

## O Pantanal e a região da serra da Bodoquena

O Pantanal é parte integrante da província hidrográfica do Paraná, mais especificamente do trecho denominado Bacia do Alto Paraguai, que, além do Brasil, ainda inclui partes da Bolívia e do Paraguai. Conforme já apresentado anteriormente, há uma relação bastante estreita entre a planície pantaneira e as regiões altas que a circundam, genericamente chamada de “Planalto”, havendo relações históricas, geográficas, geológicas e antropológicas entre o Pantanal e os planaltos do seu entorno.

Na porção sudeste-sul do entorno da planície pantaneira, a região planáltica é representada principalmente pela serra da Bodoquena, uma feição geomorfológica muito característica do Mato Grosso do Sul. Essa serra, que na verdade é a borda de um planalto carbonático do grupo Corumbá, tem cerca de 200 km na direção norte-sul, com altitudes variando entre 350 e 800 metros, mais comumente entre 400 e 600 metros, entre as coordenadas geográficas 19° 45' e 22° 15' S, e 57° 30' e 56° 15' O. Além da serra propriamente dita, ainda há planícies de natureza terrígena e carbonática, dos grupos Corumbá e Cuiabá, tendo, em ambas as feições, grande quantidade de cavidades, com o relevo cárstico típico das regiões calcárias. Sumidouros, ressurgências, dentes de cão, lapiás, cavernas e dolinas são comuns na região, havendo muito a ser descoberto e registrado na região.

Os principais rios que drenam a região da serra da Bodoquena e que contribuem para a formação do Pantanal pertencem às sub-bacias dos rios Miranda, Apa e Nabileque, cujas principais nascentes e zonas de recarga localizam-se nas partes mais altas da Serra. A grande quantidade de cálcio e magnésio dissolvidos na água, procedente das rochas carbonáticas que formam o embasamento geológico da região, faz com que a matéria orgânica em suspensão precipite rapidamente, deixando a água com uma limpidez muito característica. Isso levou ao desenvolvimento da atividade de turismo em contato com a Natureza na região, que iniciou de forma mais organizada na década de 1980, e hoje conta com um dos destinos de ecoturismo mais procurado no Brasil representado por Bonito, ainda que esse não seja o único município na região que conte com atrativos naturais abertos à visitação recreativa. Passeios de trilhas com caminhadas e contemplação da Natureza, com banhos em rios de águas cristalinas com cachoeiras, muitas vezes formada por tufas calcárias, flutuação ou mergulho autônomo nos rios e nas cavidades, para contemplação de espeleotemas – travertinos, estalactites, estalagmites, cortinas, colunas, etc. – e da abundante vida aquática que estampa o material de divulgação da região, representada por várias espécies de peixes multicoloridos, algas calcárias e plantas hidrófitas, moluscos, crustáceos e até mamíferos – lontras e antas - e répteis – jacarés e sucuris – que, de vez em quando dão o ar da graça aos visitantes em seus próprios ambientes de ocorrência.

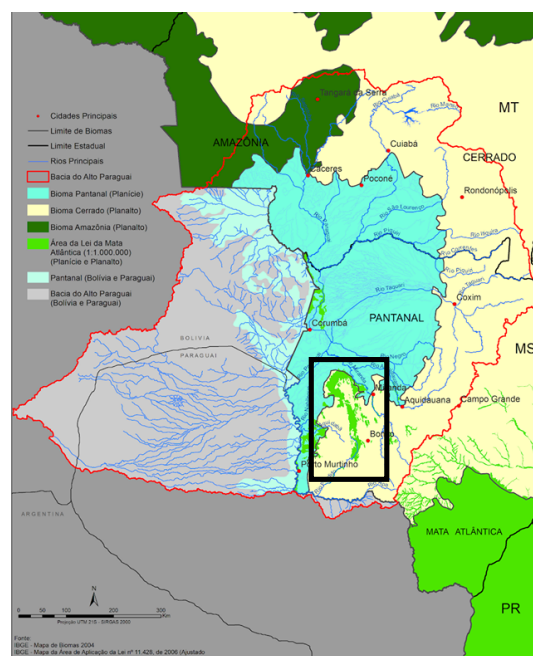
Como os rios que servem para atividades ecoturísticas dependem da transparência das águas para continuarem sendo atrativos naturais, há legislação específica para protegê-los, além de normativas federais e estaduais, que, somadas a várias iniciativas e esforços, individuais e de grupos organizados, tem garantido a conservação do patrimônio natural que dá suporte à atividade turística. No entanto, a região vem passando por uma mudança no seu perfil de uso e ocupação do solo, com perda de áreas com vegetação florestal, da ordem de 10% em um período de pouco menos de 30 anos; nesse mesmo período, houve um aumento substancial nas áreas antropizadas – pastagens, culturas, pastos degradados e solo exposto, o que representa uma ameaça à integridade dos rios da região se não forem adotadas as devidas práticas de conservação de solos, tanto nas atividades agrossilvopastoris como na construção e manutenção das estradas rurais. Nos últimos cinco anos, tem sido cada vez mais frequente a divulgação pela imprensa de episódios de turvamento das águas na serra da Bodoquena, especialmente nos rios onde se localizam alguns dos mais visitados atrativos ecoturísticos da região. Quando isso ocorre, diversos especialistas são consultados, sendo quase unânime entre esses que as boas práticas de conservação de solo são fundamentais para a manutenção da qualidade da água nos rios da região. Vale ressaltar que, além das águas superficiais nos rios e brejos, há um intrincado sistema de canais e dutos subterrâneos, típicos de regiões cársticas, sobre o qual se sabe muito pouco, tanto em nível de reconhecimento e mapeamento, como quanto à dinâmica hidrogeológica, os principais fluxos e as conexões nesse sistema. O que para muitos é uma simples

nascente ou olho d'água, na região da serra da Bodoquena pode ser uma ressurgência de um rio subterrâneo que, em meio à rocha, pode receber contribuições de diversas fontes, superficiais e/ou subterrâneas, podendo inclusive adentrar novamente na rocha, em sumidouros protegidos por rochas e densa vegetação florestal.

A região da serra da Bodoquena sofre influências biogeográficas de diferentes regiões naturais da América do Sul, com a Floresta Amazônica, o Cerrado, a Mata Atlântica e o Chaco. Estudos realizados com diversos grupos taxonômicos, entre plantas e animais, demonstram esse fato, compondo um grande ecótono entre biomas, com transições variadas seguindo cursos de água, feições de relevo, topografia, tipos de solo, padrões de drenagem, entre outros fatores. Esse aspecto, relacionado à importância da bacia do Alto Paraguai como região de transição biogeográfica, será devidamente abordado em outros vídeos, com temas relacionados mais especificamente à fauna, flora e vegetação.

Assim, quando um visitante está aproveitando da paisagem e dos atrativos naturais na região da serra da Bodoquena, nos municípios de Bonito, Jardim, Bodoquena e Porto Murtinho, ele está na verdade em uma das bacias hidrográficas formadoras do Pantanal, muitas vezes sem saber ou ser informado sobre essa conexão e o potencial que representa, tanto em termos de conhecimento geográfico regional, como para desenvolvimento de produtos ecoturísticos baseados em práticas sustentáveis e que levem em consideração a necessidade de conservação da região.

Há um conjunto de áreas naturais protegidas na região da serra da Bodoquena, formada pelo Parque Nacional da Serra da Bodoquena, com pouco mais de 77 mil hectares, pela Terra Indígena Kadiuéu, com cerca de 500 mil hectares, por dois monumentos naturais estaduais, ambos com atrativos turísticos privados implantados e responsáveis pela conservação do local, além de um conjunto de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), que juntas protegem pouco mais de 2 mil hectares. O maior desafio em relação a essas áreas consiste em fazer a população conhecê-las e valorizá-las, além de integrar os esforços de gestão, integrando órgãos públicos e instituições privadas, com apoio de organizações da sociedade civil e das universidades, já que tais áreas são excelentes locais para o desenvolvimento de pesquisas e educação ambiental.



Bacia hidrográfica do Alto Paraguai (linha vermelha), planície pantaneira (azul) e planaltos do entorno com seus respectivos biomas (Cerrado, Amazônia, Mata Atlântica e a porção extra-brasileira da Bacia que inclui o Chaco), com destaque para a região da serra da Bodoquena (retângulo preto).

Adaptado de Instituto SOS Pantanal, disponível em:

[https://www.facebook.com/pg/institutosos.pantanal/photos/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/pg/institutosos.pantanal/photos/?ref=page_internal)

## Referências bibliográficas

- BOGGIANI, Paulo C.; FAIRCHILD, Thomas R.; COIMBRA, Armando M. O Grupo Corumbá (Neoproterozóico-Cambriano) na região central da Serra da Bodoquena (Faixa Paraguai), Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 23, n. 3, p. 301-305, 2017.
- BOGGIANI, Paulo César et al. Tufas calcárias da Serra da Bodoquena. **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Publicado na Internet no endereço: <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio034/sitio034.htm> (Last access: 01/09/2006)**, 1999.
- DA CRUZ CAMPANHA, Ginaldo Ademar et al. A faixa de dobramento Paraguai na Serra da Bodoquena e depressão do Rio Miranda, Mato Grosso do Sul. **Geologia USP. Série Científica**, v. 11, n. 3, p. 79-96, 2011.
- MENDES, Josué Camargo. Grutas calcárias na Serra da Bodoquena, Mato-Grosso. **Boletim Paulista de Geografia**, n. 25, p. 70-77, 2017.
- OLIVEIRA, Ademir Kleber Morbeck et al. Avaliação da perda da vegetação arbórea nativa na serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, por meio de sensoriamento remoto. **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 17, 2009.
- SALLUN FILHO, William; KARMANN, Ivo; BOGGIANI, Paulo César. Paisagens cársticas da Serra da Bodoquena (MS). **Geologia do continente sul-americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. São Paulo: Beca**, p. 424-433, 2004.