

Análise dos Contingentes Populacional e Habitacional da Cidade de Aquidauana-MS: Atualização e Perspectiva

Analysis of Population and Residence Contingent of Aquidauana - MS City: Update and Perspective

Waleria Menezes Barros^{*}
Ronaldo Lisboa Gomes^{**}
José Marcato Junior^{***}

Resumo: O presente artigo analisa o aumento dos contingentes populacional e habitacional na área urbana do Município de Aquidauana – MS, por meio de dados bibliográficos e estatísticos e de sistemas de informação geográfica (SIG). A análise abarca pesquisas e dados censitários, referentes ao período de 1970 e 2010, abordando as possibilidades de direcionamento e as tendências de agrupamento das habitações dentro do perímetro urbano de Aquidauana. Tanto a população, quanto os domicílios urbanos de Aquidauana, aumentaram a uma taxa relativamente constante ao longo das últimas décadas, mas com significativa concentração de novos imóveis em algumas áreas da cidade.

Palavras-chave: Desenvolvimento, Urbanização, Geotecnologias.

Abstract: The current paper analyzes the increase in population and residence contingent in the urban area of Aquidauana - MS, through bibliographic and statistical data and geographic information systems (GIS). The analysis covers research

Introdução

Os diversos tipos de ambientes sobre a superfície da Terra, estão constantemente sujeitos à processos de transformação, dentre eles os de urbanização, sendo particularmente preocupantes e perceptíveis, principalmente no que se refere aos danos que podem causar (FLORENZANO, 2011).

Segundo Souza (2012), identificar o crescimento de uma cidade, mais do que prever e/ou mensurar a expansão de seu perímetro, é antecipar possíveis necessidades de implantação de infraestrutura e de agentes limitantes à ocupação antrópica em áreas de risco ou de fragilidade ambiental.

^{*} Graduada em Geografia, cursando especialização Lato Sensu em Geoprocessamento pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais PUC Minas. Atualmente é pesquisadora no Laboratório de Planejamento e Gestão do Território LAPA/FAENG/UFMS. E-mail: waleriabarros@gmail.com

^{**} Técnico ambiental, graduando do curso de Bacharelado em Geografia. E-mail: ronaldo.lisboa@outlook.com

^{***} Graduado em Engenharia Cartográfica, mestrado e doutorado em Ciências Cartográficas, Professor adjunto da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: jrmarcato@gmail.com

and census data for the period between 1970 and 2010. It was approached the guidance opportunities and the residences grouping trends within Aquidauana city. The population and the urban residences at Aquidauana grown at a relatively constant rate over the last decades, but with significant concentration of new properties in some areas of the city.

Keywords: Development, Urbanization, Geotechnology.

Silva *et al.* (1996), propõem que determinadas localidades fragilizadas ambientalmente necessitam, mais do que outras, de volume constante de estudos, tanto de aspectos pouco explorados, como de atualização dos já mapeados, fornecendo embasamento à ações tanto públicas quanto privadas. Os autores apresentam o caso do Município de Aquidauana como exemplo dessa fragilidade.

Souza (2012), expõe que atualmente as geociências, têm se apresentado como aliadas essenciais para estes fins, deixando de ter reconhecimento apenas no campo das pesquisas quantitativas, passando de uma relação de mediação e assessoramento em pesquisas qualitativas, evoluindo para uma convivência de meaçaõ, tomando para si a porção responsável por localizar, espacializar, processar e projetar as alterações pertinentes ao uso e ocupação do espaço, por meio das mais diversas geotecnologias.

Dentre os diversos exemplos de geotecnologias, conforme Florenzano (2011), destacam-se os SIG (Sistemas de Informação Geográfica), que processam, visualizam e representam diversos tipos dados. A autora apresenta ainda, como exemplo de SIG bastante popular, o *software Google Earth* (GOOGLE, 2014a) “que permite superpor vários planos de informação (...) ao mosaico de imagens de satélite do globo terrestre”.

Aquidauana é um município de grande proporção territorial, com

16.957,75 km² de área (IBGE, 2014), que ocupa posição central no Estado de Mato Grosso do Sul, sendo reconhecido como um dos portais de acesso ao Pantanal Sul-mato-grossense.

Em detrimento da grande extensão do município, a cidade de Aquidauana, ocupa uma área de aproximadamente 20 km², onde concentrasse grande parcela da população e habitações do município.

Este trabalho tem como objetivo identificar o direcionamento do desenvolvimento urbano da cidade de Aquidauana, por meio da análise do número de habitantes e de domicílios, bem como a atualização e projeção desses dados, para os próximos dez anos, através da integração de dados estatísticos e imagens orbitais. Thery e Mello-Thery (2012), apontam que a análise de dados censitários, conforme exposto também por Ferrão (2004), permite a verificação de alterações ocorridas em seus intervalos, podem refletir a trajetória de desenvolvimento da região em análise. Carvalho (2004), também apresenta essa mesma linha ao analisar a dinâmica populacional brasileira, entre 1940 e 1991, com projeção para 2020.

Aqui analisou-se dados existentes referentes ao período de 1970 e 2010. Para o período entre 2014 e 2025, foi estabelecida uma estimativa, com base nesta análise e utilizando a fórmula de cálculo adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Materiais e métodos

Área de estudo

O Município de Aquidauana, situado na região central do Estado de Mato Grosso do Sul (Figura 1), distante aproximadamente 140 quilômetros da capital estadual, Campo Grande, apresenta-se como acesso ao Pantanal sul-mato-grossense, sendo parte de uma conurbação com a “cidade irmã” de Anastácio.

Essa proximidade tem origem no fato do Município de Anastácio ter sido inicialmente, algo comparável a um bairro de Aquidauana, sendo alçado a categoria de distrito deste em 1958 e posteriormente, em 1964, à município (IBGE, 2014).

O Município de Aquidauana, possui área total de 16.957,75 km², com população estimada, de 46.998 habitantes e densidade demográfica de 2,9 hab./km². A Cidade de Aquidauana possui área total de aproximadamente 20 km², sua população atual é estimada em 36.000 habitantes. Sua topografia varia de plana à levemente ondulada, com altitudes indo de 140 a 165 metros (JÓIA, 2005; IBGE, 2014).

Aquidauana surge, inicialmente como um povoado, de forma pensada, tendo sido concebido à época de 1892, com o intuito de servir como entreposto (“porto seco”) entre os Municípios de Miranda e Campo Grande, visando garantir os deslocamentos de um para outro (e para outras localidades), durante os períodos de cheia na planície pantaneira (NEVES, 1973; IBGE, 2014).

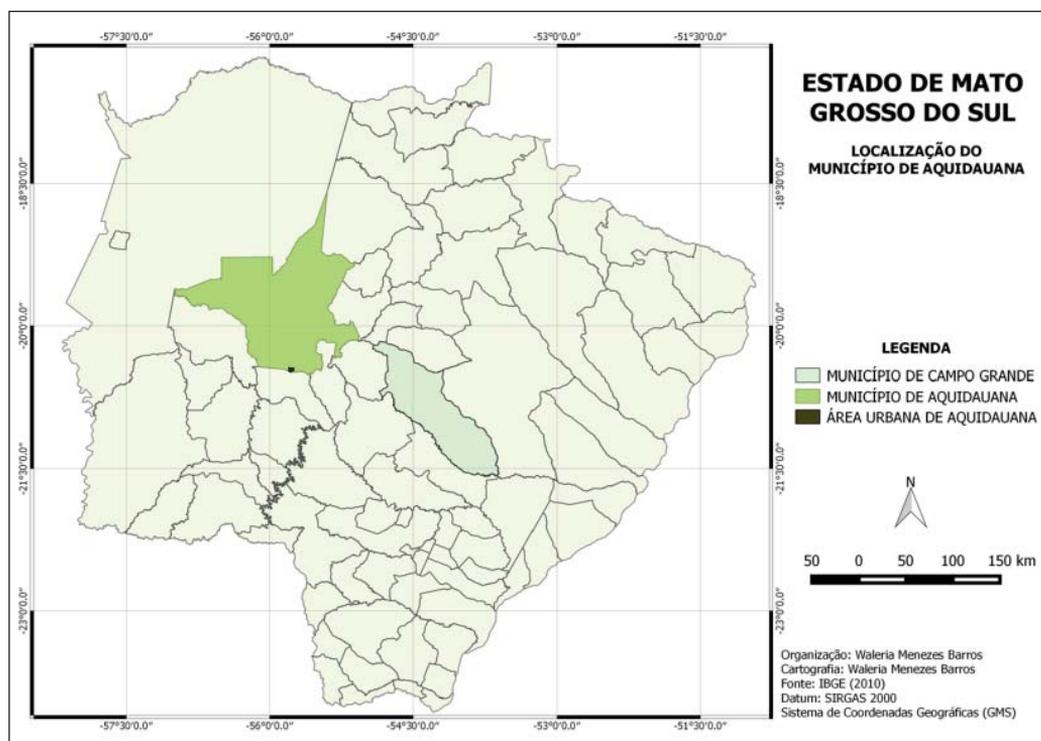


Figura 1: Localização do Município de Aquidauana - MS.

Para garantir a concretização dos planos traçados para a nova aglomeração, idealizada pelo Major Theodoro Paes da Silva Rondon, esta foi inicialmente composta por famílias provenientes do Município de Miranda, localizado na porção sul do ainda único Estado de Mato Grosso (IBGE, 1958; NEVES, 1973).

A distância entre os Municípios de Cuiabá, que na época já ocupava a posição de capital do Estado de Mato Grosso, e Campo Grande, fortalecia ainda mais a posição de Aquidauana como ligação de uma porção longínqua do Estado com um município representativo econômico, social e militarmente. Por conseguinte, essa ligação garantia uma série de outras mais, como por exemplo, o acesso aos Estados de São Paulo e Paraná e aos seus meios de escoamento da produção e de aquisição de produtos (NEVES, 1973).

Procedimentos metodológicos

O desenvolvimento deste trabalho se deu por meio da utilização dos *softwares* Google Earth versão 7.1.2.2014 (GOOGLE, 2014a) e QGIS versão 2.4.0-*Chugiak* (QGIS DEVELOPMENT TEAM, 2014), como meio de identificação, processamento, visualização e representação dos dados adquiridos. Utilizou-se também material bibliográfico referente à dados de população, desenvolvimento urbano e histórico do Município de Aquidauana (IBGE 2010a; JÓIA, 1999;2005; NEVES, 1973), configuração urbana do Estado de Mato Grosso do Sul (PEREIRA & FURTADO, 2011), limites e conformação do Pantanal sul-mato-grossense (MIOTO & ALBREZ, 2012), e conceituação, definição e aplicação das geociências e geotecnologias (FLORENZANO, 2011; SILVA et al. 2011; SOUZA, 2012;).

Neste trabalho fez-se, ainda, uso de informações extraídas da Ata de fundação do povoado, que viria posteriormente a ser o atual Município de Aquidauana, (NEVES, 1973). Na Gerência de Planejamento, Habitação e Urbanismo do Município de Aquidauana (PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIDAUANA, 2013), obteve-se, *in loco*, o arquivo digital do perímetro urbano do Município, no qual pode-se visualizar a conformação atual do parcelamento da área urbana, juntamente com os limites da mesma.

Buscou-se junto ao acervo de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, levantamentos sobre população (número de habitantes e densidade demográfica) e habitações, no qual foram obtidos os números referentes ao período compreendido entre os anos de 1970 e 2014. Esse corresponde ao período total de dados disponibilizado para a área de estudo pelo órgão.

Obteve-se dados gerais sobre o Estado de Mato Grosso do Sul, que estabeleceram um campo macro de visão do município em análise, que traz uma ampla abordagem da constituição geral deste Estado, bem como de suas potencialidades e limitações. O material expõe que mesmo estando relacionada recorrentemente à Campo Grande, Aquidauana possui seu próprio arranjo orbital de cidades (PEREIRA & FURTADO, 2011).

Recorreu-se ainda a material bibliográfico proveniente de estudos locais, que analisassem do ponto de vista de quem “vive a cidade”, a configuração deste município. Este elemento se apresentou como resultado de pesquisas acadêmicas, tendo especial destaque as de Jóia (1999; 2005), que analisa o espaço do Município, por uma ótica local, com a propriedade de quem participa do espaço e suas interações. Os dados utilizados por Jóia (2005) vão até o ano de 2000. Para dar continuidade a esse levantamento utilizou-se dados de população, englobando número de habitantes e de habitações, do IBGE até 2014 de forma combinada com

imagens orbitais do *software Google Earth* (GOOGLE, 2014a) e também o cálculo de taxa média geométrica de crescimento anual de população, conforme metodologia do IBGE, definida pelo seguinte cálculo:

$$\sqrt{\frac{P(t+n)}{P(t)}}$$

Onde “(...) P(t+n) e P(t) populações correspondentes a duas datas sucessivas, e n o intervalo de tempo entre essas datas, medido em ano e fração de ano” (IBGE, 2010b).

Resultados e discussão

A análise dos dados obtidos junto ao IBGE, mostrou (Tabela 1), que o crescimento populacional do Município, ao longo do período compreendido entre 1.970 e 2014, foi de 18.273 habitantes, totalizando, em 2014, uma população estimada de 46.998 habitantes e densidade demográfica de 2,9 hab./km².

Tabela 1 - Dados Populacionais do Município de Aquidauana - MS, entre os anos de 1970 e 2014 e da Cidade de Aquidauana, dos anos de 2010 e 2014.

Modalidade	Ano	Nº de Habitantes	
		Município	Cidade
Censo	1970	28.725	_____
Censo	1980	34.493	_____
Censo	1991	39.342	_____
Contagem Populacional	1996	40.394	_____
Censo	2000	43.440	_____
Contagem Populacional	2007	44.920	33.773
Censo	2010	45.614	35.926
Estimativa	2014	46.998	36.105*

Fonte: IBGE (2014). (*Estimativa realizada com base nos dados do IBGE de 2007 e 2010).

Verifica-se ainda na Tabela 1, que o crescimento populacional da Cidade, entre 2007 e 2014, foi de 2.332 habitantes, com uma população estimada em 2014 de 36.105 habitantes e densidade demográfica de 1.805 hab./km².

Nas imagens do *Google Earth* (GOOGLE, 2014b), do período entre os anos de 2000 e 2010, a mancha urbana passou por processo de adensamento das

áreas já ocupadas da cidade, de forma pulverizada. A partir do ano de 2010, além do adensamento pulverizado, há a ocorrência de um processo de ocupação significativa em áreas próximas aos seus extremos, com construções de novas habitações nas áreas ainda disponíveis. A Figura 2, apresenta uma visão geral da Cidade no ano de 2010. A Figura 3, do ano de 2014, apresenta, além da visão geral, em destaque, as áreas de adensamento habitacional mais expressivo, no período entre 2010 e 2014.



Figura 2 - Visão geral da Cidade de Aquidauana (2010).

Fonte: Google Earth (2014b).

Nota: O canto inferior esquerdo da imagem, apresenta parte da área urbana do Município de Anastácio e Distrito de Guanandi, a direita. Aquidauana e Anastácio, são separadas pelo curso do Rio Aquidauana.



Figura 3 - : Visão geral da Cidade de Aquidauana.

Fonte: Google Earth (2014a).

Nota: Destacadas, em vermelho, as áreas de ocupação mais expressiva, entre os anos de 2011 e 2014.

Segundo o IBGE (2010a), o Município de Aquidauana possui 13.686 domicílios particulares permanentes ocupados, aproximadamente 10.840 em área urbana, com média de habitantes por domicílio de 3,3 indivíduos.

Ainda de acordo com dados do IBGE (2010a), a taxa de crescimento populacional do município foi ao longo da última década, em média de 0,5% ao ano.

Isolando-se a área urbana do município e calculando o crescimento populacional da mesma, com base nos números disponibilizados pelo IBGE a partir de 2007, obteve-se uma taxa de crescimento populacional na cidade de aproximadamente 2,0%. Esse valor não necessariamente se deve ao fator natalidade, sendo impulsionada por diversos outros, podendo ser citado aqui, como exemplo, o deslocamento de parte da população do campo para a cidade.

Observando a tendência histórica de crescimento do município e mais recentemente da cidade de Aquidauana e os dados apresentados acima, chega-se a uma projeção, hipotética, de crescimento da população e do número de domicílios para os próximos dez anos (Tabela 2).

Tabela 2 - Dados comparados de população e domicílios, consolidados (2007-2010) e estimados (2015-2025), entre as áreas territoriais (município) e urbana (cidade) de Aquidauana.

Modalidade	Ano	Nº de Habitantes		Nº de Domicílios		População Urbana
		Município	Cidade	Município	Cidade	
Contagem	2007	44.920	33.773	13.612	10.234	75%
Censo	2010	45.614	35.926	13.822	10.887	79%
Estimativa	2015	47.223	37.759	14.310	11.442	80%
Estimativa	2020	48.426	39.685	14.675	12.026	82%
Estimativa	2025	49.648	41.709	15.045	12.639	84%

Fonte: adaptado de IBGE (2007; 2010a; 2010b).

Tanto a população, quanto os domicílios urbanos de Aquidauana, vêm crescendo a uma taxa relativamente constante ao longo das últimas décadas, mas com significativa concentração de novos imóveis em algumas áreas da cidade, no período entre 2010 e 2014. Esse crescimento constante, vai de encontro a tendência nacional sugerida por Carvalho (2004), onde “(...) a população brasileira, na ausência de fluxos migratórios internacionais, tenderia no longo prazo a se estabilizar (...)”.

Considerações finais

Conforme apresentado neste trabalho, ao final do primeiro quarto deste século, o Município de Aquidauana terá, aproximadamente 84% de seus habitantes morando em sua área urbana, ocasionando assim, um aumento de quase 10% de sua população urbana. Essa é uma tendência, que conforme exposto por Nunes (2015), se estabeleceu no Brasil, e na América do Sul como um todo, a partir de 1960, décadas antes de se tornar uma realidade em nível global.

A cidade de Aquidauana é composta principal e predominantemente por construções horizontais (terreas ou assobradadas), o que faz com que o adensamento ou expansão da ocupação necessite de consideráveis porções de área.

A fotointerpretação das imagens orbitais de Aquidauana, revelou que a cidade ainda possui diversos locais passíveis de serem utilizados na construção de habitações, estando inclusive em áreas que já contam com infraestrutura urbana em seu entorno.

Entretanto esses locais, em sua maioria, se apresentam como lotes em meio a áreas já com algum nível de ocupação, o que dificulta construções de maior porte, por exemplo residenciais. Esse fator talvez seja um dos principais responsáveis por

uma possível ampliação do perímetro urbano, tendo em vista que as ocupações apontadas, como sendo de maior concentração, se encontram em sua maioria, próximas aos limites da cidade.

Se mantida essa tendência de ocupação das áreas próximas aos limites do perímetro urbano, haverá uma maior necessidade de implantação de infraestrutura nessas regiões, bem como a execução de diversos estudos, visando avaliar impactos tanto de ordem econômica quanto social e principalmente ambientais, tendo em vista que há uma preocupante proximidade da área urbana de Aquidauana com acessos e ligações que convergem para a planície pantaneira, colocando Aquidauana na posição de contribuinte do Pantanal.

Grande parte dos problemas diagnosticados no Pantanal tem início em seu entorno, o que implica que garantir a qualidade tanto para a vida humana quanto para o meio, nas áreas que o cercam, é algo vital.

Este trabalho abordou apenas um dos vários aspectos que contribuem para a expansão de uma cidade e a forma como isso pode afetar seu entorno bem como a qualidade de vida de seus habitantes. Por esse motivo, sugere-se que futuramente sejam efetuados estudos, visando soluções e diagnósticos necessários ao processo de urbanização.

Agradecimentos

A colaboração e orientação dos professores Antônio Conceição Paranhos Filho e Maria Helena da Silva Andrade. Ao CNPq pela Bolsa Pq de A.C.P.F. (Processo 305300/2012-1) e PIBC-AF, bolsa UFMS, de R.L.G., Bolsa AT/NS, de W.M.B.

Referências

- CARVALHO, J. A. M. de. (2004). **Crescimento populacional e estrutura demográfica no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar. 18 p. (Texto para discussão ; 227).
- FERRÃO, J. (2004). Dinâmicas territoriais e trajetórias de desenvolvimento: Portugal 1991 - 2001. **Revista de Estudos Demográficos**, v.34, pp. 17-25. Disponível em http://poolman.no.sapo.pt/Trajec_desenvol.pdf
- FLORENZANO, T. G. (2011). **Iniciação em Sensoriamento Remoto**. 3ªed. São Paulo: Oficina de Textos.
- GOOGLE. (2014a). **GOOGLE Earth**. Acessos entre 04 de Novembro de 2014 e 20 de Janeiro de 2015, disponível em: <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>
- _____. (2014b). **GOOGLE Earth**. Imagens Históricas: Aquidauana – MS – BR, 20°28'01.22''S 55°47'14.26''O, Elev. 156m (Imagens capturadas em 29/06/2004; 17/08/2004; 07/11/2010; 10/02/2014; 16/04/2014). Acessos entre 04 de Novembro de 2014 e 20 de Janeiro de 2015, disponível em: <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>

IBGE. (2014). *Cidades@*. Acesso em 07 de Novembro de 2014, disponível em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <http://cod.ibge.gov.br/O2R>

_____. (2010a). *Cidades@* - Censo demográfico. Acesso em 07 de Novembro de 2014, disponível em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <http://cod.ibge.gov.br/3R50>

_____. (2010b). **População** - Censo demográfico. Acesso em 07 de Novembro de 2014, disponível em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/conceitos.shtm>

_____. (2007). **População** – Contagem Populacional. Acesso em 07 de Novembro de 2014, disponível em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/>

_____. (1958). *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros - Volume XXXV*. Acesso em 06 de Novembro de 2014, disponível em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbsmatogrossodosul/aquidauana.pdf>

JÓIA, P. R. (1999). Bairros das cidades de Anastácio e Aquidauana. Uma proposta de divisão do espaço urbano. Aquidauana: **Revista Pantaneira**, n.2, pp.27-32.

_____. (2005). Origem e evolução da cidade de Aquidauana. Aquidauana: **Revista Pantaneira**, n.7, pp.34-49.

MIOTO, C. L., & ALBREZ, E. do. (2012). Contribuição à caracterização das dub-regiões do Pantanal. Dourados: **Revista ENTRE-LUGAR**, v. 3, n.6, pp. 165-180.

NEVES, J. (1973). Fontes primárias para a história de Aquidauana: A Ata de Fundação e o primeiro decreto municipal. In: **Anais do VII Simpósio Nacional dos Professores Universitários de História**. São Paulo: ANPUH, v. II, pp.1677- 1694 .

NUNES, L. H. (2015). **Urbanização e desastres naturais**. São Paulo: Oficina de Textos.

PEREIRA, R. H. M. O., & FURTADO, B. A. O. (2011). **Dinâmica urbano-regional: Rede urbana e suas interfaces**. Brasília : Ipea.

PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIDAUANA (2013). **Planta Cadastral da Cidade – PCC**. Versão digital em formato *.dwg*, fornecida pela Gerência de Planejamento, Habitação e Urbanismo do Município de Aquidauana.

QGIS. Development Team (2014). QGIS Geographic Information System. **Open Source Geospatial Foundation Project**. Disponível em <http://qgis.osgeo.org>

SAUSEN, T. M., LACRUZ, M. S. P., (2015). **Sensoriamento remoto para desastres**. São Paulo: Oficina de Textos.

SILVA, J. de., ROMERO, H. R., & MARISCO, N. (1996). **Uso da terra no Município de Aquidauana em 1990 - Pantanal**. Corumbá: EMBRAPA-CPAP.

SOUZA, Í. de M. e. (2012). **Sensoriamento Remoto Orbital Aplicado a Estudos Urbanos**. São José dos Campos: INPE.

THERY, H., & MELLO-THERY, N. A. de,. (2012). Disparidades e dinâmicas territoriais no Brasil. **Revista do Departamento de Geografia**, 68-91.