

## Relação entre atributos do e ocorrência de três espécies de plantas em floresta Monodominante de buriti.<sup>(1)</sup>

**Niló Leal Sander<sup>(2)</sup>; Carolina Joana da Silva<sup>(3)</sup>; Maria Aparecida Pereira Pierangeli<sup>(3)</sup>; Solange Kimie Ikeda Castrillon<sup>(3)</sup>; Fernando Luiz Silva<sup>(2)</sup>; Fernando André Silva Santos<sup>(2)</sup>.**

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos do projeto Conhecimento, Uso Sustentável e Bioprospecção da Biodiversidade da Amazônia Meridional – Rede BIONORTE, financiado pelo MCTi, CNPq e FAPEMAT.

<sup>(2)</sup> Discente do Programa de Pós graduação em Ciências Ambientais (PPGC); Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT); Cáceres, Mato Grosso; nilosander@gmail.com; <sup>(3)</sup> Professora do PPGCA/UNEMAT;

**RESUMO:** Este trabalho teve a intenção de estudar a relação entre atributos físicos e químicos do solo com as três espécies com alto valor de IVI (índice de valor de importância) de uma floresta monodominante inundável do rio Guaporé. Foram implantadas 100 parcelas de 10 x 10 m para coleta de dados florísticos. Dentro de cada parcela foram coletadas amostras de solo. Por se tratar de dados não paramétricos, foi realizado o teste de correlação de Spearman para verificar o grau de correlação entre plantas e atributos do solo. *Mauritia flexuosa* L. apresentou forte correlação com o Mg (0,33;p=0,03) saturação por alumínio (-0,31;p=0,02). *Brosimum lactescens* (S. Moore) C.C. Berg forte correlação inversa com o P (-0,31;p=0,02) e *Garcinea* sp. apresentou correlação negativa com a CTC efetiva (-0,2; p=0,04). Estudos mais específicos sobre as populações das áreas, inclusive em nível genético devem ser feitos para o melhor entendimento da correlação entre os atributos físico-químicos do solo e as espécies.

**Termos de indexação:** Amazônia Meridional, Áreas Úmidas, Vale do Guaporé

### INTRODUÇÃO

O estado de Mato Grosso tem seu território ocupado por três biomas importantes (Cerrado, Pantanal e Amazônia) que juntos detêm grande parte da biodiversidade mundial.

As interações que ocorrem entre solo-vegetação em áreas inundáveis ainda são pouco conhecidas, porém ultimamente estudos sobre este tema vêm sendo desenvolvido por vários pesquisadores (Duarte 2007; Couto & Oliveira 2009; Ikeda-Castrillon et al. 2011.) para tentar entender e desvendar estas interações.

Para contribuir nestas pesquisas o presente trabalho teve o objetivo de verificar as relações entre atributos físico-químicos do solo e as três espécies com maior índice de valor de importância (IVI) em floresta monodominante de buriti (*Mauritia flexuosa* L.) inundável do Rio Guaporé, região sudoeste do Estado de Mato Grosso.

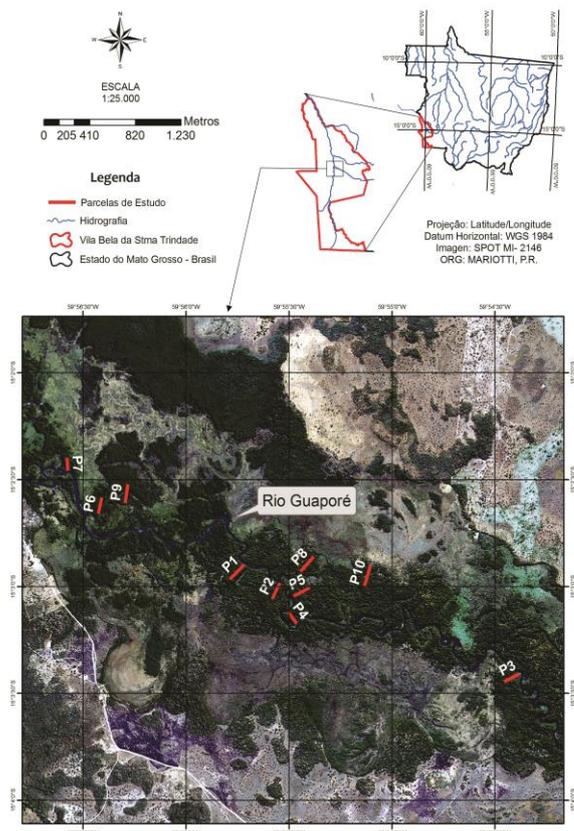
### METODOLOGIA

Para a coleta de dados fitossociológicos foi

utilizado o método de parcelas para caracterizar as variações na vegetação. Foram estabelecidas 10 transectos na margem do rio Guaporé. Os transectos eram de 10 m por 100 m, subdivididos em 10 parcelas de 10 m por 10 m (**Figura 1**).

Foram coletadas amostras compostas de 3 réplicas dentro de cada parcela na profundidade de 0 a 20 cm para as análises das características químicas e de textura dos solos. Procedeu-se as análises para determinação dos seguintes atributos: potencial hidrogeniônico (pH em água), teores de potássio (K<sup>+</sup>), fósforo (P), cálcio (Ca<sup>2+</sup>), magnésio (Mg<sup>2+</sup>), hidrogênio (H<sup>+</sup>), alumínio (Al<sup>3+</sup>), soma de bases (SB), capacidade de troca catiônica efetiva e total (CTC<sub>efe</sub>; CTC<sub>pH7,0</sub>), saturação por alumínio (m) e proporções de areia, silte e argila. Os procedimentos de laboratório seguiram metodologia da EMBRAPA (1997).

**Figura 1.** Localização das parcelas.



### Análise estatística

Para estudar a fitossociologia e composição da comunidade nas parcelas são utilizados os parâmetros de estrutura, segundo proposição de Muller-Dombois e Ellenberg (1974), calculados por meio do programa Mata Nativa 2.0. Os atributos do solo foram submetidos à estatística descritiva, em seguida ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk, procedendo então a correlação de Spearman, devido os dados não apresentarem normalidade, utilizando-se o programa XLSTAT (Addinsoft, 2013).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O solo de todas as parcelas apresentou altos teores de  $Al^{3+}$ , o que normalmente é verificado em solos inundáveis (Ikeda-Castrillon et al., 2011).

Cinco variáveis do solo apresentaram mais de 50% de coeficiente de variação (**Tabela 1**), provavelmente, devido à grande heterogeneidade da área devido ao pulso de inundação. Foram catalogados 459 indivíduos em um hectare da floresta inundável monodominante de *Mauritia flexuosa* L., identificados em 37 diferentes espécies. As espécies que se destacaram, apresentando maior sucesso em explorar os recursos do seu habitat, ou seja, com um maior índice de Valor de Importância (IVI) foram: *Mauritia flexuosa* L. (IVI= 59,33), *Brosimum lactescens* (S. Moore) C.C. Berg (IVI= 11,83) e *Garcinea* sp. (IVI= 3,58) (**Tabela 2**).

O buriti (*Mauritia flexuosa* L.) pertence a divisão Magnoliophyta, classe Liliopsida (monocotiledonae), ordem Arecales e família Palmae (Arecaceae). Normalmente a palmeira buriti ocorre nas veredas e mata de galeria do Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Tocantins, e Mato Grosso, e ainda nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Pará, Piauí e São Paulo, formando os característicos buritizais. No Estado do Amazonas, encontram-se Buritis em praticamente todas as cidades. Ocorrem ainda em outros países como Colômbia, Venezuela, Guianas, Trinidad, Equador, Peru e Bolívia (Miranda et al., 2001).

O buriti apresentou correlação significativa com quase todas as variáveis analisadas ( $Mg^{2+}$ , Matéria Orgânica, Saturação por bases e CTC efetiva) sendo que a correlação com o  $Mg^{2+}$  foi a maior. Todas estas correlações agrupadas podem contribuir com o alto estágio de desenvolvimento da estrutura de altura e estrutura diamétrica dos indivíduos desta área. Segundo Lorenzi (2010), a estrutura diamétrica do buriti varia de 30-50 cm, na área estudada esta variação foi de 30-60 cm, corroborando a hipótese acima.

O buriti também apresentou correlação negativa com a saturação por alumínio, indicando possíveis efeitos deletérios do  $Al^{3+}$  sobre essa espécie.

O *Brosimum lactescens* (S. Moore) C.C. Berg, conhecido como pau de leite amarelo na região do Guaporé é uma árvore de dossel de aproximadamente 10 a 15 m altura, fuste baixo, copa larga (Pott & Pott, 1994), caule com látex (inicialmente é branco e se torna café-com-leite), casca rugosa e estriada. É uma espécie com potencial ornamental e madeireiro, seu fruto é alimento para aves, morcegos e macacos. Sensível ao fogo e de ocorrência rara ou pouco coletada, mata ciliar de corixo, solo argiloso (Pott & Pott, 1994). Domínios fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica. O pau de leite amarelo apresentou correlação significativa e negativa com o P (-0,310;  $p=0,02$ ), sendo encontrado principalmente nas áreas com menor tempo de alagamento ou em consórcio com os "morrotes" formados pelos Buritis, evitando assim que suas raízes fiquem submersas por muito tempo.

A *Garcinea* sp. também chamada de pau de rato é uma planta de porte arbóreo, possui um látex branco – amarelado, com diâmetro entre 5,5 e 30,5 cm. O gênero possui mais de 600 espécies, são da Ásia, Austrália, zonas tropicais de África, Polinésia, Caribe e América do Sul. O pau de rato apresentou uma correlação negativa com a CTC efetiva (-0,203,  $p=0,04$ ). Sendo assim, sugere-se mais investigação sobre as necessidades nutricionais para o desenvolvimento dessa e outras espécies devido suas evidentes peculiaridades sobre suas relações com os atributos do solo.

### CONCLUSÕES

Os solos desta floresta inundável e monodominante de *Mauritia flexuosa* L. possuem as características de alto teor de alumínio e uma grande variação nos atributos químicos e físicos entre as parcelas.

*M. flexuosa* L. teve significativa correlação com o  $Mg^{2+}$ , além de correlação positiva com outros atributos que em conjunto podem explicar o alto grau de desenvolvimento de seus indivíduos.

Peculiares correlações entre P e *Brosimum lactescens* (S. Moore) C.C. Berg e CTC efetiva e *Garcinea* sp. evidenciam necessidade de mais estudos sobre a relação solo-planta nos ambientes estudados.

### AGRADECIMENTOS

Ao projeto Conhecimento, Uso Sustentável e Bioprospecção da Biodiversidade da Amazônia Meridional pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa, à Capes pela concessão da bolsa de estudos e a todos os que colaboraram com este trabalho.



## REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. *Orientação*, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo 3:45-48, 1967

ADDINSOFT. 2013. **XLSTAT-Pro, Core Statistical Software**. Disponível em: <<http://www.xlstat.com>>. Acesso em: .26 fev. 2013.

COUTO E. G. & OLIVEIRA, V. A. The soil diversity of Pantanal. In: JUNK, W. J., DA SILVA, C. J.; NUNES DA CUNHA, C. et al. *The Pantanal of Mato Grosso: Ecology, biodiversity and sustainable management of a large neotropical seasonal wetland*. Sofia: Pensoft, 2009. p.71-102.

DUARTE, T. G. Florística, fitossociologia e a relação solo-vegetação em floresta estacional semidecidual em Barão de Melgaço, Pantanal do Mato Grosso. 2007. 114p. (tese de doutorado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG.

Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. *Manual de métodos de análises de solo*. 2.ed. Rio de Janeiro: CNPS, 1997. 212 p.

IKEDA-CASTRILLON, S. K.; DA SILVA, C. J.; FERNANDEZ, J. R. C et al. Assessment of the arboreal species diversity and correlation between the species distribution and soil characteristics among paraguay river islands, section between Cáceres and Taiamã ecological station, Pantanal, Brasil. *Revista Geografia*, 36:119-134, 2011.

LORENZI, H. *Flora Brasileira: Arecaceae (palmeiras)*. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2010.

MIRANDA, I. P. DE A.; RABELO, A.; BUENO, C. R. et al. *Frutos da palmeiras da Amazônia*. Manaus: MCT INPA, 2001. 120 p.

MULLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H.. *Aims and Methods of vegetation ecology*, London, Sydney & Toronto., 1974.

PIERANGELI, M. A. P., EGUCHI E., RUPPIN R. F. et al. Teores de As, Pb, Cd e Hg e fertilidade de solos da região do Vale do Alto Guaporé, sudoeste do estado de Mato Grosso. *Revista Acta Amazônica*, 39:61-70, 2009.

POTT, V.J. & POTT, A. *Plantas aquáticas do Pantanal*. Brasília: Embrapa, 2000. 404 p.

**Tabela 1** – Estatística Descritiva dos solos da área de estudo.

Atributos	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	CV
pH H <sub>2</sub> O	4,18	5,80	5,33	5,33	0,04
MO (%)	1,78	28,88	8,38	9,07	0,52
P (mg dm <sup>-3</sup> )	2,90	108,34	22,62	24,26	0,63
K <sup>+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	0,07	0,38	0,17	0,17	0,30
Ca <sup>2+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	1,27	7,70	4,56	4,60	0,28
Mg <sup>2+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	1,01	5,37	3,03	3,15	0,27
Al <sup>3+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	0,10	1,80	0,50	0,56	0,59
Areia (g kg <sup>-1</sup> )	19,48	819,72	179,05	237,84	0,77
Silte (g kg <sup>-1</sup> )	100,97	608,25	431,30	409,50	0,27
Argila (g kg <sup>-1</sup> )	79,30	559,80	363,95	352,65	0,32
H <sup>+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	4,07	26,32	10,03	11,05	0,38
SB (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	3,48	11,45	7,97	7,93	0,21
CTC <sub>efe.</sub> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	3,98	11,98	8,56	8,50	0,18
CTC <sub>pH7,0</sub> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	9,92	33,50	18,94	19,54	0,21
m (%)	0,86	27,51	5,53	7,04	0,66
V (%)	11,53	61,64	44,09	41,98	0,24

**Tabela 2** – Correlação de Spearman entre as espécies com maior IVI e os atributos químicos e físicos do solo.

Variáveis	<i>Mauritia flexuosa</i> L.	<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg	<i>Garcinea</i> sp.
MO	0,217*	-0,065	-0,01
P	0,151	-0,31**	-0,18
Mg <sup>2+</sup>	0,292**	-0,096	-0,141
Al <sup>3+</sup>	-0,257*	-0,165	-0,156
Argila	-0,06	-0,043	-0,149
SB	0,243*	0,032	-0,176
CTC efe	0,230*	0,017	-0,203*
M	-0,307**	-0,11	-0,021
V	0,252*	0,02	-0,056

\*p<0,05; \*\*p<0,01.