econômicas merecem um destaque especial, pois todas possuem seus valores bem acima da média, demonstrando uma alta produtividade dos fatores de produção, bem como uma elevada renda *per capita* rural, o que por sua vez, demonstra o grande dinamismo rural desta região.

O Apêndice C mostra que, de acordo com a classificação, a região Sudeste possui três microrregiões com a categoria extremamente alto (EA), duas microrregiões com o grau muito alto (MA), dezenove microrregiões com o grau de desenvolvimento alto (A), cinquenta e oito microrregiões com o grau médio alto (MDA), sessenta e sete microrregiões com a categoria médio baixo (MDB) e onze microrregiões com o grau de desenvolvimento baixo (B). Das 160 microrregiões da região Sudeste, oitenta microrregiões possuem o IDR acima da média, representando 51,3% do território rural.

As principais microrregiões desta região se encontram no estado de São Paulo, sendo elas: Sorocaba, Ribeirão Preto, Jaboticabal, Bauru e Jaú. Essas microrregiões estão entre as dez melhores microrregiões, no *ranking* elaborado com base no IDR, para ser mais preciso, a microrregião de Sorocaba encontra-se no primeiro lugar no *ranking* das microrregiões.

Estes resultados corroboram com os resultados de Kageyama (2004) ao verificar o desenvolvimento rural para os municípios do estado de São Paulo. A autora constatou que a maior concentração de municípios com alto desenvolvimento rural está entorno da capital do estado e no eixo sudeste-nordeste.

As microrregiões de Sorocaba, Ribeirão Preto, Jaboticabal possuem a categoria extremamente alto (EA). É interessante observar, que os fatores responsáveis pelo elevado IDR são os Fatores F1, F2 e F5, para Sorocaba; os Fatores F1, F2 e F4, para Ribeirão Preto; e, os Fatores F1, F2, F4 e F6, para Jaboticabal. As quatro microrregiões apresentaram valores bem acima da média para estes fatores.

As microrregiões de Sorocaba, Ribeirão Preto e Jaboticabal possuem o maior valor da produção agropecuária da região Sudeste, representado 11,05% do valor bruto total da região (IBGE, 2006b). Para Sonoda (2006) a importância destas microrregiões é ocasionada pela maior modernização, a maior utilização da irrigação e quimificação, maior expansão das áreas cultiváveis voltadas à produção agroindustrial, por exemplo, a cana-de-açúcar e a laranja e a maior relação da produção com a indústria.

Considera-se importante a análise de que a maior parte das microrregiões apresentaram valores positivos no Fator 2 (qualidade de vida nos domicílios rurais), Fator 3 (a preservação ambiental) e no Fator 4 (diversidade da atividade agropecuária).

As microrregiões que apresentaram o IDR com a classificação baixo (B) apresentaram em sua grande maioria valores bem inferiores com relação aos Fatores F2, F3, F4 e F5.

A Figura 8 apresenta a distribuição do IDR para a região Sudeste.

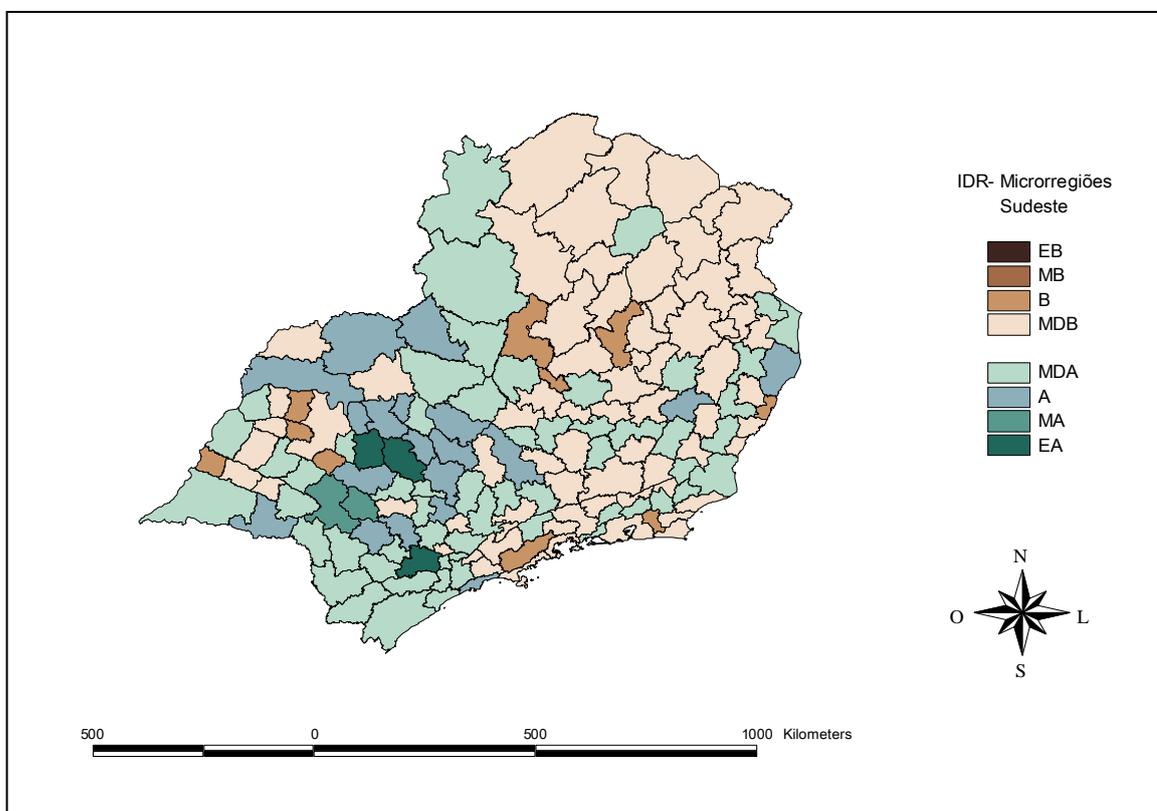


Figura 8: Mapa da distribuição espacial do IDR das microrregiões da região Sudeste

Fonte: Resultados da pesquisa

4.2.4 O desenvolvimento rural da região Sul

A região Sul possui 94 microrregiões distribuídas em três estados, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e apresenta a menor área territorial, com 577.214,0 Km², ocupando 6,75% do território brasileiro (IBGE, 2002).

A vegetação desta região é caracterizada pela mata das araucárias na região dos planaltos e os campos de vegetação rasteira nos pampas gaúchos.

Com relação ao clima, a região apresenta clima subtropical, com exceção o norte do estado do Paraná, o qual possui o clima tropical. Ainda com respeito ao clima, a região caracteriza-se pela diferença entre as temperaturas de cada estado, apresentando elevadas temperaturas nas planícies dos pampas gaúchos, até baixas temperaturas nas regiões dos planaltos.

No ano de 2006 a economia sulina contribui com 16,32%, do PIB do Brasil. Já sua participação no PIB setorial brasileiro, corresponde com 25,17% no setor agrícola; 17,26% para o setor industrial; e, 15,51% no setor de serviços (IBGE, 2009).

Sua produção agrícola utiliza técnicas modernas de cultivo. Destaca-se a produção do grão de soja, do milho, trigo e arroz como suas principais culturas (IBGE, 2006a). A região Sul é também caracterizada por uma agricultura familiar, com médias e pequenas propriedades em sua grande maioria (IBGE, 2006b).

A Tabela 10 apresenta as médias, os desvios padrão, assim como os valores mínimos e máximos e o coeficiente de correlação das variáveis para a região Sul.

Analisando a Tabela 10, verifica-se que a região Sul segue um padrão aproximado da região Sudeste com baixa densidade demográfica rural, valores elevados para as variáveis sociais e econômicas, obtendo valores acima da média nacional.

Tabela 10: Estatísticas básicas das variáveis para a região Sul

Variáveis	Descrição	Média	Des. Padrão	Máximo	Mínimo	Coef. Var
X ₁	Proporção dos domicílios rurais que possuem energia elétrica.	0,93	0,15	1,00	0,00	0,16
X ₂	Proporção dos domicílios rurais servido de água proveniente de uma rede geral de abastecimento, no domicílio ou no peri-domicílio.	0,40	0,18	0,92	0,00	0,45
X ₃	Proporção dos domicílios rurais que possuem sistema de esgoto, rede publica geral.	0,06	0,08	0,50	0,00	1,31
X ₄	Proporção dos domicílios rurais que possuem lixo coletado por serviço, empresa pública ou particular.	0,44	0,22	0,96	0,00	0,49
X ₅	Densidade demográfica rural.	9,23	5,22	24,22	0,99	0,57
X ₆	Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12 (Pessoas).	28.521,87	16.326,28	73.553,00	3.018,00	0,57
X ₇	Comparecimento nas eleições no 1º turno em relação ao número total de eleitores cadastrados.	0,88	0,03	0,96	0,81	0,03
X ₈	Transferências intergovernamentais da união em relação à soma das receitas municipais totais.	0,43	0,11	0,65	0,19	0,25
X ₉	Número de alunos matriculados nos ensinios pré-escolar, fundamental e médio na zona rural.	5.530,06	4.439,53	23.671,00	65,00	0,80
X ₁₀	Valor bruto da produção animal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,22	0,15	0,75	0,03	0,68
X ₁₁	Valor bruto da produção vegetal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,77	0,16	0,97	0,24	0,20
X ₁₂	Valor bruto da produção agropecuária por estabelecimento agropecuário (R\$).	48.638,02	23.456,57	143.616,68	10.167,99	0,48
X ₁₃	Valor bruto da produção agropecuária por pessoa ocupada na agropecuária (R\$).	16.694,15	7.852,76	54.691,82	4.339,35	0,47
X ₁₄	Valor bruto da produção agropecuária por população rural Total (R\$).	10.753,86	6.595,37	44.114,34	1.632,35	0,61
X ₁₅	Salário médio nominal da agropecuária (R\$).	713,22	124,04	1.322,36	524,23	0,17
X ₁₆	Proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamento.	0,33	0,14	0,61	0,05	0,43
X ₁₇	Valor dos financiamentos obtidos nos estabelecimento agropecuários (R\$).	62.517.808,51	46.855.292,16	214.079.000,00	1.023.000,00	0,75
X ₁₈	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram poluição do recurso água.	0,46	0,20	1,00	0,00	0,42
X ₁₉	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram contaminação do solo.	0,64	0,17	1,00	0,00	0,27
X ₂₀	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram alterações que tenham prejudicado a paisagem.	0,77	0,16	1,00	0,33	0,20
X ₂₁	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade agrícola prejudicada por problema ambiental.	0,73	0,17	1,00	0,30	0,23
X ₂₂	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade pecuária prejudicada por problema ambiental.	0,79	0,16	1,00	0,43	0,20
IDR	Índice de Desenvolvimento Rural	53,17	6,60	69,16	33,28	0,12

Fonte: Resultados da pesquisa

A região possui a maior média da proporção de estabelecimentos agropecuários que contraíram algum tipo de financiamento. Segundo Brasil (2010), a região Sul apresentou o segundo lugar no número de contratos pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), ficando atrás apenas do Nordeste, evidenciando a característica da agricultura familiar na região.

Para as microrregiões da região Sul, os resultados são os que aparecem no Apêndice D. A região Sul possui duas microrregiões classificadas como muito alto (MA), vinte e nove microrregiões com o grau de desenvolvimento (A), cinquenta e oito microrregiões apresentaram o grau médio alto (MDA) e cinco microrregiões foram classificadas com médio baixo (MDB) grau de desenvolvimento.

Essa região possui o maior valor médio do IDR, 53,17, assim, 94,7% da sua área territorial apresenta um grau de desenvolvimento acima da média. Pela Figura 9, observa-se que o IDR está distribuído de forma mais homogênea entre as microrregiões da região Sul.

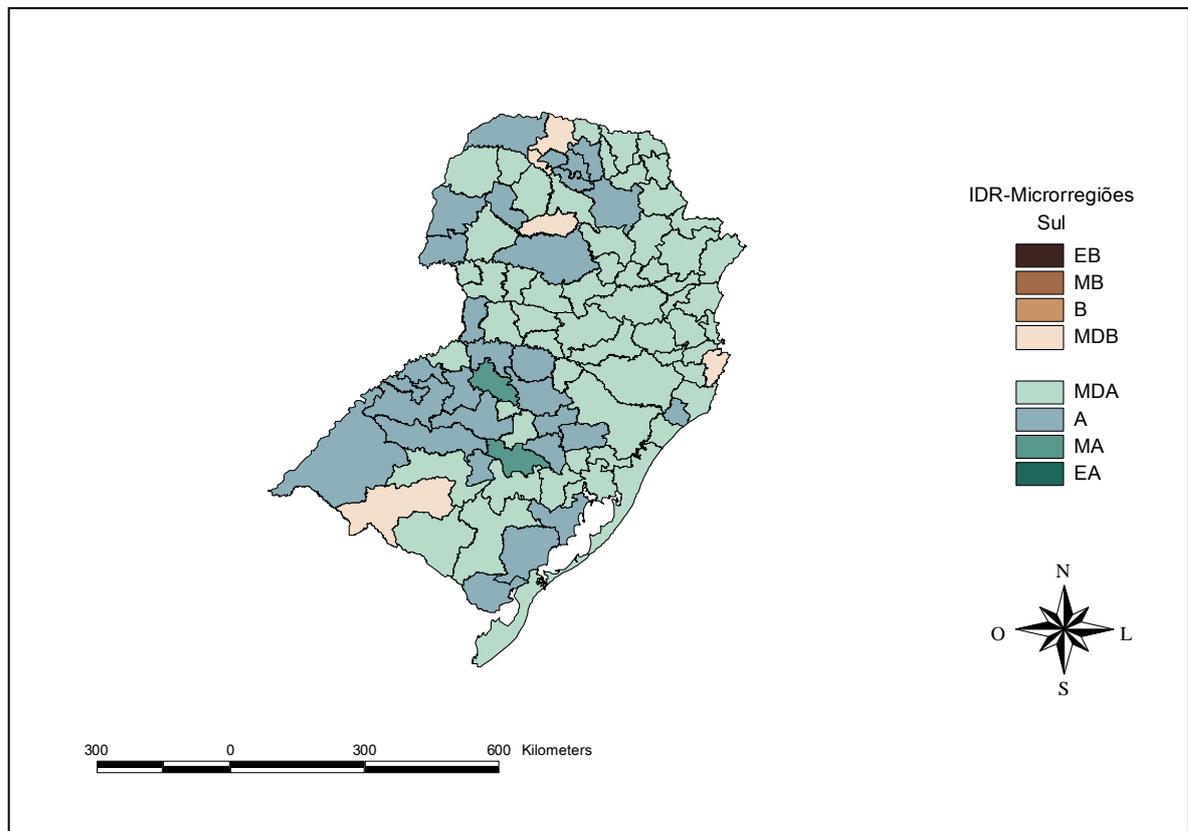


Figura 9: Mapa da distribuição espacial do IDR das microrregiões da região Sul

Fonte: Resultados da pesquisa

Destaque se dá, na microrregião de Santa Cruz do Sul, onde todos os fatores apresentaram valores positivos, destacando-se o Fator 1 (produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião), o Fator 5 (número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação) e o Fator 6 (papel do crédito no desenvolvimento rural). O elevado valor dos Fatores F1, F5 e F6, pode ser explicado devido a microrregião ser uma grande produtora de fumo, participando com 12,1% do valor da produção vegetal da região Sul para o ano de 2006 (IBGE, 2006a); possuir a segunda maior parcela no número de estabelecimentos agropecuários e o segundo maior número de pessoas ocupadas em estabelecimento agropecuário (IBGE, 2006b); 37,5% da sua população vivem em áreas rurais (IBGE, 2007); e 53% dos estabelecimentos agropecuários contraíram algum tipo de financiamento.

É interessante observar que as duas microrregiões com grau de desenvolvimento rural muito alto (MA), o Fator 6 (papel do crédito no desenvolvimento rural), apresentou valores bem acima da média. Neste sentido, pelos resultados deste trabalho, das 94 microrregiões na região Sul, apenas 19 apresentaram valores negativos para o Fator 6, confirmando a importância do crédito ao desenvolvimento.

Melo e Parré (2007) ao analisar o desenvolvimento rural para os municípios do estado do Paraná, verificaram que os municípios da região oeste do Paraná apresentaram elevados índices de desenvolvimento rural. Resultado observado no presente trabalho (ver Figura 9), pois as microrregiões do oeste paranaense apresentaram graus de classificações médio alto (MDA) e alto (A).

Neste sentido o trabalho de Conterato (2008), demonstra o grau de desenvolvimento rural para as microrregiões de Caxias do Sul, Cerro Largo e Frederico Westphalen no estado do Rio Grande do Sul a partir da definição multidimensional do desenvolvimento rural. Segundo o autor a microrregião de Caxias do Sul é a microrregião que possui o melhor grau de desenvolvimento rural seguido do Cerro Largo e Frederico Westphalen. Estes resultados contrastam com os resultados obtidos no presente trabalho, o qual apresentou a microrregião de Frederico Westphalen com grau de desenvolvimento acima das microrregiões de Caxias do Sul e Cerro Largo.

A diferença entre os resultados é ocasionada pela escolha da metodologia utilizada na elaboração do índice de desenvolvimento rural, onde Conterato (2008) atribui pesos iguais as dimensões. Porém, os resultados da presente pesquisa não perdem em consistência, pois são obtidos através da média dos fatores ponderados pela variância, sem impor restrição alguma, deixando os dados falarem por si só, além dos Fatores F2 (qualidade de vida nos domicílios rurais, dimensão social) e F3 (a preservação ambiental, dimensão ambiental) de cada microrregião apresentar tendências iguais e os demais Fatores tendências semelhantes.

Os indicadores relativos à dimensão social (variáveis X_1 , X_2 , X_3 e X_4) apontam para uma relativa homogeneidade entre as microrregiões, uma vez que 76% das microrregiões apresentaram valores positivos referente ao Fator 2.

As microrregiões que apresentaram o menor grau de desenvolvimento na região Sul (Campanha Central, Floraí, Astorga e Florianópolis), possuíram valores negativos nos requisitos, qualidade de vida nos domicílios rurais (Fator 2); preservação ambiental (Fator 3), com exceção da microrregião de Florianópolis; e, número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação (Fator 5).

4.2.5 O desenvolvimento rural da região Centro-Oeste

A região Centro-Oeste possui 52 microrregiões distribuídas em três estados, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás. Sua área territorial corresponde a 1.612.077,2 Km², ocupando 18,86% do território nacional (IBGE, 2002).

O clima típico da região é o tropical semiúmido, com chuvas frequentes no verão. A vegetação da região é caracterizada pelos cerrados nos planaltos, com uma vegetação muito diversificada no Pantanal.

Sua economia regional baseou-se inicialmente na exploração de garimpos de ouro e diamantes, após seu declínio foi substituída gradativamente pela pecuária extensiva e pela plantação de grandes latifúndios. Tem como principais culturas o soja, milho, cana-de-açúcar, algodão herbáceo e arroz (IBGE, 2006a).

A Tabela 11 apresenta as estatísticas básicas das variáveis para esta região.

Pela observação das estatísticas básicas das variáveis, verifica-se que esta região apresentou todas as variáveis econômicas acima da média do Brasil. As variáveis X_{12} a X_{14} apresentaram seus valores médios bem acima de todas as regiões, indicando grande produtividade dos fatores de produção. Uma possível explicação para estes resultados é que a região Centro-Oeste possui uma economia essencialmente agrícola, com grandes latifúndios, com 16,8% dos habitantes vivendo na zona rural (IBGE, 2007) e sendo intensiva em capital.

A elevada produtividade dos fatores de produção é refletida no salário médio da agropecuária. Esta região possui o maior salário médio da agropecuária, R\$ 819,31, contra R\$ 640,19 da média brasileira.

O IDR para as microrregiões da região Centro-Oeste está contido no Apêndice E.

A região apresentou 36,6% de suas microrregiões com o IDR acima da média. Com quatro microrregiões classificadas como extremamente alto (EA), duas com o grau de desenvolvimento muito alto (A), três possuem a classificação alto (A), dez microrregiões como o grau médio alto (MDA), vinte e duas microrregiões com a classificação médio baixo (MDB), dez microrregião com o baixo (B) e uma microrregião com a classificação muito baixo (MB).

As microrregiões de Primavera do Leste, Alto Teles Pires e Parecis no Mato Grosso e Cassilândia no Mato Grosso do Sul, apresentaram a classificação extremamente alto (EA), estando entre as cinco primeiras microrregiões no *ranking* geral, e possuindo valores bem acima da média no Fator 1 (relacionado com as variáveis valor bruto da produção agropecuária pelo número de estabelecimentos agropecuários, valor bruto da produção agropecuária pelo número de pessoas ocupadas nos estabelecimentos agropecuários, valor bruto da produção agropecuária pelo número da população rural e pelo salário médio nominal da agropecuária) e o Fator 6 (correlacionado com a proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamento).

Tabela 11: Estatísticas básicas das variáveis para a região Centro-Oeste

Variáveis	Descrição	Média	Des. Padrão	Máximo	Mínimo	Coef. Var
X ₁	Proporção dos domicílios rurais que possuem energia elétrica.	0,78	0,23	1,00	0,00	0,29
X ₂	Proporção dos domicílios rurais servido de água proveniente de uma rede geral de abastecimento, no domicílio ou no peridomicílio.	0,31	0,20	0,80	0,00	0,63
X ₃	Proporção dos domicílios rurais que possuem sistema de esgoto, rede publica geral.	0,02	0,03	0,15	0,00	1,53
X ₄	Proporção dos domicílios rurais que possuem lixo coletado por serviço, empresa pública ou particular.	0,30	0,22	0,99	0,00	0,75
X ₅	Densidade demográfica rural.	1,57	2,53	18,38	0,19	1,60
X ₆	Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12 (Pessoas).	18.245,92	10.441,35	49.489,00	4.343,00	0,57
X ₇	Comparecimento nas eleições no 1º turno em relação ao número total de eleitores cadastrados.	0,85	0,03	0,92	0,80	0,03
X ₈	Transferências intergovernamentais da união em relação à soma das receitas municipais totais.	0,39	0,12	0,64	0,00	0,30
X ₉	Número de alunos matriculados nos ensinos pré-escolar, fundamental e médio na zona rural.	4.879,23	5.134,79	26.547,00	179,00	1,05
X ₁₀	Valor bruto da produção animal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,31	0,21	0,88	0,03	0,69
X ₁₁	Valor bruto da produção vegetal em relação ao valor bruto da produção agropecuária.	0,68	0,21	0,97	0,11	0,31
X ₁₂	Valor bruto da produção agropecuária por estabelecimento agropecuário (R\$).	86.220,50	137.114,67	750.672,10	6.274,47	1,59
X ₁₃	Valor bruto da produção agropecuária por pessoa ocupada na agropecuária (R\$).	22.086,36	27.778,41	138.768,61	2.414,42	1,26
X ₁₄	Valor bruto da produção agropecuária por população rural Total (R\$).	15.366,67	20.171,42	93.369,19	1.176,81	1,31
X ₁₅	Salário médio nominal da agropecuária (R\$).	819,37	133,07	1.163,31	617,68	0,16
X ₁₆	Proporção dos estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamento.	0,14	0,05	0,28	0,07	0,34
X ₁₇	Valor dos financiamentos obtidos nos estabelecimento agropecuários (R\$).	105.015.634,62	188.109.889,55	1.054.544.000,00	6.792.000,00	1,79
X ₁₈	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram poluição do recurso água.	0,55	0,24	1,00	0,00	0,44
X ₁₉	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram contaminação do solo.	0,67	0,23	1,00	0,00	0,33
X ₂₀	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram alterações que tenham prejudicado a paisagem.	0,68	0,21	1,00	0,20	0,31
X ₂₁	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade agrícola prejudicada por problema ambiental.	0,78	0,20	1,00	0,20	0,26
X ₂₂	Proporção dos municípios pertencentes as Microrregiões que não possuíram a atividade pecuária prejudicada por problema ambiental.	0,76	0,21	1,00	0,25	0,28
IDR	Índice de Desenvolvimento Rural	44,38	18,07	91,37	7,27	0,41

Fonte: Resultados da pesquisa

Como o Fator 1 possui valores acima da média para estas quatro microrregiões e apresenta uma forte ligação com o valor bruto da produção agropecuária, se faz necessário verificá-lo mais de perto. Juntas as microrregiões possuem 24% do total do valor bruto da produção para a região (IBGE, 2006b) e 93% do valor bruto da produção agrícola provêm da extração vegetal.

Segundo o IBGE (2006a), do total de soja produzida na região, as microrregiões de Primavera do Leste, Cassilândia e Parecis e Alto Teles Pires são responsáveis por 38% da produção total, e sua participação no total do valor da produção agrícola é de 50,7%, justificando o alto valor da produção agropecuária, para as quatro microrregiões.

Outro aspecto importante é com relação ao Fator 6. Trinta e sete por cento do total do valor dos financiamentos obtidos nos estabelecimentos agropecuários pertence a estas microrregiões (IBGE, 2006b), o que por sua vez se justifica, devido a produção de soja ser intensiva em capital.

É interessante observar o Fator 2 nestas microrregiões. Todas as microrregiões com exceção de Cassilândia apresentaram valores negativos para este fator. Na composição do IDR, o Fator 2 possui uma participação de 13,54%, o que tenderia a diminuir o valor do índice, porém, os valores do Fator 1 são tão elevados, que aumenta ainda mais o IDR.

Destaca-se também, que a maioria das microrregiões apresentou valores negativos nos Fatores F2, F4 e F5. O Fator 2 apresentou 67%; o Fator 4 apresentou 55%; e, o Fator 5 apresentou 84% de microrregiões com valores negativos.

Pela Figura 10 verifica-se a distribuição espacial do IDR para a região Centro-Oeste.

Em síntese, a região Centro-Oeste apresentou microrregiões com altos valores no Fator 1 (produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião), baixos valores no Fator 5 (número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação) e no Fator 3 (a preservação ambiental).

Estes resultados corroboram com a visão de Kageyama (2008), pois de acordo com a autora a região apresenta alta produtividade do trabalho, baixa

dispersão no território rural e arcam com um ônus ambiental por conta das atividades extensivas e tecnificadas.

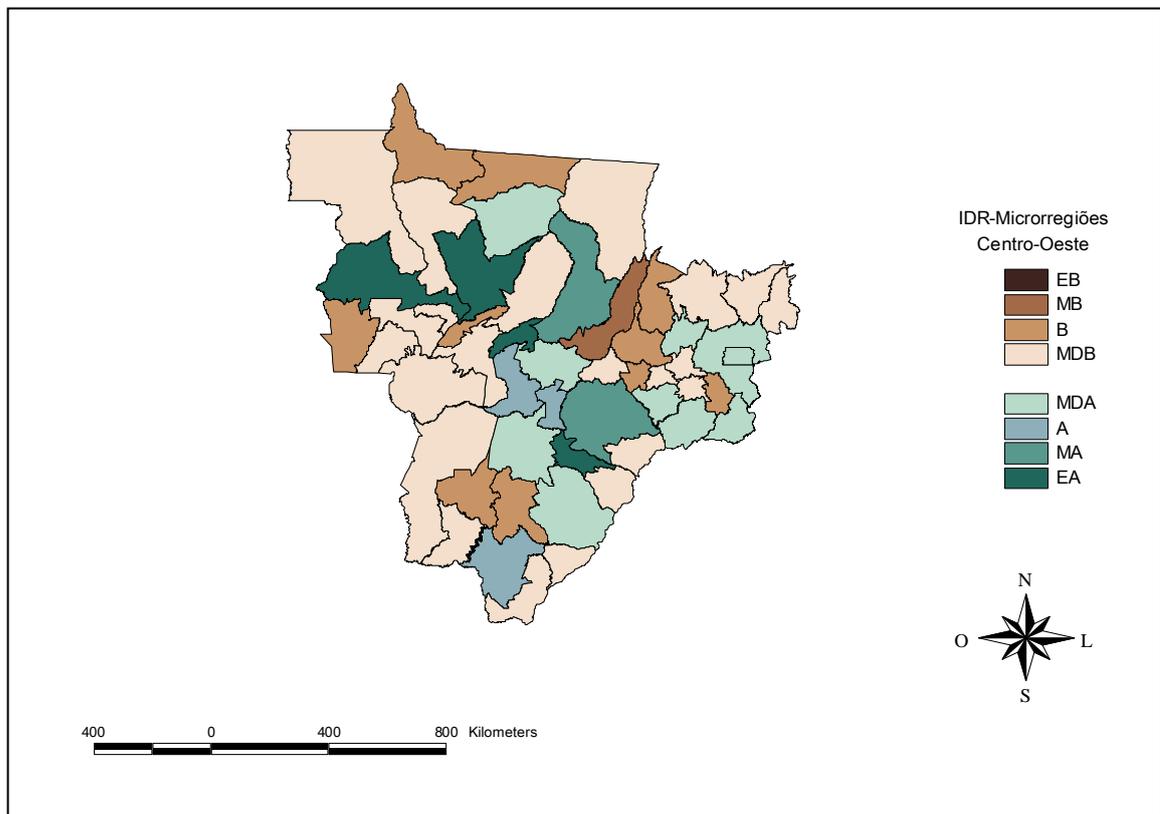


Figura 10: Mapa da distribuição espacial do IDR das microrregiões da região Centro-Oeste

Fonte: Resultados da pesquisa

4.3 DEPENDÊNCIA ESPACIAL DO IDR

Tendo como base o conceito de dependência espacial, ou seja, se o valor de uma variável de interesse em uma determinada região i depende do valor dessa variável na região vizinha j , esta seção busca analisar o problema de dependência espacial, verificando os padrões de autocorrelação espacial e a possível existência de *clusters* espaciais na distribuição do IDR para as microrregiões analisadas.

As Figuras 4 e 5 apresentadas na seção 4.1, demonstraram a distribuição do IDR para as 558 microrregiões do Brasil, como pôde ser observado, não é distribuído de forma homogênea entre as microrregiões. Pode-se observar que a

região Sul e Sudeste possui a maior concentração do IDR nas classificações mais elevadas (EA, MA e A). Estas regiões apresentaram em comum o Fator 1, produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião e o Fator 2, qualidade de vida nos domicílios rurais.

Há, também, microrregiões isoladas que possuem um alto valor do Fator 1, é o caso das microrregiões de Primavera do Leste, Cassilândia e Parecis no Mato Grosso e Alto Teles Pires no Mato Grosso do Sul.

A Figura 11 apresenta o IDR levando-se em conta a presença de regiões consideradas *outliers*.

Os *outliers* são observações que não adotam o mesmo padrão de dependência espacial como a maioria dos dados. Em dados espaciais, existem *outliers* de duas naturezas. O primeiro é o *outlier* global, definido como uma observação que foge muito do restante das outras observações sendo para cima, superior, quanto para baixo, inferior. O segundo são os *outliers* espaciais, sendo determinados em termos de suas observações vizinhas. (ALMEIDA, 2004).

Na Figura 11 as regiões azuis escuras representam as microrregiões *outliers* inferiores e as regiões vermelhas às microrregiões que são *outliers* superiores.

Dentre as 558 microrregiões, sete microrregiões apresentam-se como *outliers* inferiores, são elas: Sena Madureira no Acre; Almeirim, São Félix do Xingu e Redenção no Pará; Dianópolis no Tocantins; Fernando de Noronha em Alagoas; e, Médio Araguaia no Mato Grosso. É interessante observar, que todas as sete microrregiões apresentaram valores muito abaixo no Fator 2, qualidade de vida nos domicílios rurais e no Fator 3, a preservação ambiental.

Como *outliers* superiores são encontrados doze microrregiões, sendo elas: Barreiras na Bahia; Jaboticabal, Ribeirão Preto, Bauru, Jaú e Sorocaba em São Paulo; Parecis, Alto Teles Pires, Canarana e Primavera do Leste no Mato Grosso; Cassilândia no Mato Grosso do Sul; e, Sudoeste de Goiás em Goiás. As microrregiões supracitadas são as doze melhores microrregiões no *ranking* elaborado com base no IDR, possuindo o valor do seu Fator 1, muito acima da média.

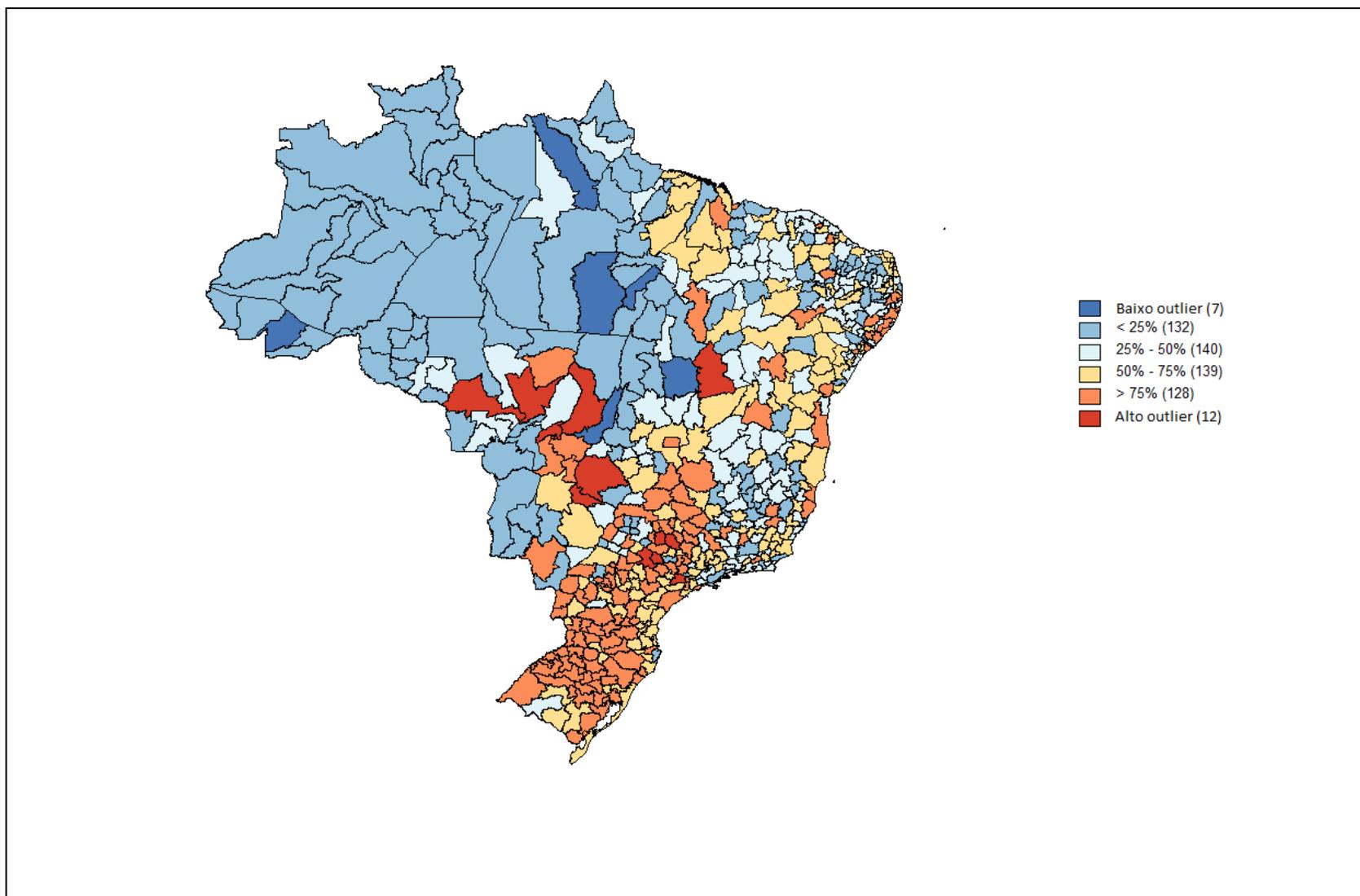


Figura 11: IDR considerando as microrregiões *outliers*

Fonte: Resultados da pesquisa

Estas microrregiões não seguem o mesmo processo de dependência espacial dos demais, exercendo uma influência espúria sobre a medida global de autocorrelação.

Existe uma ferramenta alternativa capaz de determinar a presença de outliers de nível superior e inferior, o cartograma. De acordo com Almeida (2004), o cartograma é um mapa em forma de polígonos irregulares que representam a região em estudo, neste caso, as microrregiões, onde as regiões são substituídas por círculos, cujo diâmetro é proporcional ao valor da variável em estudo. Os círculos podem aparecer na cor vermelha, verde e azul. Os círculos nas cores vermelhas apresentam valores superiores muito discrepantes, ao passo que os círculos azuis apresentam valores inferiores discrepantes. Já os círculos verdes seguem o mesmo padrão quanto ao valor da variável em questão.

A Figura 12 apresenta o cartograma para o IDR.

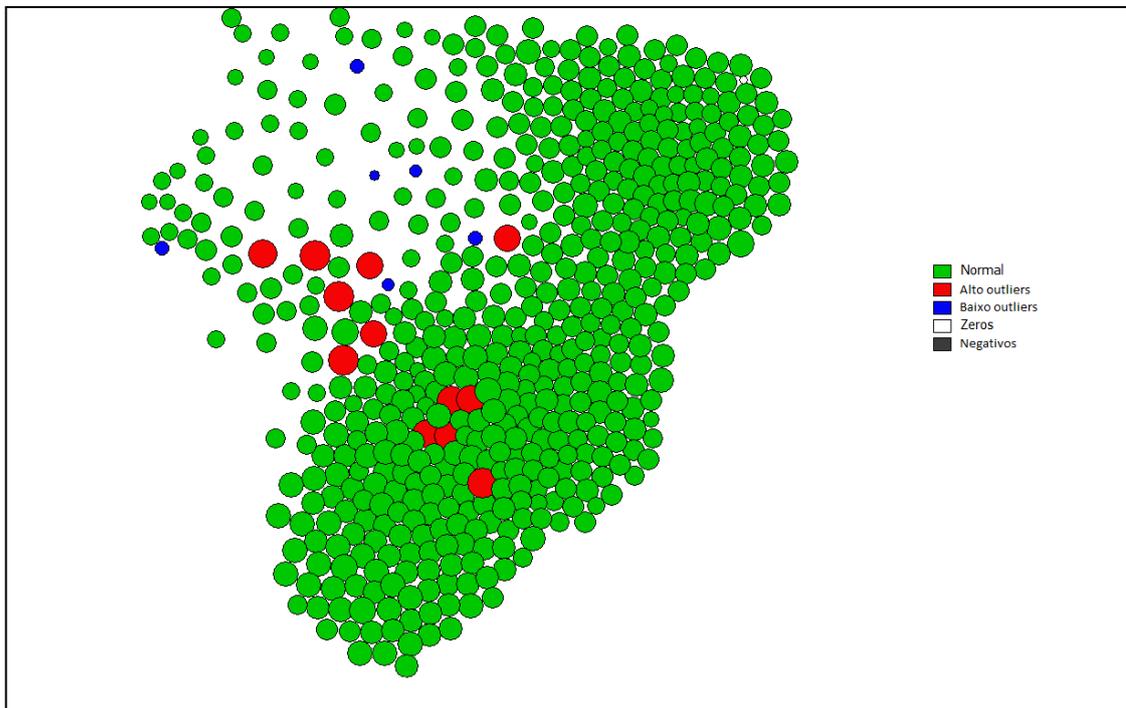


Figura 12: Cartograma para o valor do IDR

Fonte: Resultados da pesquisa

Verifica-se através da Figura 12, a confirmação de que as microrregiões citadas anteriormente apresentam valores inferiores e superiores no valor do IDR.

Ao se tentar verificar os padrões de autocorrelação espacial a simples visualização dos mapas do comportamento da variável em questão pode levar a erros. Assim, para a confirmação dos resultados obtidos pelas Figuras 11 e 12, é necessário realizar testes de aleatoriedade, que verifiquem a tendência geral no agrupamento dos dados (PINHEIRO, 2007).

O primeiro teste a ser realizado a fim de se descobrir a aleatoriedade dos dados espaciais é o teste *I de Moran Global*. Como visto anteriormente o teste indica o grau de dependência espacial do fenômeno em estudo, neste caso, o IDR. Valores de *I de Moran* maiores (ou menores) do que o valor esperado $[E(I) = -1/(n-1)]$ significa a existência de autocorrelação positiva (ou negativa).

No presente estudo, quando ocorre autocorrelação positiva (valor do *I de Moran* maior que o esperado), significa que as microrregiões que possuem alto (baixo) valor do IDR, estão rodeadas por microrregiões que possuem alto (baixo) valor do IDR. Por outro lado, quando se tem autocorrelação negativa (valor do *I de Moran* menor que o esperado), significa que a microrregiões com alto (baixo) valor do IDR são rodeadas por microrregiões que possuem baixo (alto) valor do IDR.

Quando não existe um padrão espacial nos dados, o valor encontrado no teste é próximo ao *I de Moran* esperado $[E(I) = -1/(n-1)]$, assim, o valor que seria obtido caso não houvesse um padrão espacial, para as 558 unidades espaciais do território em estudo seria de $[E(I) = -0,0018]$. Os valores encontrados acima de $[E(I) = -0,0018]$, indicam a autocorrelação espacial positiva e valores inferiores indicam autocorrelação negativa.

A Tabela 12 apresenta o valor do teste *I de Moran Global* para o IDR, utilizando a matriz de pesos espaciais do tipo rainha. Verifica-se a existência de uma autocorrelação positiva entre as microrregiões, pois o valor do teste se encontra acima do valor esperado da estatística. Este resultado é significativo a 1%.

Tabela 12 – Coeficiente de *I de Moran Global* para o IDR das microrregiões

<i>I de Moran</i>	Probabilidade	Média	Desvio Padrão
0,4112	0,001	-0,0028	0,0263

Fonte: Elaborado pelo autor

Nota: a pseudo-significância empírica é baseada em 999 permutações aleatórias

O teste *I de Moran Global* é uma medida que não permite a verificação da autocorrelação espacial em nível local, o que pode levar a erros de interpretação nos resultados, sendo necessária a adoção de testes que complementem o resultado do *I de Moran Global*. Utiliza-se no presente trabalho o diagrama de dispersão de Moran e o *I de Moran Local*.

O diagrama de dispersão de Moran apresenta o valor padronizado de uma determinada variável para cada uma das unidades analisadas (eixo das abcissas), contra a média padronizada da mesma variável para os vizinhos das unidades (eixo das ordenadas) (MONASTEIRO e ÁVILA, 2004), apresentando agrupamentos (*clusters*) representando quatro tipos de associação linear espacial entre as regiões e seus vizinhos: Alto-Alto (AA), Baixo-Baixo (BB), Alto-Baixo (AB) e Baixo-Alto (BA), sendo dividido em quatro quadrantes (ALMEIDA, 2004).

A Figura 13 apresenta o diagrama de dispersão de Moran para IDR.

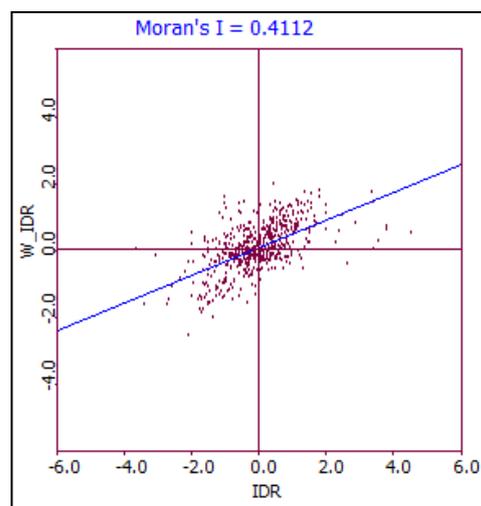


Figura 13: Diagrama de dispersão de Moran para IDR

Fonte: Resultados da pesquisa

O diagrama de dispersão de Moran fornece o grau de dependência espacial do Índice de Desenvolvimento Rural. O indicador do *I de Moran* demonstra que a autocorrelação é positiva, possuindo um valor de 0,4112, para o valor do IDR. O diagrama também demonstra como as observações estão distribuídas a partir do seu padrão espacial, as quais se concentram no primeiro quadrante e no terceiro quadrante, o que significa que as microrregiões com alto (baixo) valor do IDR estão rodeadas por microrregiões com alto (baixo) valor do IDR. Outro aspecto que comprova a existência de autocorrelação é a inclinação positiva da reta, pois o valor do *I de Moran* é o coeficiente angular da mesma.

O outro teste que complementa o teste *I de Moran Global* é o *I de Moran Local*. Este teste é um indicador do tipo LISA. O teste *I de Moran Local* realiza uma decomposição do indicador global de autocorrelação na contribuição local para cada observação em quatro categorias, cada uma individualmente correspondendo a um quadrante no diagrama de dispersão de Moran (ANSELIN, 1995).

A forma mais clara de apreciação do *I de Moran Local* é através do mapa de *clusters*. Ele permite a identificação de quais regiões apresentaram correlação local e significativa, diferindo do restante dos dados, os quais são vistos como aglomerações de não-estacionariedade, *clusters* do tipo alto-baixo e baixo-alto e que se referem às áreas dinâmicas espaciais próprias merecendo uma análise mais detalhada (CÂMARA et al., 2001).

A Figura 14 identifica os *clusters* formados que são estatisticamente significativos para o *I de Moran Local*, os quais são mapeados. Pelo mapa de *clusters*, a existência da autocorrelação positiva entre as regiões é confirmada localmente.

Verifica-se a existência de quatro *clusters* do tipo alto-alto e três clusters do tipo baixo-baixo. Um cluster do tipo alto-alto (baixo-baixo) significa que as microrregiões mais (menos) significativas em termos do IDR, encontram-se próximas de outras microrregiões que também possuem um alto (baixo) valor do IDR. Através deste resultado pode-se inferir que as microrregiões que possuem um alto (baixo) valor do IDR podem estar influenciado o surgimento de microrregiões de igual desempenho devido à influência da proximidade espacial, havendo um transbordamento para as microrregiões vizinhas.

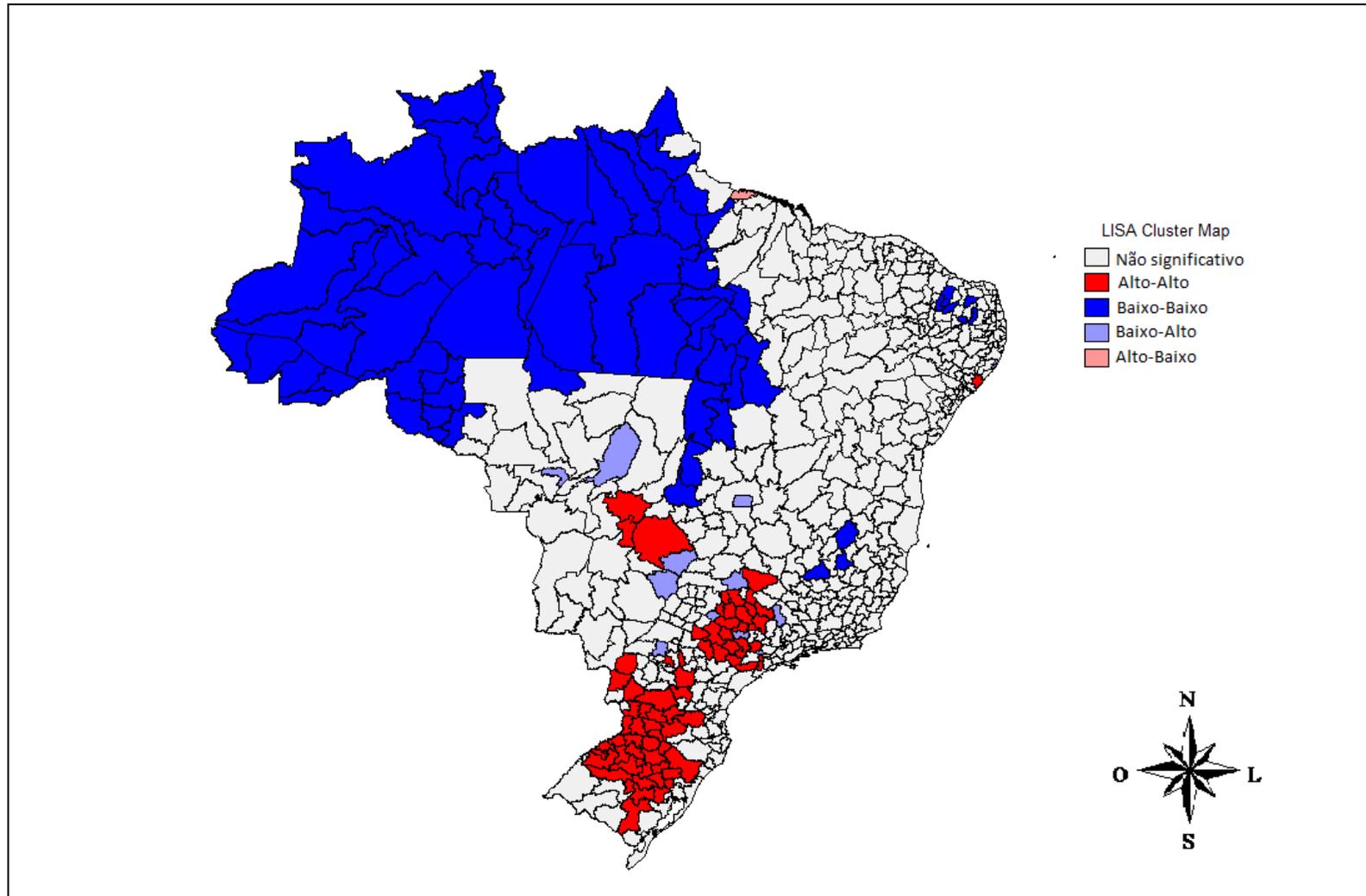


Figura 14: Mapa de *clusters* para IDR

Fonte: Elaborado pelo autor

O primeiro *cluster* do tipo alto-alto é formado por quarenta e uma microrregiões da região Sul⁹. Estas microrregiões apresentaram um IDR acima da média do Brasil.

As microrregiões de União da Vitória, Palmas, Assaí, Prudentópolis e Umuarama no Paraná e Soledade, Cerro Largo, Serras de Sudeste e Restinga Seca no Rio Grande do Sul, apresentaram valores negativos para o Fator 1 (produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião), porém, apresentaram um alto valor do Fator 6 (papel do crédito no desenvolvimento rural), o que por sua vez eleva o IDR.

As microrregiões deste primeiro *cluster* apresentam em sua grande maioria o valor bruto da sua produção agropecuária originário da produção vegetal, mais precisamente da lavoura permanente, com exceção das microrregiões de Francisco Beltrão no Paraná; Xanxerê, Chapecó e Concórdia em Santa Catarina; Guaporé, Montenegro e Lajeado-Estrela no Rio Grande do Sul (IBGE, 2006b), as quais apresentaram o seu valor bruto da sua produção agropecuária originário da produção animal. Juntas possuem 56,89%, do valor bruto da produção agropecuária da região Sul (IBGE, 2006b).

Segundo Goularti Filho (2002) a formação do sudoeste paranaense, oeste catarinense e o noroeste gaúcho são originários das frentes "pioneiras" pela busca de terras, promovidas pela modernização conservadora da agricultura brasileira, onde apesar das particularidades, sua formação se sobrepõe formando uma unidade com características espaciais e socioeconômicas semelhantes.

Na visão de Kageyama (2008), encontra-se nesta região uma presença muito forte da agricultura familiar e uma grande diversidade agrícola.

Na região oeste do Paraná e Santa Catarina observa-se um eixo de desenvolvimento agroindustrial. O oeste do Paraná conta com a presença de

⁹ As microrregiões que apresentaram o cluster do tipo alto-alto na região Sul, são: Umuarama, Apucarana, Assaí, Telêmaco Borba, Toledo, Francisco Beltrão, Pato Branco, Guarapuava, Palmas, Prudentópolis, União da Vitória no estado do Paraná; São Miguel do Oeste, Chapecó, Xanxerê, Joaçaba, Concórdia, Canoinhas em Santa Catarina; Santa Rosa, Três Passos, Frederico Westphalen, Erechim, Sananduva, Cerro Largo, Santo Ângelo, Ijuí, Carazinho, Passo Fundo, Cruz Alta, Não-Me-Toque, Soledade, Guaporé, Vacaria, Caxias do Sul, Santiago, Restinga Seca, Santa Cruz do Sul, Lajeado-Estrela, Cachoeira do Sul, Montenegro, São Jerônimo, Serras de Sudeste no estado de Rio Grande do Sul.

diversas cooperativas e empresas devido as férteis e planas terras dessa região (CAPUCHO, 2010), já o oeste catarinense é caracterizado por uma forte presença de uma agroindústria familiar e organizada em rede (PETTAN et al., 2004).

O segundo cluster alto-alto é formado pelas microrregiões de Araxá e São Sebastião do Paraíso no Estado de Minas Gerais; Catanduva, Barretos, São Joaquim da Barra, Franca, Jaboticabal, Ribeirão Preto, Batatais, Bauru, Jaú, Avaré, Botucatu, Araraquara, São Carlos, Piracicaba, Pirassununga, Campinas, Marília, Ourinhos, Itapetininga, Tatuí, Piedade, Osasco, Itapeçerica da Serra em São Paulo, representando vinte e cinco microrregiões da região Sudeste.

Todas as regiões deste segundo cluster também possuem um IDR acima da média brasileira. Apresentaram valores positivos do Fator 1, com exceção das microrregiões de Itapetininga, Marília, Itapeçerica da Serra e Piedade no estado de São Paulo e a microrregião de São Sebastião do Paraíso em Minas Gerais. Porém, estes valores negativos são compensados por valores acima da média no Fator 2 (qualidade de vida nos domicílios rurais).

As microrregiões apresentam elevado valor bruto da produção agropecuária, proveniente da produção vegetal, com exceção da microrregião de Botucatu, que possui 77,7% do seu valor bruto da produção agropecuária, proveniente da produção de aves (IBGE, 2006b).

As microrregiões citadas anteriormente podem ser caracterizadas por boas condições de renda e de acesso ao trabalho e um predomínio as atividades extensivas e relativamente tecnificadas (KAGEYAMA, 2008).

O terceiro *cluster* do tipo alto-alto é formado pelas microrregiões de Tesouro e Alto Araguaia no Mato Grosso do Sul e a microrregião de Sudoeste de Goiás no estado de Goiás.

As microrregiões deste terceiro *cluster* apresentaram valores positivos no Fator 1 (produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião), Fator 3 (a preservação ambiental) e o Fator 6 (papel do crédito no desenvolvimento rural).

A microrregião de Sudoeste de Goiás possui o segundo maior valor bruto da região e juntas possuem 13,3% do total gerado pela produção agropecuária (IBGE, 2006b). As microrregiões apresentam o cultivo do soja e milho como principais

atividades na agricultura (IBGE, 2006a), intensivas em capital e elevada produtividade dos fatores de produção.

O quarto *cluster* do tipo alto-alto é formado por uma única microrregião no estado de Alagoas a microrregião de São Miguel dos Campos. A microrregião de São Miguel dos Campos apresentou valores positivos em seus Fatores com exceção do Fator 6. Esta microrregião tem como atividades mais importantes na agricultura a cana-de-açúcar, o feijão, o milho e coco da baía, onde a cana corresponde por 39% da sua área colhida, lhe proporcionando o segundo lugar no valor bruto da produção agropecuária (IBGE, 2006a e 2006b).

O mapa apresenta também, três *clusters* do tipo baixo-baixo.

O primeiro *cluster* do tipo baixo-baixo é formado por quase todas as microrregiões da região Norte do país¹⁰, mais as microrregiões de Alta Floresta no Mato Grosso e as microrregiões de São Miguel do Araguaia e Rio Vermelho no estado de Goiás; o segundo *cluster* baixo-baixo é encontrado nas microrregiões de Capelinha, Sete Lagoas e Guanhães no estado de Minas Gerais; e, o terceiro *cluster* do tipo baixo-baixo é formado pelas microrregiões de Chapada do Apodi, Pau dos Ferros, Norte Umarizal e Serra de Santana no Rio Grande do Norte; Catolé do Rocha, Seridó Ocidental Paraibano e Seridó Oriental Paraibano no estado da Paraíba.

Todas as microrregiões que apresentaram o *cluster* espacial baixo-baixo possuem um IDR abaixo da média do Brasil. Em sua grande maioria apresentaram valores negativos e abaixo da média em todos os Fatores. Apresentaram também baixos valores da renda agrícola *per capita*, com baixa produtividade dos fatores de produção, e possuem na agricultura sua principal fonte de renda.

Desta forma, percebe-se que as microrregiões de maior (menor) valor do IDR, podem estar influenciando o surgimento de regiões de igual desempenho devido a influência da proximidade espacial.

¹⁰ As exceções são as microrregiões de Vilhena e Colorado do Oeste no estado de Rondônia; Arari, Belém, Castanhal, Salgado, Bragantina, Tomé-Açu, Guamá, Paragominas e Amapá no estado do Amapá; e Dianópolis no Tocantins.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação básica desta dissertação foi analisar o desenvolvimento rural no Brasil a partir da definição multidimensional do desenvolvimento rural. Partindo dessa noção geral, a presente pesquisa propôs um exemplo de medida sintética do desenvolvimento rural, o Índice de Desenvolvimento Rural, aplicado nas microrregiões do Brasil, capaz de identificar as intensas diferenças territoriais e classificar as microrregiões quanto ao grau de desenvolvimento rural.

Ao analisar em conjunto os resultados obtidos, revelou-se a existência de aspectos diferentes e específicos para cada região.

A região Norte apresentou como fatores determinantes ao seu desenvolvimento rural o Fator 5 (número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação). Como grande parte do território da região Norte corresponde à floresta amazônica, o simples fato de uma microrregião possuir uma maior população rural, vivendo ou trabalhando, eleva o seu grau de desenvolvimento rural.

Como fatores determinantes ao desenvolvimento rural, a região Nordeste apresentou uma forte ligação com os Fatores F1 (produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola da microrregião); F3 (preservação ambiental); F5 (número de pessoas que desenvolvem atividades próprias do meio rural e a educação); e, F6 (papel do crédito no desenvolvimento rural). Assim, microrregiões que apresentaram valores positivos e acima da média para os fatores citados anteriormente se encontram melhores classificadas com relação ao grau de desenvolvimento rural.

Podem-se elencar como determinantes do desenvolvimento rural na região Sudeste: a produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola (F1); a qualidade de vida nos domicílios rurais (F2); a preservação ambiental (F3); e, a diversidade da atividade agropecuária (F4). Entre os estados da região Sudeste, o estado de São Paulo apresentou o maior número de microrregiões com o índice de desenvolvimento acima da média, pois apresenta para todas ou quase todas as variáveis, valores acima da média regional, por exemplo, renda agrícola e produtividade dos fatores de produção. O estado de São Paulo é caracterizado por

uma boa infraestrutura e pela presença de propriedades pluriativas, o que por sua vez reflete no desenvolvimento rural das microrregiões.

A região Sul apresentou como fator determinante ao seu desenvolvimento rural os Fatores F1 (a produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola); F2 (qualidade de vida nos domicílios rurais); e, o F6 (papel do crédito no desenvolvimento rural). A região Sul apresenta a distribuição do Índice de Desenvolvimento Rural de forma mais homogênea entre as microrregiões, pois possui baixa concentração fundiária, elevada participação da agricultura familiar e bons indicadores de infraestrutura.

Como fatores determinantes ao desenvolvimento rural, a região Centro-Oeste apresentou uma forte ligação com o Fator 1 (a produtividade dos fatores de produção e a renda agrícola) e o Fator 6 (papel do crédito no desenvolvimento rural). Os traços marcantes desta região são: uma reduzida presença da agricultura familiar, baixa densidade demográfica rural, elevada área das propriedades as quais apresentam atividades extensivas e com elevada tecnificação.

Pela observação em conjunto permite-se a conclusão de que o processo de desenvolvimento rural vai além da análise do crescimento econômico medido pelo produto e renda *per capita*, pois foram encontrados determinantes relacionados ao bem estar dos domicílios rurais, ambientais, educacionais entre outros. Desta forma, os resultados obtidos se mostraram satisfatórios, pois se conseguiu analisar o desenvolvimento rural no Brasil a partir da definição multidimensional do desenvolvimento rural.

Através do Índice de Desenvolvimento Rural, buscou-se, verificar a existência de uma possível dependência espacial sobre a distribuição do Índice de Desenvolvimento Rural nas microrregiões. As estimativas que detectam a autocorrelação espacial se mostraram estatisticamente significativas e positivas, observado a presença de *clusters* espaciais do tipo alto-alto (região Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste) e do tipo baixo-baixo (região Norte, Nordeste e Sudeste), concluindo que o Índice de Desenvolvimento Rural sobre influência da proximidade espacial, ou seja, cada microrregião interfere no seu vizinho.

Com relação à metodologia, ela se mostrou adequada, uma vez que os objetivos foram alcançados com elevado nível de detalhamento a partir dos resultados demonstrados.

Entretanto uma observação deve ser realizada no que diz respeito a metodologia utilizada na classificação de cada microrregião. A classificação de cada microrregião representa sua posição relativa com as demais microrregiões. Uma microrregião apresentar o grau de desenvolvimento rural extremamente baixo não significa estar em uma situação péssima, mas sim que no conjunto dos aspectos observados apresenta-se em uma situação pior que outra. Ressalta-se ainda, que se uma microrregião apresentar um elevado valor em um determinado Fator, a partir de um conjunto de variáveis, esta mesma microrregião pode apresentar um valor reduzido neste Fator, caso as variáveis consideradas fossem outras. Assim, o grau de desenvolvimento rural poderia ser outro.

No que diz respeito às variáveis utilizadas, o banco de dados refletiu bem o nível de desenvolvimento rural das microrregiões.

Uma limitação importante para a dissertação foram os poucos estudos que buscam a compreensão do desenvolvimento rural, inseridos no contexto multidimensional do desenvolvimento rural, principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, o que dificultou a interpretação de alguns resultados.

Os resultados desta pesquisa não esgotam os debates sobre o tema, uma vez que a própria definição de desenvolvimento rural é complexa. Mas os resultados mostram-se importantes, pois ao se conhecer o estado de desenvolvimento em que se encontra uma região facilita-se a adoção de estratégias mais eficazes em cada região, com isto promovendo o desenvolvimento das regiões como um todo.

REFERÊNCIAS

ABDI. H. Factor rotations in factor analyses. In: Lewis-Beck M.; Bryman, A.; Futing T. (Org). *Encyclopedia of Social Sciences Research Methods*. Thousand Oaks: Sage, 2003.

ABRAMOVAY, R. *O futuro das regiões rurais*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

ABRAMOVAY, R. Desenvolvimento e instituições: a importância da explicação histórica”. In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M; ABRAMOVAY, R. (Org). *Razões e ficções do desenvolvimento*. São Paulo: Eduneps/Edusp, 2001.

ABROMAVAY. R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. *Economia Aplicada*, v. 4, n. 2, p. 379-397, abril/jun. 2000.

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. *Reforma Agrária*, v. 29, n. 1, jan/ago, 1999. Disponível em <<http://www.sda.ce.gov.br/categoria3/agricultura-familiar/Agricultura-familiar.pdf>>. Acesso 10 dez. 2010.

ACCARINI, J. H. *Economia rural e desenvolvimento: reflexões sobre o caso brasileiro*. Petrópolis: Vozes, 1987.

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

ALMEIDA, E, S.; PEROBELLI, F. S.; FERREIRA, P. G. C. Existe convergência espacial da produtividade agrícola no Brasil? *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 46, n. 1, p. 031-052, jan/mar. 2008.

ALMEIDA, E. S.; PEROBELLI, F. S.; FERREIRA, P. G. C.; FARIA W. R. *O fator agora é Lula na eleição de 2002*. Juiz de Fora: CMEA/FEA/UFJF, 2006. (Mimeo). Disponível em <http://www.ufjf.br/poseconomia/files/2010/01/td_001_2007.pdf>. Acesso em 10 dez. 2010.

ALMEIDA, E. S. *Curso de Econometria Espacial Aplicada*. Piracicaba, 2004.

ALMEIDA. J. Ensino e pesquisa em desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: PGDR/UFRS, 2008. (Mimeo). Disponível em <<http://www6.ufrgs.br/pgdr/arquivos/716.pdf>>. Acesso em 19 nov. 2010.

ALMEIDA, J. Da ideologia do progresso à ideia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: Almeida, J.; Navarro, Z. (Org). *Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1997.

ALVES. A. F. *Contribuição da Agricultura ao Crescimento Econômico: O Excedente Financeiro de 1980 a 1998*. 2000. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2000.

AMARAL FILHO, J. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 23, jun. 2001.

ANSELIN, L. The Moran scatterplot as an ESDA tool to assess local instability in spatial association. In: FISHER, M.; SCHOLTEN, H. J.; UNWIN, D. W. (Org). *Spatial analytical perspectives in GIS*. London: Taylor & Francis. 1996.

ANSELIN, L. Local Indicators of Spatial Association - LISA. *Geographical Analysis*, v. 27, n. 2, p. 93-115, 1995.

ASHLEY. C.; MAXWELL, S. Rethinking Rural Development. *Development Policy Review*, v. 10, n. 4, p. 385-425. 2001.

BANDEIRA, P. Participação, articulação de atores e desenvolvimento regional. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. (Texto para discussão, 630).

BAPTISTA, F. O. *Agriculturas e territórios*. Oeiras: Celta Editora, 2001.

BARRETT, C. B.; CARTER, M. R.; TIMMER, P. A century-long perspective on agricultural development. *The American Journal of Agricultural Economics*, v. 92, n. 2, p. 447-468. 2010.

BONNAL, P.; MALUF, R. S. Políticas de desenvolvimento territorial e multifuncionalidade da agricultura familiar no Brasil. In: CAZELLA, A.; BONNAL, P.; MALUF, R. S. (Org). *Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2009.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da agricultura familiar. *Base de dados do Crédito PRONAF*. Brasília, 2010. Disponível em <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas//pronaf>>. Acesso em 10 de jan. 2011.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. *Uso e Construção de Indicadores no PPA*. Brasília, 2007. Disponível em <www.seplan.se.gov.br/modules/wfdownloads/visit.php?cid=1&lid=303>. Acesso em 20 dez. 2010.

BONNAL, P.; CAZELLA, A.; MALUF, R. S. Multifuncionalidade da agricultura e desenvolvimento territorial: avanços e desafios para a conjunção de enfoques. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 16, n. 2, p. 185-227. 2008.

BUAINAIN, A. M.; GONZÁLEZ, M. G.; SOUZA FILHO, H. M. F.; VIEIRA, A. C. P. *Alternativas de financiamento agropecuário: experiências no Brasil e na América Latina*. Brasília: Instituto Inter-Americano de Cooperação Agrícola, 2007.

BUTTEL, F.H. Agricultural Change, Rural Society and the State in the Late Twentieth Century: Some Theoretical Observations. In: SYNRES, D.; JANSEN, A, J. (Org). *Agricultural Restructuring and Rural Change in Europe*. Wageningen: Agricultural University Netherlands, 1994.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; FUKS, S.; CAMARGO, E.; FELGUEIRAS, C. *Análise Espacial de Dados Geográficos*. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em < <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>>. Acesso em 20 dez. 2010.

CAPUCHO, T. O. *Produção leiteira no Paraná: um estudo considerando os efeitos espaciais*. 2010. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Estadual de Maringá, 2010.

CAZELLA, A.; ROUX, B. Agribusiness em questão: a emergência da agricultura multifuncional. *Estudos Sociedade e Agricultura*, n. 13. 1999.

CLARK, C. *The Condition of economic progress*. London: MacCilian, 1940.

CONTERATO, M. A. *Dinâmicas regionais do desenvolvimento rural e estilos de agricultura familiar: uma análise a partir do Rio Grande do Sul*. 2008. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

DATASUS. *Informações da Saúde*. 2008. Disponível em <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0202&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABS> . Aceso em 05 maio 2010.

DELGADO, G. D. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. *Estudos Avançados*, v. 15, n. 43, p. 157-172. 2001.

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

ELLIS, F. Rural livelihood diversity in developing countries: evidence and policy implications. *Natural Resource Perspectives*, n. 40, abril. 1999. Disponível em < <http://www.odi.org.uk/nrp/40.html>> Acesso em 02 jun. 2010.

ELLIS, F. Survey article: Household strategies and rural livelihood diversification. *The Journal of Development Studies*. v. 35, n. 1, p. 1–38. 1998.

ELLIS, F.; BIGGS, S. Evolving themes in rural development 1950s-2000s. *Development Policy Review*, v. 19, n. 4, p. 437-448. 2001.

EPSTEIN, T. S.; JEZEPH, D. Development-There is another way: A Rural urban partnership development paradigm. *World Development*, v. 29, n. 8, p. 1443-1454. 2001.

ESPÍRITO-SANTO, E. N. Agricultura no estado de Santa Catarina, no período 1920-1985. *Estudos Econômicos*, v. 28, n. 3, p. 453–73. 1998.

FALK, I.; KILPATRICK, S. What is Social Capital? A study of interaction in a rural community. *Sociologia Ruralis*, v. 40, n. 1, p. 87-110, jan. 2000.

FINBRA (Finanças do Brasil). *Estatísticas*. 2008. Disponível em <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estatistica/est_estados.asp>. Acesso em 24 abr. 2010.

FLEXO, G.; BENAVIDES, Z. C. Multifuncionalidade da agricultura e diferenciação territorial no Sul fluminense: uma perspectiva em termos de cesta de bens. In: CAZELLA, A.; BONNAL, P.; MALUF, R. S. (Org). *Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2009.

GOMES, M. F. M. Efeitos da expansão da produção de soja em duas regiões do Brasil. 1990. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1990.

GOMEZ, S.E. Neuva ruralidade? Um aporte al debate. *Estudos Sociedade e Agricultura*, n. 17, p. 5-32. 2001.

GOULARTI FILHO, A. A formação econômica de Santa Catarina. *Ensaio FEE*, v. 23, n. 2, p. 977-1007. 2002.

SILVA, J. G. Quem precisa de uma estratégia de desenvolvimento. In: NEAD: José Graziano, Jean Marc e Bianchini debatem “O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento”. Brasília, Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (NEAD), 2001a.

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

SILVA, J. *A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Multivariate data analysis*. 7 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2009.

HARMAN, H. H. *Modern factor analysis*. Chicago: University of Chicago Press, 1968.

HITE, J. The Thünen model as a paradigm for rural development. Clemson University. 1999. Disponível em <<http://faculty.washington.edu/krumme/450/thunen.html>>. Acesso em 27 maio 2010.

HOFFMANN, R. Distribuição da renda e da posse da terra no Brasil. In: RAMOS, P (Org). *Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (NEAD), Estudos, n. 15, 2007.

HOFFMANN, R. *Componentes principais e análise fatorial*. 5 ed. Série Didática n. 90, 2002.

HOFFMANN, R. A dinâmica da modernização da agricultura em 157 microrregiões homogêneas do Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 30, n. 4, p. 271-290. 1992.

HOFFMANN, R.; KAGEYAMA, A. Modernização da agricultura e distribuição de renda no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 15, n. 1, p. 171-208, abr. 1985.

HOOVER, E. M.; FISHER, J. Research in Regional Economic Growth. In. Universities National Bureau. (Org). *Problems in the study of economic growth*. New York: NBER, 1949.

IBGE. *Produto Interno Bruto dos Municípios 2003-2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

IBGE. *Perfil dos Municípios Brasileiros 2008*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

IBGE. *Contagem da população 2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

IBGE. *Produção Agrícola Municipal. Culturas temporárias e permanentes*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006a.

IBGE. *Censo Agropecuário, 2006. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006b.

IBGE. *Censo demográfico 2000. Características da população e dos domicílios. Resultados do universo*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

INEA (Istituto Nazionale di Economia Agrária). *Tipologie di aree rural in Italia*. Roma: INEA, 2000.

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas). Microdados do Censo da Educação Básica. 2008. Disponível em <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/default.asp>>. Acesso em 05 maio 2010.

JOHNSTON, B. F.; MELLOR, J. W. The role of agriculture in economic development. *The American Economic Review*, v. 51, n. 4, p. 566-593. 1961.

JORGE, F. T.; MOREIRA, J. O. C. *Economia*. São Paulo, Atlas, 1995.

JORGENSON, D. W. The development of dual economy. *The Economic Journal*, v. 71, n. 282, p. 309-334, jun. 1961.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural: conceito e medida. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 21, n. 3, p. 379-408, set/dez. 2004.

KAGEYAMA, A. *Desenvolvimento Rural: conceitos e aplicações ao caso brasileiro*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

KAISER, H. F. The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, v. 23, n. 1, p. 187-200, jul. 1958.

KIM, J.; MUELLER, C. W. *Introduction to factor analysis: What it is and how to do it*. London: Sage Publications, 1978.

KNICKEL, K; RENTING, H. Methodological and conceptual issues in the study of multifunctionality and rural development. *Sociologia Ruralis*, v. 40, n. 4, p. 512-528, out. 2000.

KUZNETS, S. Modern economic growth: findings and reflections. *The American Economic Review*, v. 63, n. 3, p. 247-258, jun. 1973

LEE, J.; ÁRNASON, A.; NIGHTINGALE, A.; SHUCKSMITH, M. Networking: Social capital and identities in european rural development. *Sociologia Ruralis*, v. 45, n. 4, p. 269-283, out. 2005.

LEWIS, A. W. *Economic development with unlimited supplies of labor*. Manchester: Manchester School, 1954.

LOWE, P.; RAY, C.; WARD, N.; WOODWARD R. *Participation in Rural Development: A review of European Experience*. Newcastle: Research Report Centre for Rural Economy, 1998.

MARTINS, J. S. As mudanças nas relações entre a sociedade e o Estado e a tendência à anomia nos movimentos sociais e nas organizações populares. *Estudos Avançados*, v. 14, n. 38, p. 268-278. 2000.

MATA, H. T. C.; PONCIANO, N. J.; SOUZA, P. M.; MIRA, E .C. Padrão e determinantes do desenvolvimento econômico e social dos municípios da estado da Bahia: a dicotomia rural-urbano. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, XLII, Cuiabá. 2004. *Anais...* : Cuiabá, SOBER, 2004.

MELO, C. O. *Caracterização do desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: uma análise com base na estatística multivariada*. 2006. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Estadual de Maringá, 2006.

MELO, C. O.; PARRÉ, J. L. Índice de desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: determinantes e hierarquização. *Brasília. Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 45, n. 2, abr/jun. 2007.

MILLER, H. J. Toblers First Law and Spatial Analysis. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 94, p. 284-289, 2004.

MIILER, M.; LULLOF, A .E. Who is rural? A typological approach to the examination of rurality. *Rural Sociology*, v. 46, n. 4, p. 608-623. 1981.

MILONE, P.C. Crescimento e desenvolvimento econômico: Teorias e evidências empíricas. In: PINHO, D. B.; VASCONSELOS, M. A. S. (Org). *Manual de economia*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

MINGOTI, S.A. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada – Uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005.

MIOR, L. C. Desenvolvimento rural: a contribuição da teoria das redes. In: I COLOQUIO SOBRE AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO RURAL, 2005, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: PGDR/UFRGS, 2005.

MONASTERIO, L. M.; SALVO, M.; DAMÉ, O. M. Estrutura espacial das aglomerações e determinação dos salários industriais no Rio Grande do Sul. *Ensaio FEE*, v. 28, n. Especial, 2008.

MONTEIRO, V. P.; PINHEIRO, J. C. V. 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*, v. 42, n. 2, p. 365-387, abr/jun. 2004.

MORAES, A. L. M. Brazil responses to the world economic and financial crisis: an agricultural approach. *Revista de Política Agrícola*, n. 4, p. 29-36, out/dez. 2009.

MUELLER, C. C.; MARTINE, G. Modernização da agropecuária, emprego agrícola e êxodo rural no Brasil - A década de 1980. *Revista de Economia Política*, v. 17, n. 3, p. 85-104, jul/set. 1997.

NAFZIGER, E. W. *Economic Development*. 4 ed. New York: Cambridge University Press, 2006.

NAVARRO, Z. Mobilização sem Emancipação: as lutas sociais dos sem terra no Brasil. In: SANTOS, B.S. (Org.) *Produzir para Viver: Os Caminhos da Produção Não Capitalista*. São Paulo: Civilização Brasileira, 2002.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. *Estudos Avançados*, v. 15, n. 43, p. 83-100. 2001.

NAVARRO, Z. *Manejo de recursos naturais e desenvolvimento rural: um estudo comparativo em quatro estados brasileiros (lições e desafios)*. Porto Alegre, 1999. (manuscrito não publicado).

OCAÑAN-RIOLA, R.; SAÑCHEZ-CANTALEJO, C. Rurality index for small areas in Spain. *Social Indicators Research*, n. 73, p. 247–266. 2005.

PEREIRA, J. C. R. *Análise de dados qualitativos*. 3 ed. São Paulo: Editora da USP/FAPESP, 2001.

PEROBELLI, F. S.; ALMEIDA, E. S.; ALVIM, M. I. S. A.; FERREIRA, P. G. C. Produtividade do setor agrícola brasileiro (1991-2003): uma análise espacial. *Nova Economia*, v. 17, n. 1, p. 65-91, jan/abr. 2007.

PETTAN, K. B.; BOTELHO FILHO, F.; MEDEIROS, J. X.; MEDAETS, J. P. P.; ESPIRITO SANTO, E. Comparativa do desempenho da competitividade das agroindústrias familiares em rede e isoladas no oeste de Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, XLII, Cuiabá. 2004. *Anais...* : Cuiabá, SOBER, 2004.

PIMENTEL, E. A.; HADDAD, E. A. Análise da distribuição espacial da renda no estado de Minas Gerais: uma abordagem setorial. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA DO NORDESTE, IX, 2004, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: ANPEC, 2004.

PINHEIRO, M. A. *Distribuição espacial da agropecuária do estado do Paraná: um estudo da função de produção*. 2007. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Estadual de Maringá, 2007.

PLOEG, J. D. V. D.; RENTING, H.; BRUNORI, G.; KNICKEL, K.; MANNION, J.; MARSDEN, T.; ROEST, K.; SEVILLA-GUZMÁN, E.; VENTURA, F. Rural development: From practices and policies towards theory. *Sociologia Ruralis*, v.40, n. 4, p. 497-511. 2000.

RANIS, G.; FEI, J. C. H. A theory of economic development. *The American Economic Review*, v. 51, n. 4, p. 533-565, sep. 1961.

RIBEIRO, C. M. *Estudo de quatro municípios da Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul e possíveis alternativas para o seu desenvolvimento*. 1996. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Administração Rural, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1996.

RODRIGUES, M. A.; MONTEIRO, W. F.; CAMPOS, A. C.; PARRÉ, J. L. Identificação e análise espacial das aglomerações produtivas do setor de confecções na região sul. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, XXXVII, Foz de Iguaçu, 2009. *Anais...* Foz de Iguaçu: ANPEC, 2009.

ROSTOW, W. *Etapas do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro, Zahar, 1971.

SALES, L. G. L.; SALES, R. M. M. Território em transformação: os impactos do agronegócio no Oeste Baiano - Nordeste - BA. *Percurso: Sociedade, Natureza e Cultura*. 2010. (No prelo).

SARACENO, E. Recent trends in Rural Development and Their Conceptualization. *Journal of Rural Studies*, v. 10, n. 4, p. 320-330. 1994.

SCHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. *Sociologias*, v. 6, n. 11, p. 88-125, jan/jun. 2004.

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

SCHNEIDER, S. Situando o desenvolvimento rural no Brasil: o contexto e as questões em debate. *Revista de Economia Política*, v. 30, n. 3, p. 511-531, jul/set. 2010.

SCHNEIDER, S. Tendências e temas dos estudos sobre desenvolvimento rural no Brasil. In: Congresso Europeu de Sociologia Rural, 2007, Wageningen. *Anais...* Wageningen, 2007.

SEN, A. *Poverty and famines – an essay on entitlement and deprivation*. Oxford: Clarendon Press, 1982.

SEN, A. *Development as Freedom*. Oxford University Press, 2001.

SEPÚLVEDA, S. *Desenvolvimento microrregional sustentável: métodos para planejamento local*. Brasília: Instituto Inter-Americano de Cooperação Agrícola, 2005.

SILVA JUNIOR, D. *Desenvolvimento e aglomeração: evidência para municípios brasileiros*. 2007. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVA; G, H.; MELO; C, O.; ESPERANCINI, M. S, T. Determinantes do desenvolvimento econômico e social dos município da região oeste do paraná: hierarquização e regionalização. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, XLIV, Fortaleza, 2006. *Anais...* Fortaleza: SOBER, 2006.

SONODA, E. C. *Evolução Econômica e Mudanças na Estrutura Produtiva da Região Administrativa de Sorocaba (1980-2005)*. 2006. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

SOROKIN, P. A.; ZIMMERMAN Y GALPIN, C.; CHARLES J. Diferenças fundamentais entre o mundo rural e o urbano. In: Martins, J. S. (Org). *Introdução crítica à sociologia rural*. São Paulo: Hucitec, 1981.

SOUZA, N. J. *Desenvolvimento Regional*. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA. N.J. *Desenvolvimento Econômico*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SOUZA, P. M.; LIMA, J. E. Intensidade e Dinâmica da Modernização Agrícola no Brasil e nas Unidades da Federação. *Revista Brasileira de Economia*, v. 57, n. 4, p. 795-824, out/dez. 2003.

SOUZA, R. M.; PEROBELLI, F. S. Diagnóstico espacial da concentração produtiva do café no Brasil, no período de 1991 a 2003. *Revista de Economia e Agronegócio*, v. 5, n. 3, p. 353-378. 2007.

STANKIEWICZ, A. *Pobreza e meio ambiente no Estado do Paraná: uma análise municipal*. 2010. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

TERLUIN, I. J. Differences in economic development in rural regions of advanced countries: an overview and critical analysis of theories. *Journal of Rural Studies*, v. 19, p. 327-444. 2003.

TERLUIN, I.J. *Rural regions in the EU: exploring differences in economic development*. Utrecht/Groningen: Netherlands Geographical Studies, 2001.

TIMMER, C. P. Agriculture and economic development revisited. *Agricultural Systems*, v. 40. 1992.

TSE (Tribunal Superior Eleitoral). Estatísticas do Eleitorado. 2008. Disponível em <<http://www.tse.gov.br/internet/eleicoes/estatistica2008/index.htm>>. Acesso em 24 abr. 2010.

UNDP. *Human Development Report 1990*. New York: Oxford University Press, 1990. Disponível em <http://hdr.undp.org/en/media/hdr_1990_en_front.pdf>. Acesso em: 19 set. 2010.

USCB. *Technical documentation: Census 2000*. Washington: U.S. Census Bureau, 2001. Disponível em <<http://www.census.gov/prod/cen2000/doc/sf1.pdf>>. Acesso em 21 nov. 2010.

VAN DEPOELE, L. The European Model of Agriculture (EMA): multifunctional agriculture and multisectoral rural development. In: International Conference European Rural Policy at the Crossroads, 2000, Aberdeen. *Conference Papers*. Aberdeen, 2000. Disponível em: <www.abdn.ac.uk/arkleton/conf2000/>. Acesso em: 5 jun. 2010.

VEIGA, J. E. Variações espaciais de empreendedorismo no Brasil rural. *Revista do SEBRAE*, p. 96-108, set. 2002.

VEIGA, J. E. *O Brasil Rural precisa de uma Estratégia de Desenvolvimento*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (NEAD). Texto para Discussão n. 1, 2001a.

VEIGA, J. E. O Brasil rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento. *Estudos Avançados*, v. 43, n. 15, p. 101-119. 2001b.

VEIGA, J. E. *A face rural do desenvolvimento: natureza, territórios e agricultura*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.

WAQUIL, P. D.; SCHNEIDER, S.; FILIPPI, E. E.; CONTERATO, M. A.; SPECHT, S. Para medir o desenvolvimento territorial rural: validação de uma proposta metodológica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, XLV, 2007, Londrina. *Anais...* Londrina: SOBER, 2007.

WIGGINS, P.; PROCTOR, S. How special are rural areas? The economic implications of location for rural development. *Development Policy Review*, v. 19, n. 4, p. 427-436. 2001.

WILKINSON, J. A agricultura familiar ante o novo padrão de competitividade do sistema alimentar na América latina. *Estudos Sociedade e Agricultura*, n. 21. 2003.

WILKINSON, J. A contribuição da teoria francesa das convenções para os estudos agroalimentares. *Ensaio FEE*, v. 20, n. 2, p. 64-80. 1999.

WILKINSON, J. Distintos enfoques e debates sobre a produção familiar no meio rural. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, v. 1, n. 3, jul/set. .2000.

WILKINSON, J. Network theories and political economy: from attrition to converge. In: MARSDEN, T.; MURDOCH, J. (Org). *Between the local and the global. Research in Rural Sociology and Development*, Vol. 12. Oxford: JAI Press, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Norte

Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Pará	Bragantina	-0,57	-0,89	1,21	-0,25	2,00	-0,09	0,09	46,71	220	MDA
Pará	Guamá	-0,30	-1,22	0,29	0,72	2,39	-0,57	0,06	45,87	237	MDA
Pará	Salgado	-0,86	0,09	0,49	0,52	0,86	-0,29	0,04	45,19	250	MDA
Pará	Paragominas	-0,15	-0,28	1,22	1,03	-0,39	-1,28	0,04	45,18	251	MDA
Pará	Cametá	-0,23	-1,42	-0,32	0,87	2,93	-0,87	-0,01	43,78	282	MDB
Tocantins	Bico do Papagaio	-0,32	-0,26	1,31	-0,91	0,31	-0,14	-0,02	43,58	285	MDB
Pará	Belém	0,22	0,59	-0,37	-0,42	0,76	-1,67	-0,05	42,58	310	MDB
Rondônia	Vilhena	-0,21	-0,08	1,94	-0,81	-0,86	-0,97	-0,09	41,38	333	MDB
Rondônia	Cacoal	-0,04	-1,09	1,73	-1,19	0,27	-0,22	-0,11	40,94	345	MDB
Pará	Santarém	0,20	-1,55	0,26	-0,29	2,29	-1,19	-0,12	40,62	354	MDB
Tocantins	Porto Nacional	-0,50	-1,10	1,07	0,62	-0,70	-0,21	-0,21	38,12	400	MDB
Amapá	Macapá	-0,37	-0,24	-0,76	1,03	-0,37	-0,45	-0,22	37,58	410	MDB
Rondônia	Colorado do Oeste	-0,13	-0,77	0,45	-0,39	-0,60	-0,27	-0,28	35,86	432	MDB
Tocantins	Miracema do Tocantins	-0,59	-1,14	0,97	-0,38	-0,57	0,51	-0,28	35,85	433	MDB
Tocantins	Jalapão	-0,66	-1,11	0,17	0,85	-0,79	0,37	-0,30	35,41	438	MDB
Roraima	Boa Vista	-0,26	-0,85	0,07	0,70	-0,99	-0,43	-0,31	34,95	444	MDB
Pará	Furos de Breves	-0,44	-1,28	-0,32	1,32	0,59	-1,36	-0,33	34,42	451	MDB
Amazonas	Madeira	-0,39	-1,40	1,20	0,23	-0,33	-1,13	-0,34	34,24	454	MDB
Amapá	Oiapoque	-0,67	-0,05	0,47	0,58	-1,02	-1,77	-0,37	33,40	462	MDB
Rondônia	Ariquemes	-0,04	-0,76	0,17	-1,06	-0,03	-0,75	-0,38	33,03	467	MDB
Rondônia	Alvorada D'Oeste	-0,44	-0,84	0,16	-0,23	-0,49	-0,31	-0,39	32,84	468	MDB
Pará	Castanhal	-0,39	-0,21	-0,86	-0,98	0,29	-0,19	-0,40	32,52	474	MDB
Pará	Altamira	-0,30	-1,45	-0,43	0,64	0,50	-0,93	-0,40	32,41	476	MDB
Tocantins	Rio Formoso	-0,50	-1,22	-0,23	0,29	-1,04	0,76	-0,41	32,17	479	MDB
Rondônia	Ji-Paraná	-0,05	-1,09	0,46	-2,17	0,55	-0,24	-0,42	31,96	480	MDB
Pará	Tucuruí	-0,15	-1,08	0,52	-1,18	0,59	-1,31	-0,42	31,79	483	B
Amazonas	Rio Preto da Eva	0,26	-0,68	0,50	-1,10	-0,70	-1,54	-0,43	31,61	485	B
Amapá	Mazagão	-0,30	-0,63	-0,37	0,61	-0,48	-1,76	-0,46	30,78	488	B
Amazonas	Parintins	0,48	-1,67	-0,23	-0,84	0,50	-1,17	-0,46	30,57	490	B
Pará	Itaituba	-0,34	-1,43	0,86	-0,16	-0,23	-1,47	-0,47	30,37	495	B
Rondônia	Porto Velho	-0,01	-1,41	0,05	-1,06	0,19	-0,73	-0,50	29,61	500	B
Amazonas	Coari	-0,59	-1,42	0,13	1,21	-0,67	-1,35	-0,50	29,41	502	B
Amazonas	Manaus	0,28	-1,51	-0,96	-0,63	1,16	-1,38	-0,51	29,36	503	B
Tocantins	Araguaína	-0,36	-0,87	-0,04	-1,43	-0,58	0,27	-0,51	29,26	504	B
Pará	Tomé-Açu	-0,21	-1,66	-1,82	0,98	0,89	-0,81	-0,54	28,35	508	B
Acre	Brasiléia	-0,49	-1,05	-0,59	0,87	-0,92	-0,92	-0,54	28,26	511	B
Amazonas	Tefé	-0,45	-1,02	-0,43	0,78	-0,48	-1,68	-0,55	28,05	512	B
Rondônia	Guajará-Mirim	-0,53	-1,52	1,71	-1,17	-1,29	-0,66	-0,57	27,45	513	B
Tocantins	Gurupi	-0,40	-0,85	-0,30	-0,81	-1,29	0,09	-0,59	26,91	515	B
Amazonas	Alto Solimões	-0,64	-1,38	-1,40	0,99	0,38	-0,90	-0,59	26,86	516	B
Acre	Rio Branco	-0,51	-1,09	-2,33	0,77	-0,37	0,48	-0,61	26,34	520	B
Acre	Cruzeiro do Sul	-0,79	-1,14	-0,85	0,39	-0,53	-0,29	-0,61	26,21	522	B
Roraima	Nordeste de Roraima	-0,23	-0,98	-1,55	0,43	-0,75	-0,57	-0,62	26,06	524	B
Amazonas	Itacoatiara	-0,42	-1,38	-0,88	-0,19	-0,46	-0,13	-0,63	25,76	526	B
Amazonas	Purus	-0,47	-0,58	-1,10	-0,15	-0,71	-0,91	-0,64	25,53	527	B
Roraima	Caracarái	-0,93	-0,15	-2,33	0,52	-1,39	0,77	-0,65	25,25	528	B
Pará	Portel	0,02	-1,58	-0,72	0,75	0,05	-2,56	-0,65	25,21	529	B
Pará	Conceição do Araguaia	-0,13	-1,17	-0,67	-0,80	-0,26	-1,21	-0,68	24,41	533	B
Acre	Tarauacá	-0,52	-1,78	0,28	0,02	-0,56	-1,41	-0,69	23,93	537	B
Pará	Marabá	-0,17	-0,58	-1,81	-1,12	-0,39	-0,31	-0,70	23,82	538	B

continua

APÊNDICE A - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Norte

continuação

Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Amazonas	Rio Negro	-1,02	-1,06	-1,48	1,73	-1,07	-0,77	-0,70	23,63	539	B
Amazonas	Boca do Acre	-0,94	-1,34	-0,33	0,51	-1,36	-0,49	-0,72	23,02	540	B
Pará	Óbidos	-0,45	-1,59	-0,90	0,37	-0,60	-0,93	-0,72	22,97	541	B
Amazonas	Juruá	-0,75	-1,99	-0,05	0,82	-1,09	-0,81	-0,73	22,89	542	B
Roraima	Sudeste de Roraima	-0,51	-0,78	-1,84	-0,62	-1,42	0,28	-0,82	20,27	546	B
Amazonas	Japurá	-1,59	-0,75	-1,84	1,62	-1,15	-0,50	-0,82	20,04	548	B
Pará	Parauapebas	-0,29	-0,94	-0,81	-2,64	-0,63	-0,20	-0,87	18,87	549	MB
Pará	Arari	-0,83	-1,05	-2,40	0,09	-0,22	-0,38	-0,87	18,77	550	MB
Amapá	Amapá	-0,22	-1,53	0,24	-2,67	-1,66	0,00	-0,91	17,57	551	MB
Tocantins	Dianópolis	-1,15	-2,08	-1,55	0,41	-1,85	1,46	-0,96	16,11	552	MB
Pará	Almeirim	0,11	-1,39	-2,21	-1,30	-1,61	-0,54	-1,07	12,81	553	MB
Acre	Sena Madureira	-0,39	-1,97	-1,81	-0,07	-1,40	-0,93	-1,10	11,93	554	MB
Pará	Redenção	-0,13	-1,45	-3,01	-2,34	-0,55	0,67	-1,13	11,15	555	MB
Pará	São Félix do Xingu	-0,30	-2,35	-3,72	-1,50	-1,14	0,86	-1,41	3,05	557	EB

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE B - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Nordeste

Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Bahia	Barreiras	2,22	-0,07	1,61	0,78	0,81	1,07	1,13	77,00	9	MA
Alagoas	Maceió	2,03	1,41	0,03	1,04	0,50	-1,09	0,85	69,06	15	MA
Alagoas	São Miguel dos Campos	0,65	0,76	0,43	1,39	1,35	-0,17	0,73	65,29	19	A
Alagoas	Arapiraca	-0,20	0,09	0,66	0,30	3,64	0,05	0,60	61,55	34	A
Maranhão	Agglomeração Urbana de São Luís	0,72	1,35	-2,10	-0,74	5,92	-1,81	0,55	60,14	42	A
Pernambuco	Petrolina	-0,09	0,13	-0,12	1,21	2,52	0,36	0,52	59,36	43	A
Sergipe	Agreste de Itabaiana	-0,62	0,99	1,27	0,37	1,23	-0,38	0,42	56,49	70	A
Bahia	Irecê	-0,74	-0,31	0,05	0,90	2,54	1,54	0,41	56,10	72	MDA
Maranhão	Baixada Maranhense	0,02	-1,31	-0,19	0,35	5,23	-0,28	0,39	55,62	77	MDA
Bahia	Guanambi	-0,58	-0,75	1,97	-0,04	1,94	0,85	0,38	55,10	83	MDA
Sergipe	Japarutuba	-0,21	0,86	0,58	1,12	0,51	-0,55	0,37	54,95	85	MDA
Pernambuco	Itamaracá	-0,29	1,34	0,67	0,78	0,65	-1,11	0,37	54,90	86	MDA
Bahia	Santo Antônio de Jesus	-0,43	0,04	0,38	-0,10	3,00	0,10	0,35	54,41	92	MDA
Pernambuco	Mata Setentrional Pernambucana	-0,05	0,61	0,03	0,62	1,60	-0,52	0,34	54,12	96	MDA
Ceará	Baturité	-0,63	0,45	0,32	1,00	1,59	0,01	0,34	54,00	98	MDA
Bahia	Ilhéus-Itabuna	-0,57	0,29	-0,23	1,22	2,25	-0,14	0,33	53,69	101	MDA
Ceará	Iguatu	1,01	-0,26	0,63	-0,30	1,32	-0,81	0,32	53,46	105	MDA
Pernambuco	Mata Meridional Pernambucana	-0,29	0,53	-0,82	1,48	2,52	-1,02	0,31	53,16	109	MDA
Pernambuco	Suape	0,22	1,28	-1,01	1,08	1,69	-1,94	0,28	52,29	123	MDA
Ceará	Uruburetama	-0,71	0,17	0,92	1,44	-0,28	0,79	0,27	52,11	125	MDA
Pernambuco	Médio Capibaribe	-0,44	0,22	-0,44	1,08	2,49	-0,53	0,27	52,06	126	MDA
Pernambuco	Garanhuns	-0,41	-0,11	-0,15	0,03	2,85	0,33	0,27	51,97	129	MDA
Sergipe	Propriá	-0,82	1,31	-0,01	0,94	0,49	-0,08	0,26	51,58	130	MDA
Alagoas	Mata Alagoana	-0,61	-0,22	0,70	1,50	1,07	-0,23	0,24	51,11	136	MDA
Maranhão	Gerais de Balsas	1,00	-1,45	1,39	1,06	-0,53	-0,10	0,23	50,89	140	MDA
Rio Grande do Norte	Mossoró	-0,50	0,68	0,58	0,78	-0,04	0,00	0,22	50,45	145	MDA
Rio Grande do Norte	Litoral Sul	-0,20	1,08	-0,17	0,22	0,65	-0,35	0,22	50,44	146	MDA
Paraíba	Campina Grande	-0,27	0,47	1,00	-0,93	1,63	-0,50	0,22	50,43	147	MDA
Bahia	Feira de Santana	0,24	-0,73	-0,15	-2,55	4,60	0,57	0,20	49,95	156	MDA
Bahia	Santa Maria da Vitória	0,16	-0,38	0,31	0,82	0,87	-0,29	0,20	49,84	159	MDA
Bahia	Ribeira do Pombal	-0,68	-0,54	-0,10	0,70	2,48	0,54	0,19	49,78	160	MDA
Bahia	Seabra	-0,43	-0,02	-0,03	0,82	1,47	-0,01	0,19	49,65	163	MDA
Maranhão	Pindaré	-0,33	-1,10	-0,45	0,80	3,64	-0,17	0,18	49,35	169	MDA
Paraíba	Brejo Paraibano	-0,76	0,17	0,65	1,10	1,14	-0,69	0,17	49,10	174	MDA
Rio Grande do Norte	Agreste Potiguar	-0,43	0,24	0,69	-0,79	1,38	0,32	0,17	49,03	178	MDA
Ceará	Ibiapaba	-0,26	-0,03	-1,54	0,84	2,40	0,44	0,16	48,84	181	MDA
Piauí	Picos	-0,89	-0,35	0,83	0,33	0,73	1,38	0,16	48,82	182	MDA
Alagoas	Palmeira dos Índios	-0,90	-0,17	1,24	0,31	1,22	-0,03	0,15	48,38	188	MDA
Bahia	Vitória da Conquista	-0,56	-0,75	0,45	0,40	2,25	0,12	0,15	48,35	190	MDA
Sergipe	Baixo Cotinguiba	-0,76	1,10	0,20	1,08	-0,13	-0,51	0,14	48,30	191	MDA
Pernambuco	Pajeú	-0,10	-0,46	1,13	-1,07	1,65	0,06	0,14	48,23	194	MDA
Rio Grande do Norte	Litoral Nordeste	-0,67	0,61	-0,03	0,78	0,44	0,03	0,13	47,92	200	MDA
Paraíba	Serra do Teixeira	-1,05	-0,10	2,20	-0,07	0,28	0,12	0,13	47,79	202	MDA
Sergipe	Boquim	-0,91	0,06	0,59	1,02	0,73	-0,02	0,12	47,71	204	MDA
Ceará	Sertão de Senador Pompeu	-0,72	-0,35	1,23	-0,08	0,96	0,44	0,12	47,62	206	MDA
Bahia	Jequié	-0,74	-0,57	0,22	1,13	1,45	0,19	0,11	47,23	213	MDA
Bahia	Salvador	-0,22	1,45	-0,19	-0,49	1,09	-1,50	0,10	47,14	215	MDA
Alagoas	Alagoana do Sertão do São Francisco	-0,44	0,85	1,34	-0,79	-0,03	-0,61	0,10	47,08	216	MDA
Sergipe	Nossa Senhora das Dores	-0,80	0,56	2,06	-1,50	-0,07	0,27	0,08	46,32	228	MDA
Sergipe	Cotinguiba	-0,68	0,42	0,45	0,84	-0,12	-0,16	0,08	46,31	229	MDA

continua

APÊNDICE B - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Nordeste

continuação											
Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Paraíba	Litoral Sul	-0,47	0,81	0,13	-0,15	0,32	-0,18	0,07	46,27	230	MDA
Rio Grande do Norte	Macaíba	-0,05	1,20	-0,53	-1,25	1,77	-1,08	0,07	46,21	231	MDA
Bahia	Jacobina	-0,86	0,13	0,47	-0,12	1,03	0,47	0,07	46,18	232	MDA
Ceará	Médio Curu	-0,46	0,23	0,37	0,69	0,09	-0,26	0,07	46,15	234	MDA
Bahia	Juazeiro	-0,07	-0,45	-1,82	1,03	2,95	-0,39	0,07	46,12	235	MDA
Paraíba	Guarabira	-0,11	0,10	0,70	-1,18	1,09	-0,23	0,06	45,84	238	MDA
Piauí	Baixo Parnaíba Piauiense	-0,56	-1,34	0,23	0,29	2,23	0,78	0,05	45,67	239	MDA
Paraíba	Sapé	-0,63	-0,31	0,92	0,69	0,52	-0,36	0,05	45,66	240	MDA
Bahia	Paulo Afonso	-0,45	0,11	0,35	1,04	0,43	-1,00	0,05	45,49	241	MDA
Rio Grande do Norte	Baixa Verde	-1,02	0,41	1,38	-0,06	-0,69	0,65	0,05	45,47	242	MDA
Maranhão	Baixo Parnaíba Maranhense	-0,51	-0,48	1,13	0,48	1,18	-1,11	0,04	45,34	243	MDA
Paraíba	Patos	-0,74	0,63	1,84	-0,96	-0,94	0,35	0,04	45,32	244	MDA
Bahia	Serrinha	-0,50	-0,56	-0,84	-0,46	2,96	0,74	0,04	45,32	245	MDA
Maranhão	Médio Mearim	-0,70	-0,70	0,34	0,61	1,75	-0,12	0,04	45,20	249	MDA
Ceará	Barro	-0,81	-0,17	0,57	0,84	-0,18	0,65	0,03	45,13	253	MDA
Maranhão	Litoral Ocidental Maranhense	-0,63	-0,80	1,35	0,45	0,70	-0,17	0,03	45,12	254	MDA
Ceará	Chorozinho	-0,79	0,06	1,28	0,17	0,10	-0,25	0,03	45,12	255	MDA
Ceará	Cascavel	0,05	0,02	0,19	-0,07	0,70	-0,80	0,03	45,02	258	MDA
Bahia	Porto Seguro	-0,51	0,87	-1,06	0,73	0,88	-0,57	0,03	44,93	259	MDA
Maranhão	Alto Mearim e Grajaú	-0,49	-0,74	0,07	0,76	1,64	-0,26	0,03	44,87	260	MDA
Ceará	Sertão de Quixeramobim	-0,47	-0,58	0,99	-0,25	1,24	-0,25	0,03	44,86	262	MDA
Bahia	Euclides da Cunha	-0,59	-0,98	0,70	-0,43	2,15	0,25	0,02	44,75	264	MDA
Piauí	Alto Médio Gurguéia	-0,45	-0,81	1,05	0,82	-0,49	0,62	0,02	44,73	265	MDA
Bahia	Livramento do Brumado	-0,77	-0,07	0,78	0,78	0,25	-0,38	0,02	44,67	266	MDA
Bahia	Alagoinhas	-0,57	-0,06	-0,79	1,09	1,17	-0,03	0,02	44,66	267	MDA
Bahia	Bom Jesus da Lapa	-0,65	-0,89	1,97	0,04	0,57	-0,35	0,02	44,66	268	MDA
Ceará	Sertão de Cratêus	-0,63	-0,88	0,26	0,70	0,93	0,75	0,02	44,64	269	MDA
Ceará	Cariiri	-0,63	0,00	-0,36	0,19	1,41	0,13	0,01	44,47	271	MDA
Piauí	Alto Médio Canindé	-0,68	-1,69	0,61	-0,13	1,65	1,73	0,00	44,12	273	MDA
Maranhão	Imperatriz	-0,30	-0,07	0,29	-0,79	1,18	-0,08	0,00	43,99	274	MDB
Ceará	Itapipoca	-0,34	-0,22	0,14	0,36	1,52	-1,25	-0,01	43,79	281	MDB
Sergipe	Estância	-0,65	0,14	0,44	0,40	0,38	-0,52	-0,01	43,70	283	MDB
Paraíba	Itabaiana	-0,99	-0,20	1,03	0,06	0,54	0,13	-0,02	43,56	286	MDB
Piauí	Teresina	-0,25	-0,65	0,19	-0,56	1,57	0,10	-0,02	43,42	288	MDB
Alagoas	Batalha	-0,92	-0,08	0,12	0,71	0,03	0,73	-0,03	43,35	290	MDB
Piauí	Bertolínia	-0,92	-0,93	1,56	1,22	-1,26	1,03	-0,03	43,29	291	MDB
Paraíba	Sousa	-0,55	-0,02	-0,03	-0,48	0,49	0,91	-0,03	43,29	292	MDB
Ceará	Baixo Jaguaribe	-0,16	0,28	-2,13	0,38	1,89	0,01	-0,03	43,25	293	MDB
Maranhão	Chapadas das Mangabeiras	-0,50	-0,89	1,53	0,89	-0,69	-0,07	-0,03	43,19	295	MDB
Piauí	Valença do Piauí	-0,57	-0,39	1,47	-0,14	-0,17	-0,10	-0,03	43,16	296	MDB
Piauí	São Raimundo Nonato	-0,41	-1,45	1,29	0,13	0,34	0,74	-0,03	43,14	297	MDB
Paraíba	Esperança	-0,73	0,28	2,08	-2,40	0,77	-0,22	-0,03	43,12	298	MDB
Paraíba	Piancó	-1,06	0,20	1,63	-0,25	-0,28	-0,13	-0,03	43,12	299	MDB
Maranhão	Chapadas do Alto Itapecuru	-0,92	-0,76	0,99	0,70	0,30	0,36	-0,04	43,05	301	MDB
Bahia	Entre Rios	-0,60	0,15	1,37	-0,26	-0,19	-0,69	-0,04	43,02	302	MDB
Ceará	Fortaleza	0,61	0,30	0,14	-2,47	1,65	-1,18	-0,04	43,02	303	MDB
Bahia	Valença	-0,28	-0,27	-1,01	0,93	1,69	-0,80	-0,04	42,96	304	MDB
Paraíba	Curimataú Ocidental	-0,94	-0,38	0,91	0,61	-0,30	0,52	-0,05	42,77	307	MDB
Piauí	Litoral Piauiense	-0,53	-0,66	1,23	-0,63	0,79	-0,05	-0,05	42,52	311	MDB

continua

APÊNDICE B - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Nordeste

continuação											
Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Piauí	Médio Parnaíba Piauiense	-1,33	-0,38	1,58	0,00	-0,48	1,18	-0,06	42,51	312	MDB
Paraíba	Catolé do Rocha	-0,35	0,69	-0,17	-1,92	1,15	0,17	-0,06	42,30	313	MDB
Bahia	Itapetinga	-0,70	1,09	0,84	-1,12	-0,43	-0,42	-0,07	42,19	314	MDB
Ceará	Baixo Curu	-0,54	0,76	0,26	-0,38	0,33	-1,00	-0,07	42,16	315	MDB
Rio Grande do Norte	Natal	0,32	1,23	0,37	-2,73	0,27	-0,96	-0,07	42,16	317	MDB
Rio Grande do Norte	Macau	0,97	0,85	-0,05	-3,88	-0,21	0,65	-0,08	41,79	319	MDB
Maranhão	Caxias	0,03	-0,85	-0,14	0,27	1,63	-1,11	-0,08	41,76	320	MDB
Pernambuco	Salgueiro	-0,75	-0,02	1,17	-0,37	0,13	-0,45	-0,08	41,74	321	MDB
Bahia	Boquira	-0,02	-0,95	0,14	-0,84	1,30	0,34	-0,08	41,68	324	MDB
Ceará	Sobral	-0,43	0,15	0,30	-1,55	1,39	-0,23	-0,09	41,62	325	MDB
Pernambuco	Recife	0,22	0,95	-0,79	-0,49	1,01	-2,18	-0,09	41,61	326	MDB
Piauí	Pio IX	-0,79	-0,77	1,44	0,13	-0,20	0,23	-0,09	41,39	331	MDB
Bahia	Barra	-0,57	-0,86	1,06	0,54	0,54	-0,80	-0,10	41,32	335	MDB
Ceará	Litoral de Aracati	-0,29	0,61	0,11	-1,15	0,15	-0,29	-0,10	41,17	338	MDB
Alagoas	Penedo	-1,07	0,31	-0,99	1,17	0,29	0,41	-0,10	41,08	342	MDB
Ceará	Canindé	-0,49	-0,62	0,74	0,52	0,00	-0,41	-0,10	41,06	343	MDB
Maranhão	Presidente Dutra	-1,28	-0,25	0,41	0,51	-0,07	1,00	-0,11	40,98	344	MDB
Piauí	Campo Maior	-0,84	-1,43	1,28	-0,09	0,82	0,69	-0,11	40,93	346	MDB
Paraíba	Itaporanga	-1,10	0,02	0,89	0,06	-0,18	0,10	-0,12	40,63	352	MDB
Bahia	Itaberaba	-0,75	-0,41	0,19	0,13	0,32	0,45	-0,12	40,63	353	MDB
Paraíba	Umbuzeiro	-0,69	-0,16	0,35	0,37	0,42	-0,67	-0,12	40,59	357	MDB
Pernambuco	Vale do Ipojuca	-0,18	-0,20	-0,60	-1,96	2,36	0,16	-0,13	40,45	359	MDB
Sergipe	Carira	-0,97	0,05	0,48	0,00	-0,58	0,72	-0,13	40,39	361	MDB
Ceará	Coreaú	-1,05	0,22	-0,32	0,99	-0,46	0,42	-0,13	40,36	362	MDB
Bahia	Cotegipe	-0,46	-0,58	0,83	-0,91	0,23	0,48	-0,13	40,33	363	MDB
Ceará	Ipu	-0,95	-0,24	0,13	1,36	-0,07	-0,42	-0,13	40,27	364	MDB
Ceará	Litoral de Camocim e Acaraú	-0,40	-0,58	-0,43	-0,86	1,97	0,11	-0,13	40,25	365	MDB
Alagoas	Serrana dos Quilombos	-0,48	0,50	-1,01	0,74	0,44	-0,91	-0,13	40,24	366	MDB
Pernambuco	Brejo Pernambucano	-0,85	0,16	-0,85	0,67	0,84	-0,20	-0,13	40,24	367	MDB
Rio Grande do Norte	Serra de São Miguel	-1,05	0,03	-0,09	0,02	0,14	0,84	-0,13	40,24	368	MDB
Alagoas	Santana do Ipanema	-0,80	-0,62	-0,15	0,29	1,06	0,27	-0,13	40,23	369	MDB
Alagoas	Serrana do Sertão Alagoano	-0,73	-0,58	0,94	-0,21	0,36	-0,07	-0,13	40,23	370	MDB
Pernambuco	Sertão do Moxotó	-0,53	-0,17	-1,34	1,39	0,57	-0,21	-0,14	39,97	374	MDB
Pernambuco	Vitória de Santo Antão	-0,51	0,31	-0,93	-0,34	1,01	-0,26	-0,16	39,54	379	MDB
Pernambuco	Itaparica	-0,88	-0,43	-0,56	1,09	-0,15	0,81	-0,16	39,45	380	MDB
Paraíba	Seridó Oriental Paraibano	-1,03	-0,43	0,56	0,20	-0,27	0,68	-0,17	39,20	383	MDB
Sergipe	Aracaju	0,59	0,43	0,12	-2,08	-0,12	-0,96	-0,17	39,16	386	MDB
Paraíba	Litoral Norte	-1,05	0,10	-1,35	1,39	0,37	0,33	-0,17	39,10	388	MDB
Paraíba	Cajazeiras	-0,86	-0,28	0,09	-0,17	-0,10	0,92	-0,17	39,04	390	MDB
Ceará	Várzea Alegre	-0,63	0,20	-0,95	0,29	0,16	0,22	-0,18	39,00	391	MDB
Paraíba	Curimataú Oriental	-1,07	0,02	0,45	-0,69	0,26	0,45	-0,18	38,79	392	MDB
Ceará	Brejo Santo	-0,67	-0,16	-0,70	0,37	0,28	0,23	-0,19	38,56	393	MDB
Bahia	Jeremoabo	-0,87	-0,80	0,78	0,72	-0,29	-0,09	-0,19	38,45	394	MDB
Sergipe	Agreste de Lagarto	-0,69	0,28	-1,93	0,60	0,84	0,14	-0,21	37,96	401	MDB
Maranhão	Porto Franco	-0,50	-1,13	1,08	0,40	-0,84	0,11	-0,22	37,72	407	MDB
Maranhão	Chapadinha	-0,67	-1,27	-0,13	0,89	0,66	0,11	-0,22	37,60	409	MDB
Rio Grande do Norte	Vale do Açu	-0,29	0,45	-0,64	-1,61	0,15	0,44	-0,22	37,55	411	MDB
Alagoas	Litoral Norte Alagoano	-0,70	0,14	-1,60	1,60	0,02	-0,44	-0,23	37,35	414	MDB
Paraíba	Seridó Ocidental Paraibano	-1,17	0,51	1,62	-1,96	-1,07	0,72	-0,23	37,35	415	MDB
Sergipe	Tobias Barreto	-0,79	-0,17	-0,40	0,06	0,07	0,25	-0,24	37,12	419	MDB
Rio Grande do Norte	Borborema Potiguar	-0,85	-0,13	-0,05	-0,77	-0,08	0,91	-0,24	37,02	421	MDB
Paraíba	João Pessoa	0,12	0,24	-1,84	0,59	0,30	-1,25	-0,26	36,60	424	MDB

continua

APÊNDICE B - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Nordeste

continuação

Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Maranhão	Coelho Neto	-0,48	-1,14	0,47	0,96	-0,26	-0,71	-0,26	36,48	425	MDB
Maranhão	Rosário	-0,19	-0,43	-0,91	-0,06	1,30	-1,24	-0,28	36,06	429	MDB
Maranhão	Gurupi	-0,85	-1,19	0,26	0,74	0,19	0,03	-0,28	36,04	430	MDB
Ceará	Caririaçu	-1,18	-0,10	-0,10	0,34	-0,47	0,42	-0,28	35,95	431	MDB
Pernambuco	Alto Capibaribe	-0,64	0,35	-0,93	-1,27	1,24	-0,33	-0,29	35,75	434	MDB
Maranhão	Itapecuru Mirim	-0,62	-1,16	1,29	-0,85	0,58	-0,54	-0,29	35,71	435	MDB
Rio Grande do Norte	Serra de Santana	-0,95	0,10	-0,04	-0,92	-0,33	0,72	-0,29	35,56	436	MDB
Maranhão	Codó	-0,43	-0,79	-0,70	0,95	0,89	-1,30	-0,30	35,46	437	MDB
Piauí	Alto Parnaíba Piauiense	0,21	-1,56	-0,39	1,27	-0,66	-0,42	-0,30	35,41	439	MDB
Sergipe	Sergipana do Sertão do São Francisco	-0,47	-0,01	-0,42	-1,91	0,63	0,48	-0,30	35,27	440	MDB
Ceará	Santa Quitéria	-0,91	-1,20	0,92	0,29	-0,70	0,47	-0,31	35,07	441	MDB
Rio Grande do Norte	Médio Oeste	-0,97	-0,38	0,64	-1,62	-1,03	1,94	-0,32	34,78	447	MDB
Bahia	Catu	-0,55	0,60	-1,65	-0,23	0,09	-0,33	-0,34	34,29	453	MDB
Ceará	Lavras da Mangabeira	-1,17	-0,32	-0,06	0,35	-0,82	0,55	-0,35	34,01	457	MDB
Ceará	Chapada do Araripe	-1,53	-0,56	-0,38	1,11	-0,38	0,61	-0,37	33,44	460	MDB
Rio Grande do Norte	Seridó Ocidental	-0,37	0,00	0,60	-2,64	-0,53	0,45	-0,37	33,44	461	MDB
Pernambuco	Araripina	-0,61	-0,91	-1,92	0,02	1,33	0,74	-0,38	33,05	465	MDB
Pernambuco	Vale do Ipanema	-0,25	-0,47	-0,27	-2,02	1,43	-0,79	-0,39	32,70	470	MDB
Rio Grande do Norte	Pau dos Ferros	-1,14	-0,10	-0,76	-0,88	-0,43	1,59	-0,40	32,55	471	MDB
Bahia	Brumado	-0,82	-1,18	-0,82	-0,62	0,86	1,19	-0,40	32,46	475	MDB
Bahia	Senhor do Bonfim	-0,52	-0,20	-1,85	-0,63	1,00	0,11	-0,41	32,18	477	MDB
Paraíba	Cariri Ocidental	-0,69	-0,78	-0,01	-1,18	-0,12	0,68	-0,42	31,78	484	B
Ceará	Médio Jaguaribe	-0,53	-0,43	-0,98	-0,06	-0,93	0,61	-0,43	31,60	486	B
Maranhão	Lençóis Maranhenses	-0,72	-1,29	-0,08	0,03	0,62	-0,82	-0,47	30,42	492	B
Ceará	Pacajus	0,36	0,24	-2,10	-2,79	0,49	0,40	-0,47	30,27	497	B
Rio Grande do Norte	Angicos	-0,05	-0,04	-0,94	-1,82	-0,57	0,13	-0,48	30,08	498	B
Ceará	Sertão de Inhamuns	-0,54	-0,87	-1,61	-0,27	0,30	0,62	-0,49	29,81	499	B
Piauí	Florião	-1,15	-1,37	0,53	-0,46	-1,08	1,30	-0,51	29,13	506	B
Rio Grande do Norte	Chapada do Apodi	-0,85	-0,55	-1,94	-0,19	-0,39	1,35	-0,54	28,30	509	B
Paraíba	Cariri Oriental	-0,04	-0,36	-1,03	-2,17	-0,45	0,20	-0,58	27,16	514	B
Ceará	Serra do Pereiro	-0,46	-0,06	-2,35	-1,13	-0,10	0,65	-0,59	26,82	517	B
Rio Grande do Norte	Seridó Oriental	0,31	-0,28	-1,53	-2,26	-0,55	0,05	-0,61	26,41	518	B
Alagoas	Traipu	-1,05	-0,53	-0,82	-0,75	-0,23	0,16	-0,61	26,40	519	B
Rio Grande do Norte	Umarizal	-1,19	-0,17	-2,85	0,03	-0,76	2,10	-0,62	26,08	523	B
Ceará	Meruoca	-0,74	-0,15	-3,49	0,61	0,42	-0,13	-0,65	25,02	532	B
Piauí	Chapadas do Extremo Sul Piauiense	-1,09	-2,15	-0,33	-0,69	-1,40	1,75	-0,82	20,25	547	B
Pernambuco	Fernando de Noronha	-0,54	-3,23	1,67	1,16	-2,45	-6,67	-1,51	0,00	558	EB

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE C - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Sudeste

Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
São Paulo	Sorocaba	7,00	0,91	-0,10	0,08	1,23	-0,86	1,92	100,00	1	EA
São Paulo	Ribeirão Preto	3,74	1,90	0,19	1,01	-0,08	-0,04	1,44	86,25	6	EA
São Paulo	Jaboticabal	2,28	1,91	0,82	1,50	-0,17	1,41	1,43	85,94	7	EA
São Paulo	Bauru	2,24	1,59	0,01	1,31	-0,16	1,70	1,24	80,20	8	MA
São Paulo	Jaú	1,76	2,55	0,12	1,44	-0,86	0,14	1,07	75,39	10	MA
São Paulo	Batatais	1,56	1,33	0,44	1,31	-0,83	-0,22	0,77	66,53	17	A
Minas Gerais	Patrocínio	1,24	0,83	0,61	0,57	0,37	0,27	0,73	65,35	18	A
São Paulo	Ituverava	0,67	2,33	0,73	1,17	-1,57	-0,03	0,71	64,87	20	A
São Paulo	São Joaquim da Barra	4,25	-2,22	-0,17	0,83	-0,45	0,62	0,67	63,58	24	A
São Paulo	Assis	1,46	0,46	0,18	1,19	-0,63	0,85	0,66	63,44	25	A
São Paulo	Moji Mirim	1,48	1,53	0,14	0,58	-0,01	-0,95	0,65	63,20	27	A
São Paulo	Botucatu	4,59	0,36	-0,53	-3,01	-0,33	0,06	0,64	62,88	28	A
Minas Gerais	Varginha	0,33	0,72	0,37	1,17	0,80	0,65	0,63	62,62	29	A
São Paulo	Barretos	3,86	-2,26	1,23	0,90	-0,95	-0,60	0,59	61,27	35	A
São Paulo	Araraquara	1,89	0,42	-0,94	1,24	-0,57	0,81	0,58	61,18	36	A
São Paulo	Piracicaba	0,95	2,35	-1,15	0,70	-0,75	-0,05	0,52	59,30	44	A
Minas Gerais	Manhuaçu	-0,70	0,92	0,33	1,33	1,01	0,98	0,51	59,06	47	A
São Paulo	São João da Boa Vista	0,68	1,00	0,59	0,58	-0,43	0,02	0,49	58,42	55	A
Minas Gerais	Uberlândia	1,93	0,68	-0,16	-0,62	0,21	-0,42	0,47	57,79	59	A
Minas Gerais	Frutal	0,46	2,30	-0,50	0,45	-1,02	0,19	0,46	57,42	60	A
Minas Gerais	Passos	0,38	1,50	-0,56	0,69	-0,52	0,90	0,45	57,23	62	A
Minas Gerais	São Sebastião do Paraíso	-0,08	1,17	-0,28	1,11	0,10	0,78	0,44	56,95	64	A
Espírito Santo	Linhares	0,55	0,49	0,08	0,92	0,46	0,07	0,44	56,95	65	A
São Paulo	Santos	0,28	1,87	0,73	0,42	-0,75	-0,77	0,44	56,90	66	A
São Paulo	Andradina	1,10	0,12	0,67	0,22	-0,27	0,11	0,41	55,99	74	MDA
Espírito Santo	São Mateus	-0,03	0,73	1,04	1,21	0,01	-0,61	0,40	55,84	76	MDA
Minas Gerais	Paracatu	1,01	0,17	0,57	0,22	0,22	-0,33	0,39	55,46	78	MDA
São Paulo	Limeira	1,41	0,69	-0,18	0,68	-0,62	-0,62	0,39	55,38	79	MDA
São Paulo	Birigui	0,65	1,59	-1,10	0,86	-1,11	0,64	0,36	54,58	90	MDA
São Paulo	Osasco	2,81	0,06	-0,65	0,63	-0,18	-2,36	0,35	54,44	91	MDA
São Paulo	Catanduva	2,79	-2,07	-0,20	0,99	-0,57	0,49	0,33	53,85	99	MDA
São Paulo	Avaré	0,32	2,72	-1,32	0,55	-1,18	-0,24	0,31	53,30	107	MDA
São Paulo	Jales	0,09	1,54	-0,79	1,11	-1,14	0,75	0,31	53,11	112	MDA
Rio de Janeiro	Serrana	0,04	1,65	0,56	0,36	0,13	-1,63	0,30	52,99	113	MDA
São Paulo	Registro	0,28	0,61	0,49	1,44	-0,31	-1,11	0,29	52,67	115	MDA
São Paulo	Campinas	1,15	0,91	-0,20	0,24	-0,21	-1,17	0,29	52,55	120	MDA
Minas Gerais	Caratinga	-0,88	0,69	0,90	1,10	0,00	0,39	0,28	52,24	124	MDA
São Paulo	Itapeva	0,40	0,85	-0,43	1,08	-0,50	-0,13	0,27	52,03	128	MDA
Minas Gerais	Araxá	1,11	-0,32	0,38	0,05	-0,39	0,24	0,25	51,38	131	MDA
São Paulo	Itapeçerica da Serra	-0,01	1,87	0,14	1,33	-0,81	-1,89	0,25	51,35	132	MDA
Minas Gerais	Oliveira	-0,29	0,97	0,65	0,58	-0,52	0,00	0,25	51,31	133	MDA
Minas Gerais	Piuí	0,44	-0,12	1,22	-0,20	-0,22	0,17	0,25	51,29	134	MDA
São Paulo	Marília	-0,06	1,67	0,20	0,53	-1,21	-0,30	0,24	51,13	135	MDA
Minas Gerais	Barbacena	-0,76	1,71	0,70	0,18	-0,76	0,23	0,24	51,05	138	MDA
São Paulo	Pirassununga	1,96	-2,00	1,84	0,71	-0,97	-0,84	0,23	50,69	143	MDA
São Paulo	Itapetininga	-0,29	1,62	0,52	0,35	-1,10	-0,27	0,22	50,59	144	MDA
Espírito Santo	Colatina	-0,31	0,58	0,67	0,92	-0,03	-0,52	0,21	50,33	150	MDA
São Paulo	Tatuí	0,21	1,92	0,46	-0,49	-0,80	-1,11	0,21	50,33	151	MDA
São Paulo	Franca	1,21	-1,01	1,19	0,88	-1,00	-0,45	0,21	50,27	153	MDA
Minas Gerais	Poços de Caldas	0,23	1,03	-0,75	0,71	-0,10	-0,23	0,20	49,95	155	MDA

continua

APÊNDICE C - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Sudeste

											continuação
Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
São Paulo	Presidente Prudente	0,14	0,34	0,70	0,12	-0,36	0,01	0,19	49,67	162	MDA
São Paulo	Lins	0,62	0,44	0,03	0,73	-0,79	-0,46	0,19	49,61	164	MDA
Minas Gerais	São Lourenço	-0,08	1,03	0,55	-0,05	-0,69	-0,02	0,19	49,53	166	MDA
Minas Gerais	Belo Horizonte	0,39	1,86	-0,28	-0,27	0,25	-1,95	0,18	49,49	167	MDA
Minas Gerais	Patos de Minas	0,53	1,07	-1,00	-0,23	-0,28	0,53	0,18	49,46	168	MDA
Minas Gerais	Campo Belo	-0,34	0,47	1,40	0,10	-0,64	0,03	0,18	49,31	170	MDA
São Paulo	Franco da Rocha	0,49	1,05	-0,38	0,84	0,36	-2,10	0,18	49,24	171	MDA
São Paulo	Piedade	-0,01	0,93	-0,47	1,08	0,27	-1,03	0,17	49,08	175	MDA
Espírito Santo	Afonso Cláudio	0,22	0,79	0,01	-0,42	0,93	-1,00	0,16	48,65	186	MDA
Minas Gerais	Santa Rita do Sapucaí	-0,65	1,32	-0,28	0,66	-0,61	0,58	0,15	48,60	187	MDA
Minas Gerais	Muriae	-0,67	1,00	0,07	0,32	0,03	0,27	0,14	48,14	195	MDA
Minas Gerais	Pouso Alegre	-0,17	1,29	-1,08	0,45	0,21	-0,03	0,13	48,04	197	MDA
Minas Gerais	Bom Despacho	-0,01	2,13	-0,64	-0,71	-1,06	0,28	0,13	47,99	198	MDA
São Paulo	Bragança Paulista	0,40	0,35	0,20	0,44	0,09	-1,19	0,13	47,77	203	MDA
Espírito Santo	Cachoeiro de Itapemirim	-0,24	1,13	-0,03	-0,07	0,32	-0,65	0,12	47,63	205	MDA
Espírito Santo	Montanha	-0,37	1,44	-0,52	0,67	-0,95	0,19	0,12	47,55	209	MDA
São Paulo	São Paulo	1,51	1,32	-1,26	-0,04	-0,18	-2,37	0,11	47,24	212	MDA
Minas Gerais	Grão Mogol	-0,55	-0,58	1,43	1,62	-1,31	0,57	0,11	47,18	214	MDA
Rio de Janeiro	Itaguaí	-0,26	2,03	-1,02	0,63	0,09	-1,58	0,09	46,78	218	MDA
Minas Gerais	Unaí	0,38	-0,33	0,09	0,64	-0,60	0,30	0,09	46,63	221	MDA
São Paulo	Itanhaém	-0,03	1,07	0,07	1,32	-1,13	-1,40	0,08	46,58	222	MDA
Rio de Janeiro	Vassouras	-0,37	1,40	0,57	-0,34	-0,07	-1,23	0,08	46,57	223	MDA
São Paulo	Capão Bonito	-0,45	0,68	-0,19	1,52	-0,64	-0,39	0,08	46,36	226	MDA
São Paulo	Guaratinguetá	-0,51	2,62	-0,55	-0,09	-1,23	-0,64	0,08	46,36	227	MDA
Rio de Janeiro	Nova Friburgo	-0,70	1,17	-0,42	1,46	-0,94	-0,10	0,07	46,17	233	MDA
São Paulo	Ourinhos	0,39	-0,28	-0,03	0,68	-0,50	-0,14	0,04	45,31	246	MDA
Rio de Janeiro	Campos dos Goytacazes	-1,05	0,00	0,16	1,00	0,10	0,93	0,04	45,26	248	MDA
Rio de Janeiro	Santa Maria Madalena	-0,37	1,41	0,30	-0,37	-0,35	-0,95	0,04	45,17	252	MDA
São Paulo	São Carlos	1,70	-1,83	1,31	-0,68	-0,67	-0,25	0,03	45,07	256	MDA
Rio de Janeiro	Santo Antônio de Pádua	-0,82	2,16	-0,81	0,00	-1,09	0,39	0,02	44,82	263	MDA
Minas Gerais	Conselheiro Lafaiete	-0,52	1,25	0,36	-0,21	-0,69	-0,49	0,01	44,53	270	MDA
Minas Gerais	Viçosa	-0,94	0,65	-0,58	0,34	0,38	0,74	0,00	44,16	272	MDA
Rio de Janeiro	Itaperuna	-1,04	1,73	0,84	-0,90	-1,31	0,36	0,00	43,98	275	MDB
Minas Gerais	Itajubá	-0,95	1,22	0,30	0,43	-0,84	-0,23	-0,01	43,91	276	MDB
Minas Gerais	Almenara	-0,95	0,87	0,71	0,15	-0,36	-0,39	-0,01	43,89	277	MDB
Minas Gerais	Uberaba	1,81	0,12	-2,76	0,42	-0,81	0,21	-0,01	43,87	278	MDB
Minas Gerais	Cataguases	-0,81	2,12	0,47	-1,33	-1,00	-0,13	-0,01	43,85	279	MDB
Minas Gerais	Janaúba	-0,98	-0,46	0,39	0,20	-0,15	2,00	-0,01	43,80	280	MDB
Minas Gerais	Salinas	-1,01	-0,54	1,24	0,42	-0,14	0,79	-0,01	43,69	284	MDB
Minas Gerais	Divinópolis	0,15	1,69	0,27	-2,23	-0,41	-0,74	-0,02	43,45	287	MDB
Minas Gerais	Andrelândia	-0,86	0,53	1,16	-0,09	-1,25	0,46	-0,03	43,38	289	MDB
Minas Gerais	Lavras	-0,35	0,62	-0,14	0,30	-0,95	0,26	-0,03	43,23	294	MDB
São Paulo	Guarulhos	0,25	0,63	-0,15	0,56	-0,28	-2,01	-0,04	42,84	305	MDB
Minas Gerais	Ituiutaba	0,91	-0,10	0,05	-0,98	-0,12	-0,81	-0,05	42,80	306	MDB
Espírito Santo	Itapemirim	-0,29	0,30	-0,30	0,75	-0,14	-0,59	-0,05	42,77	308	MDB
Minas Gerais	São João Del Rei	-0,45	1,58	-1,93	0,80	-0,88	0,41	-0,05	42,70	309	MDB
Minas Gerais	Mantena	-1,07	1,00	0,68	-0,56	-1,33	0,98	-0,07	42,16	316	MDB
Espírito Santo	Nova Venécia	-0,27	0,23	-1,04	0,84	0,10	-0,16	-0,08	41,87	318	MDB
Minas Gerais	Sete Lagoas	-0,08	0,32	0,85	-1,21	-0,28	-0,52	-0,08	41,74	322	MDB
São Paulo	Mogi das Cruzes	0,61	0,30	-1,00	0,46	-0,24	-1,33	-0,09	41,56	327	MDB

continua

APÊNDICE C - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Sudeste

continuação											
Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Rio de Janeiro	Três Rios	0,13	1,56	0,69	-1,98	-0,75	-1,51	-0,09	41,43	329	MDB
Minas Gerais	Montes Claros	-0,63	-0,52	0,03	-0,50	0,57	1,25	-0,09	41,42	330	MDB
Minas Gerais	Guanhães	-0,58	0,55	1,14	-1,09	-0,17	-0,65	-0,09	41,39	332	MDB
Rio de Janeiro	Vale do Paraíba Fluminense	-0,34	2,09	0,05	-1,51	-1,11	-0,85	-0,10	41,21	336	MDB
Minas Gerais	Ouro Preto	-0,88	2,26	-0,29	-0,38	-1,41	-0,57	-0,10	41,21	337	MDB
Minas Gerais	Pirapora	-0,03	-0,42	0,13	0,64	-0,50	-0,40	-0,10	41,15	339	MDB
Minas Gerais	Alfenas	-0,21	0,08	-2,33	1,25	-0,24	1,37	-0,10	41,11	341	MDB
Espírito Santo	Santa Teresa	0,00	0,38	-0,75	-0,92	0,54	-0,08	-0,11	40,93	347	MDB
São Paulo	Araçatuba	1,76	-2,06	0,62	0,13	-0,90	-0,88	-0,11	40,90	348	MDB
São Paulo	São José do Rio Preto	1,60	-2,04	0,29	0,20	-0,35	-0,85	-0,11	40,80	350	MDB
Rio de Janeiro	Lagos	-0,33	1,05	0,31	-1,32	0,23	-1,22	-0,11	40,80	351	MDB
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	0,44	1,35	-1,56	-0,20	0,68	-2,50	-0,12	40,61	355	MDB
Rio de Janeiro	Cantagalo-Cordeiro	-0,45	1,47	1,31	-2,49	-0,89	-0,57	-0,12	40,60	356	MDB
Minas Gerais	Januária	-0,98	-0,70	-0,14	0,65	0,13	1,40	-0,12	40,57	358	MDB
Minas Gerais	Capelinha	-0,99	-0,38	0,29	0,63	-0,05	0,50	-0,13	40,40	360	MDB
São Paulo	Campos do Jordão	-0,42	0,79	-0,08	0,50	-1,05	-0,96	-0,14	40,08	371	MDB
São Paulo	Tupã	2,26	-2,06	1,53	-2,19	-0,79	-0,84	-0,14	40,02	372	MDB
Espírito Santo	Alegre	-0,49	0,51	-1,66	0,81	0,17	0,06	-0,14	40,01	373	MDB
São Paulo	Adamantina	0,70	-1,88	0,83	0,66	-0,66	-0,54	-0,15	39,79	376	MDB
Minas Gerais	Curvelo	-0,43	0,49	0,16	0,07	-1,03	-0,43	-0,15	39,68	378	MDB
Minas Gerais	Pedra Azul	-1,03	-0,37	2,14	-0,08	-0,89	-0,48	-0,16	39,41	381	MDB
São Paulo	Amparo	-0,03	0,28	-0,35	-0,47	-0,22	-0,53	-0,16	39,33	382	MDB
Minas Gerais	Ponte Nova	-0,60	0,55	-0,20	-1,34	-0,26	0,89	-0,17	39,19	385	MDB
Rio de Janeiro	Bacia de São João	-0,48	0,38	1,40	-1,11	-0,66	-1,00	-0,17	39,12	387	MDB
Minas Gerais	Governador Valadares	-0,52	0,54	0,93	-1,47	-0,65	-0,37	-0,19	38,43	395	MDB
Minas Gerais	Teófilo Otoni	-0,81	-0,43	1,73	-0,91	-0,20	-0,36	-0,20	38,37	396	MDB
São Paulo	Bananal	-0,83	1,36	0,66	-1,26	-1,37	-0,29	-0,20	38,31	397	MDB
Minas Gerais	Peçanha	-0,52	0,13	0,30	-0,50	-0,04	-0,67	-0,21	38,13	399	MDB
Rio de Janeiro	Baía da Ilha Grande	-0,02	0,76	-0,17	0,06	-0,47	-2,31	-0,22	37,79	404	MDB
Espírito Santo	Guarapari	-0,38	0,50	-0,73	0,28	-0,43	-0,76	-0,22	37,78	405	MDB
Minas Gerais	Ubá	-0,80	1,06	-1,24	-0,10	-0,56	0,33	-0,22	37,71	408	MDB
São Paulo	São José dos Campos	-0,02	1,70	-1,16	-1,01	-0,65	-1,35	-0,23	37,34	416	MDB
Rio de Janeiro	Barra do Pirai	0,81	1,93	-1,49	-3,10	-1,11	-0,15	-0,24	37,21	418	MDB
Minas Gerais	Itabira	-0,48	1,00	-0,81	-0,27	-0,65	-0,63	-0,24	37,09	420	MDB
Minas Gerais	Formiga	-0,13	0,27	-0,67	-0,56	-0,59	-0,09	-0,25	36,88	422	MDB
Minas Gerais	Bocaiúva	-0,87	-0,20	-0,28	0,81	-1,28	0,77	-0,25	36,73	423	MDB
São Paulo	Caraguatatuba	0,34	0,64	-0,60	0,08	-0,65	-2,49	-0,27	36,31	426	MDB
Minas Gerais	Juiz de Fora	-0,53	1,23	-0,44	-1,24	-0,84	-0,40	-0,27	36,14	428	MDB
São Paulo	Fernandópolis	0,64	-1,94	0,35	0,51	-1,18	-0,34	-0,32	34,90	445	MDB
Minas Gerais	Ipatinga	-0,44	1,38	-1,36	-0,24	-0,65	-1,29	-0,32	34,83	446	MDB
Minas Gerais	Diamantina	-0,87	0,48	0,05	-0,10	-0,53	-1,12	-0,32	34,68	449	MDB
São Paulo	Auriflama	1,04	-1,97	-0,55	0,36	-1,16	0,19	-0,32	34,64	450	MDB
Minas Gerais	Araçuaí	-1,00	-0,82	1,17	-0,14	-0,17	-0,63	-0,34	34,21	455	MDB
Espírito Santo	Barra de São Francisco	-0,46	0,57	-1,25	-0,39	-0,45	-0,28	-0,34	34,14	456	MDB
Minas Gerais	Itaguara	-0,74	0,11	-0,55	-0,60	-0,65	0,50	-0,35	33,98	458	MDB
Minas Gerais	Nanuque	-0,51	0,47	0,64	-2,31	-0,56	-0,54	-0,38	33,15	464	MDB
Minas Gerais	Aimorés	-1,18	0,67	-1,53	-0,10	-1,28	1,56	-0,38	33,04	466	MDB
Rio de Janeiro	Macaé	-0,95	0,55	-0,15	-0,68	-1,54	0,33	-0,39	32,75	469	MDB
São Paulo	Rio Claro	1,69	-2,01	-0,89	-0,39	-0,78	-0,72	-0,40	32,53	473	MDB
São Paulo	Jundiá	0,71	-1,58	1,00	-0,66	-0,70	-1,92	-0,41	32,18	478	B
São Paulo	Novo Horizonte	2,06	-2,38	-3,01	1,05	-1,22	0,30	-0,46	30,61	489	B
São Paulo	Paraibuna/Paraitinga	-0,42	0,22	-0,41	-1,35	-0,77	-0,50	-0,47	30,39	494	B
São Paulo	Nhandeara	0,89	-2,18	-1,41	0,40	-1,13	0,37	-0,51	29,15	505	B

continua

APÊNDICE C - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Sudeste

continuação

Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Minas Gerais	Conceição do Mato Dentro	-1,24	0,19	0,09	-1,04	-1,03	-0,01	-0,52	28,95	507	B
Minas Gerais	Três Marias	0,76	-1,94	-0,60	-1,08	-0,93	-0,24	-0,61	26,27	521	B
Rio de Janeiro	Macacu-Caceribu	-0,68	1,04	-2,82	-0,10	-0,85	-0,71	-0,62	26,03	525	B
São Paulo	Dracena	0,22	-1,98	-1,29	0,20	-1,18	0,34	-0,65	25,15	531	B
Minas Gerais	Pará de Minas	1,37	-1,86	0,33	-3,76	-0,40	-0,96	-0,69	24,10	536	B
São Paulo	Votuporanga	0,36	-2,05	-1,41	-0,25	-1,19	-0,29	-0,79	21,03	543	B
Espírito Santo	Vitória	1,09	-1,79	-0,57	-1,40	-0,82	-2,53	-0,81	20,39	545	B

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE D - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Sul

Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Rio Grande do Sul	Santa Cruz do Sul	1,36	0,19	0,27	0,28	1,94	1,29	0,86	69,16	13	MA
Rio Grande do Sul	Carazinho	0,76	0,85	1,00	0,20	0,35	2,13	0,86	69,14	14	MA
Paraná	Toledo	1,13	0,96	0,10	-0,68	0,54	2,00	0,71	64,87	21	A
Rio Grande do Sul	Frederico Westphalen	0,40	0,48	0,35	-0,40	1,24	2,61	0,68	64,06	22	A
Rio Grande do Sul	Ijuí	0,73	0,28	1,23	0,02	0,05	1,81	0,67	63,59	23	A
Rio Grande do Sul	Campanha Ocidental	1,30	0,05	1,19	0,79	0,26	0,02	0,66	63,41	26	A
Rio Grande do Sul	Lajeado-Estrela	0,96	0,86	1,09	-2,21	1,19	1,54	0,63	62,38	30	A
Paraná	Foz do Iguaçu	0,66	0,99	1,29	-0,42	0,19	0,65	0,62	62,20	32	A
Paraná	Maringá	0,19	1,56	0,99	0,80	-0,36	0,16	0,61	61,95	33	A
Rio Grande do Sul	Guaporé	0,71	0,96	0,89	-1,52	0,46	1,67	0,57	60,83	38	A
Rio Grande do Sul	Cruz Alta	0,78	0,30	-0,23	0,66	-0,12	2,21	0,56	60,47	39	A
Rio Grande do Sul	Caxias do Sul	0,77	1,02	0,83	-0,61	0,71	0,16	0,56	60,38	40	A
Rio Grande do Sul	Cerro Largo	-0,09	1,19	0,63	-0,64	0,12	2,43	0,56	60,34	41	A
Paraná	Paranavaí	0,27	0,78	0,82	0,56	-0,20	0,86	0,52	59,23	45	A
Paraná	Faxinal	-0,20	1,01	0,91	1,02	-0,50	1,06	0,51	59,08	46	A
Rio Grande do Sul	Santo Ângelo	0,03	0,50	0,47	0,54	0,03	1,96	0,51	58,99	48	A
Rio Grande do Sul	Restinga Seca	-0,01	0,78	0,40	0,80	0,03	1,37	0,51	58,94	49	A
Paraná	Apucarana	0,45	0,65	1,39	0,24	-0,16	0,17	0,50	58,77	50	A
Rio Grande do Sul	Camaquã	0,29	0,38	0,94	1,07	-0,03	0,47	0,50	58,75	51	A
Paraná	Goioerê	0,24	0,50	-0,01	1,04	-0,18	1,71	0,49	58,51	52	A
Rio Grande do Sul	Erechim	0,49	0,61	-0,11	-0,91	0,61	2,52	0,49	58,51	53	A
Rio Grande do Sul	Jaguarão	0,17	0,86	1,09	0,97	-1,37	1,13	0,49	58,49	54	A
Rio Grande do Sul	Pelotas	0,52	-0,09	0,48	0,42	0,73	1,09	0,47	57,91	56	A
Paraná	Guarapuava	0,28	-0,33	0,98	0,58	0,93	0,91	0,47	57,88	57	A
Paraná	Londrina	0,99	0,67	0,76	0,30	-0,47	-0,08	0,47	57,80	58	A
Rio Grande do Sul	Passo Fundo	1,03	-0,29	0,05	-0,51	0,55	2,04	0,45	57,25	61	A
Santa Catarina	São Miguel do Oeste	0,52	0,22	0,10	-1,14	0,63	2,69	0,45	57,16	63	A
Santa Catarina	Criciúma	0,25	1,92	0,08	0,10	0,21	-0,60	0,44	56,86	67	A
Rio Grande do Sul	Santiago	0,50	-0,01	0,86	0,76	-0,29	0,88	0,43	56,74	68	A
Rio Grande do Sul	Santa Rosa	0,26	0,20	0,85	-0,88	0,02	2,49	0,43	56,73	69	A
Paraná	Telêmaco Borba	0,63	0,29	0,70	0,88	0,05	-0,23	0,42	56,47	71	A
Paraná	Pato Branco	0,41	0,31	0,71	-0,85	0,08	1,91	0,41	56,06	73	MDA
Rio Grande do Sul	Três Passos	0,30	0,30	-0,74	-0,42	0,58	3,00	0,41	55,95	75	MDA
Rio Grande do Sul	Não-Me-Toque	0,86	0,53	-0,48	-0,48	-0,63	2,34	0,38	55,28	80	MDA
Rio Grande do Sul	Cachoeira do Sul	0,11	0,32	0,27	1,03	-0,13	0,96	0,38	55,19	81	MDA
Paraná	São Mateus do Sul	-0,07	-0,17	1,85	0,95	-0,23	0,24	0,38	55,17	82	MDA
Rio Grande do Sul	São Jerônimo	0,23	0,96	0,32	1,08	-0,43	-0,19	0,37	54,97	84	MDA
Paraná	Porecatu	1,52	-0,33	-1,28	1,18	-0,40	1,37	0,37	54,88	87	MDA
Paraná	União da Vitória	-0,38	0,14	1,87	0,78	-0,44	0,60	0,37	54,84	88	MDA
Paraná	Lapa	0,39	-0,01	0,84	1,09	-1,01	0,96	0,37	54,83	89	MDA
Paraná	Cornélio Procópio	-0,11	0,81	0,01	1,28	-0,39	0,67	0,35	54,32	93	MDA
Santa Catarina	Joaçaba	0,80	0,55	0,01	-1,26	0,08	1,61	0,35	54,19	95	MDA
Rio Grande do Sul	Vacaria	0,44	0,26	-0,19	1,09	-0,56	1,10	0,34	54,06	97	MDA
Santa Catarina	Chapecó	0,57	0,06	-0,51	-1,73	1,00	3,00	0,33	53,80	100	MDA
Santa Catarina	Curitibanos	0,80	0,58	-1,50	0,95	-0,46	1,50	0,32	53,57	103	MDA
Paraná	Palmas	-0,22	0,07	1,10	0,92	-0,72	1,19	0,32	53,49	104	MDA
Santa Catarina	Campos de Lages	-0,03	0,23	0,51	0,99	-0,17	0,64	0,31	53,31	106	MDA
Santa Catarina	Araranguá	0,44	0,82	-0,76	0,14	0,27	0,84	0,31	53,16	108	MDA
Santa Catarina	Canoinhas	0,26	-0,05	-0,12	0,71	0,33	1,10	0,31	53,11	111	MDA
Paraná	Campo Mourão	0,35	0,30	-1,44	1,24	-0,39	2,08	0,29	52,63	116	MDA

continua

APÊNDICE D - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Sul

continuação

Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Paraná	Irati	-0,04	0,36	0,35	0,90	-0,01	0,41	0,29	52,63	117	MDA
Rio Grande do Sul	Soledade	-0,11	-0,08	0,68	0,16	-0,08	1,71	0,29	52,58	118	MDA
Santa Catarina	Xanxerê	0,96	0,08	0,12	-1,50	0,06	1,77	0,29	52,55	119	MDA
Paraná	Umuarama	-0,12	0,21	0,59	0,53	-0,17	1,02	0,29	52,46	121	MDA
Paraná	Francisco Beltrão	0,45	-0,37	0,26	-1,57	0,84	2,52	0,28	52,33	122	MDA
Santa Catarina	Tijucas	-0,17	0,64	0,75	0,60	-0,60	0,43	0,27	52,03	127	MDA
Rio Grande do Sul	Porto Alegre	0,80	1,23	-0,29	0,11	0,23	-1,65	0,24	51,07	137	MDA
Paraná	Ponta Grossa	1,74	0,23	-1,03	-0,70	0,92	-0,70	0,23	50,97	139	MDA
Paraná	Jaguariaíva	0,92	0,28	0,07	0,00	0,23	-0,74	0,23	50,77	141	MDA
Rio Grande do Sul	Sananduva	0,22	-0,17	-0,46	-0,53	-0,19	2,97	0,21	50,38	148	MDA
Paraná	Cascavel	0,73	-0,24	0,05	-0,75	0,17	1,27	0,21	50,29	152	MDA
Santa Catarina	Rio do Sul	0,20	0,45	-0,85	0,12	0,37	1,13	0,21	50,14	154	MDA
Paraná	Jacarezinho	-0,60	1,44	-0,29	0,93	-1,00	0,75	0,20	49,90	157	MDA
Paraná	Assaí	-0,18	0,76	0,60	0,09	-0,50	0,33	0,20	49,88	158	MDA
Rio Grande do Sul	Litoral Lagunar	0,58	0,54	-0,92	0,94	-0,64	0,35	0,19	49,68	161	MDA
Santa Catarina	Tabuleiro	-0,39	0,26	0,41	0,57	-0,67	1,38	0,19	49,58	165	MDA
Santa Catarina	Concórdia	0,84	0,08	-0,25	-2,78	0,57	2,45	0,17	49,20	172	MDA
Rio Grande do Sul	Montenegro	0,73	1,35	-0,94	-1,69	0,65	0,14	0,17	49,12	173	MDA
Rio Grande do Sul	Osório	0,19	0,50	-0,50	1,05	-0,16	-0,18	0,17	49,05	176	MDA
Paraná	Capanema	-0,27	0,11	0,48	-0,78	-0,20	2,12	0,17	49,01	179	MDA
Santa Catarina	Ituporanga	0,14	0,30	-1,46	0,55	0,08	1,78	0,16	48,90	180	MDA
Santa Catarina	Joinville	0,38	1,01	-0,23	0,52	-0,22	-1,16	0,16	48,81	183	MDA
Rio Grande do Sul	Gramado-Canela	0,07	0,99	1,08	-0,75	-0,23	-0,85	0,16	48,72	184	MDA
Paraná	Rio Negro	-0,47	0,57	-0,40	0,74	-0,25	1,19	0,16	48,69	185	MDA
Santa Catarina	São Bento do Sul	0,51	0,68	-0,75	0,71	-0,28	-0,48	0,14	48,28	192	MDA
Paraná	Cianorte	0,28	0,81	-1,10	0,52	-0,69	0,82	0,14	48,23	193	MDA
Paraná	Paranaguá	-0,27	1,24	0,20	1,10	-0,86	-1,02	0,14	48,11	196	MDA
Paraná	Ivaiporã	-0,47	-0,21	0,10	0,58	0,02	1,53	0,13	47,99	199	MDA
Santa Catarina	Itajaí	0,78	1,42	-0,85	-0,14	0,09	-1,66	0,13	47,91	201	MDA
Santa Catarina	Blumenau	-0,07	1,50	-0,49	0,45	-0,46	-0,76	0,12	47,61	207	MDA
Rio Grande do Sul	Santa Maria	-0,15	-0,43	0,57	0,72	-0,18	0,61	0,12	47,59	208	MDA
Paraná	Curitiba	0,63	0,65	-0,90	-0,01	1,22	-1,47	0,11	47,46	210	MDA
Rio Grande do Sul	Campanha Meridional	0,16	-0,22	1,57	0,13	-0,76	-0,57	0,10	46,94	217	MDA
Paraná	Prudentópolis	-0,13	-0,14	-1,16	1,08	0,18	1,35	0,09	46,77	219	MDA
Rio Grande do Sul	Serras de Sudeste	-0,05	0,09	0,15	0,54	-0,17	0,00	0,08	46,57	224	MDA
Paraná	Ibaiti	-0,72	0,39	0,24	0,66	-0,76	1,00	0,06	45,96	236	MDA
Santa Catarina	Tubarão	0,32	1,10	-0,91	-1,31	0,48	0,02	0,04	45,28	247	MDA
Paraná	Wenceslau Braz	-0,40	-0,10	0,78	0,02	-0,41	0,57	0,03	45,04	257	MDA
Paraná	Cerro Azul	-0,62	-0,07	1,31	0,58	-0,49	-0,32	0,03	44,87	261	MDA
Paraná	Pitanga	-0,28	-0,62	0,10	0,56	-0,34	0,50	-0,08	41,69	323	MDB
Rio Grande do Sul	Campanha Central	0,49	-0,92	-0,23	0,43	-0,75	-0,51	-0,21	37,91	402	MDB
Paraná	Floraí	0,84	-2,00	-1,74	1,24	-1,18	2,10	-0,21	37,90	403	MDB
Paraná	Astorga	0,53	-2,00	-0,25	-0,08	-0,72	0,80	-0,33	34,42	452	MDB
Santa Catarina	Florianópolis	0,32	0,71	-2,15	-0,36	-0,64	-0,90	-0,37	33,28	463	MDB

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE E - Fatores, Índice Bruto, Índice de Desenvolvimento Rural, Ranking e Grau de Desenvolvimento para a região Centro-Oeste

Estado	Microrregião	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	IDB	IDR	Rank	GD
Mato Grosso	Primavera do Leste	6,39	-1,30	1,89	0,09	-0,06	0,33	1,62	91,37	2	EA
Mato Grosso do Sul	Cassilândia	3,18	0,65	1,71	0,93	0,04	2,48	1,61	91,24	3	EA
Mato Grosso	Alto Teles Pires	4,98	-0,27	0,59	0,72	0,51	0,98	1,52	88,57	4	EA
Mato Grosso	Parecis	6,01	-1,58	0,37	0,64	0,63	0,91	1,46	86,70	5	EA
Goiás	Sudoeste de Goiás	3,17	-0,17	0,29	0,24	0,47	1,23	1,02	73,92	11	MA
Mato Grosso	Canarana	3,40	-1,38	0,72	1,13	0,09	1,33	0,98	72,77	12	MA
Mato Grosso	Alto Araguaia	2,66	-0,62	1,58	0,59	-0,65	0,03	0,77	66,53	16	A
Mato Grosso	Rondonópolis	2,23	-0,01	0,29	0,52	-0,24	0,01	0,62	62,27	31	A
Mato Grosso do Sul	Dourados	1,30	0,39	-1,11	0,97	0,76	1,08	0,58	61,03	37	A
Distrito Federal	Brasília	2,01	1,41	-1,08	-1,58	1,82	-2,17	0,35	54,30	94	MDA
Mato Grosso	Tesouro	0,60	-0,32	1,18	0,92	-0,88	0,35	0,33	53,61	102	MDA
Mato Grosso	Sinop	0,71	0,21	0,87	0,94	-0,75	-0,64	0,31	53,14	110	MDA
Goiás	Catalão	0,65	0,61	0,80	0,05	-0,59	-0,37	0,30	52,77	114	MDA
Goiás	Vale do Rio dos Bois	0,77	0,90	-0,67	-0,01	-0,06	-0,22	0,23	50,77	142	MDA
Goiás	Meia Ponte	1,19	-0,20	-0,12	-0,01	-0,11	0,04	0,21	50,34	149	MDA
Mato Grosso do Sul	Três Lagoas	0,70	1,16	0,85	-1,46	-0,25	-1,16	0,17	49,04	177	MDA
Goiás	Ceres	-0,10	0,31	0,45	-0,15	-0,34	0,79	0,15	48,36	189	MDA
Mato Grosso do Sul	Alto Taquari	0,55	-0,61	0,52	0,49	-1,10	0,77	0,11	47,38	211	MDA
Goiás	Entorno de Brasília	0,63	-0,03	-0,53	0,18	0,83	-0,89	0,08	46,46	225	MDA
Goiás	Anicuns	-0,45	0,54	0,22	-0,44	-0,75	0,68	-0,03	43,10	300	MDB
Goiás	Chapada dos Veadeiros	-0,52	0,01	1,34	0,08	-0,81	-0,74	-0,09	41,43	328	MDB
Goiás	Vão do Paraná	-0,66	-0,25	1,58	-0,17	-0,61	-0,31	-0,09	41,38	334	MDB
Mato Grosso do Sul	Nova Andradina	-0,25	0,23	0,24	0,28	-1,03	-0,28	-0,10	41,14	340	MDB
Goiás	Anápolis	0,25	0,16	0,11	-1,09	-0,21	-0,38	-0,11	40,85	349	MDB
Mato Grosso	Jauru	-0,17	-0,71	1,32	-0,36	-0,79	-0,15	-0,14	39,92	375	MDB
Goiás	Porangatu	-0,04	-0,56	1,31	-1,22	-0,33	-0,23	-0,15	39,78	377	MDB
Mato Grosso	Paranatinga	0,15	-1,02	0,94	0,63	-0,94	-0,90	-0,17	39,20	384	MDB
Mato Grosso	Tangará da Serra	1,94	-1,87	-2,20	1,17	-1,07	0,64	-0,17	39,07	389	MDB
Mato Grosso do Sul	Paranaíba	0,00	0,09	-0,18	-0,42	-0,90	-0,17	-0,20	38,13	398	MDB
Goiás	Goiânia	0,50	0,46	-0,44	-1,27	-0,28	-1,19	-0,22	37,77	406	MDB
Mato Grosso	Arinos	0,27	-0,63	-0,99	1,08	-1,18	0,02	-0,23	37,47	412	MDB
Goiás	Aragarças	-0,43	0,85	0,50	-2,02	-0,99	0,18	-0,23	37,41	413	MDB
Mato Grosso	Alto Paraguai	0,14	-1,71	1,72	-0,17	-1,11	-0,23	-0,23	37,32	417	MDB
Mato Grosso do Sul	Bodoquena	-0,27	-0,58	0,50	-0,31	-0,92	-0,03	-0,27	36,28	427	MDB
Mato Grosso do Sul	Iguatemi	0,11	-0,83	-1,40	0,29	-0,47	0,68	-0,31	35,06	442	MDB
Mato Grosso	Alto Pantanal	-0,18	-0,52	-0,89	0,79	-0,84	-0,14	-0,31	34,98	443	MDB
Mato Grosso	Cuiabá	0,80	-0,88	-0,92	-0,05	-0,24	-1,15	-0,32	34,77	448	MDB
Mato Grosso	Norte Araguaia	-0,21	-1,31	0,67	0,32	-0,84	-0,67	-0,36	33,59	459	MDB
Mato Grosso	Aripuanã	-0,15	-1,52	0,88	0,10	-0,82	-0,80	-0,40	32,54	472	MDB
Mato Grosso do Sul	Baixo Pantanal	0,52	0,16	0,26	-3,44	-0,17	-1,01	-0,42	31,91	481	MDB
Goiás	Quirinópolis	0,40	-0,62	-0,15	-1,79	-1,00	0,09	-0,42	31,87	482	MDB
Mato Grosso	Alto Guaporé	0,09	-0,46	0,29	-1,92	-0,71	-0,44	-0,43	31,43	487	B
Mato Grosso do Sul	Aquidauana	-0,21	-0,34	0,15	-1,55	-0,57	-0,66	-0,46	30,56	491	B
Goiás	Rio Vermelho	-0,09	-0,45	-0,17	-1,72	-0,74	0,04	-0,47	30,40	493	B
Goiás	Pires do Rio	0,00	-0,54	-2,50	-0,09	-0,82	1,34	-0,47	30,34	496	B
Mato Grosso	Rosário Oeste	-0,42	-1,09	-0,09	-0,07	-1,17	0,00	-0,50	29,46	501	B
Mato Grosso do Sul	Campo Grande	0,05	-1,01	-1,02	-0,44	-1,00	0,08	-0,54	28,27	510	B
Goiás	Iporá	-0,56	0,82	-2,18	-2,53	-1,02	1,22	-0,65	25,20	530	B
Goiás	São Miguel do Araguaia	0,21	-0,52	-1,12	-2,62	-0,81	0,19	-0,68	24,36	534	B
Mato Grosso	Colíder	-0,24	-1,25	-1,18	-1,09	-0,83	0,68	-0,68	24,24	535	B
Mato Grosso	Alta Floresta	-0,05	-1,01	-1,24	-1,56	-0,53	-0,76	-0,80	20,73	544	B
Mato Grosso	Médio Araguaia	0,19	-2,25	-3,03	-0,69	-1,44	-0,56	-1,26	7,27	556	MB

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE F - Matriz de Correlação das variáveis utilizadas

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22
X1	1,00	0,61	0,37	0,63	0,17	-0,04	0,24	0,00	-0,13	0,10	-0,02	-0,02	0,02	-0,11	-0,11	0,20	0,08	-0,18	-0,12	0,04	0,05	0,07
X2	0,61	1,00	0,51	0,66	0,09	-0,05	0,17	-0,02	-0,06	0,06	-0,02	0,03	0,04	0,00	-0,01	0,09	0,09	-0,11	-0,07	0,02	0,02	0,04
X3	0,37	0,51	1,00	0,59	-0,01	-0,15	0,07	-0,14	-0,21	0,06	-0,02	0,11	0,10	0,12	-0,07	-0,11	0,02	-0,15	-0,03	-0,02	0,04	-0,02
X4	0,63	0,66	0,59	1,00	0,13	-0,28	0,16	-0,37	-0,25	0,02	0,06	0,19	0,22	0,08	0,14	-0,01	0,10	-0,28	-0,12	-0,04	0,13	0,09
X5	0,17	0,09	-0,01	0,13	1,00	0,01	0,03	-0,01	0,14	-0,01	0,03	-0,06	-0,06	-0,13	0,08	-0,06	-0,09	-0,11	-0,16	-0,01	0,06	0,09
X6	-0,04	-0,05	-0,15	-0,28	0,01	1,00	-0,03	0,27	0,72	-0,05	0,01	-0,20	-0,24	-0,17	-0,19	0,11	0,04	0,10	0,04	0,09	-0,11	-0,05
X7	0,24	0,17	0,07	0,16	0,03	-0,03	1,00	0,16	-0,13	0,12	-0,07	0,01	0,04	0,07	0,05	0,28	0,02	-0,12	-0,12	-0,08	-0,09	-0,10
X8	0,00	-0,02	-0,14	-0,37	-0,01	0,27	0,16	1,00	0,18	0,06	-0,10	-0,36	-0,37	-0,31	-0,47	0,04	-0,21	0,17	0,10	0,08	-0,15	-0,14
X9	-0,13	-0,06	-0,21	-0,25	0,14	0,72	-0,13	0,18	1,00	-0,09	-0,02	-0,23	-0,26	-0,30	-0,20	-0,22	-0,12	-0,03	-0,03	-0,06	-0,01	0,05
X10	0,10	0,06	0,06	0,02	-0,01	-0,05	0,12	0,06	-0,09	1,00	-0,95	-0,21	-0,18	-0,24	-0,11	0,00	-0,18	-0,04	-0,03	-0,03	-0,05	-0,17
X11	-0,02	-0,02	-0,02	0,06	0,03	0,01	-0,07	-0,10	-0,02	-0,95	1,00	0,25	0,23	0,29	0,14	0,07	0,21	0,04	-0,01	0,05	0,05	0,17
X12	-0,02	0,03	0,11	0,19	-0,06	-0,20	0,01	-0,36	-0,23	-0,21	0,25	1,00	0,93	0,78	0,34	0,05	0,31	0,05	-0,02	0,06	0,10	0,12
X13	0,02	0,04	0,10	0,22	-0,06	-0,24	0,04	-0,37	-0,26	-0,18	0,23	0,93	1,00	0,74	0,34	0,09	0,32	0,03	-0,01	0,05	0,09	0,10
X14	-0,11	0,00	0,12	0,08	-0,13	-0,17	0,07	-0,31	-0,30	-0,24	0,29	0,78	0,74	1,00	0,42	0,22	0,43	0,11	-0,01	0,07	0,03	0,05
X15	-0,11	-0,01	-0,07	0,14	0,08	-0,19	0,05	-0,47	-0,20	-0,11	0,14	0,34	0,34	0,42	1,00	0,15	0,30	-0,01	-0,02	-0,01	0,13	0,11
X16	0,20	0,09	-0,11	-0,01	-0,06	0,11	0,28	0,04	-0,22	0,00	0,07	0,05	0,09	0,22	0,15	1,00	0,23	0,04	-0,07	0,15	-0,16	-0,10
X17	0,08	0,09	0,02	0,10	-0,09	0,04	0,02	-0,21	-0,12	-0,18	0,21	0,31	0,32	0,43	0,30	0,23	1,00	0,11	-0,01	0,09	0,03	0,02
X18	-0,18	-0,11	-0,15	-0,28	-0,11	0,10	-0,12	0,17	-0,03	-0,04	0,04	0,05	0,03	0,11	-0,01	0,04	0,11	1,00	0,47	0,33	0,12	0,13
X19	-0,12	-0,07	-0,03	-0,12	-0,16	0,04	-0,12	0,10	-0,03	-0,03	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,07	-0,01	0,47	1,00	0,38	0,29	0,27
X20	0,04	0,02	-0,02	-0,04	-0,01	0,09	-0,08	0,08	-0,06	-0,03	0,05	0,06	0,05	0,07	-0,01	0,15	0,09	0,33	0,38	1,00	0,36	0,36
X21	0,05	0,02	0,04	0,13	0,06	-0,11	-0,09	-0,15	-0,01	-0,05	0,05	0,10	0,09	0,03	0,13	-0,16	0,03	0,12	0,29	0,36	1,00	0,75
X22	0,07	0,04	-0,02	0,09	0,09	-0,05	-0,10	-0,14	0,05	-0,17	0,17	0,12	0,10	0,05	0,11	-0,10	0,02	0,13	0,27	0,36	0,75	1,00

Fonte: Resultados da pesquisa