

FIGURA 1. Riacho e galerias com esgotos residenciais que deságua no açude (a) e construções de área de laser dentro do açude (b)

Resultados

Para reverter o quadro de degradação ambiental e melhoria da qualidade dos recursos hídricos e do meio ambiente da bacia hidrográfica do açude de São Gonçalo e para uma adequada utilização desse recurso pela população, se faz necessário a adoção de medidas como:

- Coleta permanente do lixo na região;
- Fiscalização efetiva pelos órgãos de proteção ambiental e competentes;
- Coibir ligações clandestinas de esgotos para o manancial;
- Revegetação das áreas degradadas com espécies florestais nativas;
- Suspensão imediata da exploração agropecuária a suas margens;
- Produção de uma cartilha educativa que traga informações sobre degradação ambiental e a necessidade de preservação das áreas do entorno do açude de São Gonçalo;
- Multiplicação de informações sobre a necessidade de um programa de revitalização do açude de São Gonçalo através de palestras, seminários ou outros materiais informativos;
- Produção e distribuição de mudas florestais nativas, para que as comunidades ribeirinhas possam contribuir na recuperação

O primeiro resultado desse trabalho de alerta e conscientização das condições ambientais da bacia hidrográfica do açude de São Gonçalo, foi a elaboração de um vídeo e uma cartilha educativa de título: “ **SOS - Açude de São Gonçalo**” (Figura 2). O vídeo já foi apresentado e a cartilha distribuídas em alguns eventos ligados ao meio ambiente realizados na EAFS-PB e na cidade de Sousa –PB.



FIGURA 2. Cartilha "SOS Açude de São Gonçalo"

Referências

PDI. Plano de Desenvolvimento Institucional da Escola Agrotécnica Federal de Sousa-PB, 2007, 128p.

Espécies Herbáceo-Arbustivas do Chaco Brasileiro e Uso Potencial

Herbaceous-Subshrubby Species of Brazilian Chaco and Potential Use

SALOMÃO, Anne Karen Dutra. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, email: anne_bio@ibest.com.br;
POTT, Arnildo. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, email: arnildo.pott@gmail.com; SARTORI,
Ângela Lucia Bagnatori. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, email: albsartori@gmail.com;
ASSUNÇÃO, Vivian Almeida. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, email: vivian.bios@gmail.com.

Resumo

A vegetação de Porto Murtinho, única de Chaco verdadeiro no Brasil, é de elevada importância biológica, apesar de receber intensa antropização, é pouca valorizada e há pouco uso da flora local. No Mato Grosso do Sul ainda são raros os estudos da flora de espécies herbáceo-subarbustivas. Mensalmente são realizadas coletas durante um ano, em dois remanescentes de Chaco, com o objetivo de fornecer informações sobre a composição florística e o uso potencial das espécies herbáceo-subarbustivo. Praticamente terminada a listagem, foram registradas 28 famílias, 79 gêneros e 96 espécies. Este levantamento dá subsídios para recuperação de áreas degradadas e à conservação e contribui com informações para utilização agroecológica de espécies, como apícolas (*Hyptis lappacea*), alimentícias (*Oryza latifolia*), medicinais (*Cienfuegosia drummondii*), inseticida (*Tephrosia adunca*), fixadoras de nitrogênio (*Discolobium pulchellum*), forrageiras (*Arachis*), artesanais (*Bromelia balansae*).

Palavras-chave: Flora, plantas úteis, savana.

Abstract

*The vegetation of Porto Murtinho, the single true Chaco in Brazil, is of high biological importance, despite being under fast anthropization, is little valorization and little use of the local flora. Studies in Mato Grosso do Sul are still scarce on herbaceous-shrubby species. Monthly collections are conducted during a year, on two Chaco remnants, aiming to record and provide information on floristic composition and potential use of herbaceous-shrubby species. The checklist being nearly complete, 28 families, 79 genera and 96 species were found. This survey provides subsidies for rehabilitation of degraded areas and conservation, and contributes with information for agroecological utilization of species, as bee plants (*Hyptis lappacea*), food (*Oryza latifolia*), medicinal (*Cienfuegosia drummondii*, *Pfaffia glomerata*), insecticide (*Tephrosia adunca*), nitrogen fixing (*Discolobium pulchellum*), forage (*Arachis*), handicraft (*Bromelia balansae*).*

Keywords: Flora, useful plants, savanna.

Introdução

O termo Chaco é empregado para caracterizar uma formação vegetacional constituída de florestas úmidas, xeromórficas e de savanas, que abrange cerca de 800.000 km² na América do Sul, ocorrendo nas planícies do norte da Argentina, oeste do Paraguai, sudoeste da Bolívia e oeste do Brasil (PRADO, 1993). Em território brasileiro, estudos realizados por Prado et al. (1992) em cinco comunidades florestais no sudoeste de Mato Grosso do Sul (Corumbá e Porto Murtinho) demonstram que as formações chaquenhas de Porto Murtinho devem ser classificadas como Chaco *sensu stricto*. Além disso, em Porto Murtinho determinadas áreas apresentam características fisionômicas e florísticas semelhantes à vegetação de Chaco *sensu stricto*, verificada no Paraguai e Argentina (PRADO et al. 1992). Este aspecto relaciona-se à escassez de estudos voltados ao Chaco brasileiro, onde até o momento verifica-se apenas o levantamento florístico e/ou fitossociológico efetuado por Nunes (2006), Alves e Sartori (2007) e Noguchi et al.

(2009).

O Chaco no Brasil é considerado um bioma de alta prioridade para a conservação na escala regional (TÁLAMO e CAZIANI, 2003), no entanto faltam áreas de preservação. Além disso, devido à expansão da pecuária nas últimas décadas no sudoeste do Estado (POTT e POTT, 2003), muitos remanescentes do Chaco encontram-se ameaçados, colocando em risco a biodiversidade local. As espécies herbáceas-subarbustivas podem ser utilizadas como indicadoras de condições ambientais, sensíveis às diferenças do ambiente (microclima e solo) (CITADINI-ZANETTE, 1984), e, segundo Sarmiento (1992), essas espécies das savanas são distintas da flora dos demais biomas e exclusivas desse ecossistema.

Ainda há pouca valorização e pouco uso da flora local, por falta de conhecimento e divulgação. O uso da terra na micro-região é pecuário, com ínfima agricultura de subsistência. Os solos, embora férteis, são muito argilosos, mal drenados e sujeitos à inundação, mas muito secos na falta de chuvas, com tendência à salinização e compactação, portanto, espécies nativas já adaptadas podem ser inseridas em sistemas agroecológicos. Este levantamento fornece informações úteis à Agroecologia, dentro da premissa de conservação da diversidade de plantas, sendo as leguminosas um grupo preferido por suas características de fixação de nitrogênio e multiuso.

Metodologia

Este estudo é desenvolvido em dois remanescentes de Chaco, no município de Porto Murtinho, localizados na Fazenda Flores, a aproximadamente 750m do Rio Paraguai, nas coordenadas 21°43'03,1"S 57°53'53,4W (77 m) e 21°43'02,5"S 57°53'50,9"W (85 m), e na Fazenda Retiro Conceição, à beira da rodovia BR- 267, a 12 km N da cidade de Porto Murtinho, nas coordenadas 21°42'19,1"S 57°45'49,4"W (93 m) e 21°42'18,0"S 57°45'50,0"W (90 m). Os remanescentes são distintos, com uma vegetação mais aberta na Faz. Flores e mais densa na Faz. Retiro Conceição, ambos constituídos predominantemente por plantas espinescentes, micrófilas, de porte arbóreo e arbustivo, o que, segundo o IBGE (1992), se trata de Savana Estépica Florestada.

Mensalmente, durante um ano, são coletadas espécies herbáceas e subarbustivas férteis, sendo herborizados conforme Fidalgo e Bononi (1984). As coletas são realizadas por meio de caminhadas ao entorno e no interior de duas parcelas de 50x50m em cada fazenda, uma na borda e a outra no interior dos remanescentes, as quais totalizam um hectare.

A identificação botânica é efetuada por meio de literatura taxonômica especializada, chaves de identificação, além de comparação com material determinado por especialistas em outros acervos importantes para Mato Grosso do Sul, como os Herbários RB (Jardim Botânico do Rio de Janeiro) e MBM (Museu Botânico Municipal de Curitiba). Os materiais coletados são depositados no Herbário CGMS da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e duplicatas deverão ser doadas a especialistas e outros herbários. Está sendo feita uma lista comparativa de espécies das áreas de estudo.

Resultados e discussão

No levantamento florístico, praticamente já todo realizado até o momento, foram encontradas 28 famílias, 79 gêneros e 96 espécies. As famílias com maior número de espécies foram: Poaceae (12), Fabaceae (9), Malvaceae (7), Euphorbiaceae e Bromeliaceae (5) e Cactaceae (4), conforme Figura 1.

Poaceae, uma das famílias de maior importância econômica (JOLY, 1993), agrega várias forrageiras utilizadas por bovinos no tipo de ambiente em estudo, como por exemplo, *Oryza latifolia*, uma espécie de arroz nativo que cresce na área de Chaco, cujo grão é comestível e tem

potencial para utilização em manejo extrativista ou cultivo agroecológico. Na região, *O. latifolia* é usada apenas como forrageira.

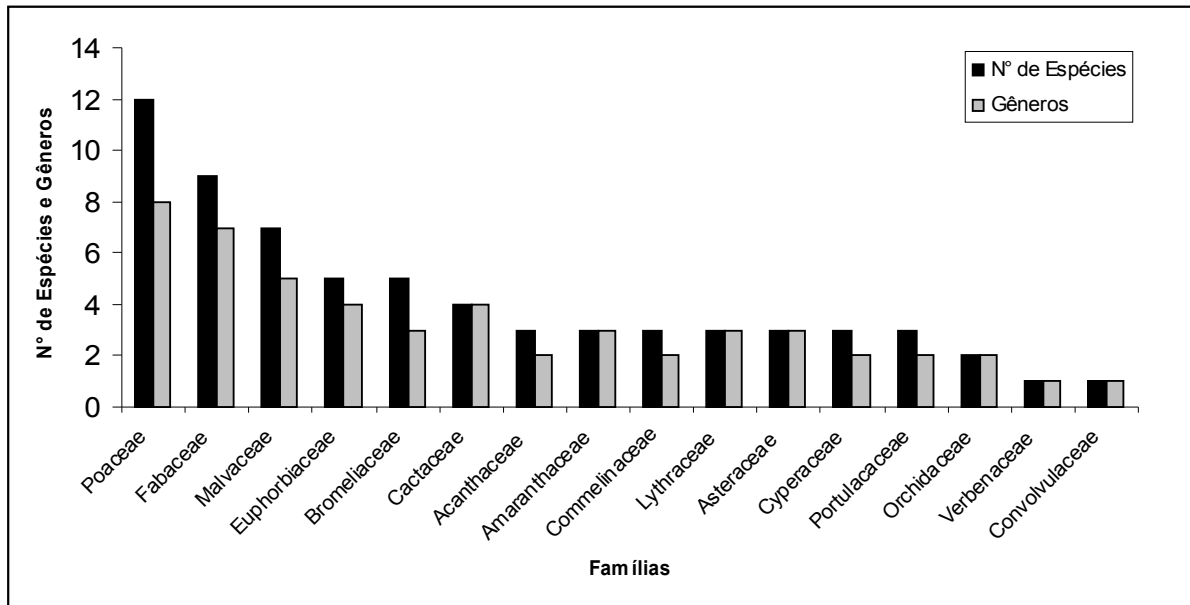


FIGURA 1. Riqueza de gêneros e espécies herbáceo-subarborescentes por família em dois remanescentes de vegetação de Chaco em Porto Murtinho, MS.

Fabaceae é uma das maiores famílias de Angiospermas, de interesse econômico para alimentação, forragem, adubação verde e uso ornamental (JOLY, 1993; LEWIS et al. 2005). As leguminosas constam como principais elementos de muitos tipos de vegetação em várias regiões do mundo, o que é verificado em diferentes formações vegetacionais de Mato Grosso do Sul, e é uma das famílias mais representadas no Chaco. No caso do Chaco em foco, ocorre cortiça (*Discolobium pulchellum*), uma leguminosa com nódulos caulinares em que há fixação de nitrogênio mesmo durante o período de alagamento, e há espécies de amendoim silvestre, do gênero *Arachis*, todas boas forrageiras. Outras leguminosas forrageiras são *Chamaecrista serpens* e *Aeschynomene histrix*. No entorno das parcelas na Faz. Flores foram encontradas ervas colonizadoras de solo desnudo, como a leguminosa *Tephrosia adunca*, que pode ser utilizada como inseticida.

Entre as espécies encontradas de outras famílias, há várias com potencial de utilização e que servem para manejo agroecológico. Existe uma bromélia (*Bromelia balansae*), cujas fibras são têxteis e podem ser usadas para artesanato. São frequentemente vistos moradores em busca de guaicuru *Cienfuegosia drummondii* (Malvaceae), a qual é de uso medicinal na região, sendo que esta e outras plantas do Chaco como guiné *Petiveria alliacea*, *Glandularia aristigera* e ginseng *Pfaffia glomerata* são de interesse fitoterápico. Várias espécies são poliníferas e nectaríferas, com potencial para apicultura, como *Bacopa ericifolia*, *Evolvulus filipes*, *Glandularia aristigera*, hortelã-brava *Hyptis lappacea*, malvas *Melochia graminifolia*, *Sida cerradoensis* e *S. ciliaris*, *Neptunia pubescens*, nove-horas *Portulaca fluvialis*, cacto *Opuntia bergeriana*, ginseng *Pfaffia glomerata*, frutíferas, como *Annona nutans*; ornamentais (*Tillandsia durattii*), e plantas para cobertura do solo. A divulgação do potencial de uso dessas espécies nativas, notadamente para sistemas agroecológicos, deve contribuir para a valorização e conservação da única vegetação de Chaco verdadeiro no Brasil.

Conclusão

A flora herbáceo-subarbusciva do Chaco é rica em espécies que podem ser úteis em sistemas agroecológicos, como fixadoras de N, forrageiras, apícolas, frutíferas, medicinais, inseticidas, artesanais e plantas para cobertura do solo.

Referências

ALVES, F. de M.; SARTORI, A.L.B. Papilionoideae de um remanescente de Chaco de Porto Murtinho, MS. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 57., São Paulo. *Anais...* São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007.

CITADINI-ZANETTE, V. Composição florística e fitossociológica da vegetação herbácea terrícola de uma mata de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia*, Porto Alegre, v. 32. p. 23-62, 1984. (Série Botânica)

FIDALGO, O.; BONONI, V.L.L.R. Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico. *Instituto de Botânica*, São Paulo, 1984. (Manual 4.)

IBGE. *Manual técnico da vegetação brasileira*. Rio de Janeiro: Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1992, 91 p. (Séries Manuais técnicos em Geociências, n. 1.)

JOLY, A.B. *Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal*. 12. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1998, 777 p.

LEWIS, G.P. et al. Legumes of the World. *Royal Botanic Gardens*, Kew, n. 28, p. 1-8, 2005.

NOGUCHI, D.K.; NUNES, G.P.; SARTORI, A.L.B. Florística e Síndromes de Dispersão de espécies arbóreas em remanescentes de Chaco de Porto Murtinho, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista Rodriguésia*, Rio de Janeiro, v. 60, n. 2, p. 353-365, 2009.

NUNES, G.P. *Estudo florístico de formações chaquenhas brasileiras e caracterização estrutural de um remanescente de Chaco de Porto Murtinho, MS, Brasil*. 2006. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande. 2006.

POTT, A.; POTT, V.J. Espécies de fragmentos florestais em Mato Grosso do Sul. In: COSTA, R.B. (Org.). *Fragmentação florestal e Alternativas de Desenvolvimento Rural na Região Centro-Oeste*. Campo Grande: UCDB. 2003. p. 26-52.

PRADO, D.E. What is the Gran Chaco vegetation in South America? A review. Contribution to the study of the flora and vegetation of the Chaco. *Candollea*, Geneve, v. 48, n. 1, p. 145-172, 1993.

PRADO, D.E. et al. The Chaco-Pantanal transition in Southern Mato Grosso, Brazil. In: FURLEY, P.A.; PROCTOR, J.A. Nature and dynamics of forest savanna boundaries. *Chapman & Hill*, London, p. 451-470, 1992.

SARMIENTO, G. Adaptive strategies of perennial grasses in South American savannas. *Journal of Vegetation Science*, Knivsta, v. 3, n. 3, p. 325-336, 1992.

TÁLAMO, A.; CAZIANI, S.M. Variation in woody vegetation among sites with different disturbance histories in the Argentine Chaco. *Forest Ecology and Management*, Amsterdam, p. 79-91, 2003.