

REVISTA  
***PANTANEIRA***

ISSN 1677-0609

REVISTA PANTANEIRA	AQUIDAUANA, MS	P. 1-72	V. 11	2009
--------------------	----------------	---------	-------	------

Ficha catalográfica

Revista Pantaneira / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.  
Câmpus de Aquidauana. – Vol. 1, n. 1 (2000) - . Aquidauana, MS:  
UFMS/CEUA, 2000- .  
n. : il. ; 29 cm.

Anual  
Publicado semestralmente até 2002.  
ISSN 1677-0609

I. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Periódicos. I.  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Câmpus de Aquidauana.



# Apresentação

Na viagem dos sonhos, o cientista navega pelos caminhos do espaço procurando problemas que ele possa estudá-los. Encontra-os “aos montes” – sempre os encontrará!

Pesquisando perceberá que as complexidades das formas de organização ocupando os espaços de morada da vida nada mais são do que cenários em constante transformação. Ao terminar a pesquisa, diz que a concluiu, mas sempre estará ciente de que os problemas parecem não ter fim.

A produção e a divulgação de novos conhecimentos renovam interminavelmente “*os caminhos da pesquisa científica*”.

Valter Guimarães  
*Coordenador*

# REVISTA **PANTANEIRA**

CÂMPUS DE AQUIDAUANA

## COMISSÃO EDITORIAL

*Alice Maria Derbócio*  
*André Luiz Pinto*  
*Gilson Rodolfo Martins*  
*Kelcilene Grácia da Silva*  
*Mário Baldo*  
*Paulo Roberto Jóia*  
*Valter Guimarães*

## Coordenação

*Valter Guimarães*

## Consultoria

*Adyr Balastrieri Rodrigues - USP*  
*Agenor Martinho Correa - UEMS*  
*Alfredo Rau Abot - UEMS*  
*Antonio Celso - UNESP*  
*Arnaldo Yoso Sakamoto - UFMS*  
*Dióres Santos Abreu - UNESP*  
*Hideo Sudo - UNESP*  
*Homero Scalon Filho - UNIGRAN*  
*Iandara Alves Mendes - UNESP*  
*Jean Vicent Marie Guhur - UEM*  
*João Afonso Zavattini - UNESP*  
*João Lima Sant'Anna Neto - UNESP*  
*José Claudinei Lombardi - UNICAMP*  
*Ligia Maria Klein - UFP*  
*Rosângela A. M. Hespanhol - UNESP*  
*Silvina Rosa - UEM*  
*Tânia M. Baptista dos Santos - UEMS*  
*Tarcísio de Oliveira Valente - UFMS*

## Revisão

*Valter Guimarães*

## Foto Capa

## Impressão e Acabamento

### **EDITORA UFMS**

Portão 14 - Estádio Morenã - Campus da UFMS

Fone: (67) 3345-7200 - Campo Grande - MS

e-mail: conselho@editora.ufms.br

# Sumário

<b>O Turismo e o Licenciamento Ambiental no Pantanal e na Serra da Bodoquena (MS) .....</b>	<b>7</b>
<i>Lucy da Silva Sá Xavier</i>	
<b>Territorialização e Impacto Ambiental – Anastácio (MS) .....</b>	<b>13</b>
<i>Jaime Ferreira da Silva</i>	
<b>Abordagem Jornalística do Extremo Climático na Cidade de Campo Grande - MS .....</b>	<b>28</b>
<i>João Lima Sant’Anna Neto</i> <i>Vicentina Socorro da Anunciação</i>	
<b>O Registro de Neologismos Terminológicos em Dicionários Gerais de Língua: uma breve análise do Aurélio .....</b>	<b>41</b>
<i>Auri Claudinei Matos Friebel</i>	
<b>Bacia Hidrográfica do Córrego Rico (MS): a busca em compreender os caminhos dos desequilíbrios naturais .....</b>	<b>46</b>
<i>Valter Guimarães</i>	
<b>A Geografia do Clima e da Saúde na Cidade de Aquidauana - MS .....</b>	<b>60</b>
<i>Flávio Cabreira dos Santos</i> <i>Vicentina Socorro da Anunciação</i>	



# O Turismo e o Licenciamento Ambiental no Pantanal e na Serra da Bodoquena (MS)

Lucy da Silva Sá Xavier\*

---

**RESUMO:** Este artigo tem por objetivo destacar a importância do licenciamento ambiental na atividade turística, enfatizando o Pantanal e Serra da Bodoquena. Nos últimos anos, o Turismo passou a fazer parte da sociedade ativa, inserido nas empresas, no setor educacional, no comércio e na própria área rural, modificando a estrutura física, econômica, social e política. O Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) é um órgão formulador e executor da política ambiental do Estado, que analisa, defere e indefere os processos de licenciamento ambiental. No município de Bonito em função das ações preventivas, diversos empreendimentos foram licenciados, monitorados e orientados pelos técnicos do IMASUL.

**Palavras chave:** Turismo, Licenciamento, Pantanal e Serra da Bodoquena.

**ABSTRACT:** *This article has for objective to detach the importance of the environmental licensing in the tourist activity, emphasizing the Swampland and Mountain of Bodoquena. In the last years, the Tourism started to be part of the society activates, inserted in the companies, in the education section, in I trade him and in the own rural area, modifying the structure physical, economical, social and politics. The Institute of Environment of Mato Grosso do Sul (IMASUL) he is an organ maked and executioner of the environmental politics of the State, that it analyzes, it grants and it rejects the processes of environmental licensing. In the municipal district of Beautiful in function of the actions preventive, several enterprises were licensed, monitored and guided by the technicians of IMASUL.*

**Key words:** *Tourism, Licensing, Swampland and Mountain of Bodoquena.*

A partir da década de 1980, ocorreram importantes mudanças no mundo, sobretudo no contexto ambiental, em que o Brasil é um dos países que mais se destacam por conta de sua legislação, entre as quais as diretrizes para o licenciamento ambiental que deu-se com a Lei Federal nº 6.938/81 e os ditames da Resolução CONAMA nº. 237, de 18 de dezembro de 1997.

Nesse sentido, a Política Nacional do Meio Ambiente consagra um princípio muito importante quanto à responsabilidade do poluidor: em questões ambientais ela é objetiva, o poluidor é responsável pelos danos causados ao Meio Ambiente e a Terceiros, devendo repará-los, isto porque, como bem diz Machado (1998, p.74):

[...] a atividade poluente acaba sendo uma apropriação pelo poluidor dos direitos de outrem, pois, na realidade, a emissão de poluentes representa um confisco do direito de alguém em respirar ar puro, beber água saudável e viver com tranquilidade.

O artigo 10 da Lei Federal nº 6.938/81 trata do licenciamento ambiental, definindo as atividades e os empreendimentos, que dependerão de prévio licenciamento.

---

\* Fiscal do IMASUL e doutoranda em Ecologia Aplicada-Esalq/USP. lucygeo@globocom

O órgão formulador e executor da política ambiental do Estado é o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), com gerências específicas que cuidam das questões ambientais. A Gerência de Licenciamento Ambiental (GLA) é a responsável pela análise dos processos das suas vistorias e dos respectivos pareceres técnicos para os deferimentos ou indeferimentos. Essa gerência divide-se em setores: turismo, industrial, saneamento, infra-estrutura e agropastoril, abrangendo perfis técnicos compatíveis a essas atividades.

O objetivo do licenciamento ambiental é regular os diferentes tipos de atividades de forma a evitar a degradação do ambiente, estabelecendo condições e medidas de controle que deverão ser obedecidas pelo empreendedor *para localizar, instalar, ampliar e operar o empreendimento ou atividades consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, ou aquelas que, sob qualquer forma possam causar degradação ao ambiente.* Os técnicos do instituto atuam também na fiscalização ambiental, exercendo o poder que lhes confere a legislação ambiental vigente.

O turismo no Estado tem maior destaque no Pantanal e na região da Serra da Bodoquena e são licenciados de acordo com a Resolução SEMADES N°331/98, que dispõe:

[...] o licenciamento ambiental dos empreendimentos turísticos. Aqueles situados e/ou praticados na zona rural, nas áreas de proteção de mananciais, nas unidades de conservação e no entorno destas, inclusive, tais como: Autódromo; Balneários; Camping; Clubes; Embarcações de turismo pesqueiro; Hotéis; Kartódromos; Parques temáticos; Passeios ecológicos em áreas de fragilidade ambiental; Pistas de Motocross; Pousadas; Ranchos Pesqueiros.

Além desta norma legal, utiliza-se, quando necessário, o Código Florestal Brasileiro – (LEI N° 4.771/65); Crimes

Ambientais – (N° 9.605/98), as Resoluções do CONAMA – (N° 302 e 303) dentre outras.

A gestão ambiental tomou forma e consistência nas últimas décadas, amparada pelo conjunto de normas legais em âmbito nacional e estadual, tendo como base a Constituição Federal de 1988, que estabelece preceitos e diretrizes básicas a serem cumpridas indistintamente por governantes e governados. Nela se reconhece que o Meio Ambiente Sustentável é de vital importância para a Sociedade, razão pela qual é imprescindível a sua preservação, conservação, e a regulação dos seus múltiplos usos.

Acerca disso, o artigo 225 da Constituição de 1988 estabelece:

[...] todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo para os presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988)

Diante disso, é dever de todo cidadão, ao tomar conhecimento de qualquer infração ambiental, representar junto às autoridades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), conforme artigo 70, § 2°, da Lei Federal 9.605/98, e, as autoridades ambientais, ao contrário, deverão promover imediatamente a apuração da infração, sob pena de incorrer em co-responsabilidade (artigo 70, § 3°, da Lei Federal 9.605/98). Pela nova norma jurídica brasileira, todos os cidadãos brasileiros são responsáveis pelo ambiente saudável.

Em Mato Grosso do Sul, o Pantanal e a Serra da Bodoquena receberam os impactos da globalização no que tange às modificações que trouxeram consequências positivas e negativas para região. O homem pantaneiro e o pescador ribeirinho viveram isoladamente por muitos anos numa região inóspita, com enchentes e ataques de animais silvestres, sem meios de transportes e sem políticas diferenciadas para a região, mas com amor e



respeito conseguiram preservar o seu ambiente (NOGUEIRA, 2002).

Para BAUMAN (2000), a história contemporânea está sendo marcada por várias mudanças na paisagem, na informação, no transporte e no modo de vida das pessoas. A globalização, no contexto do ambiente, permite conceber essa nova ordem sob a marca da economia política da incerteza de que nada fica no lugar por muito tempo, logo tudo é modificado, e isso traz insegurança às pessoas.

### O TURISMO NO PANTANAL SUL-MATO-GROSSENSE

O Pantanal, por conta dos aspectos de seu meio natural, passou a atrair um número cada vez maior de interessados em desfrutar da potencialidade ambiental tão divulgada nos últimos anos. No final da década de 1980, a mídia televisiva lançou a novela *Pantanal*, valorizando temas regionais e incentivando o turismo no espaço rural. Voltados a princípio para a pesca esportiva, mais tarde os proprietários das fazendas começaram a investir no turismo rural, diversificando sua atividade, embora a tradição na área ainda seja a agropecuária, atividade

econômica até hoje predominante. Mas, em razão da crise no mercado pecuário, os proprietários rurais tiveram que reestruturar e modernizar suas atividades produtivas, procurando trabalhar com dois ou mais ramos da economia, como, por exemplo, a pecuária extensiva e o turismo no espaço rural.

O sistema tradicional de produção pecuária, baseado na experiência de sucessivas gerações, está cedendo lugar a um novo sistema de produção que emprega técnicas modernas voltadas para o aumento da produção e, conseqüentemente, da competitividade local. Em paralelo, o turismo – rural e ecológico – surge na região como uma atividade nova, desenvolvido de forma integrada à atividade pecuária, agregando valor à propriedade rural e dotando a região de uma nova função: a função turística (ARAÚJO, 2006).

Sofrendo todo tipo de ação antrópica e crise no modelo econômico pecuário – por causa dela algumas fazendas tiveram que ser repartidas e vendidas pelos seus herdeiros, ocasionando, assim, uma fragmentação espacial numa área que passou a ter mais proprietários.

Em vistorias realizadas pelo IMASUL, constataram-se a campo (2001 a 2009) diferentes problemas ambientais, com destaque para: a) o descaso de um proprietário que adquiriu uma área e desmatou as margens da lagoa lá existente, para ligá-la ao rio Negro, no intuito de, segundo suas informações, torná-la perene, conforme **Figura 1**; b) o descaso com o ambiente é tão visível, que o desmatamento, a erosão, a incorreta disposição dos resíduos sólidos e as edificações na Área de Preservação Permanente (APP) são comuns, conforme **Figura 2**.



**Figura 1.** Pantanal do rio Negro (MS): o desmatamento próximo da lagoa e da margem do rio Negro fez a natureza reagir com a erosão.

Fonte: IMASUL - Xavier/2005



**Figura 2.** Descaracterização da área de Área de Preservação Permanente (Mata Ciliar) ao longo do Canal do Rio Negro-MS.

Fonte: IMASUL/2002

## O TURISMO NA SERRA DA BODOQUENA (ÊNFASE PARA A REGIÃO DE BONITO)

O Parque Nacional da Serra da Bodoquena foi criado em 21 de setembro de 2000, com área de 76.400 hectares. A proteção desta área é fundamental para a sua preservação, voltada aos aspectos geológicos, geomorfológicos, paleontológicos, arqueológicos e culturais. As feições geomorfológicas da região são atrativos relevantes com destaque à Gruta do Lago Azul, Lagoa Misteriosa, Abismo Anhumas e o rio Formoso, dentre outros.

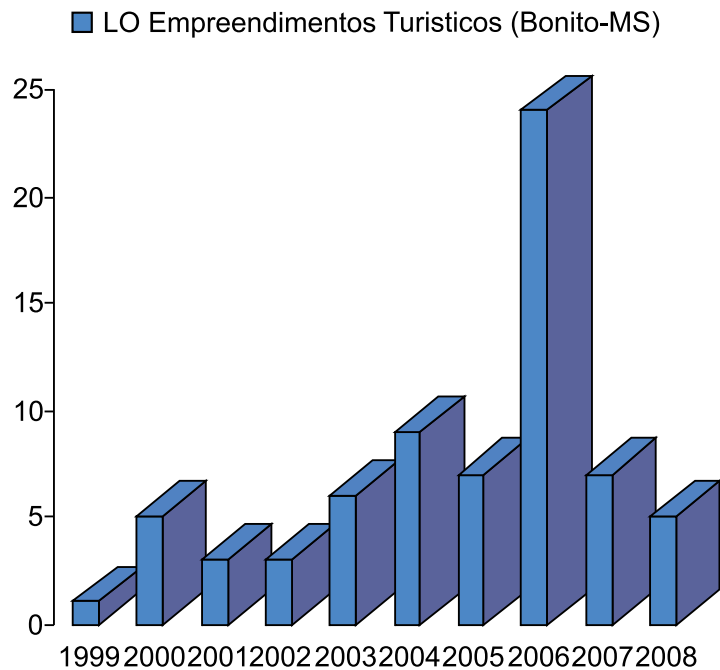
Dentre os aspectos geológicos podem se destacar as tufas calcárias, formando conjunto paisagístico de beleza rara, muito procurada pelos turistas, motivos estes que implicam na necessidade de preservação destes depósitos e atenção especial para a qualidade das águas de seus rios, do que depende a continuidade do processo de formação destes depósitos (BOGGIANI, 1999).

A atividade turística na Serra da Bodoquena, nas décadas de 1970 e 1980, não despertava interesse na exploração turística (comercial). Alguns fazendeiros a faziam de forma primitiva. Após alguns anos começaram a cobrar uma taxa de ingresso

por visitantes, nos atrativos mais procurados. O potencial de Bonito foi projeto da Gruta do Lago Azul, coordenado pelo Espeleólogo Clayton Ferreira Lima, que possibilitou a visitação à Gruta. Em 1986 foi criado o Conselho Municipal de Meio Ambiente (Condema). Em 1987 e 1988 a Prefeitura de Bonito desapropriou a área onde hoje é o balneário municipal. Em 1989 abriu a primeira agência de turismo na cidade de Bonito a Hapacny (BEHR, 2001). As atividades econômicas predominantes no

município destacam a pecuária, a agricultura, a mineração e recentemente o turismo ecológico, que movimenta tanto a área rural como urbana.

A partir de 2003 o município de Bonito recebeu varias ações preventivas por parte do IMASUL, do Ministério Público, da Prefeitura e de algumas ONGs. O IMASUL desenvolveu a campanha “Desenvolvimento Sustentável: um compromisso de todos”, com a parceria da Prefeitura, do Ministério Público, Polícia Militar Ambiental do município. Em reuniões definiram-se ações estratégicas a serem implementadas durante a campanha, cujo objetivo era de possibilitar o aproveitamento racional dos recursos naturais do Estado, dentro de uma perspectiva conservacionista, promovendo o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade ambiental, tendo como foco inicial os empreendimentos turísticos que estavam localizados em áreas rurais no município de Bonito. A Figura 3 mostra o efeito positivo dessas ações, com ápice em 2006, embora esse fenômeno tenha ocorrido devido à atuação de várias instituições em prol da questão ambiental, mas que teve efeito quando o empreendedor procurou o órgão ambiental (IMASUL) para licenciar o empreendimento turístico.



**Figura 3.** Empreendimentos Licenciados – IMASUL (1999 a 2008)  
**Fonte:** IMASUL/Xavier/2008.

Durante as vistorias de 2003 e 2004, no município de Bonito, foram distribuídos para os empreendedores panfletos de orientação, informando a função do órgão ambiental, a importância do licenciamento, os procedimentos para licenciar, as fases do licenciamento, as atividades causadoras de impacto, os empreendimentos que necessitam de licença, o significado de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e quem precisa, bem como o que acontece quando o empreendedor não solicita a licença ambiental. Foram também orientados pelos técnicos do IMASUL a procurar o escritório regional e/ou Instituto de Meio Ambiente em Campo Grande-MS, para fins de regularização das atividades turísticas, pois a grande maioria dos empreendimentos não era licenciada. Os proprietários dos empreendimentos turísticos, no primeiro momento foram notificados e não autuados, dando-lhes um prazo de 90 dias para regularização das atividades, junto ao órgão ambiental, que antes chamava Instituto de Meio Ambiente Pantanal- IMAP e hoje se denomina Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do SUL - IMASUL.

Os passeios de Bonito estão, em geral, num raio de 20 km da área urbana da sede do município, com algumas exceções que chegam a pouco mais 50 km. O acesso, sempre em estradas de terra. Com a divulgação das atividades na mídia, acelerou-se o crescimento econômico e impulsionou a construção de novos empreendimentos turísticos.

Os técnicos antes de dar um parecer deferindo ou indeferindo o processo de licenciamento, analisam os autos do processo e confronta-os com o trabalho de vistoria no empreendimento.

O proprietário ou consultor técnico ao receber a licença ambiental deve observar e atender a (s) condicionante(s) da(s) licença(s), pois com o descumprimento caberá o auto de infração.

Para que a atividade turística tenha sustentabilidade, não basta apenas ter pleno conhecimento do meio ambiente, mas se fazem necessárias a aplicação e o respeito à legislação incidente, nas diversas esferas: federal, estadual e municipal. A utilização da legislação ambiental no processo de planejamento tem-se mostrado de fundamental importância, pois estabelecem direitos

e deveres para cada cidadão que utiliza o espaço, norteando o seu melhor ordenamento, independente de interesses políticos, econômicos e sociais. Pensar políticas públicas ambientais significa pensar o meio ambiente dentro de uma estratégia de desenvolvimento marcada, principalmente, pela participação social e pela vinculação do discurso ambiental às demais políticas governamentais.

O turismo para funcionar, depende da política, dos empresários, dos

profissionais e dos prestadores de serviços. Cada parte tem um papel determinado para cumprir e fazer com que o sistema turístico atenda às expectativas dos visitantes e da sociedade como um todo, gerando divisa ao Estado e trazendo emprego à população. No município de Bonito em função das ações preventivas, diversos empreendimentos foram licenciados, monitorados e orientados pelos técnicos do IMASUL.

## BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, A. P. C. de *Pantanal: um espaço em transformação*. Rio de Janeiro: PPGG/ UFRJ, 2006. (Tese de doutorado em Geografia).

BEGOSSI, A.. *Ecologia Humana: Um Enfoque das Relações – Homem Ambiente*. Influência. 1993 Vol 18 n° 3 (121-132).

BEHR, Miguel F. V. *Serra da Bodoquena: historia cultura, natureza; ilustração: Lio Campo Grande* : Free, 2001.

BOGGIANI, P.C.; ATÊNCIO, D.; Karmann, I. 1986. Carbonatos secundários da gruta do Lago Azul (Bonito, MS): nesquehonita, hidromagnesita, aragonita e calcita. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 34, Goiânia, GO. Sociedade Brasileira de Geologia. Boletim de Resumos: 117p.

BRASIL. Ministério do Turismo. *Plano Nacional de Turismo – Diretrizes, Metas e Programas 2003-2007*. Brasília/DF: MTUR, 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. SEMA/IMAP/ Gerência de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (coord.). **Bacia hidrográfica do rio Formoso**. Campo Grande, MS, 2002.

BRASIL. Código Florestal. Instituto Estadual de Floresta-IEF/RJ. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Diário Oficial, Brasília, 16 set. 1965. Disponível em: <http://www.redegoverno.gov.br>. Acesso em 02/02/2008.

NOGUEIRA, Albana Xavier. *Pantanal: Homem e Cultura; fotos de Mario Ramires e Raimundo Alves Filho*. – Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2002.

PROJETO GEF Pantanal/Alto Paraguai (ANA/GEF/PNUMA/OEA). Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado do Pantanal e Bacia do Alto Paraguai – 2004.

XAVIER, L.S.S. **Turismo no Espaço Rural do Pantanal**. Editora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2007.

# Territorialização e Impacto Ambiental Anastácio – MS

Jaime Ferreira da Silva\*

**RESUMO:** Com base em documentos históricos, informações cartográficas, dados cadastrais e visita de campo na área urbana do município de Anastácio, identificam-se impactos ambientais causados pelo crescimento desordenado da ocupação urbana. Essas informações que possibilitaram a geocodificação e a visualização das unidades imobiliárias da cidade, principalmente na análise e estudo temporal dos processos de parcelamentos do solo urbano a partir de 1964 até o ano 2008. Além da dinâmica da expansão urbana, abordamos também os aspectos com os seguintes temas: Impacto no meio natural, as áreas naturais, Impacto na vida animal, Impacto na vegetação e a planície de inundação do rio Aquidauana.

**Palavras-chave:** geocodificação, territorialização, impacto ambiental.

**ABSTRACT:** *With base in historical documents, cartographic information, cadastral data and field visit in the urban area of the municipal district of Anastácio, they identify environmental impacts caused by the disordered growth of the urban occupation. Those information that made possible the geocodification and the visualization of the real estate units of the city, mainly in the analysis and temporary study of the processes of share of the urban soil starting from 1964 until the year 2008. Besides the dynamics of the urban expansion, we also approached the aspects with the following themes: impact in the natural environment, the natural areas, impact in the animal life, impact in the vegetation and the plain of flood of the river Aquidauana.*

**Keywords:** *geocodification, territorialization, environmental impact.*

## INTRODUÇÃO

O município de Anastácio nasceu com o desmembramento de uma parte do município de Aquidauana, e herdou de seu irmão, a parte remanescente da antiga área urbana, cujo traçado se apresentava em forma de “tabuleiro de xadrez”, sistema este, de malha ortogonal, adotado por quase todas as cidades brasileiras, principalmente as interioranas.

Um dos primeiros urbanistas conhecidos, Hipodamos de Mileto, século V, a.C., fez famosos projetos de algumas cidades. Ele, até há pouco tempo, era conhecido como o pai do sistema de xadrez (FERRARI, 1984).

A princípio havia apenas um bairro da cidade de Aquidauana, a “margem esquerda” que teve sua origem no entorno da antiga “Reta”<sup>1</sup>, BR-419, que corta a cidade no sentido Norte e Sul. Outro fato importante na vida do bairro, na época era a colônia de pescadores que fixaram suas palafitas ao longo da *reta*, percurso compreendido entre ponte Velha<sup>2</sup> até o encontro da Avenida Manoel Murtinho. Esse tipo de construção surgia como a primeira forma de impacto, sem contar com o próprio plano de traçado das vias de circulação do bairro, que possuía ruas largas se posicionado perpendicular ao canal do Rio Aquidauana, sem que

\* Professor Assistente III – DGC/CPAQ/UFMS jaimeferreirageo@bol.com.br

<sup>1</sup> Nome dado pelos populares a BR-419 dentro do perímetro do bairro.

<sup>2</sup> Ponte Roldão Carlos de oliveira, também conhecida como Ponte da Amizade

houvesse contenção ou captação das águas pluviais. Do planejamento existente, havia uma parte positiva para o meio ambiente, os terrenos nas margens ribeirinhas possuíam uma grande área, podendo ser consideradas pequenas chácaras, contribuindo com a preservação das margens íngremes do rio e em razão, a proteção das vegetações ribeirinhas.

Talvez, na época os administradores não tinham consciência do benefício que estavam prestando à Natureza, mais que de uma forma direta contribuíram para a qualidade ambiental local.

### O SÍTIO URBANO DE ANASTÁCIO

A cidade de Anastácio-MS localiza-se a cerca de 140 km da capital do Estado e encontra-se entre as coordenadas geográficas extremas e materializadas nos seguintes vértices: ao Sul, BR-262 e loteamento Alto da cidade, 20°30'15"S e 55°50'18"W; oeste do loteamento Jardim Independência, 20°30'15"S e 55°48'23"; vértice leste do loteamento Jardim Independência, 20°30'26"S e 55°48'14"W; BR-262 e ponte sobre o Rio Taquaruçu, 20°30'39" e 55°47'21"W; confluência do Rio Aquidauana com o rio Taquaruçu, 20°29'51"S e 55°47'25"W; prolongamento de rua 27 de Julho e Rio Aquidauana 20°28'09"S e 55°53'43"W; vértice do loteamento Corredor do Acôgo 20°29'04"S e 55°53'45"W.

Soukup argumenta que:

no trabalho de campo, o geógrafo necessita resolver uma série de problemas essenciais ao rigor das observações: avaliar distância com maior exatidão possível, calcular ângulos, medir declividade, alturas e altitudes, fixar os pontos cardeais e colaterais. O (problema apresenta-se com maior gravidade num país, como o nosso, tão pobre em cartas de detalhe (SOUKUP, 1947).

A superfície da cidade é de 1005,68ha ou 10,05km<sup>2</sup> e situa-se no

extremo Norte do município, à margem esquerda do Rio Aquidauana. Geograficamente seus limites estão condicionados das seguintes formas; ao Norte, com o Rio Aquidauana; ao Sul, com a BR-262; ao Leste, com BR-262 e Rio Taquaruçu e ao Oeste, com Rio Aquidauana, Fazenda Desafio e Frigorífico Independência.

Sua altitude média é de 147,66 metros (RN n° 259K)<sup>3</sup> em relação ao nível médio do mar, conforme marco localizado no pedestal do obelisco, de frente da Igreja Matriz na cidade de Aquidauana.

A cidade é cortada pela rodovia federal, BR-419, que demanda no sentido Sul, à cidade de Bela vista e no sentido Norte, à cidade de Rio Verde de Mato Grosso e a BR-262, que liga a cidade de Corumbá, no sentido Oeste e nossa vizinha República da Bolívia e, no sentido Leste, à capital do Estado.

O sistema de captação, tratamento e abastecimento de água potável cabe a Empresa de Saneamento Básico do Mato Grosso do Sul – SANESUL, que explora atualmente as águas do Rio Taquaruçu, e o excedente de sua produção abastece a parte da cidade vizinha de Aquidauana.

Quanto ao clima, prevalece no município o clima tropical de transição que possui duas estações bem definidas, uma seca e outra chuvosa (SANTANNA NETO, 1993).

No verão fevereiro é o mês mais chuvoso chegando a ter uma precipitação total em torno de 220mm e com total anual entre 1200 e 1500 milímetros e temperatura média anual variando entre 28°C e 32°C.

### ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO E ORIGENS DA CIDADE DE ANASTÁCIO

O município foi desmembrado do município Aquidauana por força da lei n°2143 de 18 de março de 1964, e emancipado no ano seguinte no dia 8 de maio. Com uma superfície atual-

<sup>3</sup> Referência de nível, tendo como base o nível do mar.

mente de 2.975,5km<sup>2</sup>, o município limita-se ao Norte, com o município de Aquidauana; ao Sul, com os municípios de Nioaque e Maracajú; a Leste, com o município de Dois Irmãos do Buriti e ao Oeste, com os municípios de Miranda e Bonito.

Segundo MIDAGUTI, 1995 a história do surgimento de:

Anastácio começa com Vicente Anastácio, marinheiro italiano de Aríete que veio em 1870 na busca de políticos aprisionados no Paraguai. Na viagem de volta ao passar por Corumbá resolveu, juntamente com os demais italianos de sua expedição, ficar no Brasil. Fixou residência em Nioaque e em 1872 compra a Fazenda Santa Maria localizada à margem esquerda do Rio Aquidauana. Instala comércio com produtos de Montevideú e neste ano constrói a casa de pedras, na primeira rua de Anastácio – rua Porto Geral.

MIDAGUTI (op. cit.) afirma ainda que esta casa construída de pedras representa um “patrimônio histórico” para Anastácio. Então podemos afirmar que antes da fundação de Aquidauana – 15 de agosto de 1892, já havia ocupação da margem esquerda do rio Aquidauana.

A política da margem esquerda caminhava juntamente com Aquidauana, ou seja, sendo esta margem bairro Aquidauanense, dependia politicamente da margem direita, sendo estas separadas pelo rio Aquidauana, tendo como elo de ligação a sua ponte metálica, concluída em 1919, graças ao empenho do intendente geral João de Almeida Castro (DOMIGUES, 1998).

SILVA (1986) apud TOLEDO (2000), afirma que a emancipação política de Anastácio não ocorreu por motivo primordialmente geo-econômico, como normalmente acontece aos distritos emancipados e sim, pelo interesse político local. Diante das considerações tecidas por SILVA, torna-se evidente que a emancipação do município se deu por causas políticas, causadas por um pequeno grupo contrário à política da margem

direita. A prova está na criação do Movimento Interpartidário da Margem Esquerda (MIME), tendo como objetivo maior conscientizar a população da margem esquerda, a eleger vereadores independentes de partido político.

Segundo SILVA (1990) apud TOLEDO (2000) um documento com o mesmo objetivo foi levado a Assembléia Legislativa pelo deputado Carlos Souza Medeiros e o projeto é aprovado só que negada a sua sanção pelo governador de Mato Grosso, Dr. Fernando Correa da Costa, porém lideranças como o prefeito de Aquidauana, Dr. Fernando Alves Ribeiro e José Manoel Fontanilhas Fragelli se movimentam a favor da emancipação.

Seus rios principais são o Aquidauana, que banha o município na parte Norte, tendo como limite em seu eixo axial o município de Aquidauana; rio Miranda, na parte Sudoeste, e tendo como limite em seu eixo axial os municípios de Miranda e Bonito; Rio Dois Irmãos, abrangendo toda a parte Leste, e limitando-se em seu eixo axial, com o município de Dois Irmãos do Buriti; rio Nioaque, que banha o município em sua parte Sul, limitando-se em seu eixo axial com o município de Nioaque. Suas confrontações em sua maioria estão delimitadas por meio de divisas naturais, com exceção à parte da divisa norte, onde sua confrontação se faz por meio de uma linha seca, traçada da barra do córrego Acôgo e o rio Aquidauana até um divisor d'água onde nasce o córrego Taquaral, formando uma trivisa entre os municípios de Aquidauana, Miranda e Anastácio.

O município encontra-se compreendido entres os paralelos 20°23'54"S e 21°03'59"S e os meridianos de 55°24'22"W e 56°19'57"W e cortado por duas rodovias federais, BR-262, no sentido Leste/Oeste, e a BR-419 no sentido Norte/Sul.

A área do município encontra-se assentada num patamar entre a Serra

de Maracajú, Serra de Bodoquena, e a Planície do Pantanal a noroeste (PINTO, 1997 apud ORTIZ, 1997).

### A DINÂMICA DA EXPANSÃO URBANA

Os fatores tempo e espaço são de grande importância para se conhecer qual é o setor da cidade que tem vocação para a expansão urbana. Isto ocorre de maneira natural e são tendências que estão ligadas aos fatores ambientais, equipamentos e melhorias urbanas disponíveis para atender os futuros moradores que irão povoar o espaço em fase de crescimento.

Criado o município de Anastácio, o “Bairro Margem Esquerda” que já possuía uma quantidade expressiva de moradores e uma infra-estrutura básica, nele instalou-se a sede do município, que na época já possuía uma superfície aproximada de 5.500.000,00m<sup>2</sup>, ou 550 ha, sendo que parte desta área estava dentro da planície de inundação do rio Aquidauana, na época. Assim, a área restringia-se dentro dos seguintes limites: no sentido Nordeste, o rio Aquidauana; para o Sudoeste, a rua Pernambuco, atual rua Pedroso Alagues; para o Noroeste, rua Wanderley e para o Sudeste, rua n<sup>o</sup>6,

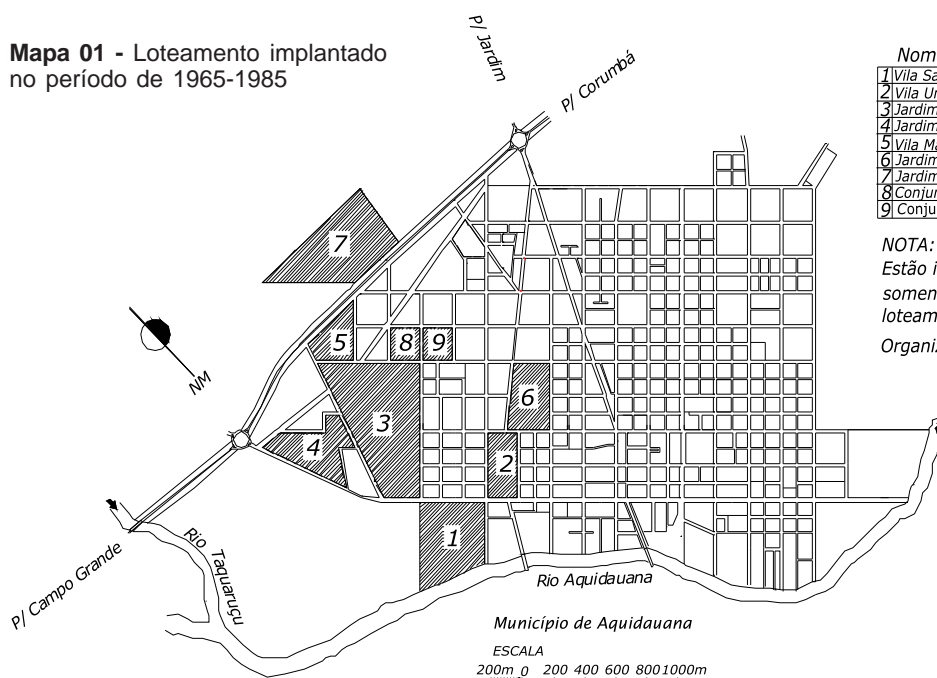
atual rua João Teodoro da Costa, espaço este conhecido como o centro urbano no início. Com suas ruas largas, 20,00 metros no sentido transversal, o bairro possuía super quadras com 190,00m x 190,00m perfazendo aí uma superfície de 36.100,00m<sup>2</sup>, de maneira que possibilitava a sua subdivisão em quatro pequenas quadras e em razão disto as mesmas eram parceladas em uma porção de lotes. Os loteamentos da época eram todos feitos com o parcelamento de quadra padrão, como os primeiros loteamentos, alguns até clandestinos. Assim surgem empreendimentos com as Vilas Miriam, Flores, Gonçalves, Rodrigues (1955) e Vila Municipal, todas remanescentes do “Bairro Margem Esquerda”.

Ressaltamos que segundo Tenório (1994), a dinâmica de crescimento de uma:

área urbana deve obedecer a normas e leis estabelecidas nos municípios para ordenar essa expansão, as prefeituras que são os órgãos responsáveis pela aprovação dos loteamentos, precisam exigir dos loteadores que sejam cumpridas essas normas e leis, proporcionando assim uma melhor e maior ocupação das suas áreas urbanas (TENORIO,1994).

Para o período de sua criação até o ano de 1985 (Mapa 1), a cidade de

Mapa 01 - Loteamento implantado no período de 1965-1985



Nome	Área
1 Vila Santo Dumont	194 256,00m <sup>2</sup>
2 Vila Umbelina -1975	73 075,00m <sup>2</sup>
3 Jardim Campanário -1977	369 259,00m <sup>2</sup>
4 Jardim Progresso - 1983	150 000,00m <sup>2</sup>
5 Vila Mauran - 1979	50 652,00m <sup>2</sup>
6 Jardim Estoril - 1981	102 684,00m <sup>2</sup>
7 Jardim Independência - 1981	250 972,00m <sup>2</sup>
8 Conjunto Habitacional Araçonga -	36 100,00m <sup>2</sup>
9 Conjunto Habitacional Novo horizonte Anexo	36 100,00m <sup>2</sup>

**NOTA:**

Estão inseridos no presente mapa somente os médios e os grandes loteamentos.

Organização e desenho: SILVA, Jaime Ferreira (2004)



Anastácio sofre um crescimento de forma radial, a área urbana se expande quase em todos os sentidos; atribuímos isto à promulgação da lei de parcelamento do solo em 1979, que traz em seu bojo uma série de vantagens quanto aos programas de loteamentos e desmembramentos em área urbana, e, além disso, a lei prevê que municípios que possuem menos de 50.000 mil habitantes terão os privilégios de serem beneficiados quanto à isenção de obras de infra-estrutura.

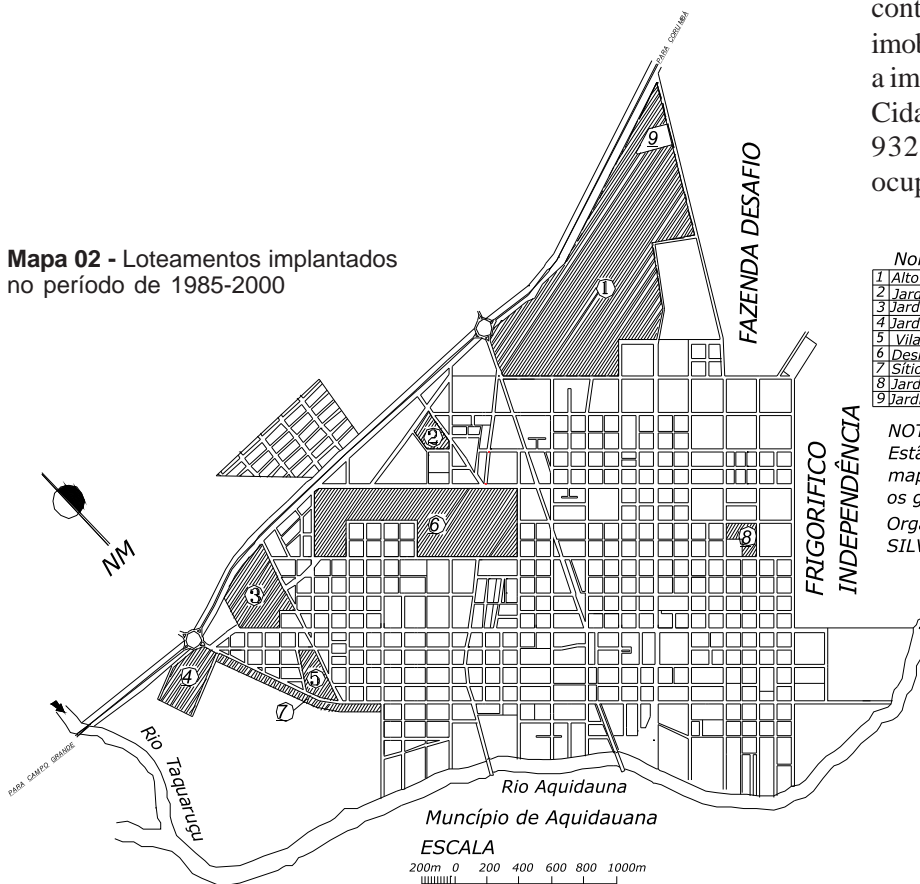
Aproveitando a brecha da lei, no período mencionado são implantados os grandes loteamentos, destacando-se no cenário urbano uma malha planejada de lotes unifamiliares, ocupando as partes do Leste e Sudeste da cidade, com exceção do loteamento Alto da Cidade implantado na parte sudoeste, contribuindo para a destruição sistemática de uma área de 932.914,00m<sup>2</sup> de matas nativas. É patente deixar claro que para que isso viesse ocorrer, fez-se necessário uma ampliação dos limites do perímetro urbano.

O loteamento Vila Santos Dumont ocupa uma área de 194.256,00m<sup>2</sup>; a Vila Umbelina (1975) ocupa uma área de 73.075,00m<sup>2</sup>; o jardim Campanário (1977) ocupa uma área de 369.250,00m<sup>2</sup>; o jardim Mauran (1979) ocupa uma área de 50.652,00m<sup>2</sup>; o jardim Independência (1981) ocupa uma área de 250.972,20m<sup>2</sup>; o jardim Estoril (1981) ocupa uma área de 102.684,00m<sup>2</sup> e, o jardim Progresso (1983), ocupa uma área de 150.000,00m<sup>2</sup>.

Além dos loteamentos acima, foram implantados nesse período os conjuntos habitacionais: Novo Horizonte (1982) área ocupada de 36.100,00m<sup>2</sup> e Araponga (1982) área ocupada de 36.100,00m<sup>2</sup> e o anexo João de Barros (1982). Estas áreas somadas totalizam 1.263.089,20m<sup>2</sup>.

Para o período de 1985-2000 (Mapa 2), a dinâmica da expansão urbana da cidade caminha de forma lenta, principalmente na implantação de loteamento de porte grande, os tempos são outros, há uma grande oferta de lotes e o preço é desestimulador, contribuindo para retração do mercado imobiliário. Neste recente período temos a implantação dos loteamentos Altos da Cidade (1987) que ocupa uma área de 932.914,00m<sup>2</sup>; San Rafael (1997) ocupando uma área de 38.106,00m<sup>2</sup>;

**Mapa 02 - Loteamentos implantados no período de 1985-2000**



Nome	Área
1 Alto da Cidade - 1987	932 914,00m <sup>2</sup>
2 Jardim Assol - 1994	35 171,00m <sup>2</sup>
3 Jardim Nanamaria - 1989	150 000,00m <sup>2</sup>
4 Jardim Tarumã - 1998	86 198,49m <sup>2</sup>
5 Vila San Rafael - 1997	38 106,00m <sup>2</sup>
6 Desmembramento "Grupo de Profissional" - 1987	194 256,00m <sup>2</sup>
7 Sítio São Judas Thadeu - 1999	37 452,79m <sup>2</sup>
8 Jardim Tapuia - 1996	26 100,00m <sup>2</sup>
9 Jardim Jul - 1996	44 398,00m <sup>2</sup>

NOTA:  
Estão inseridos no presente mapa somente os médios e os grandes loteamentos.  
Organização e desenho:  
SILVA, Jaime Ferreira (2004)

jardim Nanamaria (1998) definido em uma área de 150.000,00m<sup>2</sup> e desmembramento Vila Juí (1996), com uma área de 44.398,00m<sup>2</sup>, que em parte atendeu o Programa Desfavelamento e, o restante, de 21.634,02m<sup>2</sup> foi dividido entre pequenos empresários.

É importante frisar que a Vila Juí encontra-se encravada no interior do loteamento Altos da Cidade. Destacamos também para esse mesmo período o parcelamento das quadras 152, 152A, 152B, 161, 161A, 161B, 161C, 161D, 161E, 163 e 163A, (1994) compreendendo uma superfície de 357.609,30m<sup>2</sup>, empreendimento planejado por um grupo de profissionais de Aquidauana e Anastácio que acreditaram no desenvolvimento da cidade.

Ainda neste período a Prefeitura de Anastácio, junto a Secretaria de Infra-estrutura promove os projetos dos conjuntos habitacionais Assoí (1994) com uma área de 35.171,00m<sup>2</sup>; Conjunto Tapuia (1996) ocupando uma

área de 26.100,00m<sup>2</sup>, beneficiando uma centena de sem tetos.

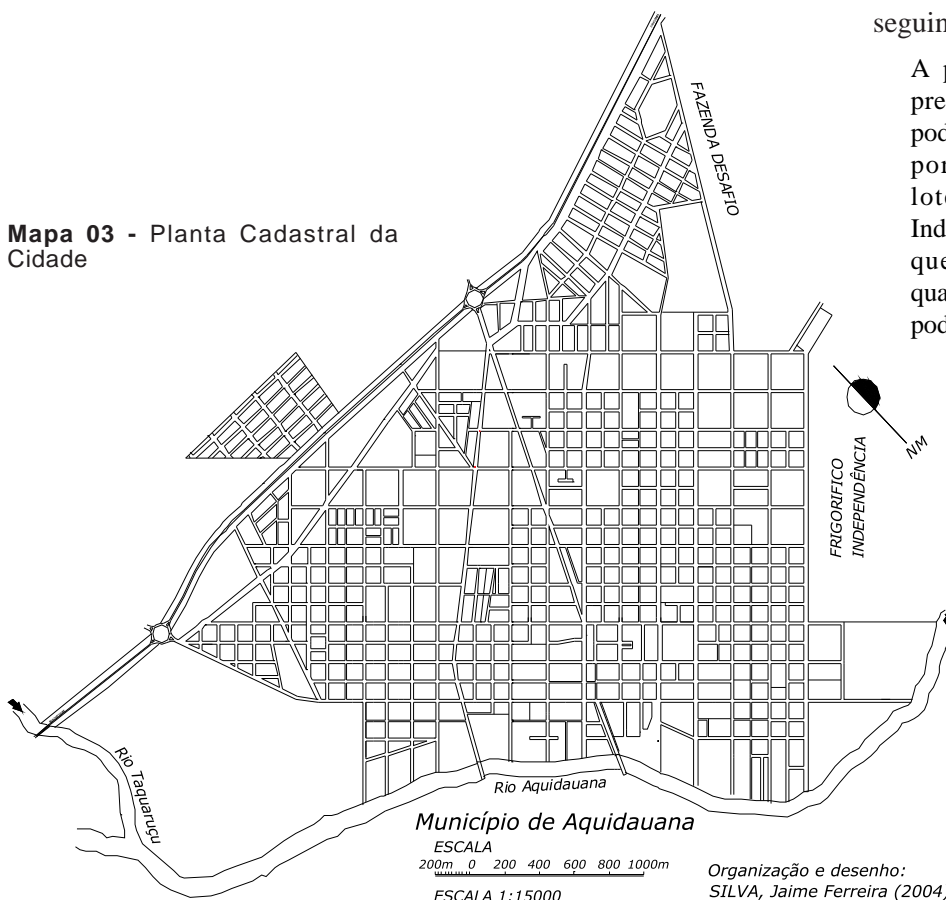
E, no final deste período, faz-se um desmembramento que ocupa a testada esquerda da Avenida Manoel Murinho, trecho compreendido desde o prolongamento da rua João Teodoro da Costa até o Jardim Tarumã, ocupando uma área de 37.452,79m<sup>2</sup> com denominação de Sítio São Judas Thadeu (1999). Além deste loteamento, a Prefeitura Municipal parcelou uma área de 86.198,49m<sup>2</sup>, denominado Jardim Tarumã em 1998.

Avalia-se que nestes 44 anos, destruiu-se 2.971.038,78m<sup>2</sup> de vegetação nativa dentro da zona urbana, contando somente os médios e os grandes loteamentos. Pergunta-se: Onde estão as áreas institucionais (Mapa 3)?

Diversos loteamentos implantados na cidade confirmam inúmeras áreas destinadas ao poder público, obedecendo ao dispositivo legal, explicitado na lei de Parcelamento do Solo, que diz o seguinte em seu Art. 4º, § 1º:

A percentagem de áreas públicas previstas no inciso deste artigo não poderá ser inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, salvo nos loteamentos destinados ao uso Industrial cujos lotes forem maiores do que 15.000m<sup>2</sup> (quinze mil metros quadrados), caso em que a percentagem poderá se reduzida (Lei nº 6.766, 1979).

**Mapa 03 - Planta Cadastral da Cidade**



Fonte: Silva, 2004

Essas parcelas que poderiam ser transformadas em áreas de lazer, construção de escolas e áreas ambientais, são em épocas de campanhas políticas parceladas e doadas para os “cabos” eleitorais ou para os amigos do “rei”, provocando uma perda substancial em qualidade de vida dos adquirentes de lotes. Neste contexto FERRARI (1984) menciona a *Carta dos Andes* em seu Tema 1:

Planificação é o processo de ordenamento e previsão para conseguir, mediante a fixação de objetivos e por meio de uma ação racional, a utilização ótima dos recursos de uma sociedade em uma época e um meio para proporcionar o melhor uso de inteligências e das capacidades potenciais do homem para benefício próprio e comum.

Este crescimento de forma rápida e desordenada acarreta mudanças profundas em ambientes naturais, devido a falta de planejamento prévio que procurasse de forma racional selecionar as áreas próprias para conservação ambiental e definir também espaços destinados a praças, áreas de lazer e belezas cênicas da cidade, contribuindo dessa maneira para uma boa qualidade de vida.

PARK, BURGESS e MAC KENSIE apud FERRARI (1984) define a ecologia como uma relação humana, especiais e temporais, enquanto sejam afetadas por forças seletivas, distributivas e de adaptação ao meio. Sobre a população do sítio urbano da cidade, SANTOS (1997), argumenta que Anastácio vem apresentando:

Uma desaceleração da taxa de crescimento de sua população urbana condicionada pelas dificuldades de atravessar a atividade econômica. A agropecuária, não tem oferecido postos de emprego suficiente para reter a população no local, levando parte das pessoas a migrarem para outras cidades em busca de empregos. Visualizando a tabela da população urbana verifica-se um decréscimo da população a partir de 1970, uma diminuição gritante em relação a períodos anteriores.

**Quadro 1** - População urbana da cidade de Anastácio (MS)-1960/2000

Ano	População Urbana	Taxa de crescimento da população Urbana (em %)
*1960	2.727	-
1970	5.045	85,0
1980	10.070	99,6
1990	14.410	43,0
2000	17.261	20,0

Fonte: IBGE 2.000

## IMPACTO NA NATUREZA

O plano urbanístico da cidade de Anastácio faz parte de uma área remanescente pertencente ao antigo bairro de Aquidauana, a “Margem Esquerda”, que do ponto de vista ambiental, a forma como foi planejado, é impactante, pois do seu traçado em forma ortogonal convergem todas as ruas em sentido perpendicular ao rio, concorrendo para facilitar o acesso e permitindo a ocupação das áreas ribeirinhas ao mesmo tempo em que contribui para degradação das margens fluviais.

FERRARI (1984), em seu Curso de Planejamento Municipal Integrado, comenta que os primeiros embriões de cidades surgiram nos aldeamentos indígenas, feitos pelos jesuítas e franciscanos, dominicanos e salesianos. Era do estilo “tabuleiro de xadrez”, ocupando a igreja uma posição de destaque em uma praça (o largo da matriz).

Com o avanço dos loteamentos os sistemas naturais inter-relacionados tais como: o solo, a água, a flora e fauna, vêm sendo aos poucos degradados ou expulsos de suas origens, cedendo desta forma espaços para outras espécies, muitas vezes ameaçadoras do meio ambiente.

Quanto à constituição do solo RIBEIRO (1997) apud ORTIZ (1997), descreve que:

a cidade de Anastácio é recoberta por Latossolos Vermelho-Amarelo Álicos, compreendendo solos minerais, não hidromórficos, caracterizados pela presença do horizonte B latossólico, tipo moderado, em geral pouco espesso

e de formação recente, ocorrendo afloramento, os mais expressivos na parte da igreja matriz e nas partes mais elevadas da cidade.

Estes se modificam de formas sistemáticas e efetivas transformando-se a partir das instalações do canteiro de obra para a implantação do loteamento, até o término da obra, que, com a implantação de edificações, outras etapas vão surgindo, e aí permanecem por toda a vida.

A partir do momento em que uma obra de engenharia inicia-se em um loteamento, começa um processo de aberturas de vias, implantação de quadras e demarcação de lotes. Tem-se desta maneira o princípio do processo de impacto ambiental. É nessa fase que acontecem as retiradas de toda vegetação natural; o solo é removido e a fauna é expulsa de seu habitat.

Com o terreno limpo e nú, sujeito às intempéries do tempo, logo surgirão as primeiras plantas ruderais<sup>4</sup>; alguns locais logo serão eleitos como depósitos de lixo.

Quando ocorrerem as ocupações dos lotes pelas edificações tanto comerciais como residenciais, se não houver sistema de coleta de esgoto doméstico, geralmente estes são lançado nas ruas a céu aberto ou nos canais naturais de drenagem, contaminando dessa forma os cursos de águas.

SANTOS (1993) in IBGE (1993) uma visão do Brasil, salienta que o:

Saneamento Básico compreende os serviços de abastecimento de água, esgoto sanitário, limpeza pública e coleta de lixo; desempenha importante papel na conservação ambiental, bem como no bem-estar social, posto que estes serviços têm por objetivo principal promover condições ambientais necessárias à qualidade de vida e a proteção à saúde.

Quando então da presença de lagoas marginais habitadas por várias espécies de peixes, principalmente os anuais e, aqueles oriundos das enchentes, surgem nesses ambientes palustres, verdadeiros

criadouros de espécies da fauna ictiológica. Estas lagoas normalmente serão aterradas por lixos ou por entulhos das construções e reformas de casas ou muitas vezes são drenadas para a calha do rio.

Os projetos de loteamento tradicionais são os grandes responsáveis pela ineficiência dos sistemas viários urbanos e pela má qualidade da vida urbana no local das residências (FERRARI, 1984).

Neste processo de loteamento mexe-se muito com o perfil do solo; há uma alteração substancial no ciclo de drenagem e em consequência disto o processo de escoamento de águas superficiais também se altera, e, muitas vezes provoca o aparecimento de voçorocamentos.

Efeitos típicos das urbanizações incluem as modificações dos canais da macro drenagem, alteração das margens e da vegetação ribeirinha, aumento nas taxas de erosão, com conseqüente aumento no assoreamento, e variação nos hidrogramas, com o aumento dos volumes e picos de vazão (PORTO, 1995).

Esse mesmo autor acrescenta que o efeito das enxurradas carrega elementos poluentes de forma superficial. Assim o lançamento da drenagem urbana em corpos d'água introduz modificações que produzem impactos negativos diversos, com conseqüências a curtos e a longos prazos sobre o ecossistema aquático (PORTO, 1995).

Quanto ao escoamento superficial, este carece de um planejamento prévio antes mesmo de ser implantado o loteamento, evitando o aparecimento de erosão laminar e formação de enxurradas devido às retiradas de suas rugosidades podendo ocorrer voçorocas, com já foi dito acima.

Para TUCCI (1995), a filosofia errônea se reflete na idéia preconcebida dos engenheiros de que, a boa drenagem é aquela que permite escoar rapidamente a água precipitada sobre a área de seu estudo.

<sup>4</sup> Plantas que nascem sobre escombro, trincas de calçadas, terrenos baldios e outros.

## AS ÁREAS NATURAIS

As áreas naturais existentes dentro do perímetro urbano da cidade de Anastácio são poucas e em sua maioria são de propriedades particulares. Elas estão restritas as margens dos rios Aquidauana e Taquaruçu, Altos da Cidade e nascentes do córrego Pedra Preta.

Foi a preocupação com o uso racional dos recursos naturais que levou à criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, em 1973, e que conduziu a criação e implantação de espaços protegidos sob as denominações de estações e reservas ecológicas, Área de Proteção Ambiental e as de Relevante Interesse Ecológico (IBGE, 1993).

Varias são as áreas que deveriam ser destinadas à conservação ambiental na cidade de Anastácio, algumas já se apresentam em avançado estágio de degradação, por meio de acúmulo de lixo, lançamento de esgoto doméstico e invasão de moradores sem teto.

A nascente principal do córrego Pedra Preta, localizada próxima do entroncamento da rua Municipal com a Avenida da Integração, o seu curso passa pelos loteamentos jardim Estoril, jardim Vista Alegre e Vila Miriam, servindo de depósito de lixo e condutor de esgoto para o rio Aquidauana.

A área “Vam de Camp”, com uma superfície de 60.000,00m<sup>2</sup> ou 60 ha formada por uma mata de Cerradão com varias espécies de árvores de valor econômico e beleza cênica é propícia para implantação de um Parque. O que ocorreu? No início o poder público ocupa esta área por vários anos para depósito de lixo, só parando com a intervenção do Ministério Público.

Mais tarde a área foi invadida por um grupo de sem teto, que a ocupou e até hoje se mantêm no local. Sua vegetação fora suplantada para atender a atividade de carvoejamento e construção civil.

## IMPACTO NA VIDA SILVESTRE

As espécies são lembradas quando se trata de cidade de pequenos animais como os ratos, baratas e outros seres que tem à disposição diversos abrigos e uma proliferação muito intensa.

Sobre tal condicionante Muller (1977) manifesta sobre os pequenos animais e evidencia a sua qualidade benéfica e maléfica quanto à saúde humana, quando diz que:

As tendências que se verificam em relação aos animais na cidade são: redução abrupta da diversidade específica de algumas ordens; diminuição de diversidade; preferência de alguns animais pela cidade. Com uma óptica não muito positiva, devem-se identificar estas espécies como importantes para a decomposição de resíduos, como para a desobstrução de várias canalizações urbanas. Porém devido a seu poder de proliferação, causam grandes danos aos homens e são significativos vetores de doença (MULLER (1977) In: CAVALHEIRO (1991).

Aveline e Costa comentam sobre a importância de se manter e preservar a Natureza, tendo com suporte que as:

Leis da Ecologia traduz-se no fato de se evidenciar a maneira racional de como proceder na utilização dos recursos naturais, sem causar prejuízo ao ambiente natural. Entre os recursos naturais encontra-se a fauna, representada pelo conjunto de animais que ocupam um determinado espaço geográfico, num dado momento, que interagem entre si e com os demais componentes ambientais (AVELINE e COSTA In: IBGE (1993).

Com referência aos animais encontrados ao longo da planície de inundação do rio Aquidauana, na zona urbana da cidade de Anastácio, em trabalho de levantamento expedito tivemos a oportunidade de cadastrar algumas espécies, como o preá do gênero *Cavea*, um pequeno roedor que normalmente andam em grupos e têm como habitat as áreas dominadas pelos capinzais e os lírios que ocorrem próximos as lagoas; algumas espécies

de ratos campestres, como os do gênero *Oryzomys*, e o rato doméstico Alongado, vivendo no mato.

AVELINE e COSTA (1993) In: IBGE (op. cit.), alerta quanto a diversidade da fauna brasileira, antes referida, sugere a idéia falsa de abundância, que conduz à dilapidação.

Em números bem maiores, as aves que povoam a área da cidade, vão desde algumas espécies palustres até os pequeninos Beija-flores, como tesourão (*Eupetomena macroura*) e beija-flor-de-garganta-azul (*Amazalia fimbriata*). Nas de banhado e brejos próximo às margens dos rios, encontram-se as aves palustres, como pequenos grupos de Pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis*); galinha d'água (*Laterallus melanophaius*); as garças brancas (*Cosmerodius albus*); anhumas (*Chauna torquata*); o socó-boi (*Tigrisoma lineatum marmaratum*); socozinho (*Butorides S. Striatus*) e pequenas aves como os sabiás-das-laranjeiras (*Turdus r. rufiventris*); os sanhaços-de-encontro-azul e o do coqueiro (*Thraupis cyanoptera*) e (*Thaupis p. palmarus*), os anu-brancos (*Guira guira*) e os anu-pretos (*Crotaplagia ani*); bem-te-vi (*Pitangus sulpharatus*), as curruiras (*Troglodytes aedon musculus*); os joão-pinto (*Icterus icterus jamacaii*) e os trica-ferro-verdadeiro (*Saltator s. similis*). Um grupo de aves muito interessante que vem ocorrendo não só nesse local de baixada mas em toda a cidade, trata-se da pomba trocal (*Columba speciosa*); o seu aparecimento deve-se a escassez de alimento no campo.

Na cidade, em sua totalidade há existência de muitas plantas, principalmente as espécies exóticas, com uma boa produção de frutos, contribuindo como fonte de alimentos para aves, que por aí nidificam e criam seus filhotes. Isso ocorre devido à escassez de matas nos entornos da cidade, tornando a área urbana um atrativo, provocando uma demanda de animais silvestres na procura de locais onde

possam encontrar abrigo e alimento em abundância.

Os animais são os que mais sofrem pelo impacto ambiental, primeiro, devido ao isolamento e segundo, pela péssima qualidade de água, principalmente aquelas que são lançadas pelos esgotos domésticos.

Em relação à qualidade das águas, aquela oriunda de fontes naturais, tais como rio, córregos, lagoas e outros espelhos d'água, Oliveira:

Acrescenta que a qualidade da água dos rios e reservatórios é degradada pelos poluentes neles lançados. Estes poluentes podem provir de fontes pontuais, como o lançamento de esgotos domésticos e efluentes industriais, ou de fontes dispersas decorrentes do transporte de contaminantes pela água da chuva que escoam pela superfície do solo (OLIVEIRA In: IBGE (1993).

A iluminação elétrica também é um fator que gera impacto no hábito dos animais, alterando seu metabolismo e, nos vegetais, os impactos são mais visíveis, altera seu crescimento, e contribuem para a proliferação das algas nos ambientes aquáticos. Na cobertura vegetal primária é evidente, haja vista, que a expansão urbana está diretamente relacionada com a eliminação da vegetação natural.

A atividade imobiliária que consiste em parcelar o solo, tem como premissa deixar o solo nú para o processo de demarcação e abertura de ruas. Nesta fase, percebe-se que poucas plantas resistirão às máquinas pesadas nas aberturas das ruas, nas iluminações das ruas, nos aumentos das temperaturas, na canalização do vento pelas construções, o aparecimento de ambientes de sombra, e pelo lançamento de resíduos domésticos nos cursos de águas.

Além disto, haverá o aumento das plantas ruderais, quase uns cem números dessas invasoras, que proliferarão em todos os cantos. Se não forem combatidas, logo tomarão conta das áreas abandonadas. Na verdade

essas plantas são as chamadas pioneiras dos ambientes citadino, por todas as partes elas existirão, penetrando nas trincas das calçadas, brechas de paredes povoando os terrenos baldios e as ruas mal cuidadas.

A cobertura vegetal nas cidades tem grande influência na qualidade de vida, contando também a contribuição no aspecto paisagístico e na estética, consideradas como indicadores de qualidade ambiental.

Sobre esse aspecto, Troppmair em trabalho de biogeografia indica os Líquenes como vegetais indicadores de poluição aérea da cidade de Campinas (TROPpMAIR (1997) In: CAVALHEIRO (1991).

Generalizando, a área urbana é constituída de floras homogêneas com muitas espécies exóticas; isto se deve por razão cultural ou econômica.

A vegetação que mais predomina na parte ribeirinha, são plantas típicas do Cerrado e as chamadas de matas ciliares. Normalmente são de porte arbóreo, arbustivas e as plantas rasteiras, muitas espécies exóticas e frutíferas.

Diante da preocupação com este conjunto de recurso natural, Brazão *et al* enfatizam:

que a flora de uma área, isto é, o conjunto de todas as espécies vegetais aí encontradas, constitui um recurso em sentido amplo. Isto significa que cada planta tem uma importância fundamental na biocenose, participando com maior ou menor intensidade de diferentes cadeias tróficas. Todavia, tradicionalmente, o termo recurso atribuído aos vegetais lhes é dado em razão de seu valor econômico ou utilitário. Entende-se também que o termo florístico, além de significar a composição em termos de espécies, tem o sentido de cobertura vegetal, de unidades de vegetação, tão importante na função de formadores e protetores do solo, de reguladores hidrológicos, de formadores de paisagem e controladores micro e meso climáticas (BRAZÃO, SANTOS E SILVA, In: IBGE (1993).

Conforme dados de levantamento realizado principalmente nas áreas naturais da cidade, encontra-se uma população muito grande de plantas, e destacamos algumas delas como: embaúva (*Cecropia pachystachya*), erva-de-santa-luzia (*Cammelina cf. nudiflora*), picão (*Bidens gardneri*), voadeira (*Conyza banariensis*), melancia-de-pacú (*Cayaponia podantha*), fedegoso (*Senna occidentalis*), orelha-de gato (*Cissampelus pareira*), bocaiúva (*Acrocomia aculeata*), joá (*Solanum viarum*), urtiga-de-pacú (*Urera aurantiaca*), leiteira (*Sapium haemospermum*), angico-branco (*Anademanthera peregrina*), ingá-macaco (*Ingá sessilis*), tarumã (*Vitex cymosa*), caruru-do-brejo (*Amaranthus lívidas*), bota (*Aristolochia esperanzae*), crista de galo (*Heliotropium indicum*), marcela de campo (*Plagiocheilus tanacetoides*), lucera (*Plachea sagittalis*), assapeixe (*Vernonia scabra*), malva (*Craton corumbensis*), canela-de-seriema (*Croton glandulosus*), tucum (*Bactris glaucescens*), rosca (*Helicteres guazumaefolia*), cipó-de-arrara (*Cissus epinosa*), novateiro (*Triplaris americana*), essa última, a *Triplaris* é hospedeira de uma espécie de formiga vermelha do gênero *Crematogastes*, sendo o terror dos machadeiros, quando na derrubada de exemplar, a primeira batida do machado, cai uma chuva dessa formiga, cuja ferroada é muito dolorida e em grande número causa mal estar e febre; ainda mais, esta planta tem seu lado positivo na alimentação do mico-pregos, do gênero *Cebus* que retiram as formigas quebrando os brotos do novateiro, e também o seu efeito medicinal.

## PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO RIO AQUIDAUANA

A planície de inundação do rio Aquidauana em sua margem esquerda trata-se de uma área que vem sofrendo impacto desde a fundação da cidade de Anastácio.

Em relação às conseqüências causadas pelo processo de urbanização sem prévio planejamento, Porto aponta alguns:

Efeitos típicos da urbanização incluem as modificações dos canais da macro drenagem, alteração das margens e da vegetação ribeirinha, aumento nas taxas de erosão, com conseqüente aumento no assoreamento, e variação nos hidrogramas, como o aumento dos volumes e picos de vazão (PORTO, 1995).

Com uma superfície de 1.200.000,00m<sup>2</sup> ou 12ha, a planície de inundação do localiza-se abaixo da cota de 145m de altitude e na área central da cidade esta é cortada por três cursos de água; o córrego Pedra Preta, com sua nascente dentro do perímetro urbano, próximo do entroncamento da avenida da Integração com rua Moisés Flores Nogueira, tributando suas águas a uns 300,00 metros a jusante da ponte Nova ou Ponte Antonio Trindade; os outros dois canais são temporários e já estão construídas galerias para lançamentos de esgotos domésticos, um dele é o

despejo na Prainha e o outro é o canal ao longo da rua Porto Geral.

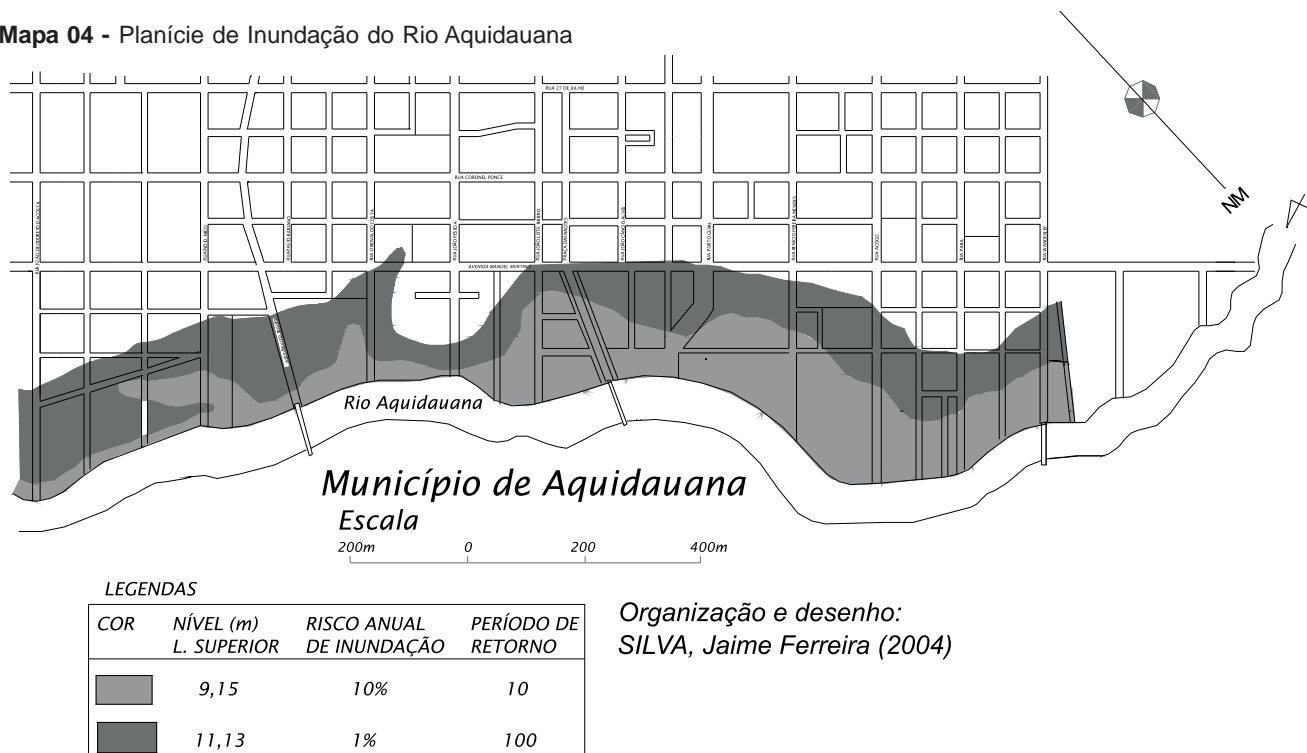
Continuando a polêmica sobre as dinâmicas dos corpos d'água, Porto é categórico quando afirma que:

Já, há algum tempo, associa-se urbanização à poluição dos corpos d'água, devido aos esgotos domésticos não tratados e despejos industriais. Mais recentemente, no entanto, perceberam-se que parte dessa poluição gerada em áreas urbanas tem origem no escoamento superficial sobre áreas impermeáveis, áreas em fase de construção, depósitos de lixo ou de resíduos industriais e outros (PORTO, 1995).

Além dos canais mencionados a planície de inundação recebe uma quantidade muito grande de pontos de esgotos domésticos, sem nenhuma forma de tratamento sendo lançados diretamente no rio (Mapa 4).

Em relação à enchente do rio Aquidauana, o Instituto de Pesquisa Hidráulica, da Universidade Federal do Rio grande do Sul, faz um alerta no sentido de minimizar as perdas devido às cheias.

Mapa 04 - Planície de Inundação do Rio Aquidauana



Fonte: Instituto de Pesquisa Hidráulica - IPH, 1995



Existem três linhas de ação principais para minimizar as perdas devido às enchentes. As duas primeiras, ditas do tipo não estrutural consistem no sistema de alerta à defesa civil, com a finalidade de previsão de cheias às localidades afetadas, e no zoneamento de áreas inundáveis, com a finalidade de induzir um melhor direcionamento para a ocupação do espaço urbano do município. O zoneamento é definido a partir das informações levantadas pelas cartas de enchentes. A terceira linha de ação, dita do tipo estrutural, é relativa às obras hidráulicas de contenção de cheias tais como barragens, diques e canalizações entre outras (IPH, 1995).

### **CARTAS DE ENCHENTES**

É um mapa que tem principalmente duas funções:

#### **1- EM ÉPOCA DE ENCHENTE:**

Permite estimar as áreas alagadas da cidade para diferentes níveis de inundações.

Subsidia a ação da defesa civil do município porque identifica as áreas a serem atingidas durante a calamidade.

#### **2- EM SITUAÇÃO NORMAL:**

Permite definir um melhor direcionamento para a ocupação do espaço urbano do município, diminuindo assim o prejuízo com novas enchentes.

Subsidia a ação do planejamento, possibilitando avaliar o risco de inundação dos diferentes espaços urbanos para recomendar a ocupação adequada.

**PERÍODO DE RETORNO:** É o tempo que em média leva para acontecer a cheia da magnitude considerada. É calculada em função dos dados do passado.

**REFERÊNCIA DE NÍVEIS:** Todos os níveis de enchentes estão amarrados a régua do DNAEE/CPRM situada junto à ponte na margem direita do canal do rio Aquidauana. O zero da régua está referenciado ao nível do mar, tornando-se como ponto de partida o marco 259K do IBGE, chumbado no pé do cruzeiro

da Igreja Matriz de Aquidauana, com altitude igual a 147,6630m.

### **ZONEAMENTO DA ÁREA URBANA INUNDAVÉIS**

O zoneamento de áreas inundáveis é a definição de regras para a ocupação das regiões de maior risco de inundações. A finalidade destes procedimentos é o de minimizar as perdas com novas inundações a partir de orientação ao crescimento das cidades em direção às regiões menos afetadas pelo problema. Também deve ser estimulada, dentro do possível, a relocação do espaço ocupado, para fins compatíveis aos riscos assumidos. A ocupação do solo em função do risco de ocorrência de enchentes pode ainda variar para os diferentes bairros da cidade e zona central, conforme a vocação de uso dos terrenos e suas valorizações, oferecendo maior flexibilidade para a aceitação de uma política desta natureza.

### **RECOMENDAÇÕES AO ZONEAMENTO**

A seção do escoamento do rio pode ser dividida em três partes principais:

**1-ZONA PARA PASSAGEM DE ENCHENTE:** Esta parte da seção trabalha hidraulicamente e permite o escoamento de enchente. Qualquer construção nesta área diminuirá a seção de escoamento elevando os níveis nas proximidades. Deve-se procurar manter esta zona desobstruída.

**2-ZONA COM RESTRIÇÕES:** É a área restante da superfície inundável cujo uso deve ser regulamentado. Esta zona fica inundada, mas devido a pequenas profundidades e baixas velocidades, não contribui significativamente para a drenagem das enchentes.

**3-ZONA DE BAIXO RISCO:** Esta zona possui pequena probabilidade de ocorrência de inundações, sendo atingida em anos excepcionais por pequenas laminações d'água e baixa velocidade.

## CONCLUSÃO

A ocupação urbana é considerada como a ação antrópica que mais contribui para a degradação do Meio Ambiente. A forma de ocupação dos espaços urbanos sem que houvesse um prévio planejamento que visasse o levantamento e cadastramento das áreas sujeita a risco, as paisagens cênicas, as formas para captação e tratamento de esgoto antes de serem lançados ao rio entre outras, tem contribuído de forma bastante atuante fugindo do controle da administração do município.

Os espaços destinados às áreas institucionais são todos loteados e doados; dentro da área urbana; poucos são os espaços destinados à área verde, salvo algumas áreas mantidas por particulares, assim mesmo, conservadas por força de espera de valorização e geralmente pertencente a pessoas de posse.

Como mencionado, as áreas verdes são poucas e em razão disso, pouco são os animais que, de uma forma direta, dependem delas pra a sua alimentação, abrigo e para acasalamentos. As matas ciliares das margens dos rios Aquidauana e Taquaruçu encontram-se com faixas reduzidas e carecem de

reposição, em algumas partes, elas estão em estágio de revitalização, como as existentes próximas à ponte de concreto Cel Antônio Trindade.<sup>5</sup>

A planície de inundação nesta faixa urbana do rio Aquidauana, por ser uma área de alto risco, que sofre enchentes periódicas, tem que ser vista de forma especial, devendo ser destinada a preservação permanente. A planície é um setor da cidade que se encontra em baixa altitude em relação aos outros setores, recebendo todas as águas superficiais e canalizadas da cidade, portanto deve ser vista pela administração municipal e pela própria população como um setor especial, merecendo toda a atenção, quanto ao planejamento e aplicação de práticas de manejo e conservação visando minimizar a ação de impacto ambiental.

Este trabalho inicial não oferece ainda um detalhamento completo para o zoneamento das cidades, mas permite orientar desde já sobre as áreas de risco. A zona de baixo risco pode ser limitada superiormente pela maior enchente ocorrida ou pela enchente de período de retorno de 100 anos, adotando-se a maior das duas. Os demais limites podem ser definidos em função das características regionais de cada localidade.

---

<sup>5</sup> Conhecida pela população de ambas a cidades como Ponte Nova.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AVELINE, L. C; COSTA, C. C. C. Fauna silvestre (p.69/88) In: Recursos naturais e meio ambientes: uma visão do Brasil. IBGE (Org.), Rio de Janeiro, 1993.
- BRAZÃO, J. E. M, SANTOS, M. .M, Silva, Z. L. Vegetação e recursos florísticos In; Recursos naturais e meio ambientes: uma visão do Brasil. IBGE (Org.), Rio de Janeiro, 1993. p 59/68.
- CAVALHEIRO, F. Urbanização e alterações ambientais in: Análise ambiental: uma visão multidisciplinar. TAUK, S. M. (Org.). São Paulo. 1991, Ed. Universidade Estadual de São Paulo. FAPESP: SRT: FUNDUNESP, 1991. p.88/99.
- DOMIGUES. A. S. Recorte da memória política do município de Anastácio. Aquidauana. 1998.
- FERRARI, C. Curso de planejamento municipal integrado. 4ºed. São Paulo: Pioneira, 1984. 631 p.
- IBGE, Recursos naturais do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE. 1.980. 220p.
- \_\_\_\_\_. Recursos Naturais e meio ambiente: uma visão do Brasil. Rio de Janeiro, 1993.

- IPH – Instituto de Pesquisa Hidráulica. Mapa de áreas inundáveis – Aquidauana. Escala 1:10.0000, 1996.
- MIDOGUTI, M. C. Criação do município de Anastácio. Aquidauana: CEUA. 1995 (Trabalho de Graduação do Curso de Geografia).
- OLIVEIRA, P. T. T. M. Recurso hídrico (p.89/94) In: Recursos naturais e meio ambientes: uma visão do Brasil. IBGE (Org.), Rio de Janeiro, 1993.
- ORTIZ, R. M. Contribuição ao diagnóstico sanitário da cidade Anastácio-MS. Monografia de graduação em Geografia-bacharelado, CEUA/UFMS, 1997.
- PORTO, M. F. Aspectos qualitativos do escoamento superficial em áreas urbanas in: Drenagem urbana. TUCCI, C.E.M; PORTO, R.L.L.; BARROS, M. T. de (Org.). Porto Alegre.1995, ABRH/Ed. Universidade/UFRGS, p.387/428.
- PORTO, R. L. L., BARROS, M. T. de. (Org.). Porte Alegre. 1995, ABRH/ed.UFRGS.
- SANT'ANNA NETO, J. L. (1993). O Caráter Transicional do Clima e a Diversidade da Paisagem Natural na Região de Aquidauana-MS. In: II Semana de Estudos Geográficos – Desenvolvimento e Geografia/UFMS.
- SANTOS, C. dos C. Densidade de população urbana de Anastácio-MS. Monografia de graduação em Geografia-bacharelado, CEUA/UFMS. 1997.
- SANTOS, E. Pássaros do Brasil. 4º Ed. Belo Horizonte, Ed. Limitada, 1979. V.5.
- SANTOS, S. S. M Saneamento básico (p.101/112) In: Recursos naturais e meio ambientes: uma visão do Brasil . IBGE (Org.), Rio de Janeiro, 1993.
- SOUKUP, J. A prancheta e sua utilização em trabalho geográfico. Boletim de Geografia. N° 21. SP. 1955.
- TENORIO, J.B. Evolução dos loteamentos urbanos durante o período de 1960 a 1990 no município de Anastácio. (Trabalho de Graduação em Geografia) CEUA/UFMS. 1994.
- TOLEDO, M. R. Aspecto históricos e físicos do município de Anastácio-MS. (Trabalho de Graduação em Geografia) UFMS Aquidauana. 2000.

# Abordagem Jornalística do Extremo Climático na Cidade de Campo Grande-MS<sup>1</sup>

João Lima Sant'Anna Neto<sup>2</sup>  
Vicentina Socorro da Anunciação<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

**RESUMO:** Os excepcionismos climáticos, sobretudo as enchentes, têm se constituído num dos mais ressaltados impactos sobre a população citadina na atualidade, pois com o avanço do processo de urbanização, a impermeabilização do solo vem adquirindo níveis elevados, colaborando com a origem e intensificação da problemática ambiental nos espaços urbanos. Este artigo apresenta uma análise de eventos climáticos que convergiram em “acidentes” materializados na cidade de Campo Grande-MS, a partir das notícias veiculadas pela imprensa local especificamente representada pelo “Jornal Correio do Estado”.

**Palavras-chave:** urbanização-clima-imprensa

**ABSTRACT:** *The climatic hazards, above all the inundations, have if constituted in an of the more emphasized impacts at the present time on the town population, because with the progress of the urbanization process, the impermeable of the soil is acquiring high levels, collaborating with the origin and intensification of the environmental problem in the urban spaces. This article presents an analysis of climatic events that you/they converged in “accidents” materialized in Campo Grande-MS city, starting from the news transmitted by the local press specifically acted by the “Newspaper Mail of the State.”*

**Key Word:** *urbanization-climate-press*

Os problemas que deterioram a qualidade ambiental e a qualidade de vida urbana vêm a cada dia avolumando-se no rol das discussões da temática geo-ecológica e ambiental urbana, em virtude da estruturação, morfologia e funcionalidade das cidades como observamos hoje, originar-se num momento bem preciso da história da humanidade e ao longo do tempo assumir formas que reflete as diferentes estruturas econômicas que envolvem a sua produção. Lombardo (1985) afirma que “a cidade é a maior expressão social do espaço produzido e sua realidade mais complexa e transformada”.

As cidades por se constituírem em um espaço produtivo, os inúmeros agentes sociais vêm nesta apenas um centro de produção de capitais, e vendem a imagem das qualidades do espaço construído em substituição ao espaço e/ou ambientes naturais.

Para Santos (1991) a urbanização gerou em cada lugar um meio geográfico artificial, criando um quadro de vida onde as condições ambientais são ultrajadas, com agravo à saúde física e mental das populações. A degradação ambiental e a queda da qualidade de vida agravam-se à proporção que a

<sup>1</sup> Artigo extraído da Tese de Doutorado intitulada: “Homens fecham janelas mulheres cobrem espelhos”: chuva e imprensa na cidade de Campo Grande-MS (1961-2007).

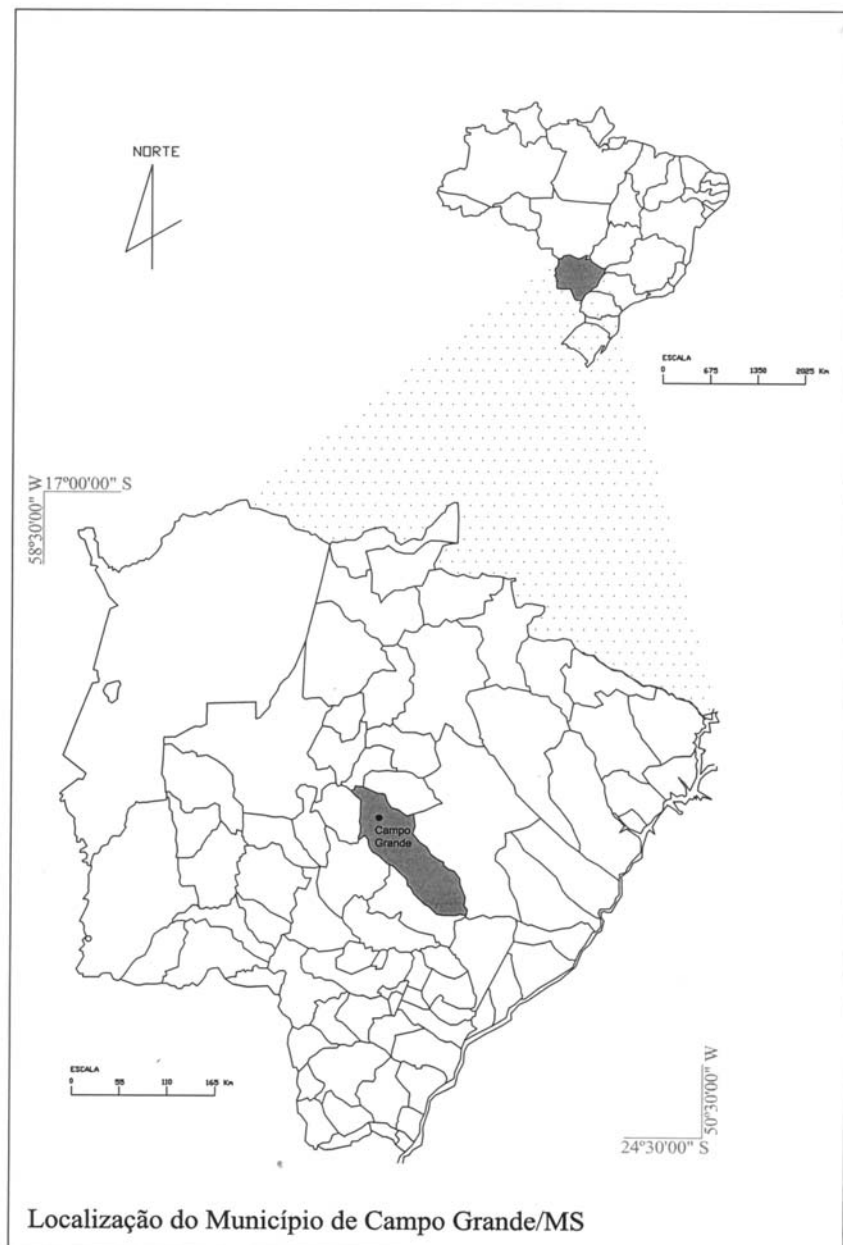
<sup>2</sup> UNESP/FCT - joaolima@uol.com.br

<sup>3</sup> UFMS/CPAQ - viqueceua@bol.com.br

urbanização se intensifica atestando assim problemas ambientais.

Dessa forma, é justamente nos espaços urbanizados que o homem percebe as principais variações no clima, decorrentes da interferência provocada pela estrutura urbana nas trocas de energia entre a superfície e a atmosfera. Contudo, a análise da situação atual do clima da cidade e o estabelecimento de diretrizes de planejamento são alguns pilares fundamentais para minimizar os efeitos negativos da urbanização sobre a atmosfera.

Referindo-se especificamente a cidade de Campo Grande (figura 1), sua ocupação urbana iniciou-se no século XIX através da instalação de fazendas formadas por mineiros atraídos pela zona de pasto nativo e sedimentou-se na confluência dos Córregos Prosa e Segredo. Atualmente com 109 anos de emancipação política, apresenta-se como uma cidade de grande porte, a mais populosa do Estado, segundo IBGE, censo 2007, que registrou 724.524 habitantes. Compõe sua economia a indústria, a agropecuária e o setor terciário.



Palco de grandes transformações ao longo dos anos, sua paisagem primordial tem sido rapidamente alterada revelando problemas ambientais próprios dos grandes centros urbanos da atualidade, como o aparecimento de ilhas de calor urbanas, deterioração da qualidade do ar, desconforto térmico, diminuição das áreas verdes, enchentes e inundações que comprometem o sistema urbano.

Dessa forma, este artigo apresenta uma análise de eventos climáticos que convergiram em “acidentes” materializados no perímetro urbano de Campo Grande, a partir das notícias veiculadas pela imprensa local especificamente representada pelo Jornal Correio do Estado. Trata-se de um dos jornais mais antigo e de maior circulação no Estado do Mato Grosso do Sul e foi importante para a constatação dos impactos gerados na cidade.

Através da coleta, da tabulação, da análise das notícias veiculadas em 16.801 edições do jornal, prosseguiu a elaboração de uma ficha para concatenar as informações relevantes, assim para cada notícia veiculada, completou a planilha e digitalizou a página do jornal criando um banco de dados de imagens.

Com as informações obtidas do Jornal Correio do Estado, foram apresentadas as características dos eventos, considerando o elemento climático, o tipo de problema gerado e o local de ocorrência, permitindo contabilizar os registros de cada item, de forma a entender quais deles demonstraram-se mais freqüentes.

### **OS IMPACTOS PLUVIAIS E SUA VEICULAÇÃO PELO JORNAL CORREIO DO ESTADO**

A cidade de Campo Grande, ao longo das últimas décadas, tem apresentado elevado crescimento populacional além da expansão territorial urbana, refletindo direta ou indiretamente sobre a qualidade ambiental urbana, pois o ambiente natural se transformou

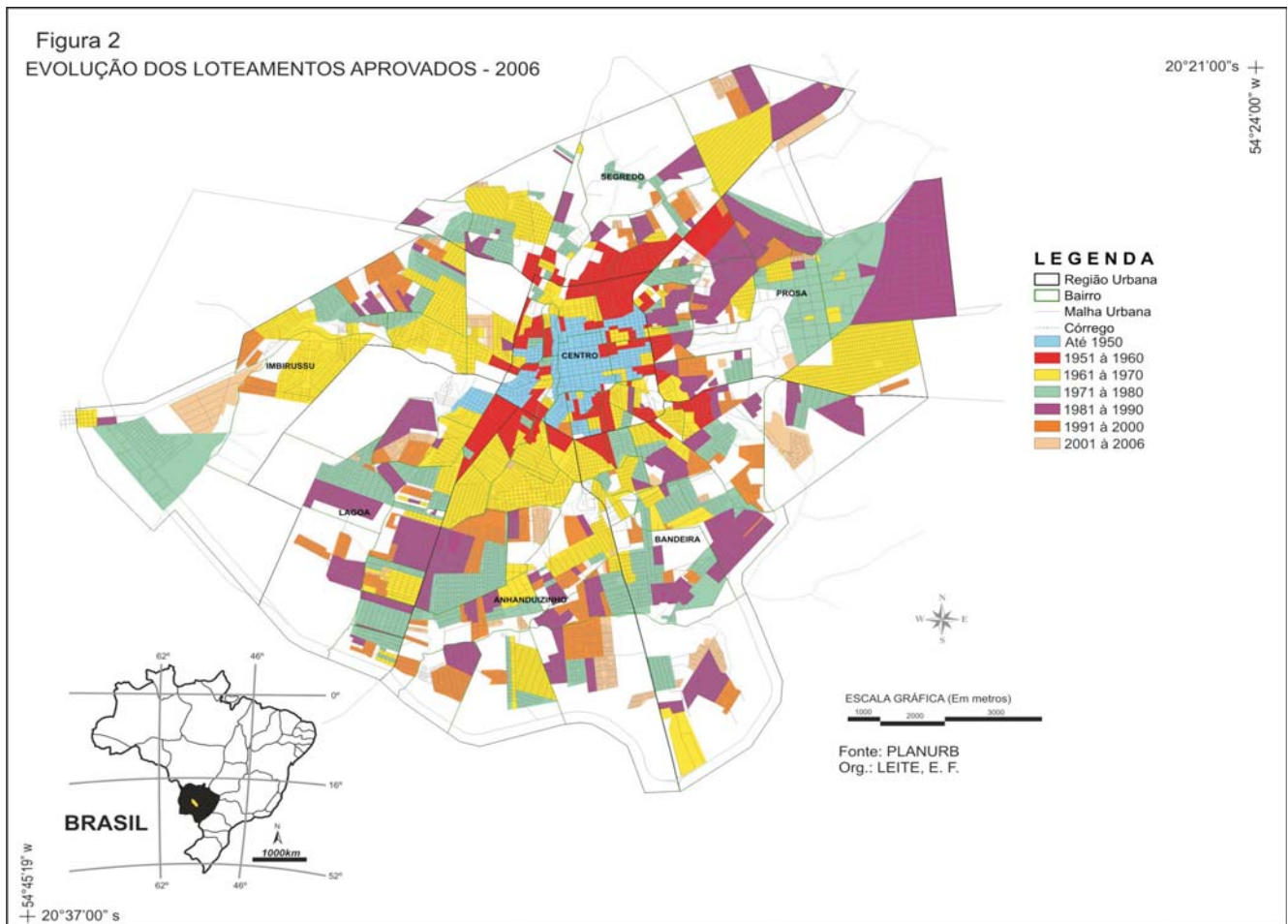
rapidamente, dando lugar às construções humanas.

Podem ser identificadas quatro grandes fases de organização urbana na história da cidade de Campo Grande. O primeiro período vai de 1872, ano de sua formação, até 1914, e é marcado pela atividade dos criadores de gado, que se utilizavam do local para a comercialização. A partir de 1914, a inauguração da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, dinamiza o comércio local e promove um “boom” de crescimento. Mais tarde, na década de 1960, a instalação da fronteira agrícola na região centro-oeste gerou mais um surto de crescimento. Por fim, a criação do novo estado de Mato Grosso do Sul, em 1977, e a sua transformação em capital, foi mais um fator de crescimento

Dessa forma, as articulações internas entre o centro e a periferia urbana de Campo Grande foram estabelecidas dentro da lógica do desenvolvimento desigual e combinadas, com a alocação de recursos em infraestrutura e embelezamento da cidade sendo destinadas, prioritariamente, às áreas centrais, ocupadas pela população com maior poder aquisitivo.

O capitalismo foi utilizando a cidade conforme as suas necessidades. O contínuo processo de (re) estruturação revela a racionalidade espacial construída a partir das dimensões econômica e produtiva do sistema. Neste sentido, a organização do espaço urbano de Campo Grande vincula-se a história do modo de produção capitalista em escala mundial e sua confluência no espaço local.

A expansão urbana de Campo Grande, desde sua fundação até meados do século passado, limitou-se aos fundos de vale e seus arredores e, a partir de 1960, desenvolveu-se em todas as direções, tendo como característica principal a falta de planejamento ambiental. A figura 2 demonstra a evolução da expansão urbana da cidade.



Dessa forma, a malha urbana ocupou gradativamente locais não previstos, comprometendo muito as proximidades e as cabeceiras dos córregos que cortam a cidade, o que veio provocar a alteração do conjunto das relações entre as nascentes que estavam anteriormente vegetadas, e seus atributos, que é a consequência desta mudança, com o assoreamento, a ausência da mata ciliar, aumentando o escoamento das águas pluviais, que resulta em maior frequência de enchentes e inundações.

O poder público municipal e os empresários do setor imobiliário mostram-se os grandes agentes responsáveis pelo desequilíbrio na ordem sócio-ambiental e pela ampliação e expansão territorial dos problemas ambientais, afetando o nível de base, próximo a área da nascente.

Um olhar para a trajetória histórica e sócio-ambiental da cidade de Campo

Grande nos revela que a política de desenvolvimento e expansão urbana ficou fragilizada com relação às diretrizes de ordenação, ocupação, uso e expansão do espaço. A deficitária distribuição equânime das atividades direcionou o adensamento para áreas que não oferece sólido suporte geotécnico convertendo-se em excessiva impermeabilidade do solo com o consequente aumento do coeficiente de escoamento superficial do solo, transferindo maior volume d'água para a jusante. O escoamento da água em excesso associado á gêneses geomorfológica distintas do espaço, tem originado as inundações que estão associadas majoritariamente aos condicionantes, artificiais cumulativos ao longo do tempo, fato revelado pela história da implantação e expansão urbana de campo Grande e que tem sido constantemente noticiado nos últimos anos pela imprensa local, todas as vezes

que um evento climático extremo ocorre na cidade.

Dessa forma, as enchentes têm se constituído num dos mais importantes impactos sobre a população campograndense na atualidade, pois com o avanço do processo de urbanização, a impermeabilização do solo vem adquirindo níveis elevados e a parcela de água que infiltrava passa a escoar pelos condutos, aumentando o escoamento superficial, pois o volume de água que escoava pela superfície do solo e ficava retido pela

vegetação, com a urbanização, passou a escoar no canal, exigindo maior capacidade de escoamento das seções.

Estes fatores são perceptíveis na cidade de Campo Grande desde 1960, as notícias dos jornais desse período já comprovavam estes fatos. Os locais ressaltados neste período por enchentes foram Rua Maracaju com a Av. Calógeras e aos poucos outros espaços como Rua 26 de Agosto, 13 de maio e Dom Aquino foram sendo incorporadas no rol de noticiários.

**Figura: 3-** Conseqüências da precipitação na Região Urbana Centro



**Fonte:** Jornal Correio do Estado, 1961  
**Organização e Adaptação:** Anunciação, 2008

**Figura: 4-** Impactos da precipitação intensa na Região Urbana Centro



O Córrego Prosa transbordou na Avenida Fernando Corrêa da Costa, centro da cidade

**Fonte:** Jornal Correio do Estado, 1980  
**Organização e Adaptação:** Anunciação, 2008

Na análise dos artigos noticiados no jornal Correio do Estado no período de 1975 a 1980, constatou-se a ocorrência de vários impactos com prejuízos econômicos e transtornos causados pela precipitação em Campo Grande. Os impactos relatados no período destacado estiveram concentrados na Região Urbana Centro, relacionados principalmente ao transbordamento dos córregos Prosa e Segredo impactando residências e estabelecimentos comerciais.

Alguns dos bairros que foram alvo de destaque nos noticiários com relação á inundações nas residências, erosões



e lamaceiros nas ruas tornando-as intransitáveis foram: Vila Jacy, Vila Palmira, Vila Almeida, Vila Carlota, Bairro Guanandy e Avenida Júlio de Castilho.

O maior evento de precipitação destacado no jornal corresponde ao dia 23/12/1975. Ocorrendo o extremo de 85,8mm em 7 horas e 15 minutos. O ano de 1976 também é dado ênfase nas notícias principalmente os meses de janeiro e fevereiro, o total de precipitação acumulado foi de 391,4mm bem distribuída durante o período sendo que os problemas destacados expressaram-se nas ruas como o asfalto arrancado, ficando intransitáveis e obras paralisadas.

Os anos seguintes os problemas no que tange a lama, buracos nas ruas e inundações na cidade seguiram-se em destaques noticiados. No ano de 1980, contudo, outros bairros como a Vila Santa Luzia, São Luiz, Zoé, Bairro

Tiradentes, São Francisco e Santo Amaro passaram a ser incorporados no rol de notícias relacionadas aos impactos pluviométricos.

No período de 1981 a 1990, os impactos destacados nos noticiários corresponderam a alagamento dos córregos, inundações, erosões, dificultando o tráfego de veículos e pedestres, insatisfação da população atingida e perdas de vidas. Na análise dos artigos noticiados no jornal, pôde ser constatado que os impactos decorrentes do fenômeno precipitação persistiram nos bairros já citados e novos foram sendo incorporados, haja vista que, neste período, a cidade de Campo Grande encontrava-se em pleno processo de expansão da malha urbana com surgimento de muitos loteamentos e via de regra, sem infraestrutura, as ruas são construídas nos declives junto aos córregos, sem pavimentação, sem drenagem e iluminação pública deficitária.

**Figura: 5-** Impressões da precipitação intensa na Região Urbana Segredo



Um Opala é arrastado e deixado sobre pedaços de asfalto arrancados pela água

**Fonte:** Jornal Correio do Estado, 1990

**Organização e Adaptação:** Anúnciação, 2008

Nesse período as notícias veiculadas no jornal deram ênfase a sete episódios que serão citados a seguir em ordem cronológica. No dia 15 de novembro de 1982 o total de precipitação foi de

50,4mm, houve a fatalidade da morte de uma criança levada pela enxurrada no Bairro Marcos Roberto, acontecimento que provocou uma grande revolta nos moradores. Deste

ano até 1985 ocorre registros de paralisação de obras, sendo a mais enfatizadas a canalização do Córrego Prosa, Córrego Anhanduí e paralisação da pavimentação asfáltica nos bairros impactados com o evento, salientados no período anterior. No dia 01 de março de 1986 há registro de alagamento do Córrego Imbirussú e transtornos no Bairro Conjunto Habitacional José Abrão, loteamento que foi aprovado no referido período.

No ano de 1987 três episódios se destacam. Em 04/02/1987 e 19/03/1987 as reportagens enfatizam a preocupação do poder público municipal em realizar a pavimentação asfáltica e as obras de drenagem relevadas a segundo plano, inexistência de sistema de escoamento, casa situadas no declive. No dia 18/12/1987 apresenta um total de 72 mm de chuva em 12 horas, ocorreu o transbordamento de dois córregos: o Córrego da Lagoa dividindo os bairros Buriti e São Conrado e o Córrego Serradinho com inundações nos bairros Jardim Imá e Santo Antonio, causando muitos transtornos a população. Além desses, outros episódios também foram destacados como casos de erosão nos bairros Estrela do Sul e Mata do Jacinto e em outros bairros periféricos, afastado de córregos, as ruas se transformaram em lamaçais prejudicando tráfego, impedindo até a entrada do transporte coletivo.

No entanto o maior impacto pluvial do período ocorreu no ano de 1990. O episódio do mês de maio representado por nove dias com chuva. Somente no dia 15 houve o registro de 135,5 mm em 13 horas. Ocorreu o transbordamento do córrego Imbirussú, desabrigando 250 famílias sendo que os bairros mais atingidos foram Vila Popular, Jardim Aeroporto, Conjunto Aero Rancho, e Vila Marcos Roberto. No dia 01/10 houve o registro de 67,7 mm de chuva, onde o asfalto afundou no Bairro Carandá Bosque levando consigo dois operários que vieram a falecer.

As conseqüências da chuva na cidade de Campo Grande no período de 1991 a 2001 estiveram relacionados à inexistência de drenagem, isolamento de bairros, erosões sendo que os impactos persistiram em muitos bairros ressaltados nos períodos anteriores.

Porém 8 episódios foram destacados pelo noticiário do Jornal Correio do Estado, como segue análise cronológica a seguir. No ano de 1991 os registros se referiram a ruas que se transformaram em atoleiros e buracos, impedindo até mesmo o tráfego do transporte coletivo, além desse fato, os noticiários enfatizaram também a velocidade da precipitação, ocorrida em 15 minutos, causando erosões na cidade (saída para Cuiabá) próximo a BR-163, onde o solo predominante é o Latossolo Vermelho escuro, dessa forma os terrenos possui baixa capacidade de suporte e carga, e alta susceptibilidade à erosão. Estas notícias continuaram em destaque nas seguintes datas: 06/03/1991, 16/09/1992, 14/12/1992, 19/11/1993, 24/12/1993 e 03/11/1994.

No mês de março de 1995 o jornal destacou a precipitação de 80,2mm em 2 horas e 30 minutos causando inundações no centro da cidade. A reportagem de 29/01/1997 destaca alagamentos em muitas áreas na Região Urbana do Prosa e Anhanduí que em virtude da obstrução de bueiros por lixo, impediu a drenagem pluvial. Porém deste período, o episódio de maior destaque refere-se ao mês de dezembro de 1997 precisamente as

**Figura: 6-** Impressões da precipitação intensa na Região Urbana Imbirussu



**Fonte:** Jornal Correio do Estado, 1989

**Organização e Adaptação:** Anunciação, 2008

notícias veiculadas nos dias 04 e 05, ocorrência de seis dias consecutivos de chuva, totalizando 175,2mm, desabrigando 50 famílias e causando um prejuízo de 4,5 milhões de reais. Nos anos subsequentes

ocorreram registros de noticiários relativos a freqüentes inundações em bairros periféricos, isolamento de bairros em virtude de atoleiros que transformaram em buracos e rede de drenagem deficitária, este em maior destaque a área central.

**Figura: 7-** Efeitos da precipitação intensa na Região Urbana Centro



**Fonte:** Jornal Correio do Estado, 1996

**Organização e Adaptação:** Anunciação, 2008

A partir do ano 2000, as reportagens do jornal Correio do Estado apontaram problemas urbanos de origem climática em várias vias do centro da cidade, além de vários bairros: Chácara Cachoeira, Santa Fé, Autonomista, Giocondo Orsi, Monte Carlo, Conjunto Autonomista, Jardim dos Estados, Vila Célia, Vila Progresso, Bairro Panorama, Vivendas do Parque, Vila Oeste, Jóquei Clube, Vila

Nhá Nhá, Bairro Marcos Roberto, Vila Popular, Jardim Aeroporto.

Os episódios retratados correspondem às inundações, alagamento de ruas, transbordamento dos córregos, trânsito caótico, problemas mecânico nos automóveis, paralisação das obras de contenção das enchentes e até perda de vidas humanas.

**Figura: 8 -** Danos advindos da precipitação intensa na Região Urbana Prosa



**Fonte:** Jornal Correio do Estado, 2005

**Organização e Adaptação:** Anunciação, 2008

**Figura 9** - Prejuízos da precipitação intensa na Região Urbana Prosa



**Fonte:** Jornal Correio do Estado, 2006

**Organização e Adaptação:** Anunciação, 2008

O episódio que foi dado maior ênfase neste período, refere-se ao mês de dezembro de 2005 totalizando 267,3 mm e, especificamente no dia 06/12/2005 que registrou o total de 111,7 mm, sendo que 65 mm ocorreram no curto espaço de tempo de uma hora. Foi decretada situação de emergência na cidade diante dos estragos e problemas

enfrentados pela população e pelo poder público. Foi considerado um fenômeno histórico nos registros de dados que conjugou quatro variações juntas: duração, tempo, intensidade e quantidade, o mês de janeiro de 2006 também foi muito enfatizado, totalizando 221,7mm no mês, com 25 dias de precipitação.

**Figura 10** - Vestígios da precipitação intensa na Região Urbana Imbirussu



**Fonte:** Jornal Correio do Estado, 2005

**Organização e Adaptação:** Anunciação, 2008

Podemos inferir que até o final dos anos de 1950, Campo Grande teve “controle” sobre seu crescimento apesar do grande aumento da população. Isso fez com que a mancha da ocupação urbana se expandisse sobre e, além dos córregos e suas cabeceiras. A partir de 1959 até os anos de 1980, varre a cidade a insensatez da fartura, determinando que a cidade fosse se organizando dentro de uma concepção burguesa de urbanização. Isso subjugou a população às necessidades de reprodução do capital e, no entanto, tem refletido em acontecimentos de forma perversa na organização do espaço urbano atualmente. Enfim, o lado obscuro da modernidade nos padrões de urbanização em Campo Grande fez uma grande conta que está sendo cobrada agora. Vive-se a crise das “soluções universais”. Os impactos ambientais relevantes identificados através dos noticiários do jornal, são decorrentes da urbanização, modificações estas originadas principalmente pela pressão imobiliária pela ocupação desordenada e da inércia do poder público de coibir estas ações.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os primeiros dados sobre a cidade de Campo Grande datam de 1872, com a instalação de fazendas formadas por mineiros, atraídos pela zona de pasto nativo descrita pelos desbravadores e sua ocupação urbana teve início na confluência dos córregos Prosa e Segredo local onde hoje é o Horto Florestal, conforme ressaltou Machado (1989). Dessa forma, a ocupação do entorno das margens, foi gradativa e a montante em ambos os córregos

O processo de formação e expansão da estrutura urbana da cidade de Campo Grande, acompanhado de medidas paliativas na ordenação do crescimento e desenvolvimento da cidade e, na tentativa de solucionar desarranjos impostos pela reestruturação do espaço urbano,

iniciou-se por meio do Código de Postura de 1905. Marco da primeira demarcação do perímetro urbano em 1910, entre outros, até evoluir e culminar com a elaboração da Lei de Uso e Ocupação do Solo em 1988 e a criação em 1987 do PLANURB, primeiro órgão municipal responsável pela função de gerir o espaço urbano, a elaboração da Carta Geotécnica e de Drenagem, do Plano Diretor e Plano Diretor de Drenagem Urbana, sem contar com as legislações de cunho Federal e Estadual. Isso revela quanto os gestores públicos têm conhecimento sobre os problemas e as soluções a serem implementadas na promoção de um padrão de urbanização adequada. Contudo, estes se demonstraram ineficazes nas práticas e no monitoramento das medidas preconizadas pelos documentos técnicos e jurídicos produzidos.

Os eventos climáticos extremos que ocorrem na cidade de Campo Grande resultam da ação dos atores sociais que moldam o quadro urbano. O capital representado por empresas imobiliárias. O morador representado pelos compradores ou usuários dos imóveis. O Estado representado pelas instâncias do poder público influente na escala local, sendo que os estudos urbanos detêm o Estado como grande ator, em razão dos diversos organismos e instituições que, acionados pelo próprio Estado para proceder suas finalidades principais, acabam por manter e perpetuar.

A população, por sua vez, encontra-se refém dela mesma, dos agentes imobiliários e do poder público. Isto porque as intervenções do poder público foram no sentido de promover o remanejamento de usos e padrões ocupacionais, instigando novas oportunidades de localização e investimento; e, logicamente isso foi definido e mediado pela posse de uma renda monetária. Dessa forma uma parcela da população é relegada para a periferia, por “atrasar” o “desenvolvimento” e macular o status

social de parte da população residente na área central, adjacentes e bairros padrão classe alta, uma vez que o nível socioeconômico daquelas não permite a possibilidade de consumo do espaço urbano destas.

Por outro lado, a população que foi expulsa para as áreas sem infraestrutura passam a reivindicar benefícios sob a forma de bens de consumo coletivo. Isso se converte em poder de troca política, elegendo representantes no poder público. A ação política, por sua vez, possui resultados econômicos: a valorização das moradias e dos terrenos, valorização que cresce a cada novo investimento. A cada conquista corresponde uma dupla apropriação: a dos moradores que, além de terem as suas condições de moradia melhoradas, possuem um sobrevalor acrescido ao seu patrimônio; e a do empresário, que vê o mesmo sobrevalor fazer crescer o valor de seus terrenos remanescentes, sem que para isso tenha feito o menor esforço, uma vez que os custos econômicos foram

“fabricados” a partir de um custo social que não lhe diz respeito.

O papel desempenhado pelo jornal, este foi de reforçar a identificação dos problemas das inundações como causa exclusiva do clima, e não da expansão urbana associada ao crescimento populacional, a fragilidade de implementação, fiscalização e detalhamento dos instrumentos legais que normatizam e promovem o uso e a ocupação do espaço.

Tornou-se de uso corrente, pelo Jornal, no período chuvoso dar atenção a um assunto que antes era pouco abordado, por ser um acontecimento excepcional que rompeu com o habitual do cotidiano urbano, chegando a criar uma supersaturação temática dando ao excepcional uma conotação de regra. Apresenta maior visibilidade, sensacionalismo ao fato, e muito pouco denuncia, debate e informa. Assim apresenta-se versátil no tratamento dado ao noticiário, pois transparece mais como um evento representado do que real, devido ao grau de sensacionalismo criado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUNCIACÃO, V. S. da. “Homens fecham janelas mulheres cobrem espelhos”: chuva e imprensa na cidade de Campo Grande-MS (1961-2007) – Tese (Doutorado) UNESP, Presidente Prudente 2009
- ANUNCIACÃO, V. S. da. O clima urbano da cidade de Campo Grande/MS – Dissertação (Mestrado) UNESP, Presidente Prudente 2001
- ARRUDA, A. M. V. de. Parcelamento do solo urbano em Campo Grande: visão crítica e roteiro legal. Campo Grande: FAV/UNIDERP, 1997.
- ATLAS MULTIREFERENCIAL DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. Campo Grande: Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral de Mato Grosso do Sul IBGE, 1990.
- ALTVATER, E. O preço da riqueza. São Paulo: UNESP, 1995.
- BUENO, L. da S. Estudo em área de ocupação urbana com fatores de risco: O caso do bairro Córrego Grande – Florianópolis (SC). Dissertação de Mestrado. Florianópolis: UFSC, 2000.
- CAMPO GRANDE. Resolução nº 43. Prefeitura Municipal de Campo Grande que estabelece o Código de Posturas do Município de Campo Grande, de 27 de abril de 1921. (Documento manuscrito, cópia xerox do Apoio Jurídico da Câmara Municipal)
- \_\_\_\_\_. Lei Legislativa nº 26 de 31 de maio de 1965. Dispõe sobre o Código de Obras e Postura do Município de Campo Grande [MT]. (Documento manuscrito, cópia xerox da Câmara Municipal) [Campo Grande-MT]. 1965. 75p.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 3316, de 06 de junho de 1969. [Fixa o perímetro urbano de Campo Grande-MT]. Correio do Estado, [Campo Grande-MT] nº 5528, 12 de junho de 1969.

\_\_\_\_\_. Lei Municipal nº 1.866, de 26 de dezembro de 1979. Institui o Código de Obras de Campo grande-MS. Campo Grande: Prefeitura Municipal de Campo Grande, 1979.

\_\_\_\_\_. Ministério do interior. Convênio. Projeto Cidade de Porte Médio. Campo Grande, 1983-1984. Fotos aéreas. Mosaico, escala 1: 35.000.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Controle Urbanístico. SCM – Sistema Cartográfico Municipal. Divisão de Cartografia. Escala 1:10.000. [7 pranchas]. 1984.

\_\_\_\_\_. Lei Municipal nº 2.567, de 08 de dezembro de 1988. Trata da Lei de Uso e Ocupação do solo do Município de Campo Grande-MS. Campo Grande: Prefeitura Municipal de Campo Grande, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei Orgânica do Município de Campo Grande-MS. Campo Grande: Câmara Municipal de Campo Grande, 1990.

\_\_\_\_\_. Carta Geotécnica de Campo Grande. Prefeitura Municipal de Campo Grande. Secretaria Municipal do Planejamento. Unidade de Planejamento Urbano - PLANURB – 1991.

\_\_\_\_\_. Lei Municipal nº 3.107, de 20 de dezembro de 1994. Anexa gleba ao perímetro urbano do Município de campo grande: Prefeitura Municipal de Campo Grande, 1994.

\_\_\_\_\_. Lei municipal nº 3.183, de 22 de agosto de 1995. Cria o Instituto Municipal de Planejamento urbano de Campo Grande – PLANURB, e dá outras providências. Campo Grande: PMCG, 1995.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 05, de 22 de novembro de 1995. Institui o Plano Diretor de Campo Grande-MS, e dá outras providências. Campo Grande: PMCG, 1995.

\_\_\_\_\_. Primeiro Código de Posturas da Vila de Campo Grande. 1905. ARCA. Encarte nº 5 outubro 1995.

\_\_\_\_\_. Instituto Municipal de Planejamento Urbano - PLANURB. Caderno das Regiões Urbanas. Campo Grande, 1996.

\_\_\_\_\_. Instituto Municipal de Planejamento Urbano - PLANURB. Conheça sua região, nº 1 Campo Grande, 1996.

\_\_\_\_\_. Carta de Drenagem de Campo Grande. Prefeitura Municipal de Campo Grande. Secretaria Municipal do Planejamento. Unidade de Planejamento Urbano - PLANURB – 1996.

\_\_\_\_\_. Instituto Municipal de Planejamento Urbano - PLANURB. Setorização das Regiões Urbanas. Campo Grande 1997.

\_\_\_\_\_. Decreto Lei nº 39, de 31 de janeiro de 1941. Divide a cidade de Campo Grande em zonas de construção e dá outras providências. Campo Grande, morena do meu coração; 100 anos de Legislação. Campo Grande, MS. 1999. 1 CD-ROM.

\_\_\_\_\_. Águas de Guariroba S.A. Base Cadastral de Esgotamento Sanitário. Sistema de Geoprocessamento. Campo Grande-MS. Sem escala. 2004.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal. Projeto Soter, Construindo uma vida melhor para você. [ Campo Grande], sd. Folder.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 74, de 6 de setembro de 2005. Dispõe sobre o ordenamento do uso e ocupação do solo no município de Campo Grande, e dá outras providências. Campo Grande: PMCG, 2005.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 94, de 6 de outubro de 2006. Institui a Política de Desenvolvimento e o Plano Diretor de Campo Grande, e dá outras providências. Campo Grande: PMCG, 2006.

\_\_\_\_\_. Perfil sócio-econômico de Campo Grande-MS 2007-2008. Campo Grande: PMCG, 2007.

- CAMPO GRANDE. 100 anos de construção. Campo Grande : Matriz Editora, 1999.
- CORRÊA, E. L. O espaço urbano. São Paulo: Ática, 2000.
- HARVEY, D. A justiça social e a cidade. São Paulo: HUCITEC, 1980.
- LAURINO, A. A. A. Conservação de nascentes no perímetro urbano de Campo grande – MS/ Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2004. Campus de Dourados – Campus de aquidauana.
- LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo. São Paulo: HUCITEC, 1985.
- MACHADO, P. C. A Rua Velha. Campo Grande: Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul, 1989.
- MACROZONEAMENTO GEOAMBIENTAL DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. Campo Grande: Secretaria de planejamento e Coordenação Geral de MS; SEPLAN, 1989.
- MENDONÇA, F. A Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba. Desenvolvimento e Meio ambiente, n.10, p. 139-148, Ed. UFPR, 2004.
- MONTEIRO, C. A. F. Clima e Excepcionalismo – conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico. Florianópolis, UFSC, 241p. 1991
- MENDONÇA, F. Clima urbano: Teoria e a cidade brasileira. São Paulo: Contexto, 2003.
- SANT' ANNA NETO, J.L. Os climas das cidades brasileiras. Presidente Prudente: (s.n.), 2002
- SANTOS, M. A urbanização brasileira. São Paulo: HUCITEC, 1991.
- SEABRA, O. C. L. e MONTEIRO, C. A.F. A problemática ambiental e o processo de urbanização no Brasil. Polis, nº 3, p. 15-21, 1991.
- SPOSITO, M. E. B. (org.). Urbanização e cidades: perspectivas geográficas. Presidente Prudente: UNESP/GAsPERR, 2001.



# O Registro de Neologismos Terminológicos em Dicionários Gerais de Língua: uma breve análise do Aurélio

*Auri Claudionei Matos Frübel*

---

**RESUMO:** Sabe-se que um dicionário geral de língua, como é o caso do *Aurélio*, possui em sua nomenclatura um número considerável de termos das mais diversas línguas de especialidade. Diante disso, este artigo se propõe a fazer uma análise crítica do referido dicionário no que se refere ao registro de neologismos terminológicos, procurando sobretudo evidenciar os principais problemas relacionados à funcionalidade do compêndio no que diz respeito às necessidades do consulente.

**Palavras chave:** Terminologia, neologismos, dicionário geral

**ABSTRACT:** *It is known that a general dictionary of language, as the Aurélio, has in its nomenclature a considerable number of terms related to several specialty languages. In this way, this paper has as a purpose to analyze critically the Aurélio Dictionary, concerning the register of terminological neologisms, trying mainly to show the principal problems related to the functionality of the compendium in order to attend the user's necessity.*

**Key words:** *Terminology, neologisms, general dictionary*

O léxico de uma língua natural é um sistema aberto, em constante mudança, causada, sobretudo, pelo fenômeno da inovação lexical. Como se sabe, é natural ao homem, com o uso de mecanismos lógicos e de forma eficaz, modelar a língua e criar novas palavras para atender às suas necessidades de expressão, de interação, enfim de representação da realidade que o cerca.

No âmbito da inovação lexical, as línguas de especialidade têm contribuído fundamentalmente para o enriquecimento do repertório vocabular das línguas naturais. Com o avanço notório das mais diversas áreas do conhecimento, constantemente são cunhados termos para nomear novos referentes que caracterizam novas descobertas. Nesse sentido, as palavras assumem uma função primordial para a divulgação das inovações científico-tecnológicas, pois, elas constituem o principal nível de acesso a esses novos conhecimentos.

O que chama a atenção é que muitos desses termos não ficam restritos a um determinado grupo de usuários da língua, na maioria das vezes eles ultrapassam os limites das especialidades e são incorporados ao sistema lexical geral das línguas.

---

<sup>1</sup> Professor Adjunto do Departamento de Letras do Campus de Aquidauana, da UFMS. afrubel@cpaq.ufms.br

Diariamente, novos termos extrapolam as fronteiras das obras especializadas, dos artigos científicos, das revistas especializadas, dos dicionários técnicos e chegam até os meios de comunicação de massa como a televisão, a revista, o rádio, o jornal impresso e, principalmente, a internet, sendo, dessa forma divulgados às grandes massas, passando a incorporar de forma natural o léxico geral das mais diversas línguas naturais.

Outro aspecto interessante é que o conhecimento uma vez descoberto não se configura apenas em uma língua, mas por meio das palavras viaja de um idioma para outro(s), sobretudo nos dias atuais, considerando principalmente o surgimento e a popularização cada vez mais crescentes da internet que tem proporcionado mecanismos de disseminação dos conhecimentos nas mais diversas áreas científicas.

Não há dúvidas de que a *internet*<sup>2</sup> é um dos meios de comunicação de massa existentes atualmente que mais tem contribuído para a disseminação de unidades terminológicas no discurso geral das línguas. Este meio tornou-se, por certo, o mais completo já concebido pela tecnologia humana e, com certeza, o primeiro a conjugar duas características comuns aos meios anteriores: a interatividade e um alcance verdadeiramente massivo, dado que se trata de um recurso que possui o alcance da televisão, mas que proporciona aos seus usuários a possibilidade de, ao mesmo tempo, serem emissores e receptores de mensagens.

Conforme afirma McLuhan (apud Moraes, 2001, p. 28), os meios de comunicação atuam como extensões das capacidades naturais dos seres humanos. A televisão mostra aquilo que não podemos ver fisicamente, mas através dela, como uma extensão de nossos olhos. O rádio trouxe as notícias das quais não tínhamos conhecimento, como uma extensão dos nossos ouvidos. O telefone nos permitiu levar a voz a uma distância infinitamente maior do que jamais se havia pensado. E assim

sucessivamente, cada meio representou uma extensão de uma capacidade natural dos seres humanos. A Internet, no entanto, proporcionou a extensão de várias capacidades naturais. Não apenas podemos ver as coisas que nossos olhos naturalmente não vêem. Podemos interagir com elas, tocá-las em sua realidade virtual, construir nossos próprios raciocínios não lineares em cima da informação, ouvir aquilo que desejamos, conversar com quem não conhecemos. Fundamentalmente, podemos interagir com o que quisermos.

Pode-se dizer que a internet configura-se na verdadeira aldeia global, uma vez que, mundialmente, tornou-se um espaço inteiramente constituído de informação, com um papel central em praticamente todas as sociedades, seja em termos de comunicação, circulação de capital ou de outras relações sociais.

Na verdade, é bastante evidente que a *internet* apresenta hoje uma convergência de mídias, considerando que, por meio da rede, se pode assistir televisão, ouvir rádio ou ler jornais, revistas, enfim contatar todas as mídias tradicionais com a vantagem da interatividade.

## O REGISTRO DE UNIDADES DE SIGNIFICAÇÃO ESPECIALIZADA

O registro e descrição conceitual de termos é o objetivo primeiro de obras especializadas correspondentes às mais diversas áreas que compreendem o conhecimento humano. Atualmente, dicionários, glossários e vocabulários registram, por exemplo, termos da Medicina, da Botânica, da Computação, da Linguística, dentre muitos outros, com vistas, sobretudo a atender necessidades de profissionais e estudiosos dessas áreas científicas.

Entretanto, deve-se considerar que muitas terminologias ultrapassam os limites das especialidades e incorporam o léxico geral das línguas naturais. Diante disso, é de se esperar que sejam registradas em dicionários gerais de língua, entendidos aqui como repertórios

<sup>2</sup> Segundo Laquey (2001), a *internet* (international net) consiste de muitos ambientes, sendo os mais populares o WWW (World Wide Web) e o e-mail (correio eletrônico). O WWW é a coleção de Web pages (páginas) que podem ser publicadas por qualquer indivíduo, empresa, instituições, dentre outros, e vistas pelos milhões de usuários da rede, caracterizando-se no mais popular meio de distribuição de informação na Internet.

que contemplam um léxico bastante heterogêneo, destinado a usuários de conhecimentos gerais da língua, não necessariamente especialistas de uma determinada área do conhecimento humano.

No que se refere ao português do Brasil, entretanto, percebe-se que existe um grande número de unidades terminológicas das mais diversas áreas científicas que estão sendo utilizadas por usuários não especialistas, mas que não constam nos dicionários gerais da língua portuguesa editados no Brasil.

Os principais dicionários brasileiros na atualidade são o *Novo Dicionário Aurélio* (2004), com aproximadamente 135 mil verbetes, o *Dicionário Houaiss da língua portuguesa* (2001), com cerca de 228.500 verbetes e o *Dicionário Michaelis de português*, que contém por volta de 200 mil verbetes.

Dentre esses dicionários, sem dúvidas, o mais conhecido pelos brasileiros é o “*Aurélio*”. Seja em versões impressas ou eletrônicas, já há bastante tempo a obra domina o mercado dicionarista brasileiro sendo, dessa forma, o repertório ao qual os brasileiros têm maior alcance, caracterizando-se como uma referência vocabular para a maioria dos brasileiros.

## O REGISTRO DE USE NO AURÉLIO

Pode-se facilmente observar que grande parte do acervo lexical do *Aurélio* é constituída pela terminologia técnico-científica das mais diversas áreas do conhecimento humano. Mesmo assim, pode-se perceber que o dicionário deixa de registrar um grande número de termos que estão sendo utilizadas com frequência por falantes não especialistas da língua portuguesa, como é o caso, por exemplo, da unidade terminológica “*transtorno do pânico*”, um termo da área da saúde humana, o qual não está ainda registrado no dicionário.

Verificamos na internet, por meio do *site* de busca *Google*,<sup>3</sup> que a unidade *transtorno do pânico* consta em aproximadamente vinte e sete mil endereços eletrônicos brasileiros.<sup>4</sup> São *sites* das mais diversas naturezas como, de jornais *on-line*, de revistas especializadas e não-especializadas, de associações médicas, de médicos, de pacientes que possuem o distúrbio, dentre muitos outros. Diante disso, percebe-se que o termo está sendo amplamente difundido pelo maior meio de comunicação voltado às grandes massas e que está cada vez sendo mais representativo e acessado, no caso a internet. Torna-se bastante evidente, então, que esse termo deixou de ser utilizado apenas por usuários especialistas e está permeando o discurso de indivíduos de conhecimentos gerais da língua no Brasil.

Evidentemente, que se deve considerar que muitas unidades que não estão ainda dicionarizadas são neologismos de criação bem recente e, dessa forma, seria praticamente impossível que um dicionário se mantivesse totalmente atualizado a ponto de captar imediatamente todas as palavras que são recém-criadas na língua. Mesmo assim, deve-se esperar de um dicionário do porte do *Aurélio* que em suas atualizações dê conta de captar a maior parte das unidades que são criadas e que estão sendo atualizadas, com frequência, tanto nos discursos orais quanto nos escritos dos falantes de língua portuguesa.

Pode-se perceber, no entanto, que a ausência dessas unidades frequentes não é o único problema no *Aurélio*, no que se refere ao registro terminológico. Observa-se que grande parte das registradas pelo dicionário não faz parte do uso corrente da língua portuguesa, ou seja, possivelmente são unidades utilizadas apenas no âmbito de cada língua de especialidade pelos profissionais de uma determinada área. A título de exemplificação, vejamos no *Aurélio* o registro do termo “*clinobasídio*”, descrito no dicionário da seguinte forma:

<sup>3</sup> O *site* de busca *Google* pode ser acessado no endereço [www.google.com.br](http://www.google.com.br). Segundo informações no próprio *Google*, o *site* possibilita acesso a mais de 8 bilhões de *Web pages* em toda a Rede.

<sup>4</sup> O *site* proporciona a busca em três opções: “a Web”, “páginas em português” e “páginas do Brasil”, sendo que é possível a busca por unidades simples e compostas.

### **clinobasídio**

[De *clin(o)*-<sup>2</sup> + *basídio*.]

Substantivo masculino

1. Bot. Hifa existente nos líquens, curta, mais ou menos claviforme, perpendicular à parede do picnídio, e que produz um estilósporo.

Aos pesquisarmos a palavra *clinobasídio* na internet, por meio do *Google*, verificamos que foi encontrada apenas uma ocorrência da palavra, no site “Biblioteca Virtual” ([www.bibliotecavirtual.pro.br/material/airport.html](http://www.bibliotecavirtual.pro.br/material/airport.html)). Se considerarmos que a internet proporciona acesso a um imenso universo, cada vez maior, de registros de produções escritas, podemos assegurar que esta palavra não faz parte do uso corrente da língua portuguesa. Caso contrário, teria fatalmente sido encontrada em alguma *Web page*, como revistas ou jornais eletrônicos existentes na internet.

Além disso, no que se refere ainda ao registro terminológico, outros problemas podem ser observados no *Aurélio*, como a ausência no dicionário de informações claras relacionadas aos critérios utilizados para os registros das unidades terminológicas. Também não há nessa obra de referência indicação clara dos critérios seguidos para a seleção das fontes das quais se extraíram as unidades e abonações que constam no dicionário. Teriam sido registradas ao acaso por especialistas colaboradores?

Por exemplo, não há informações, no *Aurélio*, de onde saíram os termos da botânica, bem como não constam dados referentes à seleção de determinadas palavras em detrimento de outras. Informações que julgamos estritamente necessárias, do ponto de vista lexicográfico e terminológico, para consubstanciar o registro dos termos nos dicionários gerais.

Outro problema está na constituição dos verbetes terminológicos, pois ao observarmos a definição de “*clinobasídio*”, como termo da Botânica, fica difícil imaginar que um

usuário de formação geral consiga entender palavras como “hifa”, “líquens”, “claviforme”, “picnídio” e “estilósporo”. Ficando claro, então, que esse verbete foi elaborado para um especialista em botânica e não para um leigo que, como se sabe, é o destinatário do *Aurélio*.

Verifica-se que a grande maioria dos termos é definida no dicionário de forma obscura, ou seja, de difícil compreensão para um usuário de conhecimentos gerais. Inclusive, nas definições constam palavras que nem o próprio dicionário contém, como é o caso de “*estilósporo*” na definição de “*clinobasídio*”. Isso implica em dizer que se um consulente precisar de fato elucidar a palavra terá de recorrer a outros dicionários.

Problemas como esses até aqui apontados evidenciam que o *Aurélio* não está sendo satisfatoriamente representativo, muito menos funcional, no que se refere ao registro de unidades terminológicas. O ideal seria que o dicionário fosse reformulado, pois como se sabe, nos dias atuais, muitos mecanismos, sobretudo eletrônicos, estão facilitando a coleta e registros de textos orais e escritos para a constituição de *corpora* lexicográficos. Também, são vários os mecanismos para o levantamento e checagem de frequências dos mais diversos tipos de unidades vocabulares que permeiam uma língua. Isso facilitaria a atualização do dicionário, sobretudo no que se refere ao registro de neologismos frequentes da língua portuguesa, sobretudo os terminológicos.

O que se observa, de uma maneira geral, é que o *Aurélio* se configura num tipo híbrido de obra lexicográfica que se propõe a funcionar, ao mesmo tempo, como obra etimológica, regionalista e terminológica, além é claro, como dicionário geral. Contudo, parece não dar conta nem de uma coisa nem de outra, ficando amplamente suscetível às frequentes críticas, sobretudo por parte de linguistas, lexicógrafos e terminólogos, diante de problemas tão evidentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LAQUEY, T. R. **O manual da internet**. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2001.

FERREIRA, A.B. de H. **Dicionário Eletrônico Aurélio**. Versão 3.0. Rio de Janeiro: Editora Positivo, 2004.

HOUAISS, A. & VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

MORAES, D. (org.) **Globalização, Mídia e Cultura Contemporâneas**. Ed. Letra Livre. Campo Grande, 2001.

# Bacia Hidrográfica do Córrego Rico (MS): a busca em compreender os caminhos dos desequilíbrios naturais<sup>1</sup>

Valter Guimarães<sup>2</sup>

**RESUMO:** A Bacia Hidrográfica do Córrego Rico está localizada em terras dos municípios de Rio Negro e São Gabriel do Oeste, ambos situados na porção centro-norte do Estado de Mato Grosso do Sul. Sua localização compreende, aproximadamente, as latitudes de 19°18' a 19°27' Sul, e longitudes de 54°40' a 55°00' Oeste. O objetivo geral foi o de enfatizar a importância da Geografia Física no estudo sistêmico de bacias hidrográficas como partes integrantes da dinâmica evolutiva da paisagem. Especificamente tratou-se em investigar uma possível relação de sustentabilidade entre as condições topográficas com as formas de organização do espaço, desta pequena faixa do relevo de transição entre a unidade geomorfológica do Planalto de Maracajú-Campo Grande e a Depressão do Pantanal Sul-Matogrossense.

Na medida em que a intensificação do uso contribui com o envio de sedimentos para dentro dos canais e estes a partir da desembocadura mostram sinais evidentes de uma constante elevação do leito móvel ou construção de assoreamento em direção montante, toda uma superação da capacidade suporte está sendo delineada pela construção temporária de novos níveis de base em cada trecho de ruptura de declive nas principais linhas de drenagem da bacia, criando energia potencial erosiva, em direção jusante, que deverá afetar sobremaneira na organização do espaço, mantidas as atuais condições de utilização da terra e de mudanças no clima.

**Palavras-chaves:** - Níveis de Base Fluviais – Uso da Terra – Mudanças Climáticas

**RESUMEN:** El Bacia Hidrográfica del Arroyo Rico se localiza en las tierras de los distritos municipales de Rio Negro y São Gabriel del Oeste, los dos puestas en la porción centro-norte del Estado de Mato Grosso do Sul, en Brasil. La situación entiende, aproximadamente, las latitudes de 19°18' a 19°27' Sur, y longitudes de 54°40' a 55°00' hacia el Oeste. El objetivo general fuera él de dar énfasis a la importancia de la Geografía Física en el estudio sistémico de las cubetas hidrográficas como las partes íntegras de la dinámica evolutiva del paisaje. Específicamente se trató investigando una posible relación del mantenimiento entre las condiciones topográficas con los formularios de organización del espacio, de esta tira pequeña del alivio de la transición entre el geomorfológica de la unidad de la Meseta de Maracajú-Campo Grande y la Depresión del Pantanal Sur-Matogrossense.

En la medida en que la intensificación del uso contribuye con la remesa de sedimentos dentro de los cauces y estos empezando de la muestra de la corriente toma señales evidentes de una elevación constante de la cama movable o construcción del assoreamento en la cantidad de la dirección, un superación entero del apoyo de capacidad está delineándose por la construcción temporal de nuevos niveles de la base en cada pasaje de ruptura de la cuesta en las líneas principales de desagüe de la cubeta, creando la energía potencial erosiva, en dirección de la jusante que debe afectar excesivamente en la organización del espacio las condiciones actuales de mantuvieron de lo uso de la tierra y de los cambios climáticos.

**Palabras-chaves:** Los niveles fluviales de Base - yo Uso de la Tierra - los Cambios Climáticos

## 1 - INTRODUÇÃO

A percepção da paisagem é uma tentativa pessoal do homem buscando entender o significado de uma parte qualquer do ambiente em relação ao todo. Tuan (1980), afirma que “*a necessidade de autocompreensão dos problemas ambientais que são, fundamentalmente, os problemas humanos, quer sejam econômico, político ou sociais, dependem do centro psicológico da motivação, dos valores e atitudes que dirigem as energias para os objetivos*”.

Este mesmo autor destaca ainda que uma pesquisa de vanguarda, especialmente dos Geógrafos, é a resposta humana aos azares naturais. Assim: Percepção, Atitude, Valor e Visão de Mundo estão entre as palavras-chaves do trabalho deste autor; os seus significados se superpõem. Desta forma, ele conceitua a Topofilia como sendo “*o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico. Difuso como conceito, vivido e concreto como experiência pessoal*” (Tuan, 1980). Neste entendimento pode-se considerar que no ambiente físico as formas de reorganização espacial estarão sempre integradas, esperando das pessoas que a ocupam, a melhor forma do bom viver.

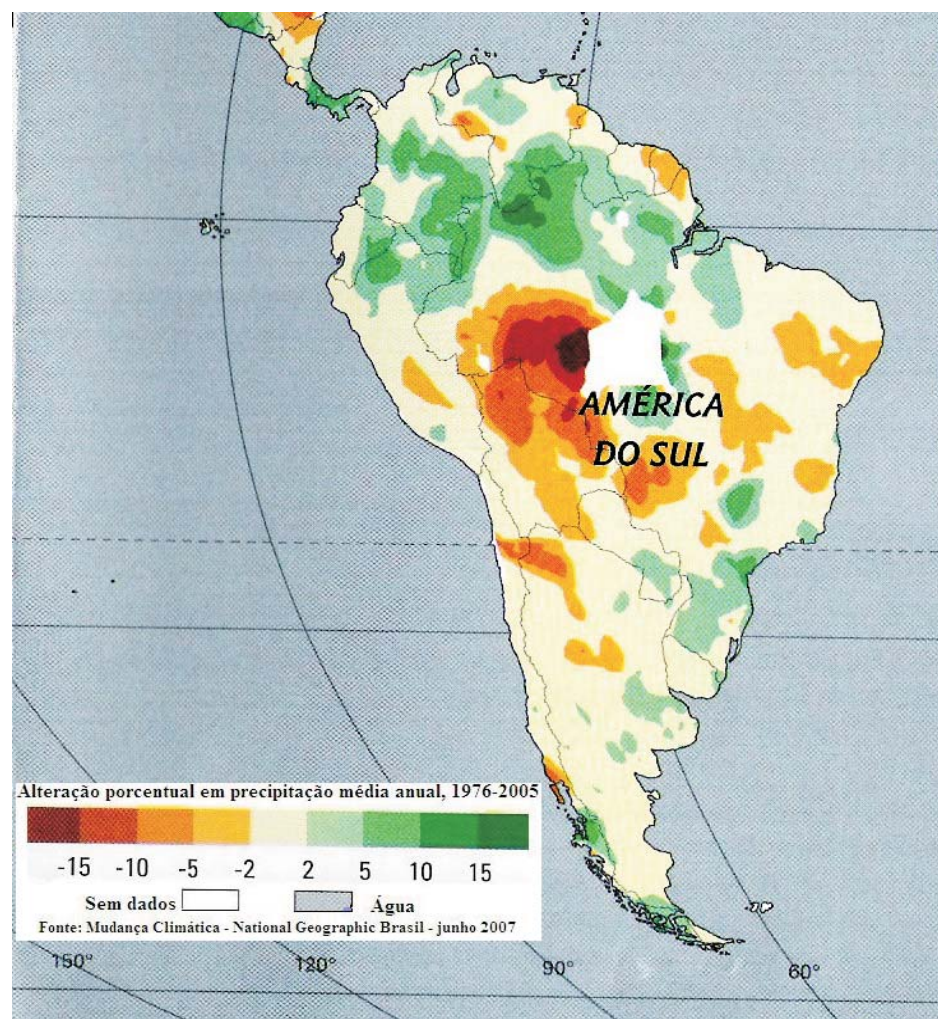
<sup>1</sup> Extratos do Projeto de Pesquisa em Andamento: Análise Hidrogeomorfológica da Bacia do Córrego Rico-MS – cadastrado na Coordenadoria de Pesquisa da PROPP/UFMS.

<sup>2</sup> Professor Associado II – Departamento de Geociências – UFMS-CPAQ.

Infelizmente, isto pode levar tempo, pois o conhecimento produzido por determinada disciplina científica vai se enriquecendo em suas proposições teóricas e conceituais, em seus procedimentos técnicos e em sua aplicabilidade, usufruindo e interagindo com o contexto científico e sintonizando-se para enfrentar os desafios e as demandas de cada época suscitadas pela sociedade. Tentativas de sistematização tornam-se oportunas procurando avaliar tanto o “estado da arte”, em função dos conhecimentos adquiridos e pesquisas em desenvolvimento, como das reformulações e reestruturações visando compatibilizar o estado do conhecimento com as necessidades emergentes (CHRISTOFOLETTI, 1993).

Pode-se dizer que já em mais de meio século registra-se sensível

crescimento na preocupação com os problemas ambientais, baseado no reconhecimento da importância e complexidade das relações que interligam as atividades humanas com as condições da superfície terrestre, nas suas diversas escalas de grandeza espacial. Todavia, as relações entre desenvolvimento e meio ambiente apresentam nuances diversas conforme as localidades e continuam sofrendo transformações ao longo do processo histórico. Os sistemas ambientais espacialmente distribuídos na superfície terrestre é fato, foram organizados por meio dos processos físicos e biológicos. A expansão das atividades humanas provocou mudanças em tais sistemas, construídas em decorrência de contextos avaliativos e de valorização das condições ambientais (CHRISTOFOLETTI, 1993).



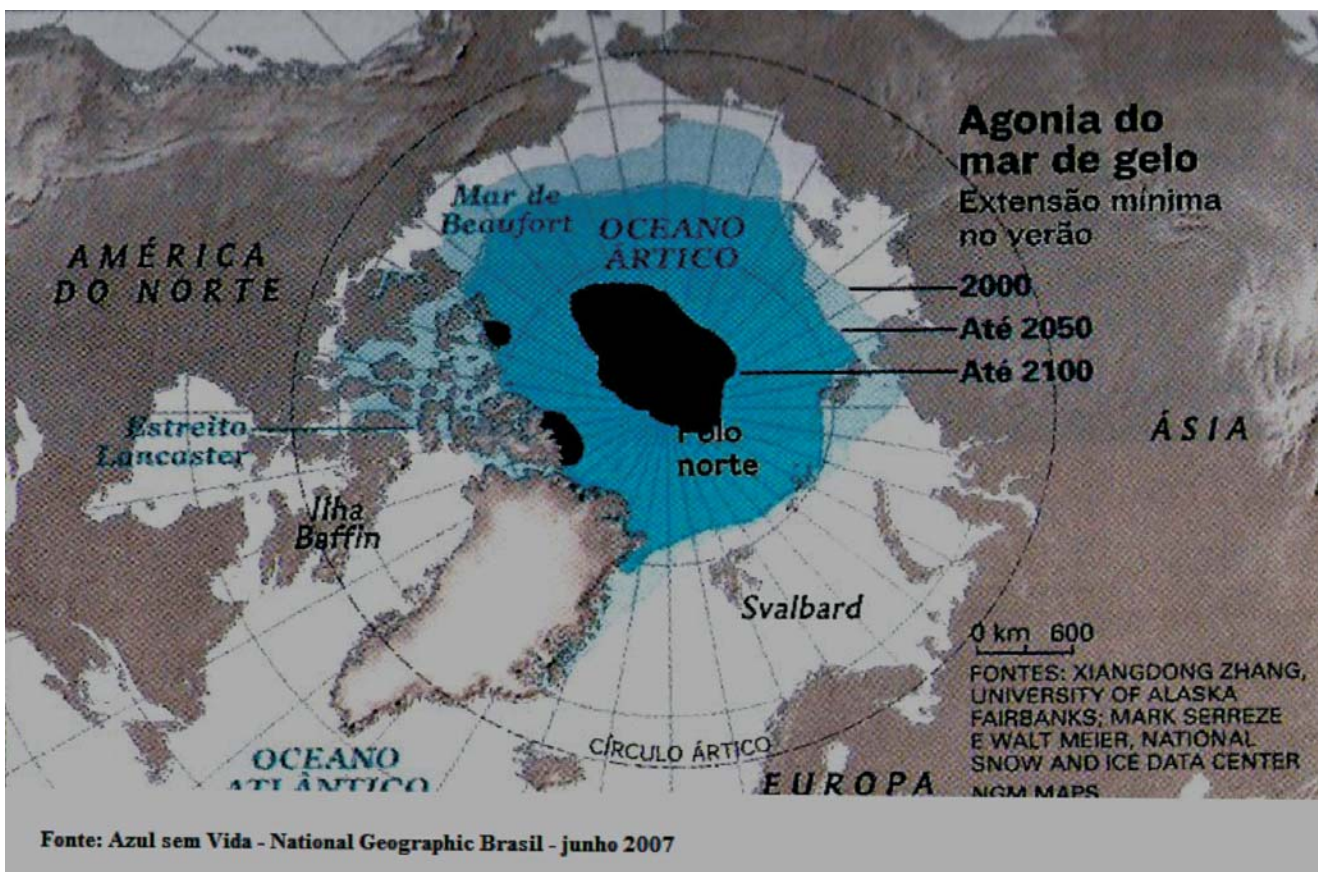
Nesta última década as questões avaliativas das condições ambientais têm sido evidenciadas tendo como marco fundamental a do aquecimento global com a apresentação de resultados divulgados pelo IPCC (2007) e Garcia (2009), mostrando, de um modo geral, que o nível do mar poderia subir entre 18 e 59 centímetros, até 2100. Mas agora se apontam valores maiores. “O limite superior do aumento do nível do mar até 2100 poderá ser de um metro acima da média global”, disse Konrad Stefan, investigador da Universidade de Colorado, Estados Unidos. Justificam-se tais afirmativas considerando-se dados novos sobre a Groenlândia, cuja temperatura aumentou quatro graus Celsius desde 1991. A área gelada que se funde no Oeste daquele continente aumentou em 30 por cento entre 1979 e 2008.

Dados recentes de satélites indicam que o nível do mar tem subido cerca de três milímetros por ano desde 1993. É um ritmo “muito acima da média do

século XX”, afirmou John Church, do Centro para Investigação Meteorológica e do Clima da Austrália, citado num comunicado.

São também recentes as divulgações de um confronto estimativo entre 2002 e 2005 com monitoramentos realizados a partir de satélites de que na Groenlândia os efeitos do aquecimento solar têm produzido perda representativa da massa sólida de gelo notadamente na periferia desta área continental, reforçando as evidências da influência do aquecimento global, com reflexos na ascensão do nível das águas do oceano (ELVIRA, 2006).

Sinais positivos da elevação do nível do mar são os mencionados por Lester Brown no site <http://www.wwiuma.org.br/> quando faz menção à Ilha de Tuvalu (entre o Havá e a Austrália) em março de 2001, enfatizando os prejuízos advindos da invasão das águas do mar, o que iria obrigar a desocupação humana em pouco tempo devido ao insignificante nível médio daquelas terras acima do nível oceânico.





2008/FAPESP, um “*estudo foi publicado nesta quinta-feira (13/3) no site da revista Science. A elevação total no nível do mar no último século se deveu principalmente à combinação da expansão em volume da água nos oceanos e do derretimento de gelo em glaciares na Antártica e na Groenlândia, os dois fatores promovidos pelo aquecimento global*”. Citando a autoria do artigo por Benjamin Chao (Impact of artificial reservoir water impoundment on global sea level) o estudo traz um fato interessante, o de que as águas das represas artificiais presentes nas áreas continentais (um montante extremamente surpreendente) não teriam acesso ao mar, o que poderia significar que “*se os reservatórios baixaram o nível do mar, a elevação promovida pelo derretimento de gelo no planeta foi maior do que se imaginava. Ou seja, o impacto do aquecimento global tem uma relevância ainda maior*”.

Outra menção que merece destaque é a do Professor Jonas Teixeira Nery responsável pela Climatologia na UNESP\_UD, de Ourinhos/SP, quando considera que além de mais quentes, o nível dos oceanos está subindo. Na costa brasileira e em todos os países litorâneos, o avanço do mar assusta a população. Diz que “*a causa é o aumento do nível do mar, acarretado entre outros fatores pelo incremento do efeito estufa. No Brasil, várias praias ameaçam simplesmente sumir do mapa. Ano após ano elas perdem grandes faixas de areia e são tomadas pelo mar. Na cidade litorânea de Caiçara do Norte, Estado do Rio Grande do Norte, o mar avançou 50m nos últimos dez anos; oitenta casas sumiram e seus moradores foram forçados a abandonar a cidade*”.

Disto se deduz que a preocupação com o Desenvolvimento Sustentável ganha, a cada novo dia, maior significado em sua interpretação conceitual, considerada por muitos como uma

“*utopia*”, diante das crescentes necessidades humanas em consumir cada vez mais, fruto da ideologia capitalista “*sem fronteiras éticas de respeito ao que a Natureza pode repor*”.

Afinal de contas, pensando nas estimativas do contínuo aumento da expectativa média de vida e do aumento do quantitativo populacional global e também da invasão crescente das águas oceânicas sobre as superfícies continentais ainda não submersas, somadas aos afogamentos da foz de incontáveis componentes fluviais de sistemas de drenagem “*ilhando áreas continentais limitadas em extensão*”, estas, no futuro, poderiam ser consideradas os únicos refúgios da fauna, da flora e do homem?

No Brasil, na região federativa de Mato Grosso do Sul os sistemas ambientais físicos mais representativos são os que congregam as parcelas das bacias hidrográficas do Paraná com fluxos de correntes de água em canais cortando terrenos de coberturas extrusivas e sedimentares e a do Paraguai drenando terrenos predominantemente sedimentares da conhecida bacia sedimentar do Paraná em sua faixa ocidental. De significativa superfície erosiva, esta é a principal contribuinte do processo deposicional à bacia sedimentar do Pantanal, fiel depositária de representativo volume de sedimentos e outros materiais advindos da primeira. Em ambas, a organização do espaço vem ao longo da história sofrendo alterações conforme os modelos econômico-sociais nele se instalam.

## 2 - JUSTIFICATIVA

A intensidade com que vem ocorrendo a re-organização das áreas espaciais do centro-norte do Estado trás uma preocupação com os destinos dos recursos naturais sob a ótica do produzir continuamente sem cuidados com o esgotamento das reservas, principalmente solos e águas, quase

constantemente vitimados pela ausência da vegetação natural.

Na região da bacia do córrego Rico, singular rede de drenagem integrante do sistema Paraguai, situação semelhante começa chamar a atenção para as questões voltadas à proteção de ambientes, estes, qualitativamente necessários como elementos deterministas na redução de riscos ao esgotamento das reservas naturais.

As feições serranas da região das cabeceiras dos formadores do córrego Rico e córrego do Veado, seu principal tributário, vêm ao longo do tempo sendo modificadas tanto pela ação natural da dinâmica dos fluxos intensificando os aprofundamentos da rede de drenagem, como e principalmente aceleradas tais ações construtoras e modeladoras da paisagem pelas diferentes formas de uso e ocupação do solo.

Nesta pesquisa, mostrar alguns resultados tornou-se importante quando estes possam, em conjunto, subsidiar estudos relacionados com preservação de ambientes, quando estes necessitam ser perpetuados como contribuintes do desenvolvimento econômico regional.

### 3 - ÁREA DA PESQUISA

A bacia hidrográfica do córrego Rico está localizada em terras dos municípios de Rio Negro e São Gabriel do Oeste, ambos localizados na porção centro-norte do Estado de Mato Grosso do Sul. Sua área compreende espaços entre os paralelos de 19°18' a 19°27' de Latitude Sul e meridianos de 54° 40' a 55° 00' de Longitude Oeste de Greenwich.

Da capital Campo Grande ao município de São Gabriel do Oeste, o acesso é pela BR-163, e de Rio Negro a Campo Grande (passando pelo município de Rochedo) dispõe-se da Rodovia MS-080 (ambas atualmente servidas de cobertura asfáltica). O acesso no interior desta área é feito principalmente através de estradas vicinais.

A bacia do córrego Rico é integrante

da bacia do rio Negro sendo diretamente tributária do canal do rio do Peixe que comanda a drenagem das águas de superfície do nordeste da Depressão do rio Negro. A partir das cabeceiras mais altas a coleta das águas se faz no chapadão de São Gabriel do Oeste (Serra de São Gabriel), unidade morfológica do Planalto de Maracajú-Campo Grande (RadamBrasil, 1982) em sua extensão centro-norte do Estado em região ocupada com atividades agro-pastoris predominando as de uso mecanicistas.

O município de São Gabriel do Oeste continua (a aproximadamente duas décadas) sendo considerado como um dos mais dinâmicos da bacia do Alto Paraguai, conquista marcada principalmente pela capacidade produtiva do solo, por sinal muito bem aproveitado o ano todo.

#### **Dados Gerais de São Gabriel do Oeste**

Data de criação: 12/05/1980

Data comemorativa: 12 de Maio

Área: 3.856,2 Km<sup>2</sup>

Densidade demográfica: 3,12 hab./Km<sup>2</sup> (1991) e 5,34 hab./km<sup>2</sup> (2007)

Microrregião Geográfica – MRG: Alto Taquari

Distritos: Areado e Ponte Vermelha

Limites: Norte: Rio Verde de Mato Grosso; NE: Camapuã; Leste: Camapuã; SE: Camapuã

Sul: Bandeirantes e Corguinho; SO: Corguinho; Oeste: Rio Negro; NO: Rio Verde de Mato

Grosso; N: Coxim

Bacia Hidrográfica: Paraguai

Sub-bacia: Miranda/Aquidauana e Taquari/Coxim

Rios: Aquidauana, Coxim, Jaurú, Novo, Santo Antonio e Taquari-Mirim

Hidrografia Secundária:

Córregos: Baixadão, Bauru, Tapera, Rico, Bonito, Brejão, Cabeceira

Comprida, Macaco, Morro Alto, Retirinho e Sucuri.

Ribeirões: Caracol e Manso

Distância da Capital: por Rodovia: 138 Km

Altitude da Sede: 658 m(acima do nível do mar)

Ocorrências minerais: areia, diamante, cascalho e basalto para brita

Principal atividade econômica: Agricultura

### **Dados Gerais de**

#### **Rio Negro**

Data de criação: 18/03/1964

Data comemorativa: 09 de Maio

Área: 1.807,665 Km<sup>2</sup>

Densidade demográfica: 3,273 hab./km<sup>2</sup> (ago/92) e 2,47 hab./km<sup>2</sup> (2007)

Microrregião Geográfica – MRG: Campo Grande

Limites: Norte: Rio Verde de Mato Grosso; NE: São Gabriel do Oeste; Leste: São Gabriel do Oeste; SE/Sul/SO: Corguinho; Oeste: Aquidauana; NO: Rio Verde de Mato Grosso

Bacia Hidrográfica: Paraguai

Sub-bacia: Rio Negro

Rios: Negro, Negrinho e Peixe

Córregos: Acampamento, Boqueirão, Falha dos Padres, Poço, Veado; Garimpo e Rico

Distância da Capital: Por rodovia: 159 Km

Altitude da sede: 279 m (acima do nível do mar)

Ocorrências minerais: diamante, areia e cascalho

Principal atividade econômica: Pecuária

## **4 - REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA**

TAVARES (1981) destaca em estudos hidro-morfométricos que as bacias de drenagem, uma vez entendidas como sistemas ambientais, são de fundamental importância na

esculturação do relevo, pois à medida que os rios escavam os seus vales, todo um conjunto de feições, topográficas é delineado.

No Mato Grosso do Sul, a bacia hidrográfica do córrego Rico, ocupando áreas dos municípios de São Gabriel do Oeste e principalmente de Rio Negro, tem comunicação com o Rio Paraguai, por ser parte integrante da sub-bacia do rio Negro. Desde a década de 90 vêm sendo realizados trabalhos de pesquisas desta bacia hidrográfica, abrangendo estudos da temperatura e da precipitação pluviométrica, estudos morfométricos da rede de drenagem, organização de perfis topográficos de escalonamento do relevo, estudos da vazão fluvial do rio principal e alguns afluentes, estudos de granulometria de sedimentos e de morfoscopia de grãos de quartzo para sedimentos aluviais, estudos do uso e ocupação da terra enfatizando a economia da pecuária, dominante na maior parte da área da bacia.

As principais cabeceiras de drenagem encontram-se organizadas no lado leste da área da bacia hidrográfica, sobre extenso relevo de chapada, em denominações serranas locais, tendo como elemento morfológico de destaque a serra de Maracajú, integrante da unidade geomorfológica do Planalto de Maracajú-Campo Grande (GUIMARÃES, 1991).

As alterações na morfologia de superfície já são perceptíveis após a ação das águas das chuvas de intensidade concentrada, principalmente pelo fato da pouca expressiva extensão das encostas nesta faixa de uso intensivo da terra contribuir para que o escoamento superficial ganhe forças à medida que das ramificações dos canais de enxurradas nasce o escoamento concentrado (GUIMARÃES, 1991).

Para entender melhor a dinâmica evolutiva das formas de relevo, pode-se partir do fato de que as diferentes composições geológicas originaram regiões com características pedológicas distintas, que determinaram diferenças

significativas no que diz respeito à sua ocupação e exploração e, por conseguinte, acarretaram também diferenças no tocante ao estágio atual das regiões em relação ao processo erosivo. O conhecimento da situação atual de cada região, bem como dos principais agentes responsáveis por elas, permite o estabelecimento de diretrizes políticas, visando à contenção ou a minimização do problema da erosão de maneira segura e eficaz. Neste sentido têm ocorrido investimentos no campo da pesquisa ambiental desde 1989 (governo do MS) com perspectivas de diagnósticos voltados ao desenvolvimento regional. A significativa contribuição produtiva agrária mantém os interesses governamentais quanto a incentivos ao aumento da produtividade.

Segundo esta mesma publicação, investimentos na política para o desenvolvimento regional redundaram na produção de informações reunidas no relatório de Macrozoneamento Geoambiental, destacando-se, nas circunvizinhanças da região pesquisada alguns aspectos significativos do interesse ambiental quais sejam:

Região dos Chapadões:

*“Representam relevos residuais, cobertura sedimentar detrítico-laterítica relacionada ao período Terciário/Quaternário. Esta cobertura é, em geral, constituída por um horizonte médio representado por espessas lateritas ferruginosas concrecionárias, com seixos de quartzo, o que de certa forma contribui para a estabilização geomorfológica destes Chapadões na atualidade”.* Essa condição de grande estabilidade permitiu o desenvolvimento de solos muito intemperizados, profundos, com baixa fertilidade natural, porém de ótimas características físicas, portanto com uma aptidão agrícola bastante razoável.

Anteriormente, a utilização da lavoura de ciclo curto (como é o caso da soja), sem uma cultura de inverno

foi considerada como um fator prejudicial porque deixava o solo descoberto por um período nunca inferior a quatro meses durante a estação seca, disponibilizando atividades de ação erosiva eólica. Com a renovação do sistema de uso intensivo do solo agrícola, em plantio direto, os cultivos de inverno passaram a se tornar freqüentes, também em ciclo curto, aproveitando-se de uma suposta umidade presente no horizonte superficial do solo protegido dos restos da colheita de verão.

Outra forma menos generalizada de erosão observada nas áreas de influência das bordas dos chapadões foram as voçorocas tendo o canal principal representado por segmento de primeira ordem (Strahler, 1951) e a geração de braços a partir dos taludes deste, encosta acima. O desmatamento desmedido associado à forma de uso intensivo que se processou nestes locais é um dos maiores responsáveis pelo surgimento das voçorocas, pois estes solos não oferecem resistência satisfatória à erosão em profundidade. Em praticamente todos os casos constatados, as voçorocas se originaram nas cabeceiras de córregos e encostas devido aos processos de “surgência” de água subterrânea, produzindo o desabamento de tetos de dutos subterrâneos, áreas que depois de utilização agrícola, passaram por “descanso” com pecuária de engorda em pastos cultivados.

Por outro lado, na região de Rio Negro, situada em uma superfície mais baixa a Sudoeste do Chapadão de São Gabriel, no ano de 1995 foram encontradas várias árvores ressequidas devido à ação de resíduos de defensivos agrícolas, enquanto no horizonte, viam-se nuvens de poeira saindo da superfície do Chapadão e se dirigindo para aquela região. Informações de agricultores locais revelaram o caso da perda de quase toda uma plantação de mamoeiros pelo mesmo motivo. Em síntese, nas regiões de lavoura, há que se atentar para o problema da pulverização e

compactação dos solos, enquanto nos vales, cuidados com o manejo da pastagem e para com a relativa fragilidade do ambiente. Em ambos os casos, tem sido preciso corrigir e/ou adequar as técnicas utilizadas.

Coordenados por MICHELS E OLIVEIRA (1996), estudos revelam que *“a soja havia-se estabelecido no cone-sul do Estado (região da Grande Dourados) com pleno êxito. Os sucessivos programas de incentivos do governo central para a sojeicultura, a configuração de um terreno plano (no centro-norte do Estado que é o caso do território de São Gabriel do Oeste, de superfície suave ondulada), apto à intensa mecanização e um mercado internacional pleno e receptivo ao lado de um mercado nacional de óleo e derivados de soja em franca expansão empurravam a soja para latitudes cada vez menores”*. É sabido que os caminhos da agricultura da soja extrapolaram os limites interestaduais com Mato Grosso e avançaram rumo Norte para solos topograficamente viáveis, porém de qualidade nutritiva a desejar, com riscos futuros de abandono em detrimento de re-ocupação com a pecuária de corte e com certeza com possibilidades de interferências nos condicionantes climáticos regionais aumentando os efeitos da radiação solar em toda a região.

## **5 - ORGANIZAÇÃO DO BANCO DE DADOS**

Na execução do plano de trabalho sobre os “Estudos da Dissecação do Relevo a partir de Parâmetros Morfométricos Aplicados à Rede de Drenagem: Bacia do Córrego Rico (MS)”, iniciados por Carmo & Guimarães (1993) foram consideradas ainda as características geológicas relacionadas ao grau de uniformidade da rede de canais.

Neste estudo definiu-se a subdivisão da área da bacia de drenagem do córrego Rico (MS) em seis setores ou

sub-bacias, sendo dois setores na porção NE, outros dois a SW e por fim dois setores de maior área (setores 3 e 4) no sentido do alongamento da bacia, que permitiram análise de correlação entre os índices propostos. Para os resultados preliminares considerou-se o comportamento topográfico ao longo do canal do córrego Rico, desde sua foz à margem direita do canal do rio do Peixe, até as principais cabeceiras ao Leste, nas superfícies do Chapadão de São Gabriel, cuja amplitude altimétrica tornou-se representativa na elaboração dos resultados, uma vez que esta em torno de 500 metros numa extensão de pouco mais de 15 quilômetros do canal principal do córrego Rico, seria altamente representativa na energia de fluxos de correntes de canais não fosse a presença de degraus topográficos ora identificados em consonância com as formações sedimentares do arenito Aquidauana e o Botucatu, bem como outras em significativas rupturas de declives onde os fluxos encachoeirados impõem freios à velocidade da corrente fluvial, sempre reorganizada a cada desnível, re-selecionando o material transportado, conforme a capacidade e a competência do transporte fluvial.

Outras questões significativas foram a reunião de informações voltadas ao comportamento dos fluxos em trechos do canal do córrego Rico e seu principal tributário o córrego do Veado, realizados por Maciel & Guimarães (1994) e Moraes e Guimarães (1999), incluindo-se estudos de granulometria da carga de fundo, permitindo conclusões combinativas com as principais alterações bruscas das velocidades de fluxos motivadas por quebras de relevo, denunciando nestes pontos altas taxas de sedimentos arenosos de diferentes granulometrias, reorganizadas seletivamente em direção jusante. Um dos desníveis mais representativos localiza-se poucos metros a jusante da confluência dos canais do córrego Rico com o córrego do Veado conhecido como cachoeira das Palmeiras (fazenda Palmeiras), em queda livre organizada e concluída em leito arenítico da

Formação Aquidauana; Deste trecho em direção à foz com o canal do rio do Peixe, o alargamento do vale parece retratar que houve importante contribuição das encostas na evolução deste canal em direção montante. Barrancos marginais denunciam depósitos de construção de diques em meio a uma tipologia de canal predominantemente meândrica, evidenciando a ação dos fluxos no alargamento e na evolução dos vales, combinativos com a expressiva redução da declividade associada com a aproximação da confluência com o canal do rio do Peixe.

Outro fato que muito chama a atenção é a do expressivo volume de depósitos de carga de fundo desde o ponto de ruptura de declive do leito (cachoeira das Palmeiras) até a foz, onde, como mencionado anteriormente, a ação mecânica dos fluxos de águas nos trechos meândricos têm deixado exposto no barranco côncavo mostras evidentes de solos transportados (aparentemente terraços) e que testemunham a fragilidade daqueles terrenos sob ação de margens plenas e a pouca declividade nesta região do baixo curso, que vem elevando os depósitos arenosos com redução da profundidade do canal em função do assoreamento contínuo, reforçados pela proximidade com a planície pantaneira.

Isto desperta outra discussão relacionada ao fato de que o sistema Paraguai, desde a planície do pantanal sul-mato-grossense até a confluência com o canal do rio Paraná não oferece condições para o aproveitamento hidrelétrico de baixo custo e alta durabilidade. Por outro lado, desde a faixa litorânea do Atlântico até aquela confluência existe apenas uma hidrelétrica (de grande porte), porém que vem vivendo a angústia do assoreamento do seu reservatório de águas que se soma à barragem desta na alteração do desequilíbrio natural outrora presente no sistema.

Outros trabalhos enfatizaram o uso

e ocupação do solo, produzidos por Alonso & Guimarães (1996) e Gama & Guimarães (1999), utilizando-se de técnicas diferenciadas de construção de mapeamento temático. Em ambos os trabalhos revelou-se a predominância das atividades da pecuária extensiva entremeadas por algumas tentativas de modernização do processo criatório com a substituição das gramíneas por pastagem artificial em pasto plantado, em prejuízo, com a perda de extensas áreas de vegetação dos Cerrados e movimentação das camadas superficiais dos solos pelas águas de superfície encosta abaixo. A extensão do uso e ocupação do solo com a pecuária contrasta com os resíduos da vegetação natural presentes.

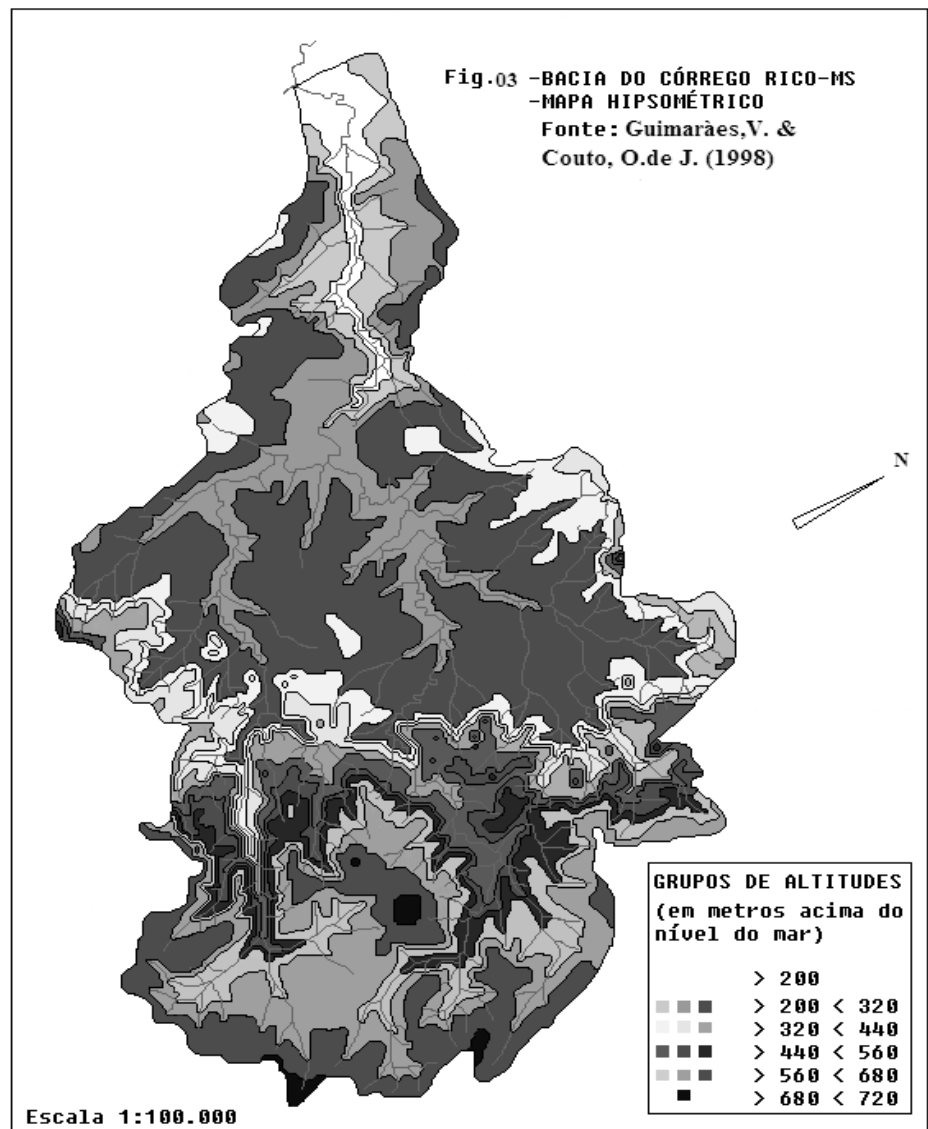
## 6 - RESULTADOS ALCANÇADOS

Um exame simples da figura 03 revela que as classes de hipsometria apresentadas permitem visualizar os efeitos da atividade erosiva do canal do córrego Rico e seus tributários na organização da paisagem, tendo como nível de base principal o canal do rio Negro nas proximidades do ponto de sua inflexão de Norte para Oeste adentrando a Bacia Sedimentar do Pantanal. Vê-se reduzidos espaços com valores de cotas altimétricas acima dos 600 metros, como testemunhos do intenso trabalho de rebaixamento a que foi submetido o relevo local especialmente se considerarmos a maneira como se apresentam as faixas de grupos de altitudes em toda a área da bacia, seja quando a energia de fluxos tem o domínio direto na intensidade de aprofundamento da drenagem e encaminhamentos para a geração de novos canais ao longo da linha perimetral, seja nas quebras de amplitudes altimétricas coincidindo respectivamente da foz para as cabeceiras com as seqüências areníticas das Formações Furnas, Aquidauana e Botucatu, permitindo supor constantes retomadas em busca de perfis de equilíbrio ao longo do canal principal.

O cruzamento destas informações

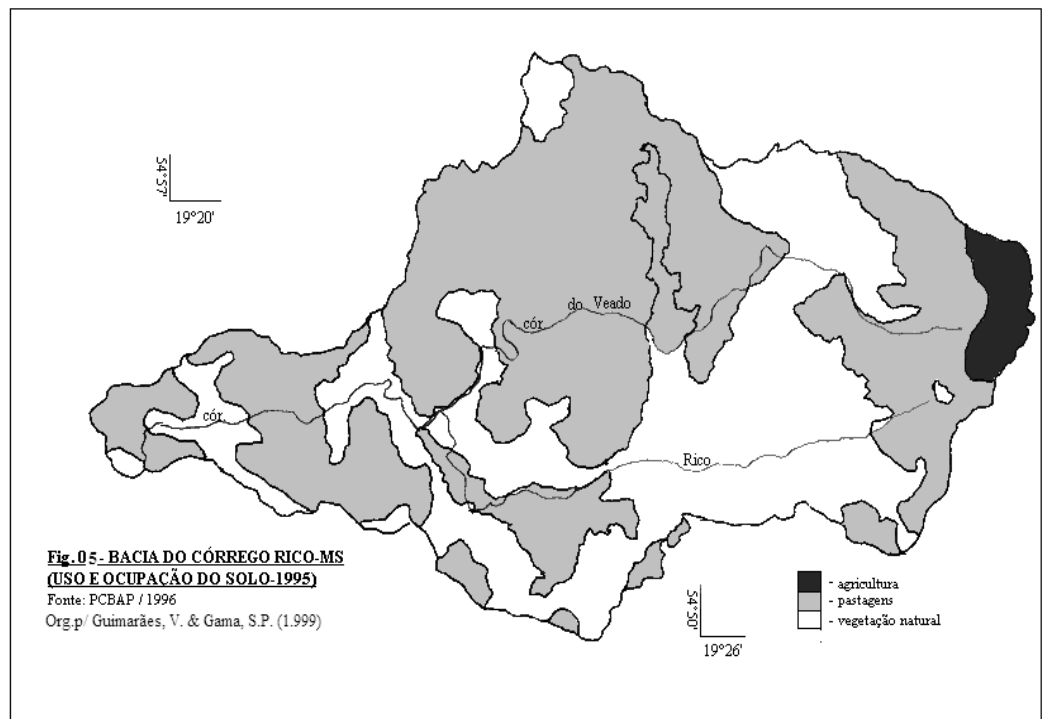
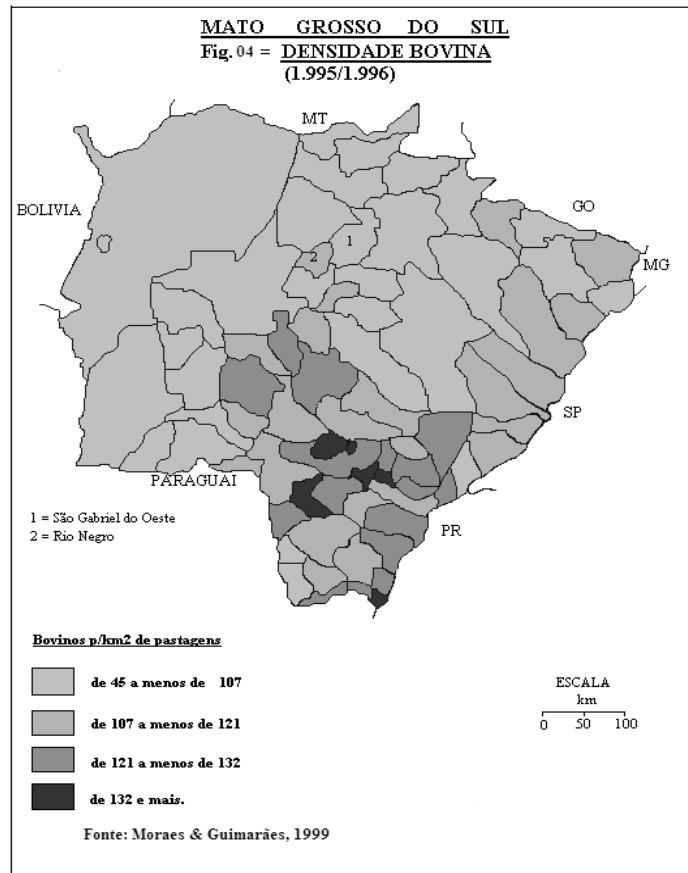
topográficas com os de uso e ocupação da terra retratado na cobertura aerofotográfica do projeto USAF-AST-10 da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército em 1966/67 e o de 1995 do Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai, permitiram entender que os mecanismos naturais de sustentação do sistema estão restritos às coberturas vegetais de pequenas Matas que representam números próximos dos 10% do valor total da área, e os Cerrados intensamente devastados e ocupados com a pecuária extensiva, porém ocupando encostas pouco representativas em termos de extensão.

A significativa amplitude altimétrica total denunciando a expressiva energia do relevo, bem como a evidência tectônica expressa nos relevos escarpados areníticos são os possíveis indicadores do retrato paisagístico atual, uma vez que os usos e ocupações recentes não podem ser os responsáveis diretos e únicos pela intensa movimentação de sedimentos em direção à bacia sedimentar do Pantanal. A contribuição antrópica da acumulação de sedimentos nesta Bacia chega realmente a ser ainda inexpressiva, haja vista que somente a algumas décadas é que o uso intensivo (fig. 04) e moderno do solo passou a ter representatividade positiva em tal processo.



Por outro lado, quando comparadas as faixas de ocupação do solo entre as figuras 05 e 06 nota-se que em 1995 os espaços ocupados

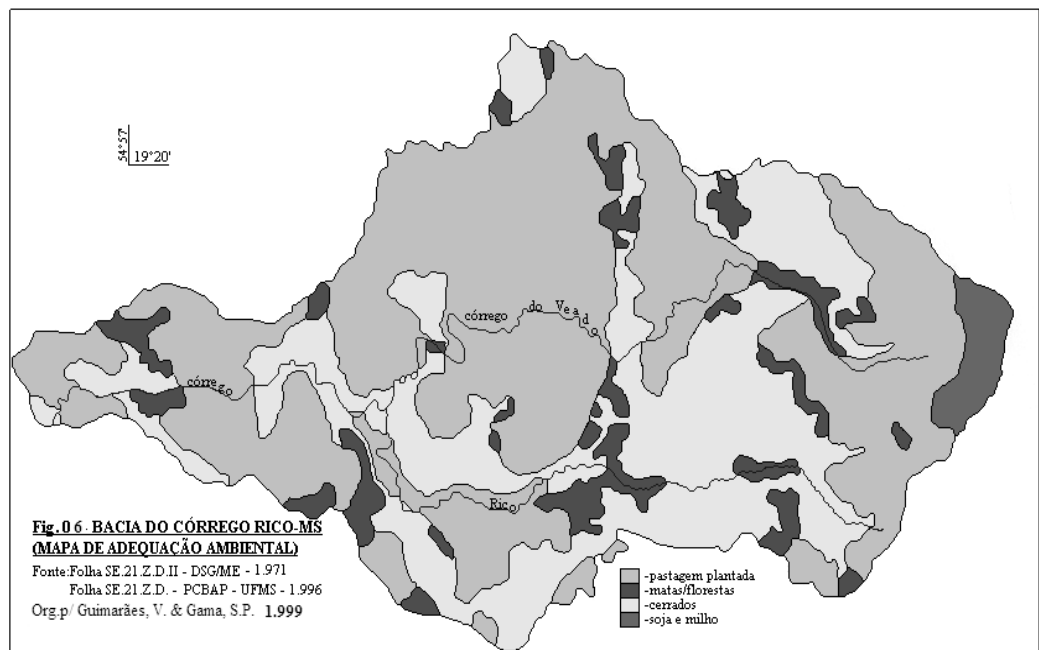
com vegetação natural aparecem de forma enfática e que o uso agrícola está concentrado no extremo Leste da área (figura 05).





Entretanto, é através da figura 06 que se verifica que grande parte da área de pastagem é ocupada com pastagem plantada também no lado Leste e onde as encostas apresentam declividades mais acentuadas. Ainda, nesta figura, é possível compreender que a faixa identificada como de vegetação natural na figura 05 mostra que há um domínio

acentuado dos Cerrados e que *in-loco* foi possível verificar o uso extensivo com pecuária. Como se trata de faixa inserida no município de Rio Negro sua área, vista no mapa da figura 04, mostrava em 1995 uma densidade bovina que provavelmente não parecia estar afetando a capacidade suporte daquele ecossistema.



Por fim, o espaço definido como uso agrícola na figura 05 é identificado em 1995 como sendo utilizado por soja e milho, segundo o mapa de uso e ocupação do solo em 1996, publicado com os resultados do Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai – PCBAP (Mato Grosso do Sul, 1996). Em visitas recentes verificou-se que o sistema de plantio direto tem acrescentado ao solo os cultivos de inverno e n’algumas áreas deste mesmo espaço de uso agrícola, há faixas atualmente ocupadas com pastagem cultivada.

Combinando-se as constantes ações antrópicas na atuação desenvolvimentista daqueles espaços e as pers-

pectivas de sustentabilidades das produções agrícola e pecuária, com a dinâmica hidrogeomorfológica das redes de drenagem dando suporte à evolução das paisagens, algumas indagações começam a ser incorporados aos subsídios de entendimento dos cenários futuros.

Estas evidências começam a despertar nosso interesse na busca de estudos para uma correlação com os efeitos da subida do nível do mar nos sistemas fluviais e em especial na interconectividade atuante nos sistemas Paraná (à montante da bacia de sedimentação de Itaipu) e Paraguai (à montante da bacia de sedimentação do Pantanal sul-mato-grossense).

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ADGER, N. et all. (2007). Sumário para os Formadores de Políticas “Mudança do Clima 2007: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade à Mudança do Clima”. Quarto Relatório de Avaliação do Grupo de Trabalho II do IPCC. Texto Apostilado. Brasília,;
- ALONSO, E.A.N. & GUIMARÃES, V.– Uso da terra na bacia do córrego Rico/MS. Relatório Final de Iniciação Científica CNPq/UFMS,1996;
- APPENZELLER, T. – O Fim do Gelo. Revista National Geographic. (Edit. Abril). Páginas 76-89. São Paulo. Junho de 2007;
- ARGUELHO, J.T. – Perfis topográficos no estudo do escalonamento do relevo na bacia do córrego Rico/MS. Relatório de Iniciação Científica CNPq/UFMS. Aquidauana, 1995;
- BRASIL: MAPA; MCT; MME; e MDICE (2005). Diretrizes de Política de Agroenergia : Período 2006/2011. Material Apostilado. 34 páginas. Brasília;
- BRASIL, DNOS 1974. Estudos hidrológicos da Bacia do Alto Paraguai – Fluviometria. Departamento Nacional de Obras e Saneamento. Ministério do Interior.
- BRASIL, MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2001. Modelo matemático do Rio Paraguai – Trecho entre Cáceres/MT e a foz do rio Apa/MS – 1º Relatório de Acompanhamento – Perfil Longitudinal.
- CÂMARA, G & MEDEIROS, J.S. – Geoprocessamento para projetos Ambientais In: Simpósio brasileiro de sensoriamento remoto / INPE. São José dos Campos, 1996;
- CARMO, MARLY O. & GUIMARÃES, V.– Parâmetros morfométricos aplicados à drenagem da bacia do córrego Rico/MS. Relatório Final de Iniciação Científica CNPq. Aquidauana, 1993;
- CHRISTOFOLETTI, A. – A Inserção da Geografia Física na Política de Desenvolvimento Sustentável. Geografia. n.º 1. 18. 1:22 – Rio Claro. Abril de 1993;
- GAMA, S. P. & GUIMARÃES, V.– Evolução do Uso e ocupação do solo na bacia do córrego Rico/MS. Relatório final de Iniciação Científica CNPq/UFMS. Aquidauana, 1999;
- GUIMARÃES, V. – Alterações morfológicas em cabeceiras de drenagem da bacia do córrego Rico-MS. Anais do III Encontro Nacional de Estudos Sobre o Meio Ambiente. Londrina, 1991;
- GUIMARÃES, V. - Limites Espaciais no Uso Racional de Superfícies, nas Altas Bacias do Negro e do Taboco no Mato Grosso do Sul. Anais do VII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada e I Fórum Latino-Americano de Geografia Física Aplicada. Volume 1 (resumo pag. 327 e Artigo Completo em CD, 14 páginas). UFPR/Departamento de Geografia. Curitiba. 1997;
- GUIMARÃES, V. & CHRISTOFOLETTI, A – Altas Bacias dos rios Negro e Taboco/MS: Subsídios aos Programas de Desenvolvimento Regional. In: Teoria, Técnica, Espaços e Atividades (temas de Geografia Contemporânea). UNESP/AGETEO. 315/340. Rio Claro. 2001;
- MATO GROSSO DO SUL – Macrozoneamento Geoambiental do Estado de Mato Grosso do Sul. SEPLAN/FIPLAN/IBGE. 242 páginas. Campo Grande, 1989;
- MACIEL S.S. & GUIMARÃES, V. – O Débito Fluvial na bacia do Córrego Rico/MS. Relatório Final de Iniciação Científica. UFMS/CNPq. Aquidauana, 1994;
- MORAES, C. R. & GUIMARÃES, V. – Estudos da Variação Granulométrica em Sedimentos de Carga de Fundo, do canal do Córrego Rico/MS. Relatório Final de Iniciação Científica. UFMS/CNPq – Aquidauana 1999;
- NICKLEN, P. – Azul Sem Vida. (mapa mudança climática/anexo). Revista National Geographic (Edit. Abril). páginas 50-73. São Paulo, junho de 2007;
- QUINTANILHA, J.A. – Processamento de imagens digitais. In: Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento, 1. USP. São Paulo, 1990;

- STRAHLER, A.N. – Geografia Física. Ediciones Omega, 467 páginas. Barcelona, 1951;
- SUGUIO, K. – Introdução à Sedimentologia. Editora Edgard Blucher Ltda. . 317 página São Paulo. 1973;
- TAVARES, Antonio Carlos & QUEIROZ, Ana Neuman - Análise Geomorfológica da Bacia do Ribeirão Claro – Boletim de Geografia Teorética – vol.11 nº21-22 1981, pág. 47 a 64– Rio Claro/SP;
- TUAN, Yi – Fu. – Topofilia – Um Estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente – páginas 01-05. Editora Difel – São Paulo, 1980;
- UFMS/PROPP – Plano de Conservação da bacia do Alto Paraguai - (PCBAP). *Cadernos de Sócios Economia coordenados por Michels e Oliveira*. Volumes 01 a 12 e relatório final. CNPq/PROPP. Campo Grande, 1996.

# A Geografia do Clima e da Saúde na Cidade de Aquidauana-MS<sup>1</sup>

Flávio Cabreira dos Santos<sup>2</sup>  
Vicentina Socorro da Anunciação<sup>3</sup>

**RESUMO:** A variabilidade climática processada no contexto da cidade, seus impactos relativos ao homem e ao ambiente natural tem sido, entre outras causas, responsáveis por mudanças em doenças que ora vem apresentando uma conotação urbana. A destruição do habitat natural, o crescimento desordenado da população e o nível sócio-econômico são fatores que tem aproximado alguns tipos de hospedeiros e vetores com determinadas endemias. O presente artigo ressalta possíveis relações entre o ambiente antrópico, as variações climáticas e as Leishmanioses tegumentar e visceral na cidade de Aquidauana-MS, através de correlações com as informações registradas pela Gerência Municipal de Controle de Vetores, com os dados dos elementos climáticos e a distribuição geográfica da população na perspectiva de focar um estudo entre clima x população x Leishmaniose no espaço urbano.

**Palavras Chave:** Geografia da saúde, Clima e Leishmaniose.

**ABSTRACT:** *Climate variability processed in the context of the city, its impact on man and the natural environment has been, among other things, responsible for changes in diseases that now is showing an urban connotation. The destruction of natural habitat, uncontrolled growth of population and socioeconomic status are factors that have brought some types of hosts and vectors with certain diseases. This article highlights potential links between man-made environment, climatic variations and the cutaneous and visceral Leishmaniasis in the city of Aquidauana-MS, through correlations with the information registered by the Municipal Management Vector Control with the data from the elements and the distribution geographical population with a view to focus on a study of climate x population x leishmaniasis in urban space.*

**Keywords:** *Geography of health, Climate and Leishmaniasis.*

## 1 - INTRODUÇÃO

O sistema urbano possui formações antigas com concepções expressas pelo aglomerado humano, edificações, equipamentos, dinamismo num determinismo local. Suas alterações ocorrem de forma constante de acordo com o modo de viver da humanidade. Dessa forma, o presente artigo versa sobre um espaço em construção, o urbano. Podemos citar como referencial teórico-operacional a urbanização acentuada da população, associada a importantes iniquidades intra-urbanas. A ocorrência dos eventos relacionados à saúde associada a atributos dos indivíduos adensados no “lugar urbano”. Assim a saúde urbana incorpora outra dimensão: o papel do ambiente físico e social do “lugar” (o contexto) em moldar a saúde das pessoas, relacionando com os elementos climáticos.

À medida que a urbanização se intensifica interfere nos aspectos ambientais como também na qualidade de vida atestando acometimento de determinadas doenças silvestres que se altera e se urbaniza. As periferias urbanas são áreas com maiores riscos de obtenção e amplitude de determinadas doenças silvestres, como a Leishmaniose, já que as mesmas possuem maior gama de aglomeração, nível sócio-econômico baixo e com pouquíssimo grau de instrução sobre

<sup>1</sup> Artigo extraído da monografia de conclusão de curso: Uma Abordagem Geográfica Climatológica da Geografia da Saúde nos Casos de Leishmaniose na Cidade de Aquidauana-MS.

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Geografia Licenciatura UFMS/CPAQ – ffcabreira@hotmail.com

<sup>3</sup> Professor Adjunto - UFMS/CPAQ – viqueceua@bol.com.br

saúde pública. A urbanização de determinadas endemias, tal como a Leishmaniose foca desta análise, pode ser atribuída ao aumento do aglomerado urbano. Esperamos que o texto estimule o debate e contribua para a incorporação do tema saúde urbana ao campo das preocupações científicas e governamentais local.

## 2 - A GEOGRAFIA DA SAÚDE: BREVE HISTÓRICO

O envolvimento da Ciência Geográfica com as questões relacionadas à saúde iniciou-se com os questionamentos existentes na Grécia antiga. Os gregos buscaram através de seus pensamentos, correlacionar as doenças ao corpo humano envolvendo o cotidiano. Vieites e Freitas (2007) expõem que:

“O fato de a Grécia ter sido o lugar em que apareceram as tentativas pioneiras de se explicar racionalmente as doenças, vendo-as como resultado do desequilíbrio na natureza, não foi por acaso. Essa característica da medicina grega é compatível com o pensamento grego de se analisar o comportamento humano, além das atividades práticas (do dia-a-dia) ou religiosas, assumindo um comportamento propriamente filosófico e desenvolvendo uma autonomia acentuada da postura racional diante do mundo e dos fenômenos”

Segundo Vieites e Freitas (2007) foi nos séculos VI e V a.C. que se propôs o relacionamento de corpo e doença sendo que, na importante filosofia pré-socrática, Alcmeón, médico de Crotona, afirmava que na saúde havia uma necessidade do equilíbrio das forças: o úmido e o seco, o frio e o quente, já no período hipocrático os estudos relacionados ao corpo humano e o que há em seu entorno eram realizados na importância dos elementos ar, terra, água e fogo, e pelas qualidades de frio, quente, seco e úmido. Por esses motivos tornou-se importante os estudos relacionando o meio ambiente e o clima, independente da localização no Planeta

Terra, pois através destes se tem, talvez, uma melhor compreensão da influência dos elementos e qualidades para com o homem.

Dessa forma, a associação entre Geografia e Medicina é antiga, podendo ser identificada desde a Antigüidade Clássica, onde consta a obra *Dos Ares, das Águas e dos Lugares*, de Hipócrates (480 a.C.), sendo muito provavelmente a pioneira de temas relacionando a Geografia com a Saúde.

De acordo com Vieites e Freitas (2007), op cit:

“Esta obra de Hipócrates trata de como a constituição do corpo se alteraria de modo integrado às mudanças que ocorrem na constituição da natureza. É com essa fundamentação que, por exemplo, o tratado *Dos Ares, das Águas e dos Lugares* descrevia a influência das mudanças sazonais, dos climas e dos ventos sobre o corpo humano e suas doenças. As estações do ano, por exemplo, possuíam qualidades que lhes eram características. Sob a influência dessas qualidades, os humores corporais iriam variar em composição, favorecendo ou não o aparecimento de determinadas doenças. Era possível conhecer as mudanças que iriam ocorrer e como elas poderiam transformar o corpo, ao modificar a quantidade e a qualidade dos seus humores. Mas não era possível intervir no sentido de alterar essas predisposições, podendo-se apenas tentar evitar certas circunstâncias que a obra de Hipócrates trata de como o corpo humano se alteraria de modo integrado às mudanças que ocorrem na constituição da natureza, ou seja, descrevia a influência das mudanças sazonais, dos climas e dos ventos sobre o corpo humano e suas doenças”.

No decorrer do século XIX a relação entre a geografia e a epidemiologia, sendo esta, o estudo das inter-relações dos vários determinantes da frequência e distribuição de doenças gerou os primeiros ensaios da geografia médica. Vieites e Freitas (2007) relatam que:

“Durante o século XIX, sob o domínio do positivismo, a relação entre a

geografia e a epidemiologia gerou ensaios pioneiros da geografia médica, produzindo descrições minuciosas da distribuição regional de doenças, quando se passou a empregar amplamente recursos cartográficos. Ainda na segunda metade do século XIX, começaram a ser produzidos os tratados de climatologia médica, muito utilizados por Maximilien Sorre na elaboração de seus trabalhos, pois se tratavam de estudos elaborados com maior precisão científica que procuravam correlacionar a ocorrência das doenças, direta ou indiretamente, com aspectos da geografia física, especialmente com as variações climáticas”.

Referindo-se à literatura brasileira sobre a geografia da saúde, pode-se dizer que, o Brasil, colonizado basicamente por aventureiros desde o descobrimento até a chegada do império, não tinha nenhum modelo de atenção a saúde da população. Os estudos levantados sobre a influência do meio natural com a saúde da população, no Brasil, datam-se do século XIX com a chegada da corte portuguesa no Rio de Janeiro em 1808, onde foi solicitado, ao médico Manoel Vieira da Silva, um levantamento sobre as condições climáticas, onde o mesmo citava que essas seriam as verdadeiras causas das enfermidades do local.

Segundo Guimarães (2000) foi no final do século XIX que o sanitarismo se impôs nas cidades brasileiras. Constituíam-se uma urbanização onde era visado o controle de epidemias de doenças infecto-contagiosas. Havia, na época, muitos cortiços nas cidades brasileiras, sendo que estes ofereciam perigo de contágio. Com campanhas de saúde bem sucedidas, foi então eliminados alguns focos epidêmicos, tendo como exemplo, a febre amarela.

Relacionado à noção de higiene, surgia então a idéia de saneamento evidenciando uma nova noção de espaço. A Geografia Médica no Brasil pode ser considerada, como uma união de práticas, uma vez que continham propostas concretas de modificação do

espaço construído em função de pesquisas e levantamentos realizados. Para Eduardo e Ferreira (2000), as investigações de pesquisas, eram vinculadas a alguma instituição de Saúde com o princípio de delatar as causas das epidemias e endemias. Sendo assim, com os resultados dessas investigações chega a hora de por em prática e de propor soluções e medidas de controle para os problemas encontrados.

A Geografia Médica no Brasil passou por mudanças, em seu seguimento, onde foi incluída a drenagem de rios, proteção das margens com muralhas até o nível da rua e plantio de árvores para a absorção da umidade (EDUARDO E FERREIRA, 2000).

A Geografia é uma ciência versátil e uma importante colaboradora para a humanidade, sendo que uma das áreas da geografia que tem despertado a atenção dos estudiosos nos últimos tempos é a Geografia da Saúde. O levantamento de índices do impacto causado pelo homem perante a natureza será sempre de grande ajuda para a Geografia da Saúde, pois assim pode-se obter uma estrutura de desenvolvimento baseando-se na especialização, com a qual alguns vírus se proliferam e a possibilidade do mesmo estar ligado as condições climáticas favoráveis do local impactado pelo homem.

Dessa forma, assinalamos o caráter original da Geografia da Saúde e os propósitos da climatologia geográfica ambiental, mostrando que a Geografia Médica e o estudo do clima x a saúde constituem a base e o fundamento de todo projeto que vise contribuir para a análise da qualidade de vida urbana.

### **3 - A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA RELAÇÃO: CLIMA, LEISHMANIOSE E O AMBIENTE URBANO**

A história comprova que a cidade surgiu com a sedentarização da humanidade, sendo que compreendê-la

em sua vertente histórica, revela o lado essencialmente dinâmico da sociedade, diante disso a cidade é o local que representa a maior transformação do espaço tornando as condições naturais cada vez mais ocultas.

Conhecer os fatores expansionistas de uma cidade é algo que se deve estudar minuciosamente. O processo de urbanização traz consigo a preocupação das modificações no quadro natural para com o homem. “A urbanização é um processo inexorável, sendo objeto de interesse e preocupação crescente por parte de pesquisadores, autoridades políticas e da sociedade de uma forma geral, tendo em vista suas alterações significativas no ambiente local” (CABRAL, NARUMIYA E PEZZATTO, 2006).

Ao envolver-se num contato maior com áreas naturais o homem passou a se interagir com endemias não próprias de seu habitat. Esse processo desencadeou em alterações de endemias, como a Leishmaniose, urbanizando-as trazendo consigo problemas de saúde para a população urbana, a qual não está preparada para este impacto.

Podemos inferir que com a forte característica do processo de urbanização no século XX a sociedade passou por grandes transformações, das quais pode-se citar o adensamento populacional urbano e ocupações desordenadas em regiões periféricas das cidades, trazendo consigo uma gama de complicações, já que nesses espaços a ineficácia no planejamento debilita o ambiente e a qualidade de vida.

Diante de tais fatores a ocorrência de determinadas endemias, tal como a Leishmaniose tem encontrado facilitadores para sua evolução em áreas urbanas. Seu desenvolvimento urbano pode estar ligado a determinados elementos climáticos, dentre eles a precipitação e temperatura. A junção destes elementos climáticos, o crescimento desordenado, os hábitos rurais cultivados em espaços periféricos urbanos e o surgimento de endemias de

áreas rurais agora urbanizadas é que se fez pensar nesta abordagem temática para a cidade de Aquidauana-MS.

Dessa forma, pelo viés de análise da Geografia do clima e da Geografia da saúde; este pequeno ensaio versa sobre as questões relacionada a saúde pública urbana especificamente a Leishmaniose, ressaltando este male da saúde, nos aspectos de sua evolução e manifestação para com o homem; destacando os tipos de casos de Leishmaniose identificados na área de análise comparando-os com os dados climáticos de temperatura e precipitação, apontando propostas para a redução deste male da saúde na cidade de Aquidauana-MS.

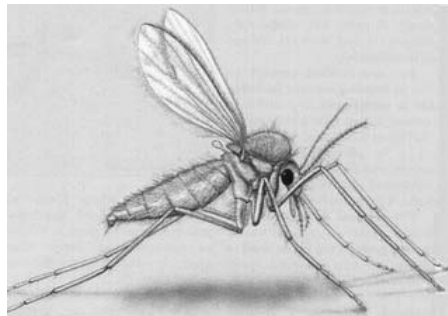
Assim pautamos nossos estudos a partir do referencial teórico da geografia da saúde e dos dados coletados de casos existentes de Leishmaniose junto a Secretaria de Controle de Vetores da Cidade de Aquidauana-MS, bem como os manuais de controle da Leishmaniose usados por este órgão, os dados dos elementos climáticos precipitação e temperaturas disponíveis no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais no setor da PCD – Plataformas de Coletas de Dados, sendo estas informações recebidas da plataforma implantada na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul situada na cidade de Aquidauana-MS.

O vetor da Leishmaniose são insetos denominados flebotomíneos, (Figura 1), pertencentes à Ordem Díptera, Família *Psychodidae*, Subfamília *Phlebotominae*, Gênero *Lutzomyia*. Conhecido popularmente, dependendo da localização geográfica, como mosquito palha, tatuquira, birigui, entre outros (MANUAL DE VIGILANCIA DA LEISHMANIOSE, 2007), devido a sua coloração clara, como cor de palha e por possuir o corpo revestido por pêlos.

Segundo o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose (2007), sua estatura é de 1 a 3 mm de comprimento, o mesmo possui um comportamento de dar pequenos saltos e não de voar,

como os demais tipos de mosquitos, e de pousar com as asas entreabertas. Os flebotomos machos se alimentam das seivas das árvores, enquanto que as fêmeas são hematófagas, ou seja, necessitam de sangue para o desenvolvimento de seus ovos.

**Figura 1.** Flebotomíneo.



**Fonte:** Gerência de Controle de Vetores. Aquidauana-MS.

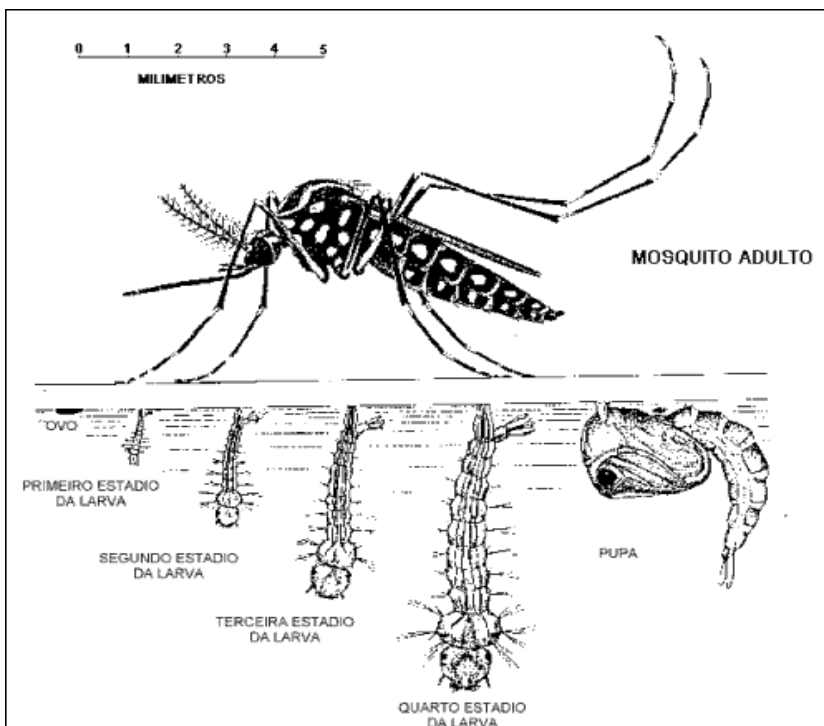
O flebotomíneo se adapta facilmente em regiões de peridomicílio, ou seja, no entorno de residências, em lugares como galinheiros, chiqueiro, canil, etc, assim como em áreas intradomicílio, sendo assim, o interior de residências, quando estas apresentam condições

favoráveis para tal, como umidade e ambientes não arejados e escuros. Na realidade, ele necessita de lugares peridomicílio no período larval, pois o seu desenvolvimento ocorre devido às matérias orgânicas existentes nessas localidades. Apresentam preferência por viver em locais com excessiva umidade e são vistos geralmente nos momentos com ausência de luminosidade e pouca movimentação de ar.

Com relação ao processo de desenvolvimento do flebotomo, pode-se dizer que o ciclo biológico da *L. longipalpis* se processa no ambiente terrestre e compreende quatro fases de desenvolvimento: ovo, larva (com quatro estágios), pupa e adulto. Após a cópula as fêmeas colocam seus ovos sobre um substrato úmido no solo e com alto teor de matéria orgânica, para garantir a alimentação das larvas. Os ovos eclodem entre 7 a 10 dias após sua postura. As larvas se alimentam das matérias orgânicas existentes no local da eclosão e seu desenvolvimento se encontra entre 20 a 30 dias. Após este período as larvas entram no período pupal, onde ficam imóveis, tornando-se mais resistente ao ambiente úmido, já que sua respiração se torna aérea, após este período, ou seja, em torno de duas semanas, esta larva se torna adulta. Segundo o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose (2007), o período completo desde os ovos ao período adulto, leva de 30 a 40 dias (Figura 2).

A interação reservatório-parasito é considerada um sistema complexo, na medida em que é multifatorial, imprevisível e dinâmico, formando uma unidade biológica que pode estar em constante mudança em função das alterações do meio ambiente. São considerados reservatórios da Leishmaniose as espécies de animais que garantam a circulação de leishmânias na natureza dentro de um recorte de tempo e espaço. Infecções por leishmânias foram descritas em várias espécies de

**Figura 2.** Processo de Desenvolvimento do Flebotomíneo.



**Fonte:** Gerência de Controle de Vetores. Aquidauana-MS.



animais silvestres, sinantrópicos e domésticos (canídeos, felídeos e eqüídeos) (MANUAL DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA LEISHMANIOSE, 2007).

### 3.1 RESERVATÓRIOS SILVESTRES

Já foram registrados como hospedeiros e possíveis reservatórios naturais algumas espécies de roedores, marsupiais e canídeos silvestres.

### 3.2 RESERVATÓRIOS DOMÉSTICOS

Segundo o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose (2007), são numerosos os registros de infecção em animais domésticos (Figuras 3 e 4). A Leishmaniose nesses animais pode apresentar-se como uma doença crônica com manifestações semelhantes as da doença humana, ou seja, o parasitismo ocorre preferencialmente em mucosas das vias aerodigestivas superiores.

**Figura 3.** Gato com lesão no focinho.



**Fonte:** Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose, 2007.

**Figura 4.** Cão com lesão de focinho e lábios.



**Fonte:** Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose, 2007.

### 3.3 A TRANSMISSÃO

Citando o MVCL, Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose (2007), pode-se dizer que, no Brasil, a Leishmaniose apresenta três padrões epidemiológicos característicos:

**a) Silvestre** – Neste padrão, a transmissão ocorre em área de vegetação primária e é fundamentalmente uma zoonose de animais silvestres, que pode acometer o ser humano quando este entra em contato com o ambiente silvestre, onde esteja ocorrendo enzootia.

**b) Ocupacional e Lazer** – Este padrão de transmissão está associado à exploração desordenada da floresta e derrubada de matas para construção de estradas, usinas hidrelétricas, instalação de povoados, extração de madeira, desenvolvimento de atividades agropecuárias, de treinamentos militares e ecoturismo.

**c) Rural e periurbano em áreas de colonização** – Este padrão está relacionado ao processo migratório, ocupação de encostas e aglomerados em centros urbanos associados a matas secundárias ou residuais.

### 3.4 OS TIPOS DE LEISHMANIOSE

A Leishmaniose é uma doença infecciosa, não contagiosa, causada pelo protozoário *Leishmania longipalpis*. Inicialmente a Leishmaniose era uma doença primitiva, ou seja, apenas acometia alguns animais silvestres, mas a partir do momento em que o homem entrou em contato com regiões onde se encontravam reservatórios naturais e os flebótomos, responsável por sua transmissão, este acabou se contaminando. Existem dois tipos de Leishmaniose, são elas:

**a) A Leishmaniose Tegumentar Americana** – esta é apresentada de duas formas, as de lesões cutâneas e as de lesões mucosas. Pode ser considerada externa, já que sua localização é superficial, ou seja, nas regiões como nariz, lábio superior, braço, antebraços, pernas e pés (Figuras 5 e 6).

**Figura 5.** Leishmaniose Tegumentar.



**Fonte:** Gerência do Controle Vetores.

**Figura 6.** Leishmaniose Tegumentar.



**Fonte:** Gerencia de Controle de Vetores.

**b)** A Leishmaniose Visceral – considerada a forma mais severa da Leishmaniose, já que esta se aloja em regiões viscerais como fígado, baço e também na região da medula óssea, sendo assim, sem um tratamento no período inicial pode resultar na morte do paciente (Figura 7).

**Figura 7.** Leishmaniose Visceral.



**Fonte:** Gerencia de Controle de Vetores.

#### **4-A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA LEISHMANIOSE NA CIDADE DE AQUIDAUANA-MS**

O aglomerado urbano constitui em uma paisagem transformada pelo homem, tendo em suas ações as alterações do ambiente repercutindo na qualidade de vida de seus habitantes. CABRAL, NARUMIYAE PEZZATTO, op cit 2006: “A urbanização desordenada causa problemas ecológicos: o desequilíbrio crescente entre a população e os meios naturais e, em contrapartida, a contaminação em todas as suas manifestações”.

As áreas nas quais a cidade projeta expansão, geralmente possui seus elementos naturais, urbanizados. Na sua expansão são criados locais, nos quais a população se migra originando bairros, vilas, etc., e dessa forma, as pessoas ficam expostas ao contato direto ou indireto com determinadas endemias ora naturais. Nesses novos bairros geralmente a característica populacional é carente, com pouca infra-estrutura e saneamento básico deficitário, facilita assim a urbanização de alguns vetores causadores de doenças tal como a Leishmaniose. Segundo o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose: as transformações no ambiente, provocadas pelo intenso processo migratório, por pressões econômicas ou sociais, a pauperização conseqüente de distorções na distribuição de renda, o processo de urbanização crescente, o esvaziamento rural e as secas periódicas acarretam a expansão das áreas endêmicas e o aparecimento de novos focos.

Na cidade de Aquidauana-MS a população, as áreas de expansão, possui um contato maior do homem com as áreas naturais, e sendo assim, ficando exposta a determinados vetores naturais da Leishmaniose. Geralmente as áreas naturais possuem roedores, gambás, que são reservatórios naturais deste male, deixando o homem exposto ao vetor da doença, o qual pode vir a acometê-lo.

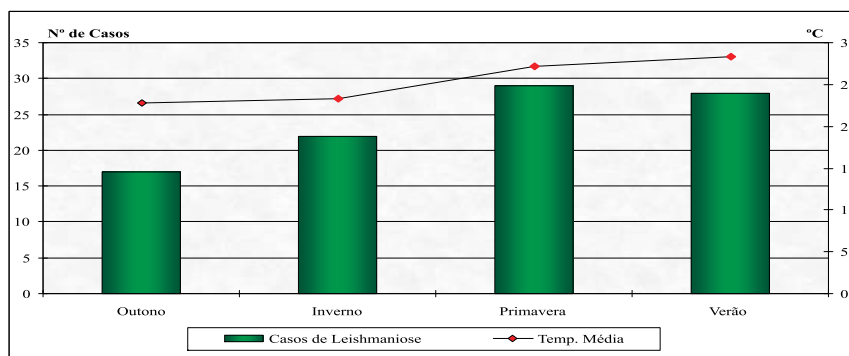
A cidade de Aquidauana se encontra em expansão gradativa para a porção

norte, leste e sudeste. Vale lembrar que a população nestas áreas, via de regra, são de baixa renda e poucos recursos, as quais estão ocupando locais vulneráveis a algumas doenças tal como a Leishmaniose, sendo esta uma doença, primeiramente de áreas naturais que com o passar do tempo foi se urbanizando e se infiltrando juntamente ao processo da dinâmica populacional existente na cidade.

Os casos de Leishmanioses na cidade de Aquidauana-MS tem evoluído significativamente entre os períodos de outono e inverno e principalmente na primavera e verão conforme Gráfico 1.

Apresenta elevação nos índices de precipitações, aumento da umidade no solo, as folhas, os ciscos de árvores, ora acumulados, entram em processo de decomposição ocasionando assim, possíveis redutos para a evolução do flebótomo. Com altas temperaturas a decomposição orgânica aumenta, pois as folhas iniciam o processo de apodrecimento, gerando nutrientes ao solo e alimentos para as larvas do flebotomíneo que se encontram, provavelmente em eclosão, e conseqüentemente ocorre o desenvolvimento das mesmas, produzindo então novos vetores.

**Gráfico 1.** Médias Sazonais de Temperatura e Nº de Casos de Leishmaniose, em 2007.



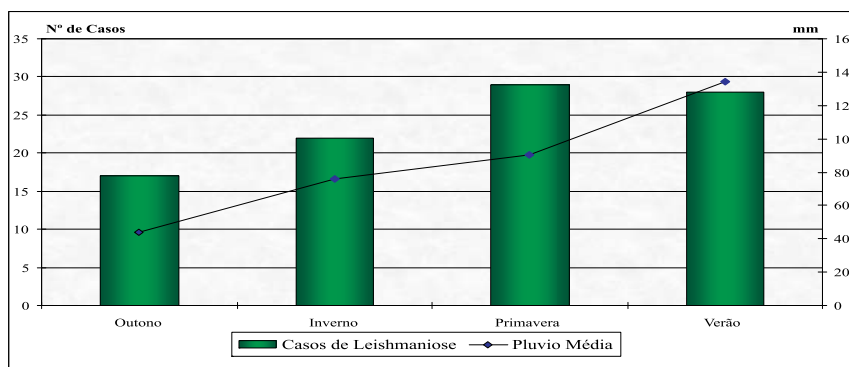
**Fonte:** INPE e secretaria de Controle de Vetores da Cidade de Aquidauana-MS.

**Organizador:** Flávio Cabreira dos Santos 2008

Como se pode observar no Gráfico 2, os períodos de inverno e outono, onde a pluviosidade apresenta média de 75mm, o aumento de casos de leishmaniose não ultrapassou os 29,5%. Estes dados sofrem alteração com a

chegada da primavera e verão, onde os índices pluviométricos apresentaram registros de 134 mm, um aumento de 59mm se comparado com o inverno e outono cresceram 16,7% totalizando 46,2% os casos de leishmaniose.

**Gráfico 2.** Média Sazonal de Pluviosidade e Nº de Casos de Leishmaniose, em 2007.



**Fonte:** INPE e Secretaria de Controle de Vetores da Cidade de Aquidauana-MS.

**Organizador:** Flávio Cabreira dos Santos 2008



**Figura 9.** Casos de Leishmaniose Tegumentar (t) e Visceral (v) em Aquidauana-MS no ano de 2007.



**Fonte:** Gerência de Controle de Vetores da Cidade de Aquidauana-MS.

**Imagem:** Google Earth, 2008 (cobertura de junho de 2004).

**Organizador:** Flávio Cabreira dos Santos

**Figura 10.** Cidade de Aquidauana-MS. Sentido norte. Estrada Viscinal eq. Veriano Rodrigues Chagas.



**Fonte:** Santos, 2008.

Há localidades, na cidade de Aquidauana-MS, que se tornaram verdadeiros depósitos de resíduos utilizados pela população em geral. Um desses lugares é a Rua Veriano Rodrigues Chagas, na altura do antigo depósito de resíduos urbanos da cidade. Em 2007, ocorreu um caso de Leishmaniose Tegumentar nesta localidade, e o que se encontrou foram verdadeiros “recintos”, ambiente propício para existência de vetores da doença (Figura 10).

Na Rua Antonio Campello, Figura 11, se observa que do contato do homem com o espaço, este fique exposto a lugares considerados como reservatório natural da doença, tanto que registrou um caso no ano de 2007.

**Figura 11.** Cidade de Aquidauana-MS. Sentido norte. Estrada Viscinal esquina com Rua Antonio Campello.



**Fonte:** Santos, 2008.

O crescimento populacional promove a expansão da malha urbana incorporando áreas rurais dentro do núcleo urbanizado e conseqüentemente esta aglomeração transforma estas localidades em depósitos urbanos de resíduos naturais como restos de árvores, ciscos, etc., como pôde ser observado na Rua Roberto Scaff, no Bairro da Serraria onde ocorreu o crescimento da mancha urbana em torno de uma área úmida, nas proximidades da região da Lagoa Comprida, e as pessoas moradoras formaram desta, um depósito de resíduos provenientes da natureza (Figura 12).

**Figura 12.** Cidade de Aquidauana-MS. Sentido oeste. Rua Roberto Scaff.



**Fonte:** Santos, 2008.

Familiarizando-se com os locais de ocorrência de Leishmaniose na cidade de Aquidauana-MS, observa-se que o processo de urbanização deste male da saúde ocorre devido principalmente ao descaso da população com a higiene e limpeza urbana e manutenção de hábitos rurais no espaço urbano.

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos inferir que ocorreu evolução dos casos de Leishmaniose principalmente no período analisado (2007,2008). Um dos fatores identificadores para a proliferação da doença restringe às regiões periféricas da cidade, ou locais que a população é de baixa renda, nível de instrução deficitário, mistura de hábitos rurais e urbanos, o que acaba por facilitar este processo. Constatou-se, também, através das informações que é difícil o controle da Leishmaniose na cidade, pois a raça canina, principal reservatório urbano, nas regiões periféricas se encontra populosa, algumas residências possuem em média de 2 a 3 cães.

Os casos de Leishmaniose se apresentaram em maior destaque na primavera/verão, porém no inverno e no outono, também ocorre o desenvolvimento do flebótomo, pois o mesmo precisa de umidade para tal e as características, das condições de tempo, na cidade permite que isso ocorra, também acontece que a pessoa que adquire o protozoário nos períodos de primavera e verão vem desenvolver a doença nos períodos de temperatura amena (inverno).

Ambientes propícios ao desenvolvimento do flebótomo foi encontrado praticamente em todos os bairros visitados no levantamento a campo, pois a população existente transforma determinados ambientes em depósitos de lixo, folhas, ciscos, principalmente nos terrenos baldios, formando assim ambientes propícios ao desenvolvimento do vetor da Leishmaniose, mas essa ocorrência torna-se mais expressiva nos períodos

de primavera e verão, com o aumento da umidade do solo em função do elevado índice de precipitação, transformando os resíduos recebidos em matéria orgânica.

Ao ser identificado um caso de Leishmaniose, a Secretaria de Controle de Vetores da Cidade de Aquidauana-MS faz o chamado “bloqueio de caso”, ou seja, isolam o quarteirão, onde se concentra a residência afetada, e pratica o borrifamento tanto no local de confirmação quanto em todo o espaço residencial da área, assim como os locais que limitam com o mesmo.

Segundo o Departamento de Epidemiologia da Gerencia de Controle de Vetores da Cidade de Aquidauana-MS, os primeiros resultados, referentes ao trabalho de borrifação em residências, realizado pelo mesmo, estão surgindo aos poucos, pois mudar a cultura de uma pessoa adulta é difícil. A aposta da Secretaria de Controle de Vetores tem sido nas crianças mostrando a elas o que deve ser feito para a redução da Leishmaniose na área urbana. Vale lembrar também que a população das áreas afetadas só muda seus hábitos quando passa pela

experiência de contrair a Leishmaniose, mantendo assim os quintais das residências limpos com maior frequência.

Sugere-se entre outras medidas que a Gerência de Controle de Vetores da Cidade de Aquidauana-MS realize um censo da população canina, para cadastrá-la, fornecendo um documento identificador e responsabilizando o seu proprietário pelos cuidados com o animal e fornecer de maneira gratuita subsídios para que a população zele pela saúde animal, como: coleiras caninas, que impedem a infecção do protozoário da Leishmaniose em cães na cidade como um todo, exames médicos veterinários, vacinas, além de palestras informando a população local sobre saneamento básico e saúde pública urbana, expondo os cuidados que a mesma deve adquirir para a redução deste male da saúde. Além de campanhas educativas, panfletagem e divulgação constante através de propagandas pela imprensa local, sugerindo-se as emissoras de rádios, pois, é o veículo de comunicação que a população indistintamente tem acesso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERGAMO, Eliana P. e VALIO, David A. Clima e planejamento ambiental urbano: um estudo da cidade de Fartura-SP. In: Anais do VII Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica. Rondonópolis-MT: 2006.
- CABRAL, Edson, NARUMYA, Julio P. e PEZZATTO, Fernanda B. Clima e saúde na região metropolitana de São Paulo. In.: Anais do VII Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica. Rondonópolis-MT: 2006.
- DOS SANTOS, F. C. Uma Abordagem Climatológica Geográfica da Geografia da Saúde nos Casos de Leishmaniose na Cidade de Aquidauana-MS. 2008. 64 f. Monografia de Graduação. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. CPAQ. Aquidauana, 2008.
- EDUARDO, Anna R. B. e FERREIRA, Ângela L. A. As topografias médicas no Brasil no início do século XX: aportes históricos ao estudo da relação meio ambiente e sociedade (o caso de Natal-RN). In.: II Encontro da ANPPAS. Indaiatuba – SP, 2000.
- FERREIRA, Marcelo U. Epidemiologia e Geografia: o complexo patogênico de Max. Sorre. Cadernos de Saúde Pública: Rio de Janeiro-RJ, 1991. vol. 7, n.3.
- FREITAS, Inês A. e VIEITES, Renato G.Pavlovsky e Sorre: duas importantes contribuições à geografia médica. Revista Ateliê Geográfico: Goiânia-GO, 2007. vol.1, n.2, p. 187-201.

GUIMARÃES, Raul Borges. Saúde urbana: velho tema, novas questões. Terra Livre, n.17, p.155-170, São Paulo 2º/2001.

LEMOS, Jureth C. e LIMA, Samuel C. A geografia médica e as doenças infecto-parasitárias. Revista Caminhos de Geografia: Instituto de Geografia UFU, 2002. p. 74-86.

MENDONÇA, Francisco. O clima urbano de cidades de porte médio e pequeno: aspectos teórico-meteorológicos e estudo de caso. In.: Variabilidade e Mudanças Climáticas – Implicações Ambientais e Socioeconômicas. Maringá-PR, 2000. Ed. UEM: p. 167-192.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília, 2007.

SITE: <http://satelite.cptec.inpe.br/pcd/> Acessado em: 09.10.2008 às 22:00h

TRUJILLO, Alberto T. F. Clima y salud: una mirada desde la percepción de la población. In.: Caderno Prudentino de Geografia. Presidente Prudente-SP. AGB, 2003. p.77-95.