



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Caracterização hidrogeológica de ambientes cársticos – Jardim/MS

Gabriela Pereira da Silva (a), Vera Lúcia Freitas Marinho (b), Sidney Kuerten (c)

(a) Acadêmica do curso de licenciatura em Geografia – UEMS, Unidade de Jardim, (gabi.pereirasilva@live.com)

(b) Doutora em Geografia – Docente do curso de licenciatura em Geografia – UEMS, Unidade de Jardim, (veramarinho@uems.br)

(c) Doutor em Geografia – Docente do curso de Licenciatura em Geografia – UEMS, Unidade de Jardim, (sid.kuerten@gmail.com)

Eixo: 11. Geocronologia, estudos paleoambientais e mudanças globais

Resumo

O trabalho tem como objetivo o estudo e a caracterização hidrogeológica de ambientes cársticos com enfoque no município de Jardim, localizado na porção sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul. A opção pela temática e recorte da pesquisa é justificada na busca de realizar trabalhos de iniciação científica como proposta multidisciplinar e agregadora de diversas áreas do conhecimento. Os procedimentos metodológicos consistem na revisão e organização de bibliografias relacionadas ao tema, a pesquisa de campo, registros e levantamento de informações de ambientes cársticos no município de Jardim. Os resultados visam contribuir para divulgação dos estudos relacionados à temática no sentido de identificar e caracterizar os diferentes aspectos do meio físico e a compreensão dos fatores responsáveis pela gênese e evolução dos ambientes cársticos no qual se encontra inserido o município de Jardim.

Palavras chave: Hidrogeologia, Ambientes cársticos, Jardim/MS

1. Introdução

O escopo da pesquisa consiste no estudo e a caracterização hidrogeologia de ambientes cársticos com enfoque no município de Jardim, localizado na porção sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul. A hidrogeologia estuda as águas subterrâneas quanto ao seu movimento, seu volume e distribuição e influências, tomando como base as influências das águas em ambientes de relevo cárstico. Os ambientes com predomínio de relevo cárstico são constituídos, particularmente, por rochas calcárias bem como por paisagens similares de rochas carbonáticas.

Em geral, tais ambientes apresentam morfologias específicas como, por exemplo, as dolinas, os vales cegos, os paredões, os lapiás, entre outras. Assim como drenagens



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

subterrâneas formando ressurgências e sumidouros originários do processo de dissolução das rochas. A porosidade é outra característica marcante relacionada com a propriedade que as rochas e os solos têm de possuir poros e cavidades, tais espaços vazios condicionam a passagem da água influenciando na sua permeabilidade.

Portanto, em tais ambientes, há uma relação direta entre as características geológicas e hidrológicas cujos processos gerados influenciam na constituição e transformação das paisagens desta porção do estado de Mato Grosso do Sul.

2. Materiais e métodos

Na realização da pesquisa foram realizadas as seguintes etapas metodológicas:

- Revisão e organização de bibliografia relacionada ao tema da pesquisa,
- Contextualização hidrogeológica de ambientes cársticos e as implicações referentes ao município de Jardim;
- Pesquisas de campo, visando identificar, registrar e levantar informações dos ambientes cársticos apontando os principais os usos no município de Jardim-MS.

3. Resultados e discussões

O município de Jardim está posicionado na porção sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul, abrange uma extensão territorial de 2.207,06 km², correspondendo a 0,62% da área total do Estado. Regionalmente, localiza-se na Microrregião da Bodoquena, sobretudo uma parte da porção sudoeste da Serra da Bodoquena, planalto escarpado a oeste, sentido da planície do Pantanal, suavemente inclinado a leste onde cursa para a planície de inundação do rio Miranda. Jardim encontra-se inserido na depressão do rio Miranda, está por sua vez encontra-se na bacia do rio Paraguai, apresentando uma altitude média de 259 metros acima do nível do mar e da maior planície inundada do mundo, o Pantanal. Esta depressão é constituída, na parte oeste, por rochas do embasamento granito-gnáissico do Bloco Rio Apa (Paleoproterozoico) e, na parte leste (conhecida como Depressão do Rio Miranda), por rochas



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

terrígenas e carbonáticas (principalmente dolomíticas) dos grupos Corumbá e Cuiabá formadas da Faixa Paraguai (ALVARENGA; BRASIL; DEL'ARCO, 1982).

No contexto regional, esta porção do estado de Mato Grosso do Sul, onde encontra-se o Planalto da Bodoquena e Depressão do Miranda, apresenta litologias do Período Pré-Cambriano, do Grupo Corumbá (Formação Cerradinho com sedimentos clástico-carbonatado e Formação Bocaina) e Grupo Cuiabá. Do período Quaternário Pleistoceno (Formação Xaraiés, formada por tufos calcários travertinos e conglomerados calcíferos, geralmente fossilíferos e Formação Pantanal); Rochas do período Carbonífero, Super Grupo Tubarão - Grupo Itararé (Formação Aquidauana) (MATO GROSSO DO SUL, 2015).

Nessa localidade, entre outras especificidades hidrogeológicas, os rios apresentam tufas calcárias originárias do processo de ressurgência das águas subterrâneas saturadas em carbonato de cálcio. As deposições de tufas são antigas, raras e pouco estudadas no Brasil, encontrando-se geralmente associados ao desenvolvimento de sistemas cársticos, associados a drenagens fluviais. Estas características tornam as águas dos rios límpidas, favorecendo a atividade biológica e, conseqüentemente, a precipitação de carbonato (FILHO *et. al.* 2009).

No carste da Serra da Bodoquena a deposição de tufas apresenta datações desde 6.530 anos cal A.P., com decréscimo por volta de 2.700 anos A.P.. Esta deposição mais intensa representa um período de clima mais úmido do que o atual ou condições hidrológicas distintas dentro do sistema cárstico, que se alteraram a partir de 2.700 anos A.P. quando se estabeleceram condições próximas à atual (FILHO *et. al.* 2009). Ressaltam-se, que tais depósitos carbonáticos fluviais são frágeis e facilmente erodidos e quebrados (MARAGNO, SILVA, LACERDA, 2015).

Em Jardim, as dolinas com gênese associada aos fenômenos de colapso por processo de *piping*, desenvolvido pelo sistema cárstico subjacente, nas rochas carbonáticas do embasamento, em ambiente freático, profundo (FILHO e KARMANN, 2007), como representado na **Figura 1**.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Figuras

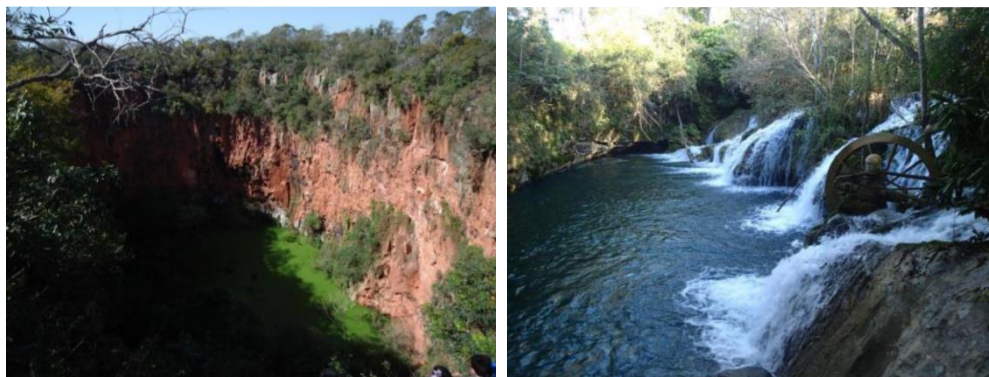


Figura 1 - Vista da borda da dolina Buraco das Araras (foto: autoria própria).

Figura 2 - Vista do Sumidouro do Rio Perdido no Parna da Serra da Bodoquena. (foto: ICMBio)

Destacam-se ainda, os rios com aspectos de águas muito límpidas como, por exemplo, os rios da Prata, Formoso e Perdido, **Figura 2**. Conforme Boggiani *et. al* (1999), nessas drenagens ocorrem o crescimento de “tufas” associada a “musgos” e “algas”.

4. Considerações finais

De acordo com as revisões bibliográficas, bem como das observações realizadas em trabalho de campo é possível destacar que nesses ambientes há uma relação direta entre as características geológicas e hidrológicas cujos processos gerados influenciam na constituição e transformação das paisagens desta porção do estado. Indica-se a necessidade de criar um banco de dados com um acervo de informações as quais possam subsidiar outras pesquisas na área, como também apontar os limites e normas de usos nos ambientes cársticos presentes no município de Jardim, onde muitos desses locais são explorados por atividade turística. Em vista dos aspectos mencionados e dentre as referências utilizadas para abordar o tema do trabalho até o momento a pesquisa está sendo satisfatória para o programa de Iniciação Científica, modalidade sem bolsa da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Jardim. Foram realizadas as revisões bibliográficas e trabalhos de campo dentro do prazo estabelecido no cronograma.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

4.1. Agradecimentos

À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e ao Programa Institucional de Iniciação Científica. À coordenação e corpo docente do Curso de Licenciatura em Geografia - Unidade Universitária de Jardim, e ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, pelo aparato logístico em todo o processo de visita ao Parque. Em especial, aos professores Sidney Kuerten e Vera Lúcia de Freitas Marinho pelo incentivo à pesquisa e a busca de conhecimentos na área de Geografia Física.

4.2. Referências Bibliográficas

BOGGIANI, P. C.; CLEMENTE, J. A questão do licenciamento ambiental de empreendimentos turísticos no Planalto da Bodoquena, Mato Grosso do Sul. **Revista Geografia**. Dourados, (9):24-32.1999.

FILHO, W. S.; KARMANN, I.; BOGGIANI, P. C., PETRI, S.; CRISTALLI, P. S.; UTIDA, G. A Deposição de Tufas Quaternárias no Estado de Mato Grosso do Sul: Proposta de Definição da Formação Serra da Bodoquena. **Revista do Instituto de Geociências. Geol. USP, Sér. cient.**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 47-60, 2009.

FILHO, W.S., KARMANN, I. Dolinas em arenitos da Bacia do Paraná: evidências de carste subjacente em Jardim (MS) e Ponta Grossa (PR). **Revista Brasileira de Geociências**. p.551 – 564. 37(3): 551-564, setembro de 2007.

MARAGNO, F. P., SILVA, J. A. A., LACERDA, L. **Serra da Bodoquena: encontro de culturas, histórias, Biomas e ecossistemas**. 1 ed. IASB: Instituto das Águas da Serra da Bodoquena. Bonito, MS, 2015.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento e de Ciência e Tecnologia - SEMAC/MS. **Estudo da Dimensão Territorial do Estado de Mato Grosso do Sul: Regiões de Planejamento**. Campo Grande: 2011.