

## Estudo florístico e fitossociológico em uma área de transição Cerrado-Caatinga no município de Batalha-PI

G. C. Amaral<sup>1</sup>; A. R. Alves<sup>2</sup>; T. M. Oliveira<sup>1</sup>; K. N. S. de Almeida<sup>1</sup>; S. G. G. Farias<sup>2</sup>, R. T. Botrel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduandos do curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Professora Cinobelina Elvas-CPCE, Planalto Horizonte, BR-135/Km-03, Bom Jesus, PI, CEP 649000-000.

<sup>2</sup>Professores do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas-CPCE, Planalto Horizonte, BR-135/Km-03, Bom Jesus, PI, CEP 649000-000.

genildaamaral@edu.ufpi.br

(Recebido em 20 de novembro de 2011; aceito 20 de fevereiro de 2012)

---

A fitossociologia é de suma importância para o conhecimento e caracterização das espécies florestais, dentro de uma comunidade. O estado do Piauí apresenta muitas formações florestais, por isso há uma grande necessidade de se realizar mais levantamentos fitossociológicos a fim de conhecê-las. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi conhecer a cobertura vegetal presente em uma área de transição cerrado-caatinga, localizada no sítio Canto das Macambiras, município de Batalha, PI. O inventário foi realizado no Sítio das Macambiras, localizado na cidade de Batalha-PI. Foram lançadas 12 unidades amostrais de 20m x20m (400m<sup>2</sup>) utilizou-se como critério de inclusão indivíduos com Circunferência Altura do Peito (CAP)  $\geq$  6 cm e altura  $\geq$  1,5m. Os parâmetros fitossociológicos calculados foram densidade, frequência e dominância, Índice de Valor de Importância (IVI), Índice de Valor de Cobertura Índice de Diversidade de Shannon-Weaver. Foram registrados 1801 indivíduos, 34 espécies, 34 gêneros 20 famílias. A família Fabaceae apresentou o maior número de espécies. O índice de diversidade de Shannon Weaver foi de 1,682 nats.ind<sup>-1</sup> e as espécies que tiveram os Maiores valores de importância foram: *B. unguolata* L., *Mimosa caesalpinifolia* Benth., e *Campomanesia xanthocarpa* Berg.

Palavras-chave: fitossociologia, Fabaceae, diversidade.

The phytosociology is of paramount importance for the understanding and characterization of tree species within a community. The state of Piauí has many formations, so there is a great need to do more phytosociological surveys in order to know them. In this sense, the objective of this study was to identify the vegetation present in an area of transition-cerrado savanna, located on the corner of the site Macambira, city of Battle, PI. The inventory was conducted on the Site of Macambira, located in the city of Battle-PI. 12 sampling units X20M 20m (400m<sup>2</sup>) was used as inclusion criterion individuals with circumference at breast height (CAP)  $\geq$  6 cm and height  $\geq$  1.5 m The phytosociological parameters were calculated density, frequency and dominance, Importance Value Index (IVI), Value Index Coverage Index of Diversity of Shannon-Weaver. We recorded 1801 individuals, 34 species, 34 genera 20 families. The family Fabaceae showed the greatest number of species. The Shannon diversity index was 1.682 nats.ind Weaver-1 and the species that had the highest values of importance were: *B. unguolata* L., *Mimosa caesalpinifolia* Benth., and *Campomanesia xanthocarpa* Berg.

Keywords: phytosociology, Fabaceae, diversity.

---

### 1. INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro ocupa uma área de 1.548.672km<sup>2</sup> [1], dos quais 844.461km<sup>2</sup> (62%) têm sido considerados como Caatinga [2]. No Estado do Piauí, as formações vegetais sofrem a influência de diferentes domínios, como o Amazônico, o do Planalto Central e o do Nordeste, caracterizando-se por apresentar grande diversidade de ecossistemas, como a floresta latifoliada subcaducifólia, a floresta mista subcaducifolia, a floresta latifoliada caducifólia não espinhosa e

as áreas de transição entre mata de babaçu/cerrado, mata seca/cerrado e cerrado/caatinga [3]. As áreas de transição do Estado correspondem a 19% do seu território [4].

Nos últimos anos, vem sendo realizados estudos fitossociológicos em áreas de transição no Estado piauiense [4,5]. Entretanto, os estudos ainda são incipientes, sendo necessária a realização de mais estudos da cobertura vegetal presente no Piauí, e uma das ferramentas para tal finalidade é a fitossociologia.

[6] definem Fitossociologia como a ciência das comunidades vegetais ou o conhecimento da vegetação em seu sentido mais amplo, inclusive de todos os fenômenos que se relacionam com a vida das plantas dentro das unidades sociais. É considerada uma valiosa ferramenta na determinação das espécies mais importantes dentro de uma determinada comunidade, sendo possível estabelecer graus de hierarquização entre as espécies estudadas [7]. O mesmo autor afirma que esses estudos permitem o monitoramento das eventuais alterações na estrutura da vegetação e podem fornecer subsídios que possibilitem o aumento do conhecimento sobre o bioma, possibilitando então, estabelecer ações que preservem seu patrimônio genético e sua utilização de forma racional de modo a promover retorno econômico.

Baseado nisso, o objetivo desse trabalho foi conhecer a cobertura vegetal presente em uma área de transição cerrado-caatinga, localizada no sítio Canto das Macambiras, município de Batalha, PI.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O inventário florestal foi realizado no sítio Canto das Macambiras, situado no município de Batalha, região Norte do estado do Piauí, nas seguintes coordenadas 03°55' de latitude sul e 41°42' de longitude oeste, com altitude média de 170 m. o clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, caracterizado por ser quente e úmido e com temperatura média de 27°C. Apresenta precipitação média anual de 900 mm, com chuvas concentrada no período de fevereiro a abril. A área apresenta 29 hectares.

Inicialmente a área foi demarcada com o auxílio de um GPS modelo (csx60 garmin) no qual se gerou um mapa georeferenciado através de programas de computadores (figura 1).

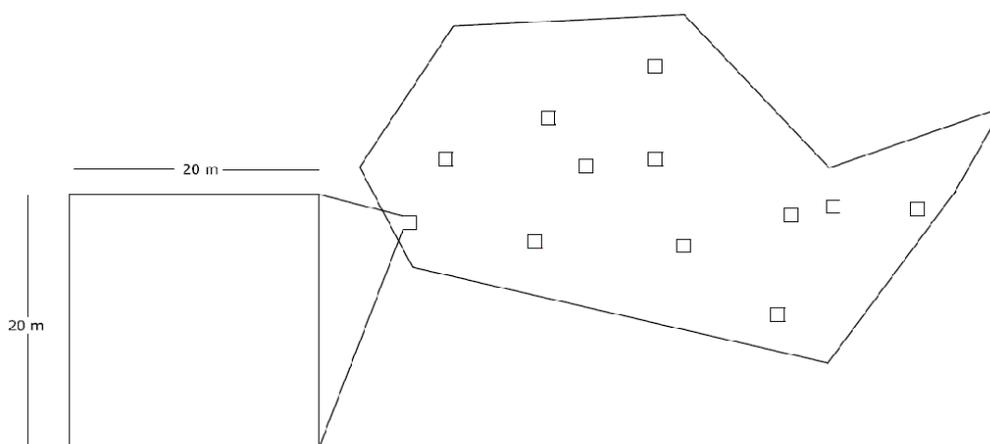


Figura 1: Croqui de campo da área inventariada no Sítio Canto das Macambiras, Batalha – PI.

O método escolhido para realizar tal estudo foi o método de parcelas [8], sendo utilizadas 12 unidades amostrais, as quais foram lançadas aleatoriamente. Cada parcela apresentava dimensões de 20 x 20 m<sup>2</sup>, totalizando uma área amostral de 4.800 m<sup>2</sup>. A demarcação das parcelas no campo foi feita com o auxílio dos seguintes equipamentos: bússola, trena, barbante, estacas, GPS, e facões.

Dentro de cada unidade amostral, todos os indivíduos que apresentaram circunferência altura do peito (CAP), igual ou superior a 6 cm e altura igual ou superior a um metro e meio (1,5 m) foram identificados seguindo as recomendações do protocolo de medição da Rede de Manejo da Caatinga [9].

Os parâmetros fitossociológicos calculados foram: densidade (absoluta e relativa), frequência (absoluta e relativa), dominância (absoluta e relativa) e índice de valor (importância e cobertura). A diversidade da área foi avaliada, através do Índice de Shanon-Weaver ( $H'$ ).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área basal e a volumetria total encontrada na área foi de  $30,015 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$  e  $163,051 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$  respectivamente, destacando-se *Mimosa caesalpinifolia* Benth. com  $12,67 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$ , equivalente a 42 % do total encontrado para a área basal e com o volume de  $72,263 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$  correspondente a 44,32% para a volumetria total. A densidade absoluta encontrada na área foi de  $3752,08 \text{ ind} \cdot \text{ha}^{-1}$ .

Foram levantados 1881 indivíduos pertencentes, a 34 espécies, 34 gêneros e 20 famílias. A família Fabaceae, apresentou 4 espécies, sendo o maior número de espécies registrado por família. As cinco espécies que apresentaram os maiores números de indivíduos em ordem decrescente foram: *Campomanesia xanthocarpa* Berg (616), *Bauhinia. ungulata* L. (507), *Mimosa caesalpinifolia* Benth. (457), *Bactris setose* Mart. (47) e *Uncaria tomentosa* Willd (25).

As cinco espécies que apresentaram os maiores valores de importância em ordem decrescente foram: *Bauhinia ungulata* L. (31,91%), *Mimosa caesalpinifolia* Benth.(30,99%), *Campomanesia xanthocarpa* Berg (23,85%), *Bactris setose* Mart. (2,15%), *Podophyllum peltatum* L. (1,90%), (figura 1).

Quanto à diversidade, o Índice de diversidade de Shannon-Weaver foi de  $1,682 \text{ nats} \cdot \text{ind}^{-1}$ , embora esse valor esteja no intervalo de 1,5 a 3,5 [10] é considerado baixo em comparação com outros levantamentos realizados no estado do Piauí [4, 11, 12]. Provavelmente a predominância das espécies *Campomanesia xanthocarpa* Berg, *Bauhinia forcicata* Link, *Mimosa caesalpinifolia* Benth., contribuiu para essa baixa diversidade.

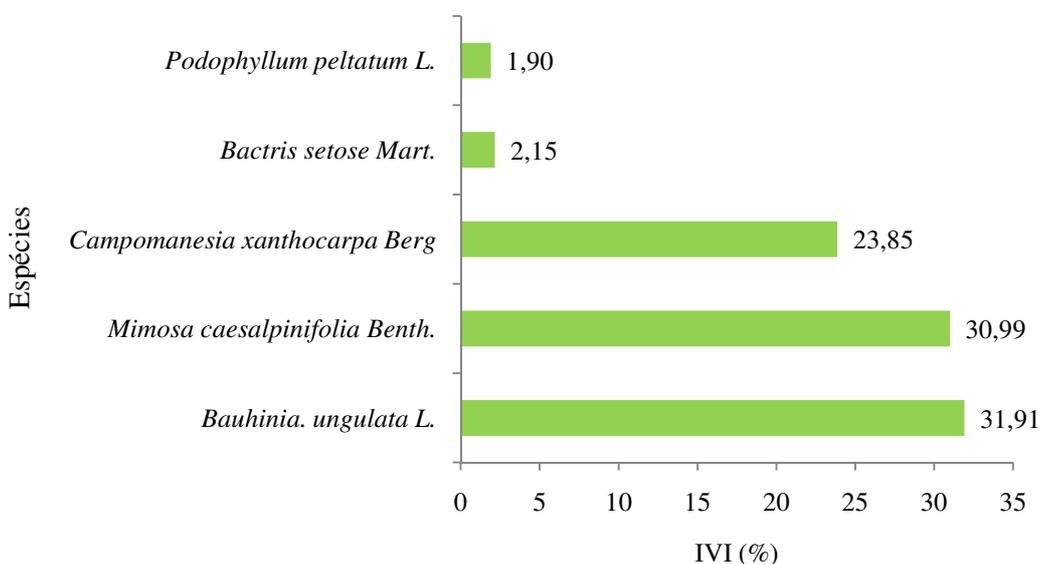


Figura 1: Relação das espécies que apresentaram os maiores IVI (Índice de Valor de Importância) em uma área de transição cerrado/caatinga, na localidade Cai n'água, Batalha-PI

Tabela 1. Relação das espécies inventariadas, no sítio das Macambiras, município de Batalha, PI. Os valores estão em ordem decrescente de IVI. Onde **NI**= número de indivíduos, **FA**= Frequência Absoluta (%), **FR**= Frequência Relativa (%), **DA**= Densidade Absoluta ( $\text{ind.}\text{ha}^{-1}$ ), **DR**= Densidade Relativa (%), **DoA**= Dominância Absoluta( $\text{m}^2.\text{ha}^{-1}$ ), **DoR**= Dominância Relativa(%), **IVI**= Índice de Valor de Importância (%), **IVC**= Índice de Valor de Cobertura(%).

<b>Espécie</b>	<b>NI</b>	<b>DA</b>	<b>DR %</b>	<b>FA</b>	<b>FR %</b>	<b>DoA</b>	<b>DoR %</b>	<b>IVI %</b>	<b>IVC %</b>
<i>Bauhinia. unguata</i> L.	507	1056,25	28,15	4225,00	28,15	24,66	39,44	31,91	33,80
<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	457	952,08	25,38	3808,33	25,38	26,40	42,22	30,99	33,80
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg	616	1283,33	34,20	5133,33	34,20	1,97	3,16	23,85	18,68
<i>Bactris setose</i> Mart.	47	97,92	2,61	391,67	2,61	0,77	1,23	2,15	1,92
<i>Podophyllum peltatum</i> L.	5	10,42	0,28	41,67	0,28	3,22	5,15	1,90	2,72
<i>Uncaria tomentosa</i> Willd	25	52,08	1,39	208,33	1,39	0,12	0,19	0,99	0,79
<i>Palicourea marcgravi</i> A. St. Hil.	10	20,83	0,56	83,33	0,56	0,86	1,38	0,83	0,97
<i>Casearia Guianensis</i>	1	2,08	0,06	8,33	0,06	1,44	2,31	0,81	1,18
<i>Solanum inodorum</i> Vell.	14	29,12	0,78	116,67	0,78	0,25	0,40	0,65	0,59
<i>Indeterminada 1</i>	17	35,41	0,94	141,67	0,94	0,02	0,03	0,64	0,49
<i>Copernicia prunifera</i> (Miller)	7	14,58	0,39	58,33	0,39	0,69	1,10	0,62	0,74
<i>Barnadesia rosea</i> L.	11	22,92	0,61	91,67	0,61	0,33	0,53	0,59	0,57
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	12	25	0,67	100,00	0,67	0,14	0,23	0,52	0,45
<i>Pfaffia spicata</i> Mart.	3	6,25	0,17	25,00	0,17	0,55	0,89	0,41	0,53
<i>Gossypium hirsutum</i> L.	4	8,33	0,22	33,33	0,22	0,32	0,52	0,32	0,37
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart	8	16,67	0,44	66,67	0,44	0,04	0,06	0,32	0,25
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	8	16,67	0,44	66,67	0,44	0,03	0,05	0,31	0,25
<i>Swartzia oblata</i> Cowan	8	16,67	0,44	66,67	0,44	0,02	0,03	0,31	0,24
<i>Pisonia tomentosa</i> Casar	7	14,58	0,39	58,33	0,39	0,08	0,12	0,30	0,25
<i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schlttd.	4	8,33	0,22	33,33	0,22	0,26	0,41	0,29	0,32
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	7	14,58	0,39	58,33	0,39	0,03	0,05	0,28	0,22
<i>Helicteres heptandra</i> L.B. Sm.	6	12,50	0,33	50,00	0,33	0,05	0,07	0,25	0,20
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	4	8,33	0,22	33,33	0,22	0,15	0,24	0,23	0,23
<i>Hymenolobium petraeum</i> Duke	2	4,17	0,11	16,67	0,11	0,004	0,01	0,08	0,06
<i>Morus</i> sp.	2	4,17	0,11	16,67	0,11	0,002	0,00	0,08	0,06
<i>Croton</i> sp.	2	4,17	0,11	16,67	0,11	0,05	0,07	0,10	0,09
<i>Indeterminada 2</i>	1	2,08	0,06	8,33	0,06	0,03	0,05	0,06	0,06
<i>Vitex cymosa</i> Bert. ex Spreng	1	2,08	0,06	8,33	0,06	0,02	0,03	0,05	0,04
<i>Vitex cymosa</i> Bert. ex Spreng.	1	2,08	0,06	8,33	0,06	0,01	0,02	0,04	0,04
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.	1	2,08	0,06	8,33	0,06	0,01	0,01	0,04	0,03
<i>Curatella americana</i> L.	1	2,08	0,06	8,33	0,06	0,00	0,00	0,04	0,03
<i>Melanoxylon braúna</i> Schott	1	2,08	0,06	8,33	0,06	0,00	0,00	0,04	0,03
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm..	1	2,08	0,06	8,33	0,06	0,00	0,00	0,04	0,03
<b>Total geral</b>	<b>1801</b>	<b>3752,08</b>	<b>100</b>	<b>15008,33</b>	<b>100</b>	<b>62,53</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

#### 4. CONCLUSÃO

As espécies que mais se destacaram quanto à importância foram *B. unguolata* L., *Mimosa caesalpinifolia* Benth., *Campomanesia xanthocarpa* Berg.. Apesar de a área apresentar um número relativo de espécies, a diversidade encontrada na área foi muito baixa.

- 
1. IBGE. Estados. População. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 25/11/2004.
  2. IBGE. Mapa de Biomas e de Vegetação. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. 2005. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 29/08/2005.
  3. CEPRO. 1996. Diagnóstico das Condições Ambientais do Estado Piauí. Teresina.
  4. FARIAS, R. R. S.; CASTRO, A. A. J. Fitossociologia de trechos da vegetação do Complexo de Campo Maior, Campo Maior, PI, Brasil. Rev. Acta bot. bras. v.18(4): p.949-963. 2004.
  5. OLIMPIO, J. A.; DA COSTA, J. M. Caracterização Florística E Faunística Da Microbacia do Riacho Sucuruí. Combate à desertificação no Piauí microbacia do riacho sucuruí “Vaqueta/Gavião” em Gilbués-Pi. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – SEMAR, Teresina, p. 57-66, 2010.
  6. KENT, M.; COKER, P. Vegetation description and analysis: A practical approach. Chichester: Wiley. 363p. 1994.
  7. SANTANA, JOSÉ AUGUSTO DA SILVA. Estrutura Fitossociológica, Produção De Serapilheira E Ciclagem De Nutrientes Em Uma Área De Caatinga No Seridó Do Rio Grande Do Norte. Tese (Doutorado em Agronomia) – UFPB/CCA-Areia, PARAÍBA, 2005. 184p.
  8. MÜELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H.; 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. New York: John Wiley & Sons. 547p.
  9. RMFC (REDE DE MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA): Protocolo de medições de parcelas permanentes / Comitê Técnico Científico. Recife: Associação Plantas do Nordeste, p. 21, 2005.
  10. FIEDLER, N. C.; AZEVEDO, I. N. C.; REZENDE, A. V.; MEDEIROS, M. B.; VENTUROILI F. Efeito de incêndios florestais na estrutura e composição florística de uma área de cerrado *sensu stricto* na fazenda Água Limpa- DF. Rev. Árvore, Viçosa, MG, v.28, p. 129-138, 2004.
  11. LEMOS, J. R.; RODAL, M. J. N. 2002. Fitossociologia do componente lenhoso de um trecho de vegetação arbustiva espinhosa no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. Acta Botanica Brasílica 16(1): 23-42.
  12. MATOS, M. Q.; FELFILI, J. M. Florística, fitossociologia e diversidade da vegetação arbórea nas matas de galeria do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC), Piauí, Brasil. Acta bot. bras. 24(2): 483-496. 2010.