

A vegetação do Pantanal

Isamara Carvalho Ferreira

Sandro Menezes Silva

Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD

Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – FCBA

A vegetação é uma expressão do clima em relação ao relevo, à geologia, à geomorfologia e à pedologia, sendo a melhor forma de expressar ou descrever um ecossistema. No Pantanal, uma planície de baixa declividade, com uma mistura de ambientes inundáveis e não inundáveis, a vegetação forma um mosaico de fisionomias, que variam desde campos abertos graminóides até florestas fechadas perenifólias, razão pela qual o Pantanal é tratado na literatura específica como um “complexo” de vegetação. Além disso, a localização do Pantanal entre importantes regiões naturais da América do Sul - Florestas Tropicais, Amazônica ao norte e Atlântica a sudeste, Cerrado a leste, Chaco a sudoeste e Florestas Decíduas a noroeste – caracteriza-o como uma grande área de transição vegetacional, com gradientes fisionômicos e fitogeográficos que fazem da diversidade regional algo único no continente americano.

Os gradientes ambientais, as influências dos biomas do entorno e os efeitos de ações antrópicas determinam a distribuição dos diferentes tipos de vegetação no Pantanal, desde formações florestais a arbustivas e campestres, relacionadas a suscetibilidade à inundação, tipo de solo, proximidade de algum corpo d’água, posição no relevo, localização geográfica, entre outras. A Tabela 1, abaixo, mostra essa variedade de vegetação, com as respectivas extensões de cada tipologia. Sob o ponto de vista florístico, tema já tratado em outra aula pantaneira, o Pantanal está sob influência das regiões biogeográficas do entorno, fato já destacado desde os primeiros pesquisadores que, há décadas, descreveram a vegetação da região.

O Cerrado, em seu sentido mais amplo como vegetação, é o tipo mais representativo no Pantanal, cobrindo cerca de 36% da sua superfície; geralmente o Cerradão, formação fechada com predomínio de árvores, ocorre nas áreas mais elevadas, como nas “cordilheiras”¹, e o cerrado *sensu stricto* em áreas mais baixas e planas; a diferenciação de Cerradão e Cerrado *sensu stricto* se dá principalmente pela altura das árvores, cobertura das copas e presença de algumas espécies indicadoras, como o Timbó (*Magonia pubescens* A. St. - Hil. - Sapindaceae) e o Carvoeiro (*Callisthene fasciculata* (Spreng.) Mart. - Vochysiaceae), que são características de solos relativamente mais férteis, onde geralmente ocorre o Cerradão. As formações campestres tornam-se extensas na medida em que os efeitos das inundações são mais presentes, chegando ao máximo nas Áreas de Formações Pioneiras às margens de corpos d’água como lagoas, meandros abandonados e córregos. As formações de Cerrado são mais características das porções leste e centro da planície pantaneira, sobre solos arenosos, especialmente nas regiões de Cáceres e Barão de Melgaço, no Mato Grosso, e na Nhecolândia, Aquidauana e Miranda, no Mato Grosso do Sul.

¹ No Pantanal as cordilheiras são faixas de terrenos mais elevados e livres das inundações periódicas, geralmente ocorrentes entre lagoas e/ou pequenos córregos.

Tabela 1. Quantificação da cobertura de vegetação no Pantanal, com base em mapeamento feito em 2002. (Elaborado com base em Pott et al. (2011)).

Região fitoecológica / formação vegetacional	Extensão (km²)
1. Floresta Estacional Semidecidual	
Aluvial – floresta ciliar	6.131
Submontana – floresta seca	92,3
2. Floresta Estacional Decidual	
Aluvial - floresta ripária, floresta galeria	9,6
Terras baixas – mata, mata seca, mata de calcário	519
Submontana - mata, mata seca, mata de calcário	910
3. Savana - Cerrado	
Savana florestada - Cerrado florestado e Cerradão	8.984
Savana Arborizada - Cerrado graminóide, Cerrado <i>senso stricto</i> e Cerrado aberto) com ou sem floresta galeria	25.205,9
Savana Gramíneo-lenhosa - campos limpos, campos abertos, campos sujos, caronais e campos inundáveis, com ou sem floresta galeria	8.880,7
Savana florestada + Arborizada e Savana Arborizada + Florestada	80,3
Savana arborizada + Savana Gramíneo-lenhosa e Savana Gramíneo-lenhosa + Savana Arborizada	734,5
4. Savana Estépica – Chaco	
Savana Estépica Arborizada	213,3
Savana Estépica Parque – Carandazal	6.590,7
Savana Estépica Gramíneo-lenhosa – Campo	4.526,1
Savana Estépica Arborizada + Florestada	80,3
Savana Estépica Arborizada + Gramíneo-lenhosa	244,2
Savana Estépica Gramíneo-lenhosa + Estépica Arborizada	490,3
5. Formações pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre	
Várias formações monodominantes, arbóreas, arbustivas e herbáceas (ver. texto)	5.216,2
6. Áreas de Tensão Ecológica ou de Contato Florístico	
Ecótono Savana – Floresta Estacional Decidual	315,9
Ecótono Savana – Floresta Estacional Semidecidual	2.258,5
Ecótono Floresta Estacional Decidual – Formações Pioneiras	4.697,4
Ecótono Savana – Formações Pioneiras - Cerrado, Campo Sujo e Cambarazal	16.429,5
Ecótono Savana Estépica - Floresta Estacional Decidual	803,9
Enclave Savana - Floresta Estacional Decidual	959
Enclave Savana – Floresta Estacional Semidecidual	298,5
7. Refúgios Vegetacionais	
Campos limpos submontanos	28,4
8. Áreas Antrópicas	
Vegetação secundária - Savana, Floresta, Savana Estépica Florestada e Parque	403,6
Agricultura	411,5
Pastagem plantada	16.511,8
9. Outras Áreas Antrópicas	
Áreas urbanas e áreas de mineração	132,7
10. Outros	
Rios, córregos, meandros abandonados, canais, lagoas etc.	2.557,3
Total	151.186,2

As florestas estacionais podem ser agrupadas em duas categorias, conforme o percentual de árvores que perdem as folhas durante a estação mais seca do ano: semidecíduas, nas quais entre 30 e 50% das árvores são caducifólias, e decíduas, nas quais mais de 50% das árvores perdem as folhas. Essas florestas estão representadas no Pantanal, em geral, sobre solos mais férteis e maiores níveis de Cálcio nas porções superficiais, com melhor drenagem e aeração, em alguns casos sobre morros ocorrentes em meio à planície, como nas regiões de Poconé e Miranda. As matas ciliares, ripárias ou de galeria estão distribuídas em toda a planície do Pantanal, principalmente ao longo do rio Paraguai e dos seus principais tributários, formando faixas de largura variável, dependendo da largura do rio e de sua dinâmica fluvial. Dentre as matas que acompanham o curso dos rios, destacam-se os “Cambarazais”, onde predomina o Cambará (*Vochysia divergens* Pohl - Vochysiaceae); trata-se de uma espécie amazônica considerada por muitos como “invasora”, principalmente em áreas com solos argilosos, tolerante às inundações periódicas, mas que não suporta longos períodos de saturação hídrica, quando podem morrer e formar as conhecidas “paliteiras”, locais em que árvores mortas e secas permanecem em pé, crescendo vegetação herbácea com /ou trepadeiras nas clareiras formadas pelos indivíduos mortos. Os “Cambarazais” são mais facilmente visualizados durante o período de floração das árvores, sendo mais comuns nas margens do rio Paraguai e nas regiões de Barão de Melgaço e Poconé.

Os campos naturais representam quase 1/3 da área do Pantanal, especialmente nas regiões de Paiaguás, Nhecolândia, Abobral e Nabileque. Os campos inundados são mais comuns ao longo dos rios, assim como nas depressões por onde a água flui durante os ciclos anuais de inundação, denominadas localmente de “Vazantes”. Os Campos secos ocorrem em áreas livres das inundações mais prolongadas, alternando-se com os inundados em função da precipitação e do aporte de água dos rios conforme a época do ano, mais afetados pela drenagem do que pela fertilidade do solo. Muitas dessas áreas campestres no Pantanal vêm sendo usadas há décadas para a atividade pecuária, eventualmente com a substituição de capins nativos por forrageiras exóticas, notadamente espécies de Braquiária. Os campos secos podem, eventualmente, serem são dominados pela Canjiqueira (*Byrsonima orbygniana* A. Juss. – Malpighiaceae), especialmente em períodos de estiagem prolongada, formando os “Canjiqueirais”. As maiores áreas de “Canjiqueiral” ocorrem nas regiões de Cáceres, Aquidauana e Abobral, sendo variável de acordo com a frequência com que as limpezas de pastagens são feitas pelos pecuaristas, já que a espécie é considerada invasora de pastagens.

As Áreas de Formações Pioneiras com Influência Fluvio-lacustre incluem diferentes tipos de vegetação, como os brejos herbáceos, que podem ter o predomínio de uma ou poucas espécies, dentre as quais destacam-se os Caetês (*Thalia geniculata* L. - Zingiberaceae), Piris (*Cyperus giganteus* Vahl. – Cyperaceae) e Taboas (*Typha domingensis* Pers. - Typhaceae); esses locais permanecem com água na maior parte do ano, e são distribuídos ao longo dos rios nas regiões do Paraguai, Abobral, Nabileque e Poconé. Os “Baceiros” ou “Batumes” são elementos típicos da vegetação pioneira do Pantanal, sendo constituídos por ilhas flutuantes formadas a partir de áreas de inundação, com dominância de espécies de capins (Cyperaceae e Poaceae) e aguapés (*Eichhornia* spp. e *Pontederia* spp. – Pontederiaceae), podendo, em

alguns casos, ocorrer até espécies arbustivas e árvores jovens. Os baceiros são mais comuns ao longo dos rios Paraguai, Cuiabá, Negro, Miranda e Nabileque, sendo hábitat de várias espécies de animais.

As formações vegetacionais monodominantes, onde uma ou poucas espécies vegetais predominam, são bastante comuns em regiões com extremos ambientais. Os grupamentos arbustivos e arbóreos mais conhecidos, em áreas sazonalmente inundáveis, são o “Cambarazal” (dominado por Cambará - *Vochysia divergens* Pohl, Vochysiaceae), “Carandazal” (dominado pela palmeira Carandá - *Copernicia alba* Morong ex Morong e Britton, Arecaceae), “Paratudal” (dominado pelo Paratudo - *Handroanthus aureus* Mattos, Bignoniaceae), “Piuvál” (dominado pela Piúva-roxa - *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos, Bignoniaceae), “Carvoeiro” (dominado pelo Carvão-preto - *Callisthene fasciculata* Mart., Vochysiaceae), “Espinheiral” (dominado pelos arbustos espinhosos de *Byttneria* sp., Malvaceae, e *Mimosa* spp., Fabaceae), “Lixeiral” (dominado por lixeira *Curatella americana* L., Dilleniaceae), “Abobral” (dominado pelo Abobreiro - *Erythrina fusca* Lour, Fabaceae), “Pimenteiral” (dominado pela Pimenteira - *Licania parvifolia* Huber, Chrysobalanaceae), “Pindaival” (dominado pela Pindaíva - *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart., Annonaceae), “Pombeiral” (dominado por Pombeiro - *Combretum lanceolatum* Pohl. ex Eichler., Combretaceae) e “Buritizal” (dominado pela palmeira Buriti - *Mauritia flexuosa* L.f. - Arecaceae). Ainda com predominância de espécies arbóreas, porém sem influência direta da inundação periódica ocorrem os “Canjiqueirais” (dominados pela canjiqueira - *Byrsonima orbygniana* A. Juss., Malpighiaceae), os “Acurizais” (dominados pela palmeira Acuri - *Attalea phalerata* Mart. ex Spreng, Arecaceae) e os “Babaçuais” (dominados pelo Babaçu - *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng, Arecaceae). Dentre as formações monodominantes de espécies herbáceas, em áreas inundáveis, destacam-se o “Arrozal” (dominado pelo Arroz-nativo - *Oryza* spp., Poaceae), “Caetezal” (dominado por Caetê - *Thalia geniculata* L., Marantaceae), “Camalote” (dominado por Camalotes - *Eichhornia* spp. e *Pontederia* spp., Pontederiaceae), “Pirizal” (dominado pelo Piri - *Cyperus giganteus* Vahl, Cyperaceae), “Taboal” (dominado pela Taboa - *Typha domingensis* Pers., Typhaceae), “Caronal” (dominado pelo Capim-carona - *Elyonurus muticus* (Spreng.) O. Ktze., Poaceae) e o “Pacoval” (dominado pelo Pacová - *Heliconia marginata* (Griggs) Pittier, Musaceae). Muitos estudiosos incluem essas formações monodominantes dentre as Formações Pioneiras com Influência Fluvio-lacustre, enquanto a maioria delas, principalmente as arbóreas, são classificadas como savanas sazonalmente inundadas.

As áreas com Savana Estépica estão concentradas principalmente no sul da planície pantaneira, nas regiões do Paraguai, Abobral, Miranda, Porto Murtinho e Nabileque, ocupando cerca de 8% da área do Pantanal. Embora o Chaco não seja relatado como um bioma brasileiro pelo IBGE, há vários trabalhos científicos destacando a sua ocorrência no Brasil, como uma extensão do Chaco Úmido que vem do Paraguai e da Bolívia. A vegetação é predominantemente arbustiva, aberta ou fechada, sendo bastante comum plantas dotadas de espinhos e outras estratégias voltadas para desenvolvimento em ambientes secos, ainda que, paradoxalmente, boa parte da área seja inundável.

As áreas com Vegetação Antrópica, ou seja, resultante da degradação promovida pelas atividades humanas, ocupam entre 15 e 17% da planície pantaneira, dependendo da fonte da informação considerada. As fisionomias de Cerrado e os campos naturais foram mais afetadas, sendo os campos frequentemente usados com pastagem para o gado bovino. A Figura 1 mostra a área da Bacia do Alto Paraguai, onde localiza-se o Pantanal, com sua respectiva cobertura vegetal e as áreas antrópicas.

O Pantanal é uma região naturalmente fragmentada, pois não são observadas grandes extensões contínuas com um único tipo de vegetação. Em várias regiões é possível perceber-se a ocorrência de contatos entre diferentes regiões fitoecológicas, formando assim um mosaico ambiental único na América do Sul, que abriga uma riqueza ímpar de espécies, tanto da flora como da fauna, finamente adaptados aos seus pulsos de inundação. O conhecimento dessa diversidade biológica, por meio da sua identificação, mapeamento, caracterização e quantificação, é necessário para que políticas públicas de conservação e uso sustentável da biodiversidade sejam implementadas e monitoradas, buscando manter a condição do Pantanal como o bioma mais conservado do Brasil.

Bibliografia Consultada

Adámoli, J. (1986). Fitogeografia do pantanal. *Anais do 1º Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Pantanal*, 1, 105-106.

Cole, M. M. (1960). Cerrado, caatinga and pantanal: the distribution and origin of the savanna vegetation of Brazil. *The Geographical Journal*, 126(2), 168-179.

Pott, A., & Pott, V. J. (2009). Vegetação do Pantanal: fitogeografia e dinâmica. *Simpósio de Geotecnologias no Pantanal*, 2, 1065-1076.

Pott, A., Oliveira, A. K., Damasceno-Junior, G. A., & Silva, J. S. V. (2011). Plant diversity of the Pantanal wetland. *Brazilian Journal of Biology*, 71(1), 265-273.

Prance, G. T., & Schaller, G. B. (1982). Preliminary study of some vegetation types of the Pantanal, Mato Grosso, Brazil. *Brittonia*, 34(2), 228-251.

Ratter, J. A., Pott, A., Pott, V. J., Cunha, C. D., & Haridasan, M. (1988). Observations on woody vegetation types in the Pantanal and at Corumbá, Brazil. *N. RBG. Edinb.*, 3.

Silva, M. P. D., Mauro, R., Mourão, G., & Coutinho, M. (2000). Distribuição e quantificação de classes de vegetação do Pantanal através de levantamento aéreo. *Brazilian Journal of Botany*, 23(2), 143-152.

Figura 1. Vegetação da Bacia do Alto Paraguai, com destaque para o Pantanal (linha preta contínua de limite de biomas) e suas áreas alteradas, para o ano de 2017. Elaborado por Instituto SOS Pantanal (<http://www.sospantanal.org.br/arquivos/projetos/mapeamento-da-cobertura-vegetal-da-bacia-do-alto-paraguai-bap>)

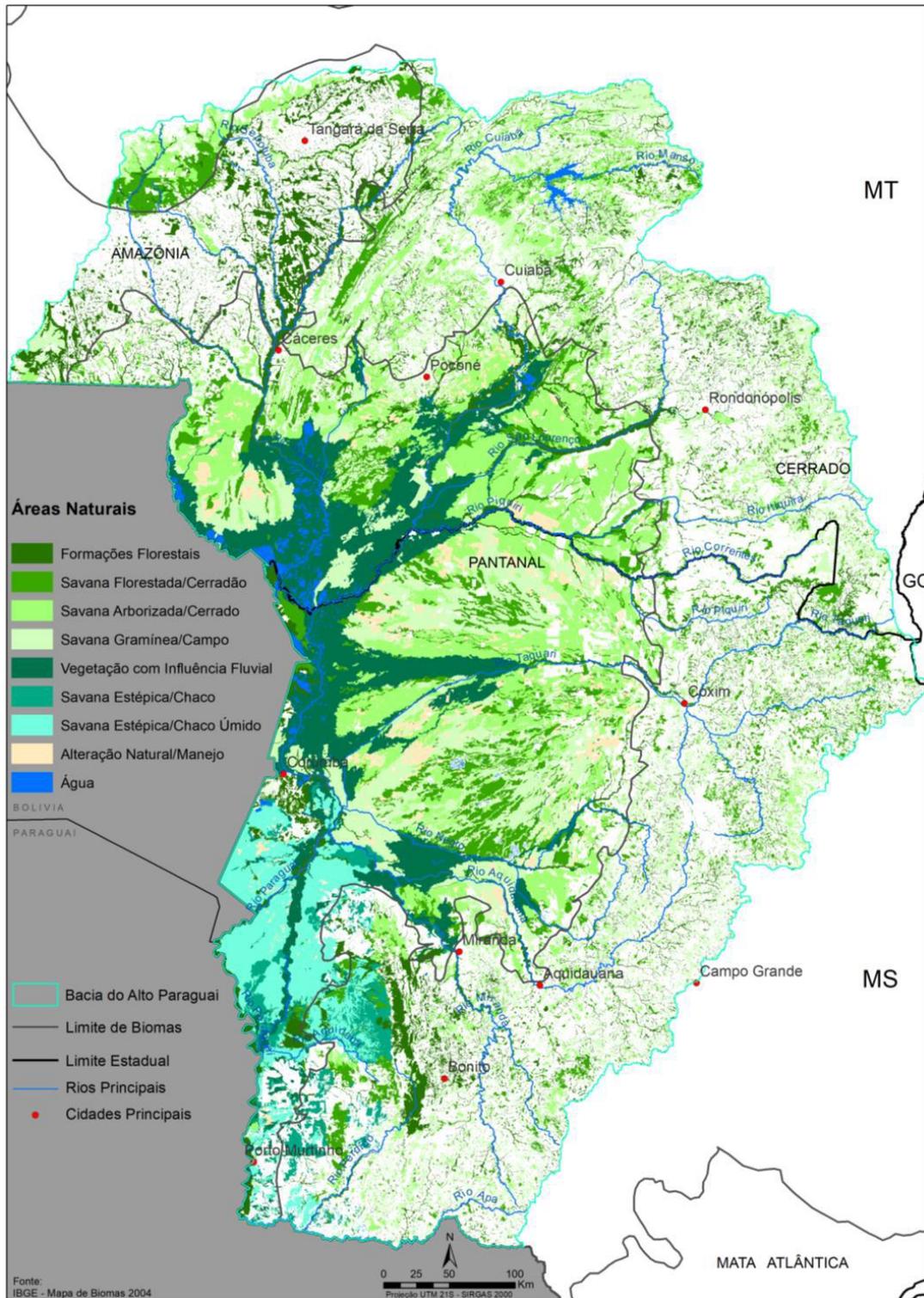




Figura 02: (A) Cambarazal (*Vochysia divergens* Pohl – Mata Ciliar); (B) Canjiqueral (*Byrsonima orbygniana* A. Juss – Campo Seco); (C) Baceiros (Áreas de Formações Pioneiras com Influência Fluvio-lacustre); (D) Chaco (Savana Estépica); (E) Pastagem planta (Vegetação Antrópica); (F) Bacia do Alto Rio Paraguai; (G) Piuval (*Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos – Vegetação Monodominante); (H) Formação vegetal de Cerrado no Pantanal; (I) Lixeiral (*Curatella americana* L. – Vegetação Monodominante); (J) Babaçuais (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng – Vegetação Monodominante).