

Desenvolvimento rural do Estado do Mato Grosso por bioma: uma análise do “vazio”

Jefferson Andronio Ramundo Staduto¹

Marines Orlandi²

Arnaldo Taveira Chioveto³

Resumo

Esse artigo analisou o desenvolvimento rural dos municípios do estado do Mato Grosso, Brasil, por bioma na primeira década de 2000, a partir do Índice de Desenvolvimento Rural (IDR). Os resultados mostram que nos biomas Amazônia/Pantanal e Cerrado predominou municípios com IDR baixo e muito baixo. O Cerrado apresentou os maiores graus de desenvolvimento em relação aos da Amazônia/Pantanal, devido à maior presença de atividades econômicas do setor primário, contudo com pressão ambiental negativa. As políticas públicas deveriam ser direcionadas para intensificar práticas agrícolas preservacionistas nas áreas de produção extensiva e de melhoria de renda e qualidade de vida onde concentram os agricultores familiares.

Palavras-chave: desenvolvimento rural; índice de desenvolvimento rural; Mato Grosso; Amazônia; Pantanal; Cerrado; análise dos componentes principais.

Rural development of the State of Mato Grosso by bioma: an analysis of the "empty"

Abstract

This article analyzed the rural development of the municipalities of Mato Grosso by biome in the first decade of 2000. The analysis was made from the Rural Development Index (IDR). The analyses show that in Amazon/Pantanal and Cerrado biomes had majority low and very low IDR municipalities. The Cerrado had the highest degrees of rural development than Amazon/Pantanal, due to the greater presence of economic activities in the primary sector, however it showed negative environmental pressure. The public policies should be more intensive of preservationist agricultural practices on monoculture areas, and in improving income and quality of life where family farmers are concentrated.

Keywords: rural development; rural development index; Mato Grosso; Cerrado; Amazon; Pantanal; principal component analysis.

JEL: Q15; R14; R11

Submetido em 10.03.2018. Aprovado em 05.08.2018

¹ Professor do curso de ciências econômica e dos programas de pós graduação em desenvolvimento regional e agronegócio e em economia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná

² Docente adjunto do curso de Administração da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus de Sinop

³ Mestre em Engenharia Sísmica e Dinâmica Estrutural pela Universitat Politècnica de Catalunya - UPC (1996), e em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE (2013)

1. Introdução

Em meados da década de 1950, o estado do Mato Grosso foi estruturado economicamente por políticas de ocupação dos “espaços vazios” da região Centro-Oeste. Seus objetivos centrais eram enfrentar problemas relacionados às áreas de fronteira, entre as quais se destacam questões agrárias relacionadas à posse da terra e ao aumento tanto da densidade populacional como da produção de alimentos para o mercado doméstico. No entanto, a ocupação populacional dessa região se deu, efetivamente, por meio das políticas setoriais de expansão da fronteira agrícola e pecuária a partir do final da década de 1970. Na década de 1980, essas políticas tiveram continuidade com a inclusão do Mato Grosso no mercado econômico nacional e internacional como produtor de matéria prima para exportação (Becker, 2005). No final da década de 1990 e início de 2000, este processo se intensificou e a ocupação se tornou sistemática quando foram incorporadas novas fronteiras do Cerrado e da Amazônia com a finalidade de exploração agrícola, liderada pela cultura da soja (TARSIANO, 1992; EGLER, 1995; BECKER, 2005; MORENO, 2005).

As diferentes características naturais dos biomas do Cerrado, Amazônia e Pantanal no Mato Grosso resultaram tanto em formas diferenciadas do uso do solo, como da velocidade de ocupação da fronteira agrícola. Mais recentemente, pode se distinguir, de forma estilizada, duas frentes de ocupação.

Uma primeira ocorreu a partir da década de 1980 nas áreas de Cerrado, cujo manuseio do solo era mais fácil em razão da topografia plana o que facilitou sua ocupação mais intensa por meio de um fluxo migratório oriundo dos estados da região Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) (SAWYER, 1984). Permitida pelo Código Florestal⁴, a maior liberdade de exploração agropecuária contribuiu também para a ocupação inicial do Cerrado. Aliado a esta situação, os investimentos públicos em infraestrutura, o aumento do número de tratores e do uso de insumos agrícolas (fertilizantes e agrotóxicos) foram fundamentais para o crescimento da produção (FREITAS, *et al.*, 2004).

A segunda frente, a ocupação da Amazônia, a partir do início do ano de 2000, esteve ligada à lenta migração e a um território de difícil exploração devido à densa cobertura florestal e as limitações impostas pelo Código Florestal. Foram tanto as barreiras, naturais como as institucionais que dificultaram a ocupação.

Nos dois casos, não havia apenas a substituição da cobertura nativa pela de produção agropecuária. Neste processo, além das mudanças radicais em flora e a fauna dos biomas, a população tradicional local também sofreu graves impactos. Nesses e em outros aspectos, os resultados das transformações prejudicaram o desenvolvimento dessas áreas.

⁴ As áreas de vegetação nativa devem ser preservadas 80%, 35% e 20% para Amazônia, Cerrado e Pantanal, respectivamente.

Focando no território mato-grossense, o padrão de produção agrícola adotado esteve baseado no uso intensivo de insumos modernos, vastamente difundidos desde a Revolução Verde. Impulsionada pela tecnificação, a intensificação produtiva é vista, com maior intensidade, nos municípios localizados no bioma Cerrado. Essa dinâmica de intensificação se difunde para municípios do bioma Amazônia, em áreas próximas à rodovia federal - BR 163, e, aos poucos, avança em direção ao leste a oeste do estado.

A despeito dos movimentos migratórios, a ocupação dos “espaços vazios” no Mato Grosso teve como importante determinação a estrutura fundiária que resultou no predomínio de grandes propriedades e na baixa densidade populacional. Conseqüentemente, a estrutura produtiva baseada na grande propriedade e na monocultura se refletiu em espaços rarefeitos e enormes desigualdades na distribuição de terra. A presença, em pequena escala, de produtores familiares e comunidades rurais no estado está muito inferior às demais regiões com população rural do Brasil; especialmente em relação ao Sul e Nordeste.

Neste contexto, o trabalho tem como objetivo caracterizar o desenvolvimento rural dos municípios mato-grossenses por bioma – Cerrado, Amazônia e Pantanal - ao final da primeira década de 2000. Para isto, utiliza-se do cálculo do Índice de Desenvolvimento Rural (IDR). Desta forma, procura-se contribuir para a compreensão das razões das várias fases de desenvolvimento desses municípios imersos nos “vazios” rurais. É nossa hipótese que essas fases podem ser entendidas a partir da estrutura fundiária concentrada e do predomínio da monocultura, bem como, da presença de vastas áreas de vegetação nativa.

2. Desenvolvimento rural: uma breve abordagem para o “vazio”

O conceito de desenvolvimento rural está baseado nas dimensões sociais, econômicas e ambientais (KAGEYAMA, 2004; 2008), e ainda está muito presente a ideia de redução da pobreza, mesmo quando já existe construído uma nova narrativa para o desenvolvimento rural. Nestas narrativas de desenvolvimento rural estão presentes as concepções de inclusão social, engajamento civil, capital social e participação social, cujos termos são similares e são aplicados de forma a substituírem entre si (SHORTALL, 2008), os quais ilustram a importância da organização social para as diversas concepções e estratégias de engendrar desenvolvimento nas áreas rurais.

No Brasil os estudos ainda mostram que a vulnerabilidade social e econômica ainda é concentrada nas áreas rurais, principalmente, da região Nordeste do Brasil (ROCHA, 2013). De acordo com Terluin (2003) nas teorias que fundamentam os modelos de meio local (*local milieu models*), vários fatores do ambiente local, tais como, habilidades da mão de obra, conhecimento técnico e organizacional e estruturas sociais e institucionais afetam as receitas provenientes do capital e do trabalho. Estas economias locais tendem a ser caracterizadas

pelo empreendedorismo, flexibilidade de produção, economias distritais e pelos agentes coletivos, que atuam como catalisadores no processo de desenvolvimento.

De acordo com Ploeg *et al.* (2000), o desenvolvimento rural parece incorporar um modelo agrícola que é fundamentalmente diferente do paradigma da Revolução Verde. Embora a modernização promovesse uma especialização contínua na produção agrícola que previu a segregação da agricultura de outras atividades desenvolvidas no meio rural. No novo paradigma de desenvolvimento rural os benefícios mútuos e as “situações de ganho mútuo”, entre as diferentes atividades, parecem estratégicos e muito desejáveis. De acordo com Long e Ploeg (2011) pode-se descrever esquematicamente a produção agrícola ao longo de dois grandes eixos em um gráfico, identificadas com as variáveis intensidade e escala. A grande produção está no sentido oposto da intensidade, porque é extensiva e, também, no sentido positivo da escala, porque são grandes áreas produtoras.

No Brasil, as referências na literatura sobre desenvolvimento rural são mais frequentes e centraliza-se na produção intensiva e de pequena escala, pois relaciona com o lócus de desenvolvimento rural, os quais são majoritários nos estados do Sul e Nordeste. Do outro lado, estão os estados do Centro-Oeste que predominam as grandes propriedades rurais, conseqüentemente, com territórios vazios de atores sociais em razão da baixíssima densidade populacional em 2010 de 3,36 habitantes/km² (IBGE, Censo populacional, 2010).

De acordo com Kageyama, Bergamasco e Oliveira (2013), nos estados do Centro-Oeste houve a rápida expansão das fronteiras, onde predominantemente há grandes propriedades. No caso do Mato Grosso percebe-se a presença dos grandes estabelecimentos, independente da condição legal do produtor (assentados, exclusivamente familiares, familiares mistos e não familiares). Por sua vez, na produção agropecuária dessas grandes áreas predominam as práticas agrícolas intensivas com o uso de insumos industriais e a monocultura, as quais contribuem amplamente para os problemas ambientais, tais como, agravamento da erosão e contaminação do solo por agroquímicos e o desaparecimento dos animais nativos e a fragmentação das matas (KNICKEL, 1990; KAGEYAMA, 2004; BELO *et al.*, 2012).

As questões ambientais são abordadas por Bacelar (2009) no conceito de desenvolvimento sustentável, implicando numa abordagem multidimensional. Nessa visão contemporânea do rural se expressa na “forma territorial da vida social, o qual a relação com a natureza é forte, a base produtiva se diversifica, mas as atividades agropecuárias são dominantes, o modo de vida, os valores e a cultura de seus habitantes guardam especificidades” (BACELAR, 2014: 17). A partir dessa abordagem, Kageyama (2004, 2008) também defende a análise multidimensional baseada nas dimensões sociais, econômicas e ambientais.

Figueiredo e Trigueiro (1986: 201) já afirmavam que as regiões Norte e Centro-Oeste do Mato Grosso são consideradas região de “fronteira agrícola” por ser “espaço privilegiado” da

ocupação de conglomerados e grupos econômicos, e com estrutura fundiária concentradora. De acordo com Martine (1991: 14), ocorreram mudanças gradativas nas áreas produtivas do país consolidadas como novos espaços produtivos, onde há “notável expansão (ou o reaproveitamento) da fronteira no Centro-Oeste”, tendo nas frentes mais recentes de ocupação o estado do Mato Grosso, e a soja como expressão do uso do solo nesta parte do Brasil. A este respeito Cavalcante (2008) revela que as áreas de expansão da cultura da soja no sentido da região Sul do Brasil para o Mato Grosso foram dinamizadas pela demanda internacional, criando novos territórios para a soja.

Cavalcante (2008) denomina o Mato Grosso como o território do agronegócio, o qual se fundamenta na integração corporativa dos produtores, e que é liderado pelas empresas de comercialização e processamento. As empresas se unem para defender seus interesses junto ao Estado, inserindo-os no orçamento público. Além disso, eles realizam o uso competitivo e, ao mesmo tempo, integrado do território, implantando infraestruturas e engendrando estratégias de ampliação do controle do mercado. O estabelecimento deste complexo produtivo no espaço tenderia ao que Milton Santos (2004) chama de monofuncionalidade do uso da terra e das infraestruturas de transportes, negando a possibilidade de uso plural do espaço (Cavalcante, 2008).

Nesse sistema de produção, o desenvolvimento rural na perspectiva, por exemplo, do ator social, discutido por Long e Ploeg (2011), e a participação social estão muito distantes do perfil predominante de desenvolvimento das áreas rurais do Mato Grosso. Nesse sentido, a construção do ambiente rural com suporte social e práticas conservacionistas está presente de forma minoritária ao longo do território mato-grossense.

3. Procedimentos metodológicos

Para captar o caráter multidimensional do conceito de desenvolvimento, aplicou-se a técnica da análise estatística multivariada, mais especificamente, análise de componentes principais (ACP) por bioma. A metodologia de análise e a forma de aplicação foram baseadas nos trabalhos de Hoffmann e Kageyama (1985) e Melo e Parré (2007), esses autores aplicaram modelos de análise regional para a construção de indicadores a fim de compreender melhor o espaço rural.

O bioma Pantanal engloba 7% do território de Mato Grosso distribuído em apenas 5 municípios, portanto, não foi possível aplicar a ACP. Os 5 municípios desse bioma foram agregados aos municípios do bioma Amazônia. Desta forma, foram estimados e analisados a ACP, e calculado o IDR para dois grupos: o bioma Cerrado com 62 municípios e os biomas Amazônia/Pantanal com 79 municípios.

De acordo com Mello e Parré (2007, 335), ACP permite “extrair um número reduzido de fatores, que são combinações lineares das variáveis originais, perdendo o mínimo de informações”, sendo empregados “para juntar regiões ou locais de acordo com a similaridade de seus perfis; e agrupar variáveis para delinear padrões de variações nas características”. Os agrupamentos das variáveis definem um conjunto de fatores os quais permitem identificar o estágio de desenvolvimento econômico, social, ambiental e outros tipos de desenvolvimento de um determinado local ou região.

A ACP extrai fatores de maneira a aperfeiçoar sua contribuição por meio da comunalidade, ou seja, da variância comum. Com isso, o primeiro fator possui o maior percentual explicativo da variância total de variáveis estudadas e, assim, sucessivamente. Após, é obtida a raiz característica, valor que define quantos fatores são retidos, refletindo a importância relativa de cada fator. A fim de analisar a adequabilidade do uso dessa técnica multivariada, foi aplicado o critério de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e o teste de esfericidade de *Bartlett* (HOFFMANN, 1992).

Utilizou-se a análise fatorial, descrito matematicamente por meio de uma combinação linear entre as variáveis (X_i) e K fatores comuns (F):

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

Em que: A_{ij} : cargas fatoriais usadas para combinar linearmente os fatores comuns; $F_1, F_2 \dots F_k$: fatores comuns; U_i : fator único; E_i : fator Erro

Desse cálculo, obtiveram-se as cargas fatoriais, as quais indicam a força de interação entre as variáveis utilizadas. Para verificar qual o melhor ajuste entre as variáveis, foi utilizado o método de rotação *Varimax*.

Depois de estimada as cargas fatoriais, foram calculadas os escores fatoriais com o uso da fórmula:

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

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

Os escores fatoriais assumem valores positivos a negativos. Os valores mais elevados indicam que o município tem alta influência daquele fator.

Utilizou-se a rotação *Varimax*, método ortogonal de rotação dos fatores, buscando minimizar sua covariância, que de acordo com Barroso e Artes (2003) e Ho (2006), é o mais utilizado dos métodos rotacionais por fornecer a separação mais clara.

De acordo com Rezende e Parré (2004), esse procedimento metodológico tem o intuito de verificar o grau de desenvolvimento dos municípios mato-grossenses calculados por meio dos escores fatoriais para cada um dos 141 municípios, considerando os municípios em seus biomas. Com o uso da expressão 3, obteve-se o Índice Bruto de Desenvolvimento (IDR). Foram utilizadas 39 variáveis, das quais 18 são sociais, 10 ambientais e 11 econômicas.

A equação utilizada para calcular o índice bruto é:

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

Sendo: IB = Índice Bruto (média ponderada dos escores fatoriais); w_i = proporção da variância explicada por cada fator; F_i = escores fatoriais.

Possuindo os valores do IB de cada município de Mato Grosso, por meio de interpolação, criou-se o IDR com o maior valor sendo 100 e o menor 0. Os graus de desenvolvimento rural para os municípios foram classificados em: Muito Alto (MA), Alto (A), Médio (M), Baixo (B) e Muito Baixo (MB).

O Quadro 1 mostra as variáveis utilizadas na ACP, bem como a sua descrição e as fontes de dados. As fontes foram de dados secundários de instituições governamentais. As variáveis utilizadas basearam-se em Hoffmann e Kageyama (1985), Melo e Parré (2007), Kageyama (2008) que trabalharam com pesquisas voltadas para a construção de indicadores para modelos de análise regional, a fim de compreender melhor o espaço rural. O trabalho de Bacelar (2009) apresentou um método de análise para os territórios, considerando as dimensões social, econômica e ambiental. Este tripé se aplica ao conceito de desenvolvimento sustentável, com implicação de uma abordagem multidimensional, fatos que vêm ajudar a compreender uma realidade complexa do território. Para estudos de regiões de fronteira baseou-se nos trabalhos de Olivette (2005), De Carlo (2006), Silva (2007), Fáis (2009) e Barden (2009) que contribuíram para selecionar variáveis descritas abaixo. Para o estudo específico do Mato Grosso, foram considerados os trabalhos de Gomes (2007), Fernández (2007) e Prates (2008)

Quadro 1 - Variáveis sociais, ambientais e econômicas

	Variável	Descrição	Data	Fonte	Tipo variável
X1	População rural	Proporção da população rural pela população total no município	2010	IBGE	Social
X2	Densidade demográfica	Número de habitantes rurais dividido pela área do município	2010	IBGE	Social
X3	Esperança de vida ao nascer	Estimativa de vida do indivíduo ao nascer, se os padrões atuais se mantiverem	2010	IBGE	Social
X4	Renda per capita	Razão entre o somatório da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes e o número total destes indivíduos.	2010	PNUD	Social
X5	Domicílio pobre	Proporção de domicílio com renda per capita inferior a ½ salário mínimo vigente em 2010.	2007	IBGE	Social
X6	Domicílio rural com renda	Proporção de domicílios rurais particulares permanentes com rendimento domiciliar	2006	IBGE	Social
X7	Domicílio rural com abastecimento de água	Proporção de domicílios rurais com abastecimento de água por rede geral	2010	IBGE	Social

X8	Domicílio rural coleta lixo	Proporção de domicílios rurais com coleta de lixo por rede geral	2010	IBGE	Sociais
X9	Energia elétrica	Proporção de consumo de energia elétrica pelo PIB Primário do município	2010	IBGE	Social
X10	Longevidade rural pessoas + 65 anos	Proporção de crescimento da média etária da população rural acima de 65 anos	2000 e 2010	IBGE	Social
X11	Associados da população rural	Proporção da população rural associada em cooperativas agropecuárias	2006 e 2007	IBGE	Social
X12	PIA rural	Proporção da população rural em idade ativa pela população total.	2010	IBGE	Social
X13	Matriculas	Proporção da população do município pelo número de matrículas ensino básico.	2010	IBGE	Social
X14	Ocupados agropecuária >= 18 anos	Proporção entre o número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas no setor agropecuário pelo número total de pessoas nesta faixa etária do município	2010	PNUD	Social
X15	Ocupados extrat. miner. >= 18 anos	Proporção entre o número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas no setor extrativo mineral pelo número total de pessoas nesta faixa etária do município	2010	PNUD	Social
X16	Ocupados indústria transformação >= 18 anos	Proporção do número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas no setor de indústria de transformação pelo número total de pessoas nesta faixa etária	2010	PNUD	Social
X17	Empregados estabelecimentos agropecuários	Proporção entre o número de empregados dos estabelecimentos agropecuários com o produtor pela população rural do município	2010	IBGE	Social
X18	Ocupados atividades não agrícolas residentes no campo	Proporção do nº de ocupados em atividades não agrícolas dos estabelecimentos agropecuários com laço de parentesco com o produtor residente no campo	2010	IBGE	Social
X19	Área indígena (km²)	Proporção entre área indígena homologada pelo total de área (sendo considerado 0(zero) para os municípios sem terras indígenas e 1(um) para os que possuem).	2009	SEPLA N/MT	Social
X20	Área de Unidades de Conservação (km²)	Proporção entre área de Unidades de Conservação pelo total de área	2009	SEPLA N/MT	Ambiental
X21	Área Pres. Perm. + Reserva Legal (km²)	Proporção da área de Preservação Permanente + Reserva Legal pelo total de área.	2009	IBGE	Ambiental
X22	Intoxicação da população rural	Proporção do número de estabelecimentos agropecuários com casos de intoxicação pela população rural	2007	IBGE	Ambiental
X23	Nº focos de calor	Número de focos de calor (queimadas e incêndios florestais) do município	2010	INPE	Ambiental
X24	Desmate	Proporção entre a área desmatada entre 2000 e 2010 pelo total de área.	2000 e 2010	INPE	Ambiental
X25	Fertilizantes (kg/ha)	Total de kg de produto - média dos 5 cultivares (soja, milho, algodão, arroz e cana de açúcar) para cada kg de fertilizantes usado (estimada).	2007	IBGE	Ambiental
X26	Agrotóxico (kg/ha)	Total de kg de produto - média dos 5 cultivares (soja, milho, algodão, arroz e cana de açúcar) para cada kg de ingrediente ativo de agrotóxico (estimada).	2006	IBGE	Ambiental
X27	Área de lavoura	Proporção entre área ocupada com lavoura temporária e permanente pela área total.	2006	IBGE	Ambiental
X28	Área de pastagem	Proporção entre área ocupada com pastagem pela área total	2006	IBGE	Ambiental

X29	Estabeleciment o agropecuário de 1 a 99 ha	Proporção entre o número de estabelecimentos agropecuários de 1 a 99 (ha)	2006	IBGE	Ambiental
X30	Estabeleciment o agropecuário 100 a 999 ha	Proporção entre o número de estabelecimentos agropecuários de 100 a 999 (ha)	2006	IBGE	Econômica
X31	Estabeleciment o agropecuário > 1000 ha	Proporção do número de estabelecimentos agropecuários acima de 1000 (ha)	2006	IBGE	Econômica
X32	VAB de serviço	Montante do Valor Adicionado Bruto do setor serviço pela população total	2010	IPEA-IBGE	Econômica
X33	VAB agropecuário	Montante do Valor Adicionado Bruto do setor agropecuário pela população total	2010	IPEA-IBGE	Econômica
X34	Média PIB per capita	Montante do Produto Interno Bruto pela população total	2010	IPEA-IBGE	Econômica
X35	Nº trator por estabeleciment o	Quantidade de tratores existentes nos estabelecimentos agropecuários com lavoura temporária com trator	2006	IBGE	Econômica
X36	Valor produção extrativa vegetal VAB agropecuário	Proporção entre valor da produção extrativa vegetal pelo Valor Adicionado Bruto Agropecuário	2006	IPEA-IBGE	Econômica
X37	Média área estabeleciment o agrícola não familiar (ha)	Média área (ha) dos estabelecimentos agropecuários com agricultura não familiar	2006	IBGE	Econômica
X38	Média área estab. agrícola familiar (ha)	Média da área (ha) dos estabelecimentos agropecuários com agricultura familiar	2006	IBGE	Econômica
X39	PIB primário per capita da agricultura	Média do valor do Produto Interno Bruto primário pela pessoas na agricultura	2006	IPEA-IBGE	Econômica

Fonte: várias fontes. Elaborado pelos autores.

4. Resultados empíricos

4.1 Municípios no bioma Cerrado

Percebe-se que os seis componentes selecionados explicam, em conjunto, 85,76% da variância total das variáveis selecionadas.

Tabela 1
Raiz característica, percentual explicado por cada fator e variância acumulada nos municípios do bioma Cerrado - 1ª década de 2000.

FATOR	Raiz Característica	Variância explicada pelo fator (%)	Variância Acumulada (%)
F1	19,843	50,880	50,880
F2	5,848	14,995	65,875
F3	3,354	8,599	74,474
F4	2,113	5,419	79,893
F5	1,202	3,082	82,976
F6	1,085	2,783	85,759

Fonte: elaboração própria.

O teste de *Bartlett* foi significativo, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, portanto, verifica-se a adequabilidade dos dados. O resultado do

KMO de 0,864 indica também que os dados são adequados para o estudo proposto, pois está acima de 0,500. A Tabela 2 apresenta as variáveis e as comunalidades para os componentes analisados, os quais revelam o quão as variáveis são sensíveis ao fenômeno estudado, e constatou-se que foram majoritariamente altos.

O primeiro componente aglutina 22 das 39 variáveis da análise dos componentes principais (ACP), explicando 50,88% da variância das variáveis, sendo que 10 relacionam-se com os aspectos sociais, 7 com ambientais e 5 com econômicos. Nesse componente, pode-se destacar que as variáveis sociais foram predominantes, das quais duas variáveis mostram um desenvolvimento social não desejável, em razão da variável esperança de vida ao nascer ter sido negativa (-0,967) e as variáveis domicílio rural pobre (0,995) e intoxicação (0,993) foram positivas, sendo que essas últimas variáveis, respectivamente revelam o perfil de desenvolvimento com pobreza e grande potencial de contaminação. As variáveis ambientais descrevem um perfil de desenvolvimento rural negativo, por exemplo, o desmatamento (0,993), por outro lado, também esse perfil tem aspectos positivos, por exemplo, área indígena (0,992), áreas unidades de conservação (0,992) e reserva legal (0,994). No fator 1 as variáveis estão intensamente relacionadas às condições de vida da população rural, produção agropecuária e ambiental.

Tabela 2
Matriz dos Componentes e comunalidades para os municípios do bioma Cerrado - 1ª década de 2000.

VARIÁVEIS	FATORES						Comunalidade
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
X1 População rural	,503	-,410	,403	,455	,036	-,227	,843
X2 Densidade demográfica rural	,177	-,308	-,590	,418	,182	-,059	,685
X3 Esperança de vida ao nascer	-,967	,087	-,032	-,002	,018	-,020	,944
X4 Renda per capita	-,413	,719	-,300	-,038	-,034	,182	,813
X5 Domicílio pobre	,995	,074	,012	-,004	-,001	,017	,996
X6 Domicílio rural com renda	,986	-,002	,097	,099	,002	-,032	,993
X7 Domicílio rural abastecimento de água	-,043	-,115	-,378	,772	,049	,253	,820
X8 Domicílio rural coleta lixo	-,084	,355	-,054	,741	-,228	,309	,832
X9 Energia elétrica	,745	,151	-,270	,221	,116	-,037	,714
X10 Longevidade pessoa + 65 anos rural	,874	,140	-,147	,059	-,017	,033	,810
X11 Associados em cooperativas/ pop. rural	,993	,088	-,001	-,018	-,008	,016	,995
X12 População em Idade Ativa (PIA) rural	,953	-,063	,110	,184	,016	-,071	,963
X13 Matrícula	-,025	,225	,180	-,089	,865	-,009	,839
X14 Ocupados agropecuária >= 18 anos	-,134	-,356	,729	,319	,036	-,290	,864
X15 Ocupados extrativismo min.>= 18 anos	,900	-,005	,003	-,133	,024	,034	,830
X16 Ocupados indústria transf. >= 18 anos	,239	,384	-,566	-,319	-,060	,061	,634
X17 Empregados em estab. agropecuários.	-,111	,671	,079	-,151	-,135	-,233	,564
X18 Ocupados ativ. não agrícolas res. campo	,809	,017	,035	-,046	,011	-,109	,669
X19 Área indígena (km ²)	,992	,095	,010	-,022	,012	,033	,994
X20 Área Unidades de Conservação (km ²)	,992	,092	,005	-,013	-,007	,019	,993
X21 Área Pres. Perm. + Reserva Legal (km ²)	,994	,091	,003	-,006	-,001	,019	,996
X22 Intoxicação da população rural	,993	,094	,001	-,006	,000	,021	,996
X23 Focos de calor	-,086	-,246	,535	-,109	-,053	,690	,845
X24 Desmate	,993	,088	-,012	-,008	-,006	,018	,994
X25 Fertilizantes (kg/ha)	-,168	,818	-,161	,051	-,029	-,051	,729
X26 Agrotóxicos (kg/ha)	-,144	,710	-,139	,085	-,104	-,039	,564
X27 Área ocupada com lavoura	,989	,130	-,006	,001	-,008	,023	,996
X28 Área ocupada com pastagem	,995	,063	,000	-,005	,005	,017	,994

X29	Estabelecimentos de 1 a 99 há	,994	,076	-,039	,005	,001	,018	,996
X30	Estabelecimentos de 100 a 999 há	,992	,097	,012	-,009	-,009	,020	,995
X31	Estabelecimentos > 1000 há	,990	,119	,022	-,006	,004	,029	,995
X32	Valor Agreg. Bruto (VAB) serv. per capita	-,245	,862	,052	,096	,070	-,018	,820
X33	VAB agropecuário per capita	-,171	,467	,571	,358	,116	-,105	,726
X34	Produto Interno Bruto (PIB) per capita	-,238	,836	,228	,193	,040	-,061	,850
X35	Trator estab. lavoura temp. com trator	,784	,374	,068	,085	,066	,068	,776
X36	Valor extr. veg. / VAB Agropecuário	,994	,092	,000	-,006	-,001	,021	,996
X37	Área (ha) estab. agrícola não familiar	-,218	,339	,617	-,169	,257	,388	,788
X38	Área (ha) estabelecimento agric. familiar	-,128	,135	,682	-,054	-,470	-,046	,726
X39	PIB primário / pessoa na agricultura	-,037	,905	,179	-,001	-,013	-,125	,868

Fonte: elaboração própria.

Notas: PIA: população em idade ativa; VAB: valor agregado bruto; PIB: produto interno bruto.

O segundo fator aglutinou 7 variáveis, explicando 14,99% da variância total das variáveis, as quais se mostraram 4 variáveis econômica: PIB primário (0,905) e VAB de serviços per capita (0,862), PIB per capita (0,836) e PIB prim./pessoa ocupada na agricultura. São 2 variáveis ambientais: uso de agrotóxicos (0,818) e fertilizantes (0,710), as quais refletem o intenso uso de insumos. As 2 variáveis sociais são: renda per capita (0,719) e empregados em estabelecimentos agropecuários (0,671). Verifica-se, portanto, que esse fator está associado predominantemente o contingente de pessoas que vivem no meio rural.

O terceiro fator aglutina 7 variáveis explicando apenas 8,60% da variância. O número de estabelecimentos com agricultura não familiar (0,682), quantidade de pessoas que ocupam estabelecimentos com agricultura familiar (0,617) e VAB agropecuário per capita (0,571). O valor negativo na densidade demográfica rural (-0,590) e nos ocupados na indústria de transformação (-0,566) em detrimento dos ocupados na agropecuária (0,729), com significância positiva, ou seja, conforme o setor agropecuário se fortalece nos municípios, o número de pessoas no campo diminui, assim como há a diminuição também desse indivíduo em atividades industriais, por exemplo associadas ao extrativismo de madeira.

Os fatores quarto, quinto e sexto explicam apenas 11,28% da variância, houve 4 variáveis significativas: domicílio rural com abastecimento de água (0,772), coleta de lixo (0,741), matrícula (0,865) e focos de calor (0,690), todas significativamente positivas, evidenciando que as questões de urbanização se colocavam em menor intensidade. As redes de abastecimento chegam ao indivíduo residente no rural do município, apenas nas áreas mais próximas ao núcleo urbano.

4.2 Municípios no bioma Amazônia/Pantanal

Na Tabela 3, percebe-se que os sete componentes selecionados explicam, em conjunto, 85,41% da variância total das variáveis selecionadas.

Tabela 3
Raiz característica, percentual explicado por cada fator e variância acumulada nos municípios do bioma Amazônia e Pantanal - 1ª década de 2000.

Fator	Raiz característica	Variância explicada pelo fator (%)	Variância acumulada (%)
F1	19,520	50,050	50,050
F2	4,191	10,746	60,796

F3	3,500	8,975	69,770
F4	2,176	5,579	75,349
F5	1,622	4,160	79,509
F6	1,288	3,303	82,812
F7	1,013	2,598	85,411

Fonte: elaboração própria.

O teste de *Bartlett* foi significativo, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. O resultado do KMO de 0,871 indica que os dados são adequados para o estudo proposto, pois está acima de 0,500. Observa-se na Tabela 3 que o primeiro fator aglutinou 22 variáveis, representando 50,05% da variância total das variáveis selecionadas, sendo que 10 variáveis relacionam-se com os aspectos sociais, 7 com ambientais e 5 com econômicas. Pode-se destacar que o primeiro fator de ambos os biomas tiveram o mesmo número de variáveis, assim como de dimensões, e, também, o percentual muito próximo de explicação, entretanto, com variáveis diferentes. Para o bioma Amazônia/Pantanal destaca-se que a variável renda per capita com sinal negativo (-0,531) e esperança de vida negativa (-0,916) e domicílio pobre positivo (0,997) podem estar sinalizando de que a melhoria de condições de vida que teve a população brasileira nessa década, não tinha repercutido na população dessas áreas. As variáveis relativas à mão de obra são importantes no perfil do desenvolvimento rural, pois para o primeiro fator foram significativos: associados em cooperativas (0,996), o PIA rural (0,961), os ocupados em atividades não agrícolas residentes no campo (0,855) e no extrativismo (0,777), contrapondo-se fortemente com a renda das pessoas vista pela participação em domicílios pobres (0,997). O fator 1 do bioma Amazonas/Pantanal similarmente ao bioma de Cerrado está relacionado mais intensamente às condições de vida população rural, produção agropecuário e ambiental.

Tabela 4
Matriz dos Componentes e comunalidades para os municípios do bioma
Amazônia/Pantanal - 1ª década de 2000.

VARIÁVEIS	FATORES							Comu- nalidade
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	
X1 População rural	,424	-,258	,554	,201	,460	-,163	,096	,841
X2 Densidade demográfica rural	,109	-,318	-,451	,489	-,191	-,293	,243	,737
X3 Esperança de vida ao nascer	-,961	,062	,016	,020	,009	,014	-,009	,929
X4 Renda per capita	-,531	,437	-,194	,144	-,449	,196	,036	,773
X5 Domicílio pobre	,997	,042	,019	,006	-,041	,005	,010	,997
X6 Domicílio rural com renda	,987	,015	,112	,051	,028	-,044	,034	,993
X7 Domicílio rural abast. de água	-,037	,219	,117	,739	,336	,329	,053	,833
X8 Domicílio rural coleta lixo	-,056	,301	,104	,762	,285	,280	,191	,882
X9 Energia elétrica	,695	,055	-,168	,106	-,183	-,196	,107	,609
X10 Long. Pessoa + 65 anos rural	,817	,081	-,007	,119	,071	-,027	-,017	,694
X11 Associados em coop. pop. rural	,996	,051	,017	,012	-,055	,007	,012	,998
X12 PIA rural	,961	-,032	,187	,045	,110	-,066	,027	,979
X13 Matrícula	,001	,033	,119	-,271	-,131	,117	,777	,723
X14 Ocupados agrop.>= 18 anos	-,166	-,299	,662	-,082	,284	-,456	,158	,876
X15 Ocupados extrat. min.>= 18 anos	,770	-,063	,006	-,023	-,102	,205	-,184	,685
X16 Ocupados ind. transf.>= 18 anos	,225	,314	-,769	-,043	,204	,051	,108	,798
X17 Empregados em estab. agrop.	,026	,491	-,562	-,329	,378	-,033	,056	,813
X18 Ocupados ativ. não agr.res.campo	,855	,139	,066	-,120	-,172	,002	-,063	,803
X19 Área indígena (km ²)	,993	,061	,032	-,009	-,051	,027	,005	,995

X20	Área Unidades Conservação(km ²)	,996	,049	,022	,006	-,045	,008	,012	,998
X21	Área Pres.Perm.+ Res.Legal (km ²)	,995	,062	,011	,007	-,045	,008	,005	,996
X22	Intoxicação da população rural	,996	,054	,015	,012	-,049	,007	,011	,997
X23	Focos de calor	-,098	-,060	,222	-,372	,025	,553	,234	,562
X24	Desmate	,992	,033	-,023	,026	-,060	-,022	,027	,990
X25	Fertilizantes (kg/ha)	-,112	,581	,060	,318	,031	-,159	-,255	,546
X26	Agrotóxicos (kg/ha)	-,039	,485	-,624	-,137	,403	-,201	,115	,861
X27	Área ocupada com lavoura	,994	,076	,012	,013	-,052	,001	,012	,997
X28	Área ocupada com pastagem	,995	,026	-,010	,020	-,058	-,010	,019	,994
X29	Estabelecimentos de 1 a 99 ha	,996	,038	-,008	,014	-,047	-,007	,010	,996
X30	Estabelecimentos de 100 a 999 há	,995	,059	,021	,011	-,053	,010	,014	,997
X31	Estabelecimentos > 1000 ha	,995	,063	,021	,009	-,050	,010	,013	,997
X32	Vab serviços per capita	-,370	,772	,106	,156	-,300	,015	-,010	,860
X33	Vab agropecuário per capita	-,211	,627	,574	-,132	,073	-,238	,103	,856
X34	Pib per capita	-,325	,806	,308	,035	-,085	-,171	,058	,891
X35	Trator estab. Lav. Temp. c/ trator	,583	,357	-,397	-,180	,338	,023	,010	,772
X36	Valor Extr. Veg./Vab agropecuário	,995	,057	,019	,012	-,047	,014	,009	,997
X37	Área (ha) estab. agric. não familiar	-,183	,307	,375	-,399	,369	,267	-,241	,693
X38	Área (ha) estab. agric. familiar	-,138	,383	,518	-,031	-,070	,232	,031	,495
X39	Pib prim. / pessoa na agricultura	,304	,779	,197	-,133	-,222	-,230	,031	,858

Fonte: elaboração própria.

Notas: PIA: população em idade ativa; VAB: valor agregado bruto; PIB: produto interno bruto.

No segundo fator, representando 10,75% da variância total das variáveis, houve 5 variáveis significativas agrupadas, sendo que 4 econômicas (voltadas a questão de renda e riqueza do território) e 1 ambiental (fertilizantes). A menor significância ficou para a média VAB agropecuário per capita (0,627), o que mostra que no período analisado o setor agropecuário ainda não gerava renda para a população, pois as áreas produtivas para atividades de lavoura temporária ainda eram poucas, ou por implicações de legislação ambiental e políticas de preservação e manutenção das áreas para uso do solo nas terras desses biomas.

O fator 3 representa 8,98% da variância total das variáveis, sendo que a população rural (0,554), ocupados na agropecuária (0,662), ocupados na indústria de transformação (-0,769), empregados no setor extrativo (-0,562), agrotóxicos (kg/ha) (-0,624), VAB agropecuário per capita (0,574) e área dos estabelecimentos com agricultura familiar (0,518). Observa-se que as variáveis positivas se contrapõem às negativas, quando estas mostram que o setor secundário já apontava declínio, pois a exploração da extração madeireira e mineral decaiu ao final da década de 2000 por pressões ambientais vindas de fiscalizações e ações punitivas a abertura de áreas por meio de desmate e de queimadas. Os fatores 4, 5, 6 e 7 obtiveram significância em 4 variáveis: domicílio rural com abastecimento de água (0,739), com coleta de lixo (0,762), focos de calor (0,553) e matrícula (0,777).

Das 39 variáveis inseridas na matriz de componentes, a ACP também evidenciou 2 variáveis que não tiveram sua significância em nenhum fator: densidade demográfica rural e área estabelecimento agropecuário com agricultura não familiar (ha).

4.3. Índice de Desenvolvimento Rural por Bioma

No estado do Mato Grosso o rural é formado por áreas isoladas com pequenas manchas de áreas urbanizadas, e com serviços limitados em várias áreas sociais e econômicas. Na primeira década de 2000, apenas três municípios dos 141 tinham população acima de 150 hab/km², fazendo desse estado uma “grande fazenda”, formado por 92,91% de pequenos municípios, os quais a OECD (2000) denominou de unidades de base rural (Veiga, 2002).

O Índice de Desenvolvimento Rural (IDR) foi classificado como: muito alto (MA), alto (A), médio (M), baixo (B) e muito baixo (MB). Observa-se que tanto no Cerrado como na Amazônia/Pantanal os resultados do grau de desenvolvimento rural são semelhantes entre os cinco graus analisados, como mostra a Tabela 5. A semelhança, inclusive, fica nítida no número de municípios Baixo (B) e Muito Baixo (MB). As médias de IDR de Mato Grosso do Cerrado e Amazônia/Pantanal são 34,81 e 31,85, respectivamente, considerando os aspectos sociais, ambientais e econômicos, revelando que o estado do Mato Grosso, em ambos os biomas, tiveram baixos indicadores de desenvolvimento rural na década de 2000.

Tabela 5
Graus de desenvolvimento rural dos municípios dos biomas Cerrado e Amazônia/Pantanal e de Mato Grosso – 2010.

Grau de IDR	Cerrado			Amazônia/Pantanal		
	Intervalo	Nº Municípios	%	Intervalo	Nº municípios	%
MA	≥ 79,19	2	3	≥ 76,35	1	1
A	57,49 a 79,18	4	6	55,58 a 76,34	7	9
M	38,39 a 57,48	13	21	39,78 a 55,57	13	16
B	19,45 a 38,38	29	47	19,96 a 39,77	36	46
MB	≤ 19,44	14	23	≤ 19,95	22	28
		62	100		79	100

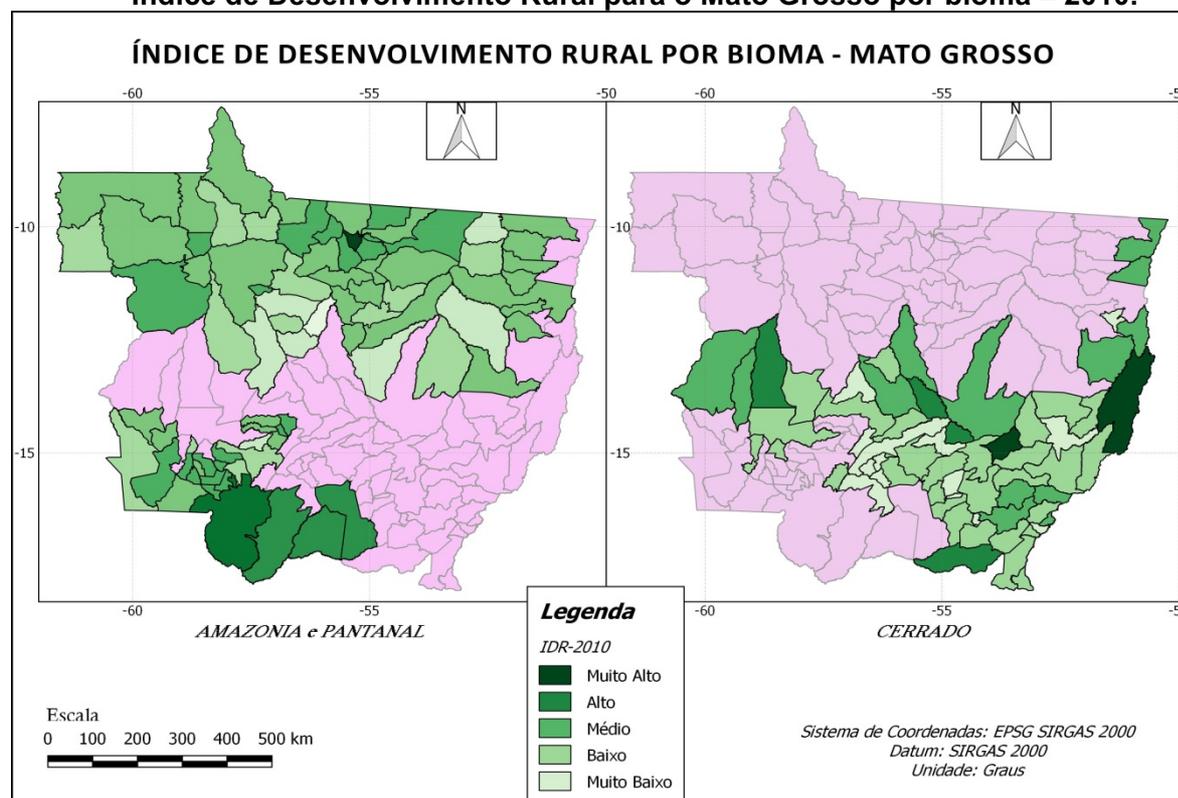
Fonte: elaboração própria.

A Tabela 5 mostra que o total da frequência de municípios com IDR baixo (B) e muito baixo (MB) são 70% e 74%, para os biomas do Cerrado e da Amazônia/Pantanal, respectivamente. O perfil de baixo desenvolvimento predomina em todo o estado do Mato Grosso, mesmo considerando a grande participação da produção agropecuária no total renda gerada nas áreas rurais (FERNANDÉZ, 2007; FIEMT, 2009). Portanto, do ponto de vista econômico há essa contribuição, por outro lado, essas áreas são mais frágeis nos aspectos ambientais e sociais, a despeito do “vazio populacional”, pois os indicadores mostram que a população rural detinha baixa qualidade de vida.

Na Figura 1 mostra-se a distribuição dos IDRs por bioma no estado do Mato Grosso. Os melhores IDRs dentre os municípios da Amazônia/Pantanal têm em comum os melhores resultados econômicos, considerando as variáveis: no PIB primário per capita, PIB per capita, VAB agropecuário e de serviços, e, também, constatou-se que são os municípios com os menores percentuais de estabelecimentos agropecuários com áreas abaixo de 100 hectares. Por outro lado, nos municípios de piores graus de desenvolvimento rural, Baixo e Muito Baixo

(B e MB), concentram a maioria de pequenas propriedades (até 100 hectares) e a diminuição das propriedades com áreas maiores (acima de 2.500 hectares). Outro aspecto identificado é que quanto maior o número de estabelecimentos agropecuários familiares, maior é a concentração populacional, cuja população tem baixa qualidade de vida, mesmo considerando que os indicadores ambientais sejam virtuosos, o que justifica o baixo desenvolvimento rural.

Figura 1
Índice de Desenvolvimento Rural para o Mato Grosso por bioma – 2010.



Fonte: elaboração própria.

Os aspectos ambientais dos municípios do bioma Amazônia/Pantanal com melhores graus de desenvolvimento rural (MA e A) têm os maiores percentuais de áreas de Área de Preservação Permanente e Reserva Legal, por outro lado, têm o maior uso de fertilizantes e agrotóxicos, e, também, maior percentual de área ocupada com lavoura temporária. São áreas que tendem a ter a exploração agrícola intensiva e conciliam boas práticas preservacionistas. Em contrapartida, os municípios com menores IDRs (B e MB) têm em comum maiores percentuais de área com pastagem, maior percentual de desmate no período analisado e maior percentual de intoxicação por agrotóxico da população rural. As Áreas Indígenas e Área de Unidades de Conservação mantiveram-se praticamente sem alteração entre os graus de desenvolvimento rural identificados pelos IDRs.

Para a dimensão social, observa-se que os municípios com maiores IDRs (MA e A) têm as melhores variáveis: esperança de vida, renda per capita, percentual de domicílios com água, coleta de lixo e energia elétrica rural, percentual de matrícula no ensino fundamental e o percentual de empregados nos estabelecimentos agropecuários são maiores. Por outro lado,

os municípios com menores IDRs (B e MB) têm os valores menores para as variáveis: percentual de domicílio rural com renda, percentual de domicílio pobre e associativismo. Mas, no tocante às variáveis PIA rural, ocupados residentes no campo e atuantes nos setores agropecuário, extrativista e de indústria de transformação se mantiveram com percentuais próximos para cada grau de desenvolvimento rural identificado pelo IDR, mostrando que mesmo tendo pessoas residentes no campo, esse fato não influencia na melhoria das condições de vida expressos pela educação, saúde e renda.

A Figura 1, lado direito, mostra que os municípios do Cerrado mato-grossense com grau de desenvolvimento Muito Baixo são àqueles com muita população no campo (com média de 33% da população rural), com exceção de Várzea Grande (cidade satélite da capital - Cuiabá). Nestes municípios com menores graus de IDR a população rural é pobre, o associativismo agropecuário representa em torno de 8% da população rural, e há menor percentual de empregados nos estabelecimentos rurais e baixa escolaridade, que é percebida pela variável matrícula quando comparado com os demais graus de desenvolvimento rural. Evidencia que a população do campo nesses municípios era mais pobre, com renda menor e condições limitadas de acesso a recursos de infraestrutura para melhoria da qualidade de vida. Esses resultados estão no mesmo sentido das pesquisas de Navarro (2001), Schneider (2004) e Stege (2011).

Os municípios do Cerrado mato-grossense com IDRs mais altos estão relacionados com as variáveis que contribuíram com as dimensões econômicas e sociais do desenvolvimento rural, repercutindo em aumento da renda, na escolarização, na urbanização, na longevidade da população. Por outro lado, os efeitos ambientais pela intensificação do uso do solo, os quais estão relacionados com aumento do uso de agrotóxicos e fertilizantes, favorecidos pelo aprofundamento da concentração de terras, o que incide em maior número de empregados nos estabelecimentos agropecuários quando comparados com o percentual de ocupados em atividades não agrícolas residentes no campo. Esses fatos repercutem em aumento do PIB per capita, no aumento do VAB de serviços, o que mostra que a população potencialmente se emprega nas áreas urbanas dos municípios, diversificando as atividades econômicas, fato que favorece a melhoria da renda e trabalho e, conseqüentemente, das condições de vida.

A premissa do desenvolvimento rural a partir dos modelos das capacidades locais, tais com aponta Terluin (2003) tem pouca aderência em razão da estrutura fundiária que torna a população mais rarefeita, estando, infelizmente, assentada na pequena produção, nos interstícios das grandes propriedades, é socialmente e economicamente desassistida. Os estudos de Schejtman e Berdegué (2004) sugerem que para haver desenvolvimento local, as políticas de desenvolvimento devem ser baseadas na identificação de estágio de desenvolvimento que se encontram os territórios. Essa caracterização deve ser pela perspectiva da transformação produtiva e desenvolvimento institucional (organizações e

políticas de desenvolvimento governamental). No caso de Mato Grosso, esta teria a classificação do território do “*Tipo II: Aquéllos en que si bien existen procesos significativos de crecimiento económico, éstos tienen un débil impacto sobre el desarrollo local y, en particular, sobre las oportunidades para los sectores pobres*” (SCHEJTMAN e BERDEGUÉ, 2004: 5).

Na dimensão ambiental, os municípios do Cerrado mato-grossense com IDR Baixo e Muito Baixo (Figura 1) tinham as maiores áreas de pastagem, por outro lado, os municípios com melhores graus de desenvolvimento (A e MA) tinham maiores áreas de lavoura. Pode-se verificar que a prática da pecuária não repercute em melhoria de renda para a população, por concentrar grandes extensões de terras em poucos proprietários. O uso de agrotóxicos e fertilizantes também é expressivo nos municípios nos maiores IDRs, conseqüentemente, com impacto na saúde da população rural (intoxicação), naqueles com maior número de população rural, por eles terem maior concentração de indivíduos e, portanto, incidindo diretamente sobre eles, o que difere das extensas áreas de lavoura com pouca população rural: não há quem possa ser intoxicado diretamente. Isso não significa que não há impacto na saúde da população, inclusive dos indivíduos que residem nos espaços urbanos dos municípios, como mostram as pesquisas de Faria, Fassa e Facchini (2007), Malaspina, Zinilise e Bueno (2011), Carneiro *et al.* (2012).

Na dimensão econômica, os municípios do Cerrado com maiores IDRs (MA e A) foram os municípios com maiores VAB de serviços e agropecuários, PIB per capita, em média, 30 vezes maior do que os municípios com IDR Muito Baixo. Além disso, os maiores IDR estão associados com o maior número de tratores por estabelecimentos agropecuários com lavoura temporária, os maiores números de área de estabelecimentos não familiares, de áreas acima de 1.000 hectares e o PIB primário agrícola.

As diferenças nos IDRs de municípios de Mato Grosso em relação aos demais trabalhos citados no item 3 podem ser em razão do tipo de dado coletado e, que, todos os trabalhos foram calculados para todo o Estado, por outro lado, nesse artigo foram por bioma. Por exemplo, Fernández (2007) focou os aspectos econômicos, políticos e culturais do estado do Mato Grosso; Mendes (2009), que trabalhou variáveis econômicas dos municípios mato-grossenses; Tonin, Caldeira e Lima (2009), também identificaram o IDR dos municípios mato-grossenses, mas considerando aspectos agrícolas; e Orlandi *et al.* (2012), analisaram os municípios produtores de soja em Mato Grosso e Paraná, com uso de variáveis econômicas. Nesses estudos os municípios com melhores indicadores econômicos tendem a ter os melhores IDRs.

Contudo, Melo e Parré (2007) trabalharam com variáveis das três dimensões (econômica, social e ambiental) proposta por Kageyama (2004), assim como foi feito nesse trabalho, para analisar as mesorregiões paranaenses. Os resultados da pesquisa mostram os IDRs mais equilibrados nos municípios do Paraná uma vez que o Paraná tem a sua ocupação mais

antiga, o desenvolvimento rural das mesorregiões se mostrou maiores naquelas que possuem fluxo econômico pautado na agroindustrialização mais acentuada, do que naquelas fora do circuito produtivo. Neste trabalho também se mostrou que há diferenças mais acentuadas quando o olhar recai para o interior do estado.

A dimensão econômica vista pelos resultados do VAB agropecuário e de serviços, pelo PIB per capita e PIB primário, pelo número de propriedades acima de 1.000 hectares e maiores áreas agropecuário não familiar tendem a elevar as condições de vida da população do município. Contudo, ao analisar as características do processo de desenvolvimento rural nos municípios, vê-se que os impactos ambientais por essa estruturação econômica influenciam na qualidade de vida da população, como mostra as variáveis desmate, unidades de conservação, intoxicação por agrotóxico da população pelo uso intensivo de fertilizantes e agrotóxicos, que, de um lado, oportunizam o crescimento da economia local e regional e por outro, impactam diretamente na qualidade de vida da população.

O processo de expansão da produção agrícola dos municípios do Cerrado mato-grossense na primeira década desse século, em bases já relativamente modernas, tem velocidade e intensidade distintas, o que influencia diretamente no quanto a população usufrui de fatores condicionantes ao processo de desenvolvimento rural, como a geração de renda, bem como as melhores condições de trabalho. Notou-se similaridade observada na década de 1970 por Hoffmann e Kageyama (1985), cujo texto discutiu o importante papel da modernização agrícola para promover a renda da população como fator de melhoria de vida, por outro lado, contribuiu para agravar a distribuição da renda.

5. Conclusão

Os IDRs dos municípios do Mato Grosso dos biomas Cerrado e Amazônia/Pantanal revelam baixo nível de desenvolvimento rural na década de 2000. Esse perfil de baixo desenvolvimento predomina no estado a despeito da sua grande participação na produção de commodities no cenário nacional, o qual é liderado pela soja. Se do ponto de vista econômico há contribuições, por outro lado, essas áreas são mais frágeis nos aspectos ambiental e social, por terem grandes “vazios populacionais”, além disso, a população rural lá existente tinha baixa qualidade de vida no período analisado.

Os municípios dos biomas Amazônia/Pantanal tiveram desenvolvimento rural com maior preservação ambiental, especialmente por ser uma das regiões que têm mais visibilidade e fiscalização, tanto nacional como internacionalmente, e, também, têm maiores restrições legais para desmatar. Esse bioma esteve mais preservado do que o Cerrado por ter tido sua ocupação tardia, ou seja, as áreas de abertura e uso do solo seguem o fluxo migratório no sentido sul para o norte do país.

No processo de desenvolvimento rural nos biomas de Mato Grosso independente do bioma ao qual o município pertence, existem ilhas de alto desenvolvimento, sendo que difere uma ilha de outra é o local onde estão localizadas no bioma: quando estão na Amazônia/Pantanal, essas ilhas ocorrem pela atração local que exercem nos grandes centros urbanos, por exemplo, acidentes geográficos que são transformados em pontos turísticos. No caso do Cerrado, são influenciadas pela grande propriedade agrícola e geradora de riqueza econômica. Portanto, o desenvolvimento rural nos biomas mato-grossenses, no conjunto, os processos eram diferentes, sendo o Cerrado com maior grau de desenvolvimento do que a Amazônia, porque o primeiro tinha maior presença da dimensão econômica do setor primário, ou seja, quando há maior acesso à riqueza, há maior apropriação de bens e serviços geradores de qualidade de vida ao indivíduo, no entanto, com pressão negativa sobre o ambiente e a sociedade local.

A dinâmica econômica tende a elevar as condições de vida da população do município. Contudo, os impactos ambientais por essa estruturação econômica influenciam na qualidade de vida da população, como mostra as variáveis desmate, unidades de conservação, intoxicação da população pelo uso intensivo de fertilizantes e agrotóxicos, que, de um lado, oportunizam o crescimento da economia local e regional e, por outro, impactam diretamente na qualidade de vida da população. Conclui-se que as políticas públicas de desenvolvimento teriam que intensificar as práticas agrícolas menos agressivas e mais preservacionistas e, também, de melhoria de renda e qualidade de vida das áreas mais populosas, onde se concentram a agricultura familiar.

REFERÊNCIAS

BACELAR, T. Gestão social e desenvolvimento sustentável dos territórios: os desafios da multidimensionalidade - visão a partir do Brasil, in Bacelar, Tania. et al (Eds)., **Gestão social dos territórios: Série Desenvolvimento Rural Sustentável, nº 10**, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), Brasília, 2009, pp.35-52.

BACELAR, T. **O Brasil rural contemporâneo: reafirmando a importância e a diversidade**, 52' Congresso da SOBER, Goiânia, 16 de setembro de 2014., <<http://itarget.com.br/newclients/sober.org.br/2014/52congresso/pdf/heterogeneidade.pdf>> ,

BARDEN, J. E. **Indicador social para o Rio Grande do Sul: uma análise a partir da abordagem das capacitações**. 212 f. Tese (Doutorado em Economia). Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre: UFRGS 2009.

BARROSO, L. P.; ARTES, R. **Análise multivariada**, Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2003

BECKER, B. K. Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários?, **Revista Parcerias Estratégicas**, 27(12), 2005, pp.135-159.

BELO, M. S. da S. P. et al., Uso de agrotóxicos na produção de soja do Estado de Mato Grosso: um estudo preliminar de riscos ocupacionais e ambientais, **Revista Brasileira Saúde Ocupacional**, nov./dez., 37(125), 2012, pp.78-88.

CARNEIRO, F.F. et al. (Orgs.) **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde: Parte 1 - Agrotóxicos, segurança alimentar e nutricional e saúde**, Associação Brasileira de Saúde Coletiva (DOSSIÊ ABRASCO), World Nutrition, Rio de Janeiro, 2012

CAVALCANTE, M.B. Mudanças da estrutura fundiária de Mato Grosso (1992-2007), dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente 2008.

DE CARLO, S. Gestão Ambiental nos municípios brasileiros: impasses e heterogeneidade. 330 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Programa de Pós-Graduação em Política e Gestão Ambiental, Brasília: UNB 2006.

EGLER, C.A.G. Questão regional e gestão do território no Brasil, in CASTRO, I. E.; GOMES, P.C.C. e CORREIA, R.L. (Orgs) , **Geografia, conceitos e temas**, Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1995, pp.207-238.

FÁIS, C. L. **Modelagem da sustentabilidade social, econômica e ambiental da propriedade rural na Zona da Mata Mineira**. 157 f. Tese (Doutorado em *Doctor Scientiae*). Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, Viçosa: UFV 2009.

FARIA, N.M.X.; FASSA, A.C.G.; FACCHINI, L.A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos, in **Ciência & Saúde Coletiva**, 1(12), jan./mar. 2007, pp.25-38.

Federação das Indústrias do Estado de Mato Grosso (FIEMT), **Evolução da Economia Industrial no Estado 1999-2008**, <http://www.fiemt.com.br/ns/mostra_arquivo.php?arquivo=485>. 21 de dezembro de 2010.

FERNANDÉZ, A. J. C. **Do Cerrado à Amazônia: as estruturas sociais da economia da soja em Mato Grosso**, tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007

FIGUEIREDO, V.M.; TRIGUEIRO, M.G.S. O processo de modernização das fronteiras agrícolas: a região geoeconômica de Brasília. **Cadernos Difusão de Tecnologia**, 3(2), 1986, pp.199-224.

FREITAS, C.A.; BACHA.J.; FOSSATI, D.M. **Análise do crescimento desigual do setor agropecuário brasileiro em termos de produtos e estados, período 1970 a 2000**, In XLII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Cuiabá. 2004

GOMES, S. C. **Análise econométrica da produtividade total dos fatores na Amazônia Legal: 1990-2004**. 267 f. Tese (Doutorado em *Doctor Scientiae*). Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, Viçosa: UFV, 2007.

HO, R. **Handbook of univariate and multivariate data analysis and interpretation with SPSS**, Boca Raton, Chapman & Hall, 2006, 424 p.

HOFFMANN R. (), "A dinâmica da modernização da agricultura em 157 microrregiões homogêneas do Brasil", **Revista de Economia e Sociologia Rural**. 30(4), out./dez., pp. 271-290.

HOFFMANN, R; KAGEYAMA, A. Modernização da agricultura e distribuição de renda no Brasil, **Pesquisa e Planejamento Econômico**, IPEA, Rio de Janeiro, 15(1), 1992, pp.171-208.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010), "Mato Grosso"., <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mt>>. 31 de outubro de 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) **Censo Agropecuário 1995-1996: Mato Grosso**. 1997 Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/1995_1996/51/d51_t01.shtm>. Acesso em: 10 out. 2012.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) **Biomass continentais brasileiros e suas características climáticas, vegetacionais, topográficas e potencialidade agrícola**, 2004,

Disponível em: <[http://mapasinterativos.ibge.gov.br/ indice/biomatop.html](http://mapasinterativos.ibge.gov.br/indice/biomatop.html)>. Acesso em: 29 abril 2012.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) “**Censo Agropecuário 2006**”. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_ Agropecuario_2006/](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Agropecuario_2006/)>. Acesso em: 10 out. 2012. (2006a),

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) **Número de estabelecimentos agropecuários, área com agricultura familiar e não familiar**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1525&z=t&o=3>>. Acesso em: 8 fev. 2013. (2006b),

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) **Estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1525&z=t&o=3>>. Acesso em: 8 fev. 2013. (2006c),

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **População recenseada, por situação do domicílio e sexo, segundo os municípios: Mato Grosso**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contagem_da_Populacao_2007/populacao.zip>. Acesso em: 14 fev. 2012, 2007

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo demográfico 2010**. 2010a. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/ populacao/censo2010/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm)>. Acesso em: 23 abril 2012. (2010a),

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) **Mato Grosso**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mt>>. Acesso em: 31 out. 2011. (2010b),

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). “**Informação Demográfica e Socioeconômica. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**”, n.27. Rio de Janeiro: IBGE, 317 p. (2010c),

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010d), “Censo demográfico 2010: Brasileiros por grupos de idade”. Disponível em: <[http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl. asp?c=1552&z=cd&o=7&i=P](http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1552&z=cd&o=7&i=P)>. Acesso em: 11 fev. 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2013a), “Pesquisa Nacional por Amostras de domicílios (PNAD): pesquisa básica”. 2001-2012.. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/pnad/default.asp>>. Acesso em: 10 out. 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BGE) (2013b), “Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA”. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2013c), “Geociências”. Disponível em:<http://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm>.2013c. Acesso em: 18 jan. 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2013d), “IBGE lança mapa de Densidade Demográfica de 2010”. outubro de 2013d. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2501>>. Acesso em: 15 abril 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (s.d.), "Municípios de Mato Grosso." Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=510160&search=mato-grosso|barao-de-melgaco|infograficos:-historico>>. Acesso em: 14 abril 2014.

Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) (2005), "Desmatamento na Amazônia". Disponível em: <<http://www.ipam.org.br/>>. Acesso em: 29 abril 2012. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (IPEA) (2009) "PIB Agropecuário". Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 10 fev. 2013.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2013a), "Regional: Agropecuária. Utilização das terras: área total de lavoura permanente e lavoura temporária". <<http://www.ipeadata.gov.br/>>, 01 de fevereiro de 2013.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2013b), "Regional: Agropecuária. Utilização das terras: área de pastagens totais", <<http://www.ipeadata.gov.br/>>, 01 de fevereiro de 2013.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2010), "Renda. Valor Total Rural dos Rendimentos recebido", <<http://www.ipeadata.gov.br/>>, 10 de fevereiro de 2013.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) (2013), "Projeto Prodes. Monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite. Desmatamento por municípios".. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesuc.php>>. Acesso em: 13 fev. 2013.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) (2012), "Regional: Social. Monitoramento de Queimadas e Incêndios". Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>>. Acesso em: 13 fev. 2013.

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

KAGEYAMA,, A. A. **Desenvolvimento rural: conceitos e aplicação ao caso brasileiro**, UFRGS, Porto Alegre. 2008

KAGEYAMA,, A.A.; BERGAMASCO, S.M.P.P.; OLIVEIRA, J.T. A. Uma tipologia dos estabelecimentos agropecuários do Brasil a partir do Censo de 2006, **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 51(1), 2013, pp. 105-122.

KNICKEL, K. Agricultural structural change: impact on the rural environment, **Journal of Rural Studies**, 6(4), 1990, pp. 383-393.

LONG, N.; PLOG, J.D. van der, **Heterogeneidade, ator e estrutura: para a reconstrução do conceito de estrutura**, In SCHNEIDER, S.; GaAZOLLA, M. (Org.), Os atores do desenvolvimento rural: percepções teóricas e práticas. Porto Alegre: Editora da UFRGS 2011

MALASPINA, F.G.; ZINILISE, M. L.; BUENO, P.C. Perfil epidemiológico das intoxicações por agrotóxicos no Brasil no período de 1995 a 2010, **Cad. Saúde Colet.**, 19(4), out./dez., 2011, pp.425-434.

MARTINE, G. A trajetória da modernização agrícola: a quem beneficia?. **Revista Lua Nova**, 23, 1991, pp.7-37.

MELO, C. O de.; PARRÉ, J.L.Índice de desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: determinantes e hierarquização. **Revista de Economia Rural**, 45(2), abr./jun., pp. 329-365. 2007,

Mendes, M. P. **Índice de desenvolvimento rural: um estudo sobre os municípios de Mato Grosso**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento Regional, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá 2009

MORENO, G. Políticas e estratégias de ocupação, In MORENO. G.; HIGA, T. C. S (Orgs.). **Geografia de Mato Grosso: território, sociedade e ambiente**, Entrelinhas, Cuiabá, 2005, pp. 34-51.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro, In **Revista Estudos Avançados, USP**, São Paulo, 16(44), agos, 2001, pp. 83-100.

LONG, J.; PLOEG, J. D. **Towards a new theoretical framework for understanding regional rural development**", 2011, <http://www.jandouwevanderploeg.com/2/EN/doc/Towards_new_theoretical_framework.pdf, 23 de março de 2017.

ORLANDI, M. et al. Caminhos da soja e o desenvolvimento rural no Paraná e Mato Grosso, **Revista de Política Agrícola**, 21(4), set./dez., 2012, pp. 75-90.

OLIVETTE, M. P. A. **O setor agropecuário no contexto da sustentabilidade: a região Oeste do Estado de São Paulo**. 310 f. Tese. (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo: USP. 2005

PLOEG, J. D., RENTING, H., BRUNORI, e ali, (). "Rural development: from practices and policies towards theory." **Sociologia ruralis**, 40(4), 2000, pp. 391-408.

PRATES, R.C. **O desmatamento desigual na Amazônia brasileira: sua evolução, suas causas e consequências sobre o bem-estar**. 136 f. Tese (Doutorado em Ciências). Programa de Pós- Graduação em Economia Aplicada, Piracicaba: ESALQ. 2008

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) - 2013. "Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013". Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/>>. Acesso em: 10 out.2013.

REZENDE, L.P.; PARRÉ, J.L. A regionalização da agricultura paranaense na década de 1990: um estudo utilizando estatística multivariada, **Sober, Cuiabá**. 12 mai, 2004, pp.1-16.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil: a evolução de longo prazo (1970-2011)**, In XXV Fórum Nacional, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, BNDES, Rio de Janeiro, 2013, <http://www.inae.org.br/estudo/pobreza-no-brasil-a-evolucao-de-longo-prazo-1970-2011/>, 2 de maio de 2016.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**, Record, Rio de Janeiro 2004, 175p.

SAWYER. D. R. Fluxo e refluxo da fronteira agrícola no Brasil: ensaios de interpretação e estrutural espacial, **Revista Brasileira de Estudos de Populacional**, 1(1), 1984, pp.3-34.

SCHEJTMAN, A.; BERDEGUÉ, J.A. **Desarrollo territorial rural**, Rimisp - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, Santiago/Chile. 2004

SCHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas, **Revista Sociologias**, 6(11), jan./jun., 2004, pp. 88-125.

SILVA, L.F. **A construção de um índice de sustentabilidade ambiental e agrícola (ISA): uma proposta metodológica**. 232 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente, Campinas: Unicamp. 2007

SHORTALL, S. Are rural development programmers socially inclusive? Social inclusion, civic engagement, participation, and social capital: Exploring the differences, **Journal of Rural Studies**, 24(4), Oct. 2008, pp.450–457.

Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (2001b), Anuário, "Áreas indígenas, extensão, etnia, população total, município e situação jurídica no Mato Grosso", <<http://www.seplan.mt.gov.br/sitios/anuario/2001/TABELAS/plan14-1.htm>>. 07 de fevereiro de 2013.

Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (2010d), Anuário, "Culturas temporárias e permanentes, por município, em Mato Grosso", <Erro! A referência de hiperlink não é válida.>. 07 de fevereiro de 2013.

Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (2001a), Anuário, “Unidades de Conservação Estaduais segundo o município, decreto de criação, área (ha) e categoria, em Mato Grosso”, <<http://www.seplan.mt.gov.br/sitios/anuario/2001/TABELAS/plan14-2.htm>>. 06 de fevereiro de 2013.

Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (2010a), In “Anuário Estatístico 2009”, Seplan, Cuiabá, 31, 701 p.

Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (2010a). Anuário, “Áreas legalmente protegidas”, <http://www.seplan.mt.gov.br/sitios/anuario/2010/capitulo/cap1/Tab_1_4.htm>, 06 de fevereiro de 2013.

Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (2010b). Anuário, “Consumo de energia elétrica (kwh), do setor rural, por município, Mato Grosso”, <http://www.seplan.mt.gov.br/sitios/anuario/2010/capitulo/cap13/Tab_13_4.htm>. 10 de fevereiro de 2013.

Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (2010c). Anuário, “Associados à cooperativas agropecuárias de Mato Grosso – 2009”, <http://www.seplan.mt.gov.br/sitios/anuario/2010/capitulo/cap5/Tab_5_1.htm>. 10 de fevereiro de 2013.

STEGE, A.L. **Desenvolvimento rural nas microrregiões do Brasil: um estudo multidimensional**, Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Maringá. 2011

TARSIANO, M.A.A. A modernização e a desconcentração da terra da agricultura mato-grossense: 1970/85, **Revista de Economia Política**, 12(4), out./dez., 1992, pp. 128-137.

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

TONIN, J.M.; CALDEIRA, T.A., LIMA, J.E. Desenvolvimento Rural no Estado de Mato Grosso: determinantes e hierarquização, **Revista de Economia e Administração**, 10(20), jan./abr., 2009), pp. 38-56.

Veiga, J.E. **Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**, Autores Associados, Campinas 2002