

## COMPOSIÇÃO E RIQUEZA DE LEGUMINOSAS HERBÁCEAS EM DUAS ÁREAS DE SAVANA EM RORAIMA

Claymir de Oliveira Cavalcante<sup>1</sup>, Reinaldo Imbrozio Barbosa<sup>2</sup>, (<sup>1</sup>*Universidade Federal de Roraima – Curso de Pós-graduação em Recursos Naturais (PRONAT), Campus do Paricarana, Av. Cap. Ene Garcez, nº 2413. Bairro Aeroporto, 69304-000 Boa Vista / RR. email: mestreclams@yahoo.com.br* / <sup>2</sup>*INPA - Núcleo de Pesquisas de Roraima, Rua Coronel Pinto 315 – Centro, 69301-150 Boa Vista, RR. e-mail: reinaldo@inpa.gov.br.*  
**Termos para indexação:** leguminosas, Roraima, biodiversidade

### Introdução

A família Leguminosa apresenta uma distribuição cosmopolita, chegando a ser considerada a terceira maior família de plantas superiores, atrás apenas de Compositae (Asteraceae) e Orchidaceae (Lewis & Owen, 1989). A variedade de hábitos de crescimento entre as leguminosas é extremamente vasta, e sua forma vegetativa muito variável, podendo alcançar desde porte arbóreo, arbustivo, herbáceo e também de trepadeiras (Gentry, 1993). Este grupo possui enorme importância no contexto sócio-econômico e ambiental, ligado diretamente a compostos e produtos que envolvem a alimentação humana, fitoterápicos, sistemas forrageiros animais, além de aspectos relacionados à fixação biológica de nitrogênio.

Apesar de grande importância sócio-ambiental, a maioria dos estudos na Amazônia sobre esta superfamília prioriza muito mais sua inserção na florística dos ecossistemas do que sua distribuição espaço-temporal em função, por exemplo, dos fatores edafoclimáticos. Informações desta natureza permitem melhor embasamento na tomada de decisão para projetos de uso sustentado da biodiversidade dentro de um planejamento sistemático de conservação do patrimônio genético da Amazônia.

Nas áreas de savana (cerrado) situadas em Roraima, extremo norte da Amazônia, os levantamentos sobre este grupo vegetal estão calcados, quase que exclusivamente, em Coradin (1978) e Miranda (1998). O primeiro tentando inventariar as plantas herbáceas forrageiras desta paisagem e, o segundo, relacionando as espécies contidas em um levantamento florístico no gradiente espacial local. Entretanto, estudos específicos que relacionem riqueza, diversidade e abundância do componente herbáceo deste importante grupo vegetal, associados a fatores ambientais, são produtos inexistentes nesta ecorregião amazônica. Neste sentido, o uso de sistemas amostrais sob o conceito básico de estudos de longa duração podem fornecer pistas mais adequadas

sobre a dinâmica ecológica deste e de outros grupos (Magnusson et al., 2005; Costa et al., 2005). Aproveitando duas grades de pesquisa instaladas nas savanas de Roraima pelo Programa de Pesquisas em Biodiversidade (PPBio), este trabalho possui como meta primária inventariar as leguminosas herbáceas destas áreas, estabelecendo a composição florística, a riqueza de espécies e a abundância de indivíduos nesta primeira fase do estudo.

## **Material e Métodos**

### **As Savanas de Roraima**

Fazem parte do complexo paisagístico “Rio Branco-Rupununi” inserido entre Brasil, Guiana e Venezuela, ocupando uma área superior a 43.000 km<sup>2</sup> (Barbosa et al., 2007), sendo considerada a maior área de savana do Bioma Amazônia. Sua importância não reside apenas no estoque de carbono e proteção dos mananciais d’água, mas também na biodiversidade que está intimamente associada ao gradiente altitudinal (~80-2750m do sul para o extremo norte) (Brasil, 1975).

## **Descrição dos Sítios de Estudo**

### **Localização e Descrição das Grades**

As parcelas do PPBio em savanas estão instaladas em duas áreas situadas próximas da cidade de Boa Vista, capital de Roraima: (1) Campo Experimental Água Boa (AB), localizado na região de mesmo nome (36 km ao sul de Boa Vista), pertencente à Embrapa Roraima e (2) Campus Experimental do Cauamé (MC), situado na região do Monte Cristo, no Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal de Roraima (UFRR), às margens do rio Cauamé (15 km ao norte da capital). As grades foram instaladas aproveitando-se a área disponível em cada um dos campos experimentais das duas instituições. A base de caminhada entre as trilhas do desenho experimental original foi mantida, com as linhas Norte-Sul cruzando as Leste-Oeste em um sistema quadricular (Magnusson & Martins, 2005). Entretanto, o distanciamento entre os cruzamentos, e conseqüentemente entre as parcelas montadas, foi reduzido de 1 km para 0,5 km na tentativa de otimizar o espaço destinado às grades, visto que ambas as áreas são pequenas e irregulares, não comportando o padrão de 5 km x 5 km estabelecido pelo PPBio em áreas de floresta. Com esta configuração de distanciamento, o número de parcelas terrestres no Água Boa ( $\pm$  616 ha) foi concretizado em 22 e, no Cauamé ( $\pm$  498 ha) em 12.

### **Descrição das Parcelas**

As parcelas para amostragem de vegetação possuem 250 m de comprimento e são montadas seguindo a orientação da curva de nível tomado como base a altitude do ponto inicial (marco 0) de sua instalação - segue-se o princípio que o relevo é um fator determinante na composição, riqueza e estrutura de comunidades. A marcação inicial da parcela é feita somente com uma linha central, esticada para unir piquetes fixos no solo a cada 10 m (chamadas aqui de sub-parcelas). A faixa de caminhamento segue a linha base do piqueteamentos. A largura das parcelas depende do grupo vegetal a ser investigado e, no caso das herbáceas, a proposta inicial deste estudo é que seja a mesma aplicada nos ecossistemas florestais (2m). Assim sendo, para facilitar as medidas de campo, este estudo está sugerindo que após a delimitação da linha central, seja utilizado 1 m de cada lado da mesma, originando uma área amostral de 250 m<sup>2</sup> de cada lado da parcela. Desta forma o observador pode se deslocar facilmente (dentro ou fora da área amostral) fazendo uso apenas de uma vara (ou fita) graduada de 1 m para orientação da largura máxima.

### **Protocolo do Inventário Botânico**

O protocolo para inventariar as leguminosas herbáceas foi desenvolvido com base no protocolo de florestas estabelecido por (Costa et al., 2005) para todo o sistema PPBio, sendo modificado por Barbosa & Cavalcante (neste volume). A amostragem foi feita sobre parcelas de 2 x 250m em curva de nível visando relacionar as espécies com gradiente ambiental.

(a) Medidas de densidade – contagem e identificação dos indivíduos até o nível de espécie dentro da parcela amostral. Espécies ainda não identificadas foram morfotipadas por números seqüenciais e depois identificadas no Herbário INPA, Manaus-AM. Informações fenológicas de cada indivíduo também foram coletadas (presença de botão floral, floração e frutificação).

(b) Medidas de cobertura – cobertura de copa (%) como referência para este item. Para tanto, foram usadas as médias das medidas do maior e do menor diâmetro de copa de cada indivíduo observado. Esta média foi aproveitada para calcular a área da copa de cada indivíduo, através do uso da fórmula da área do círculo, e a sua participação percentual dentro da parcela.

## Análise dos Dados

Foi montado um banco de dados de onde foi extraída uma tabela geral sobre a composição e a riqueza (S) de espécies de leguminosas herbáceas de cada área inventariada.

## Resultados e Discussão

Foram observadas 29 espécies (16.054 indivíduos) de leguminosas herbáceas nas duas áreas amostradas (Figura 1; Tabela 1). AB foi a grade de menor abundância e riqueza (7150; 21), enquanto MC, mesmo com menor número de parcelas (12), apresentou maior número de indivíduos e espécies (8904; 26). A família Fabaceae foi a de maior número de espécies (20), seguida por Caesalpinaceae (4) e Mimosaceae (2), sendo que três espécies ainda não foram identificadas. As espécies de maior abundância foram *Chamaecrista desvauxii* var. *latistipula* (Collad.) Killip. (~36%), *Eriosema crinitum* (Kunth) E. Mey (10,4%), *Aeschynomene* sp1 (10,1%), *Galactia jussiaeana* Kunth (10,0%) e *Zornia diphylla* (L.) Pers. (7,9%), todas com ampla distribuição. Das 10 espécies presentes exclusivamente no MC, *Mimosa debelis* Willd. e *Indigofera lespedesoides* Kunth foram as mais abundantes, enquanto que das três exclusivas do AB, apenas a morfotipo 9 (Fabaceae) foi a mais destacada. Das espécies comuns a ambos os ambientes, *C. desvauxii* var. *latistipula* e *E. crinitum* foram as mais abundantes.

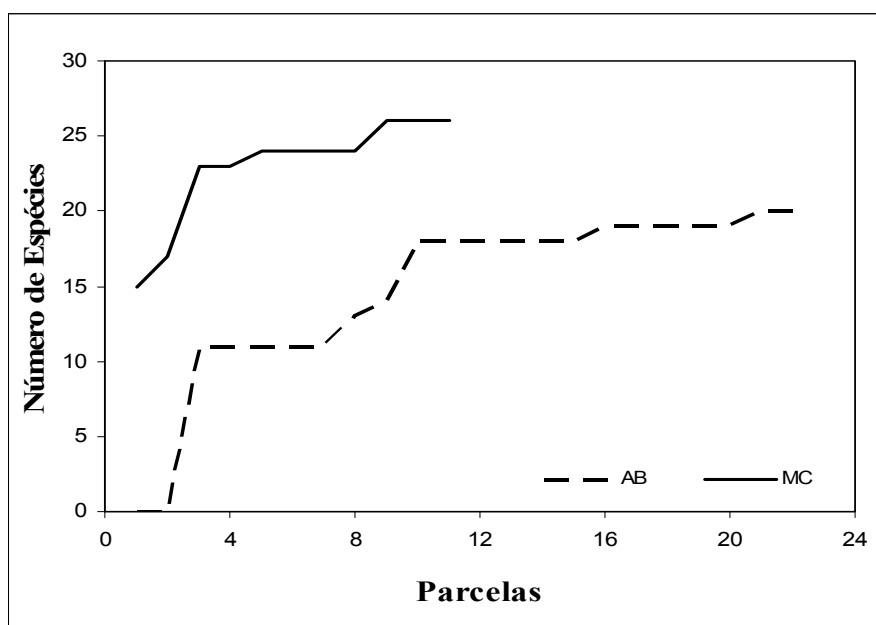


Figura 1 – Curva do coletor (espécie x parcelas) para as duas áreas de savana do PPBio em Roraima: AB (Água Boa) e MC (Monte Cristo).

A composição e a riqueza de espécies detectada neste estudo são similares à encontrada nos estudos de Coradin (1978) e Miranda (1998) para leguminosas herbáceas terrestres nas savanas de Roraima (~30-35) usando uma ampla distribuição geográfica em diferentes tipos de elementos paisagísticos. Isto sugere que este grupo vegetal é de ampla distribuição regional, mas também pode concentrar grande número de espécies em áreas menores devido à heterogeneidade da paisagem na micro e mesoescala ambiental.

Tabela 1. Composição e riqueza das espécies de leguminosas herbáceas encontradas em duas grades de savanas do PPBio em Roraima, Água Boa (AB) e Monte Cristo (MC).

| Família               | Espécie   | AB<br>n | MC<br>n | Total<br>n |
|-----------------------|---|---------|---------|------------|
| <b>Caesalpinaceae</b> | <i>Chamaecrista cf. viscosa</i> (Kunth) H.S. Irwin & Barneby            | 1       | 822     | 823        |
|                       | <i>Chamaecrista desvauxii</i> var. <i>latistipula</i> (Collad.) Killip. | 3598    | 2129    | 5727       |
|                       | <i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene                                | 71      | 34      | 105        |
|                       | <i>Chamaecrista</i> sp1   | 29      | 134     | 163        |
| <b>Fabaceae</b>       | <i>Aeschynomene paniculata</i> Willd. Ex Vogel                          | 11      | 166     | 177        |
|                       | <i>Aeschynomene</i> sp1   | 514     | 1110    | 1624       |
|                       | <i>Aeschynomene</i> sp2   | 1       | 45      | 46         |
|                       | <i>Centrosema angustifolium</i> (Kunth) Benth.                          | 13      | 45      | 58         |
|                       | <i>Centrosema</i> sp1   | 63      | 183     | 246        |
|                       | <i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.                                   |         | 52      | 52         |
|                       | <i>Eriosema crinitum</i> (Kunth) E. Mey                                 | 1134    | 542     | 1676       |
|                       | <i>Eriosema heterophyllum</i> Benth.                                    | 4       | 386     | 390        |
|                       | <i>Galactia jussiaeana</i> Kunth  | 273     | 1328    | 1601       |
|                       | <i>Indigofera lespedesoides</i> Kunth                                   |         | 228     | 228        |
|                       | <i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.                             |         | 15      | 15         |
|                       | <i>Stylosanthes angustifolium</i> Vog.                                  | 4       | 1       | 5          |
|                       | <i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw.                              | 99      | 400     | 499        |
|                       | <i>Stylosanthes</i> sp1   | 18      | 17      | 35         |
|                       | <i>Tephrosia nitens</i> Benth. Ex Seem.                                 |         | 25      | 25         |
|                       | <i>Zornia diphylla</i> (L.) Pers.                                       | 1025    | 247     | 1272       |
|                       | <i>Zornia</i> sp1   | 39      |         | 39         |
|                       | <i>Zornia</i> sp2   | 78      | 612     | 690        |
| morfotipo 9           | 87  |         | 87      |            |
| morfotipo 32          | 7   |         | 7       |            |
| <b>Mimosaceae</b>     | <i>Mimosa debelis</i> Willd.  |         | 111     | 111        |
|                       | <i>Mimosa</i> sp1   | 81      | 257     | 338        |
| <b>SI (*)</b>         | morfotipo 24  |         | 4       | 4          |
|                       | morfotipo 27  |         | 4       | 4          |
|                       | morfotipo 28  |         | 7       | 7          |
|                       | Total   | 7150    | 8904    | 16054      |
| Riqueza (S)           | 21  | 26      | 29      |            |

(\*) Sem identificação por falta de estrutura reprodutiva.

## Conclusões

Devido à heterogeneidade ambiental que ocorre nas savanas de Roraima na micro e mesoescala, inventários para o grupo das leguminosas herbáceas podem ser representativos em áreas menores, indicando a maioria das espécies que ocorrem nestes ambientes abertos.

## Referências bibliográficas

BARBOSA, R.I.; CAMPOS, C.; PINTO, F.; FEARNSTIDE, P.M.; The Lavrados of Roraima: Biodiversity and Conservation of Brazil's Amazonian Savannas. **Functional Ecosystems and Communities**, v. 1, n.1, p. 29-39, 2007.

BRASIL. Levantamento dos Recursos Naturais. **Projeto RADAMBRASIL** vol.8. Ministério das Minas e Energia. Rio de Janeiro. 1975. 428 p.

CORADIN, L. **The Grasses of the Natural Savanas of the Federal Territory of Roraima, Brazil**. Tese de Doutorado, New York, College of the City University of New York.. 1978. 333p.

COSTA, F.R.C.; CASTILHO, C.; NOGUEIRA, A.; ALMEIDA, S.; SECCO, R.S.; SANTOS, J.U.; SARQUIS, R. ; PIETROBOM, M.; UBINAT, C. Protocolo para amostragem de vegetação nas parcelas permanentes do PPBio. In: Magnusson, W. & Martins, M.B. (rel.), **Delineamento Espacial e Protocolos de Coleta – PPBio Amazônia**, MCT/INPA/MPEG. 2005. p. 60-79.

GENTRY, H. A. **To the families and genera of woody plants of northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru), with supplementary notes on herbaceous taxa**. Chicago and London: Pprinted Library Materials, 1984.

LEWIS, G. P.; OWEN, P. E. **Legumes of the Ilha de Maracá**. London, Royal Botanic Gardens Kew, 1989, 95p.

MAGNUSSON, W.E.; MARTINS, M.B. **Delineamento espacial e protocolos de coleta - PPBio Amazônia**. Manaus: Ministério da Ciência e Tecnologia/Programa de Biodiversidade, INPA/MPEG. 2005. 66p. (Disponível em: <http://ppbio.inpa.gov.br>. Acesso em 12 dez. 2007).

MAGNUSSON, W.E.; LIMA, A.P.; LUIZÃO, R.; LUIZÃO, F.; COSTA, F.R.C.; CASTILHO, C.V.; KINUPP, V.F. RAPELD: A modification of the Gentry method for biodiversity surveys in long-term ecological research sites. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 2, 2005 (<http://www.biotaneotropica.org.br/v5n2/pt/abstract?point-of-view+bn01005022005>).

MIRANDA, I. S. **Flora, fisionomia e estrutura da Savana de Roraima, Brasil**. Tese de Doutorado, Manaus, INPA/UA. 1998. 186 p.