

FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DO INHAMUM, CAXIAS, MARANHÃO, BRASIL

Leidiana Paiva NERES¹
Gonçalo Mendes da CONCEIÇÃO²

¹ Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas. Núcleo de Pesquisa dos Recursos Biológicos dos Cerrados Maranhenses, Centro de Estudos Superiores de Caxias, Universidade Estadual do Maranhão – RBCEM/CESC/UEMA. E-mail: leidiananeres@gmail.com

² Biólogo. Professor, Laboratório de Biologia Vegetal – LABIVE, RBCEM/CESC/UEMA. E-mail: hyophila@yahoo.com.br

RESUMO. Atualmente o Cerrado compreende cerca de 200.000.000 hectares, o segundo maior Bioma do país, representando cerca de 23% do território brasileiro. A conservação da biodiversidade representa um dos maiores desafios, em função do elevado nível de perturbação antrópica dos ecossistemas naturais. O Estado do Maranhão é o segundo da Região Nordeste com maior área de Cerrado, aproximadamente 10.000.000 hectares, distribuídos em mais de 38 municípios. Entretanto este Bioma encontra-se ameaçado e espécies nativas importante ecologicamente estão desaparecendo em função da ocupação desordenada. O objetivo do trabalho foi conhecer a flora arbustivo-arbórea e contribuir para o entendimento da dinâmica vegetacional, oferecendo subsídios para a elaboração de estratégias de preservação. Foram encontrados na área, 50 espécies distribuídos em 39 gêneros e 22 famílias. Para a fitossociologia, nos 30 pontos alocados, foram amostrados 120 indivíduos, 12 famílias, 22 espécies e 20 gêneros sendo que as famílias Apocynaceae, Fabaceae e Mimosaceae apresentaram 3 espécies.

Palavras-chave: Inhamum, Florística e Fitossociologia, Caxias, Maranhão.

ABSTRACT. *Floristic and phytosociology of the municipal environmental protection area of Inhamum, Caxias, Maranhão State, Brazil.* Currently the Cerrado covers approximately 200 million hectares, the second largest biome in the country, representing about 23% of Brazilian territory. The conservation of biodiversity represents a major challenge, due to the high level of human disturbance on natural ecosystems. is the second state in the Northeast with the largest area of Savannah, about 10.000.00 hectares, distributed in over 38 cities, however this biome is threatened and ecologically important native species are disappearing due to the occupation disorderly. The objective was to know the species of shrubs and trees and contribute to the understanding of vegetation dynamics, offering subsidies for the development of preservation strategies we'll meet in the area, 50 species distributed in 39 genera and 22 families. For phytosociology the 30 points allocated, we sampled 120 individuals, 12 families, 22 genera and 20 species being Apocynaceae families, Fabaceae and Mimosaceae were three species.

Keywords: Inhamum, Floristic and Phytosociology, Caxias, Maranhão.

INTRODUÇÃO

O Bioma Cerrado compreende cerca de 200.000.000 hectares, sendo o segundo maior do país, representando cerca de 23 % do território brasileiro e está situado entre 3º e 24º de Latitude Sul e entre 41º e 63º de Longitude Oeste (DIAS, 1996) distribuído em mais de uma província fitogeográfica.

O Cerrado é um dos 'hots pots' para a conservação da biodiversidade mundial. Nos últimos 35 anos mais da metade dos seus dois milhões de km² originais foram cultivados com pastagens plantadas e culturas anuais.

Atualmente a conservação da biodiversidade representa um dos maiores desafios, em função do elevado nível de perturbação antrópica dos ecossistemas naturais. Uma das principais conseqüências dessa perturbação é a fragmentação dos ecossistemas naturais. Na Mata Atlântica, por exemplo, a maior parte dos remanescentes florestais, especialmente em

paisagens intensamente cultivadas, encontra-se na forma de pequenos fragmentos, altamente perturbados, isolados, pouco conhecidos e protegidos Viana (1995) segundo Viana e Pinheiro, 1998.

Ao realizarem uma pesquisa sobre conservação de biodiversidade em fragmentos florestais, Viana e Pinheiro (1998) sustentaram que o desafio de conservar a biodiversidade regional em paisagem natural tem como principal fator limitante o processo de degradação de fragmentos florestais, dizem ainda que o tamanho, a forma, o grau de isolamento, o tipo de vizinhança e histórico de perturbações apresentam relações com fenômenos biológicos, que afetam a dinâmica dos fragmentos florestais.

Segundo Klink e Machado (2005) o Cerrado possui a mais rica flora dentre as savanas do mundo (>7.000 espécies), com alto nível de endemismo.

Segundo Brito (1979) o Nordeste possui uma área de 154.867.200 hectares, dos quais a maior

parte corresponde à região semi-árida, com predominância de vegetação de Caatinga. O restante equivalente a 76.060.800 hectare corresponde ao Cerrado e outras formações vegetais.

Uma das maiores concentrações dos cerrados no Nordeste do Brasil encontra-se nos estados do Piauí e do Maranhão, ocupando as porções Sudoeste e Centro-Norte (Piauí) e Centro-Sul e Nordeste (Maranhão), cobrindo uma área estimada de 21.656.866 hectares, o que corresponde a cerca de 10% da área total da Região Nordeste, ou a cerca de 10,8 % da área total do cerrado *sensu lato* brasileiro.

Embora possuindo uma estimativa mínima, para o Brasil, de 7.000 espécies lenhosas, a flora dos cerrados é pouco conhecida e apresenta consideráveis problemas taxonômicos. Especificamente, para os cerrados do Nordeste, a base bibliográfica ainda é pequena, tanto para a flora, como para a fauna, como salientaram Castro (1996), Fernandes (1998), Fernandes e Bezerra (1990); SEMATUR (1991) segundo Castro et al. (2007).

O Estado do Maranhão é o segundo da Região Nordeste com as maiores áreas de Cerrado, com aproximadamente 10.000.000 hectares, distribuídos em mais de 38 municípios, muitos dos quais com cobertura total desta formação vegetal. Entretanto este Bioma encontra-se ameaçado e espécies nativas importantes, comercial e ecologicamente, estão desaparecendo em função da ocupação desordenada, principalmente na região sudoeste do Estado que atualmente está sob forte pressão de desmatamento para fins agrícolas.

Conhecer a flora e a estrutura comunitária da vegetação natural é importante para o desenvolvimento de modelos de conservação, manejo de áreas remanescentes e recuperação de áreas perturbadas ou degradadas (SALIS et al., 1994). Os levantamentos da composição florística e da estrutura comunitária geram informações sobre a distribuição geográfica das espécies, sua abundância em diferentes locais e fornecem bases consistentes para a criação de unidades de conservação (GOMES et al., 2004).

Conhece-se pouco ou quase nada da composição florística e fitossociológica da Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, (Caxias/MA), todavia tem havido aumento no esforço de pesquisa realizada na área proporcionando assim, dados bibliográficos que comprovem sua estrutura vegetacional e seja possível uma maior preservação e manejo da área em estudo. Por isso o objetivo deste trabalho foi conhecer a flora arbustivo-arbórea visando contribuir para o entendimento da dinâmica daquela vegetação e, por conseguinte, facilitar na

individualização das unidades do mosaico vegetacional oferecendo assim subsídios para a elaboração de estratégias de gerenciamento que possam garantir a preservação da Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, Maranhão, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Caxias é a terceira maior cidade do Estado, apresentando as seguintes coordenadas geográficas Latitude 04° 51'30" Sul e Longitude de 43,21'22" a Oeste, altitude em torno de 66 metros ao nível do mar, com uma área de 5224 km².

A Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum é considerada Patrimônio Municipal de Caxias. A área está localizada entre as coordenadas 04° 53' 30" de Latitude S e 43° 24' 53" de Longitude W, a margem da BR-316, a aproximadamente 2 km do perímetro urbano de Caxias/MA (Figura 1). Foi criada pela Lei Municipal 1.46/2001, do dia 04 de julho de 2001 e possui uma área de aproximadamente 4.500 hectares, (CAXIAS, 2001) tendo sua configuração paisagística fisionomicamente o Cerrado, com dois estratos, um arbóreo/arbustivo e outro gramíneo em áreas planas, enquanto que nas depressões têm-se buritizais associadas aos cursos hídricos.

Levantamento Florística

A coleta do material botânico referente à florística seguiu os padrões usuais para este tipo de pesquisa, onde foram incluídas: ervas cipós, subarbustos e arbustos que foram coletados de preferência na fase reprodutiva (com botões florais e/ou frutos), cinco ramos de cada espécime com auxílio de tesoura de poda manual e de uma tesoura de poda alta sendo estes acondicionados em sacos plásticos. Em caderno de campo, cada coleta recebeu um número seqüencial no qual foram anotadas todas as informações relativas às características de cada espécime antes da herborização, tais como: altura, localização, nome vulgar, hábito do indivíduo, coloração das flores e frutos.

A Identificação prévia do material era feita no campo, após a coleta ocorreu o processo de herborização do material botânico, que foi prensado entre folhas de jornais e papelão secando naturalmente em temperatura ambiente; após terem secados os materiais botânicos foram expostos em cartolina branca, de tamanho (28x42cm), recebendo etiquetas com dados informativos, constituindo assim a exsicata.

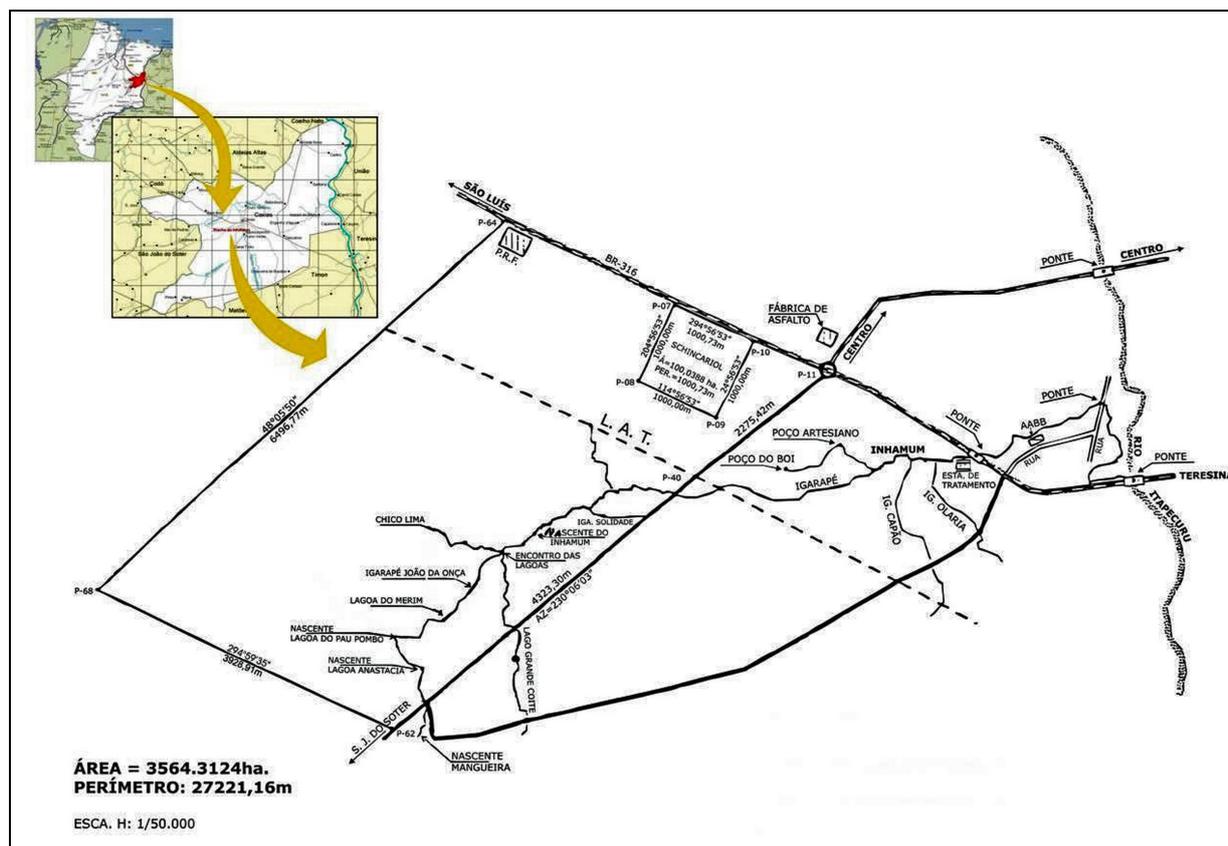


Figura 1. Localização da Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, Caxias, Maranhão, Brasil, adaptado (Decreto n° 99.274/ Caxias, 2001).

A identificação definitiva do material botânico deu-se, por comparação com material já identificado e depositado no Herbário Aluizio Bittencourt (HABIT), sendo posteriormente conferida por especialistas, com duplicatas incorporadas ao Herbário Aluizio Bittencourt (HABIT), que está localizado no Núcleo de Pesquisas dos Recursos Biológicos dos Cerrados Maranhenses (RBCM), do Centro de Estudos Superiores de Caxias.

Levantamento fitossociológico

Para o levantamento dos dados quantitativos, foi utilizado o método de quadrante, no qual foram alocados 30 pontos, com um interdistanciamento de 10 metros de cada quadrante, os pontos foram alocados com auxílio de bussola, trena, e delimitados por estacas. Foram incluídos na amostragem todos os indivíduos lenhosos (arbustos e arbóreos) com diâmetro do caule ao nível do solo (DNS) igual ou superior a 3 cm. Utilizando esse critério de inclusão há a possibilidades de maiores comparações, uma vez que garante um recrutamento e uma riqueza maior de espécies, incluindo também aquelas que usualmente são consideradas economicamente úteis.

Em uma ficha fitossociológica foram anotados dados dos espécimes amostrados tais como: o número do ponto de amostragem, o número do

quadrante, o nome vulgar, diâmetro ao nível do solo, altura total e distância do indivíduo a estaca.

A distância do indivíduo à estaca e a medida do diâmetro ao nível do solo foram obtidos com uso de fita métrica de 1.5 metros de comprimento. A altura média foi estimada a partir da comparação com uma vara de 4 metros de comprimentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o levantamento florísticos foram encontrados na área em estudo, um total de 50 espécies distribuídos em 39 gêneros e 22 famílias (Quadro 1). Dentre as famílias encontradas, Caesalpiniaceae com cinco taxa específicos, mostrando maior riqueza florística, seguida pelas famílias Dilleniaceae, Fabaceae, Rubiaceae e Sapindaceae com quatro espécies cada, Chrysobalanaceae, Euphorbiaceae, Melastomataceae e Mimosaceae apresentaram três espécies, Apocinaceae, Erythroxylaceae, Malpighiaceae, Turneraceae, Vochysiaceae com duas espécies respectivamente, as famílias Anacardiaceae, Annonaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Caryocareaceae, Cochlospermaceae, Combretaceae contribuíram com uma espécie cada.

Quadro 1. Lista de Espécies Vegetais (Família, Espécies, Nome Vulgar e Voucher) coletados na Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, Caxias, Maranhão, Brasil.

Família / Espécies	Nome Vulgar	Voucher
1. Anacardiaceae		
1. <i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajui	Neres, Mesquita & Conceição, 001
2. Annonaceae		
1. <i>Annona dioica</i> St. Hil.	Bruto	Neres, Mesquita & Conceição, 002
3. Apocynaceae		
1. <i>Himatanthus obovatus</i> (M.Arg) R. E. Woodson	Pau-de-leite	Neres, Mesquita & Conceição, 003
2. <i>Hancornia speciosa</i> Gomez.	Mangaba	Neres, Mesquita & Conceição, 004
4. Asteraceae		
1. <i>Vernonia</i> sp	-	Neres, Mesquita & Conceição, 005
5. Bignoniaceae		
1. <i>Zeyheria montana</i> Mart.	Bolsa-de-pastor	Neres, Mesquita & Conceição, 006
6. Boraginaceae		
1. <i>Cordia</i> sp	-	Neres, Mesquita & Conceição, 007
7. Caesalpinaceae		
1. <i>Bauhinia glabra</i> Jack.	Cipó-de-escada	Neres, Mesquita & Conceição, 008
2. <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Podoi	Neres, Mesquita & Conceição, 009
3. <i>Dimorphandra gardeneriana</i> Tul.	Fava-danta	Neres, Mesquita & Conceição, 010
4. <i>Senna</i> sp	-	Neres, Mesquita & Conceição, 011
5. <i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá-de-vaqueiro	Neres, Mesquita & Conceição, 012
8. Caryocaraceae		
1. <i>Caryocar coriaceum</i> Wittm	Pequi	Neres, Mesquita & Conceição, 013
9. Chrysobalanaceae		
1. <i>Hirtella ciliata</i> Mart. & Zucc.	-	Neres, Mesquita & Conceição, 014
2. <i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	-	
3. <i>Excellodendron cordatum</i> (Hook.f.) Prance	Pau-pombo	Neres, Mesquita & Conceição, 014
10. Cochlospermaceae		
1. <i>Cochlospermum regium</i> Mart. ex Schrank. pilger.	-	Neres, Mesquita & Conceição, 015
11. Combretaceae		
1. <i>Combretum mellufluum</i> Eichler	-	Neres, Mesquita & Conceição, 016
12. Dilleniaceae		
1. <i>Curatella americana</i> L.	Lixeira	Neres, Mesquita & Conceição, 017
2. <i>Davilla</i> sp ¹	Sambaiba	
3. <i>Davilla</i> sp ²	Cipó-de-fogo	Neres, Mesquita & Conceição, 018
4. <i>Davilla macrocarpa</i> Moric.	-	Neres, Mesquita & Conceição, 019
13. Erythroxylaceae		
1. <i>Erythroxylum</i> sp ¹	Pimentinha	
2. <i>Erythroxylum</i> sp ²	Conduru-de-sangue	Neres, Mesquita & Conceição, 020
14. Euphorbiaceae		
1. <i>Mabea fistuligera</i> Benth	Mamoninha	Neres, Mesquita & Conceição, 021
2. <i>Jatropha</i> sp	-	Neres, Mesquita & Conceição, 022
3. <i>Manihot maracasensis</i> Ule	Maniva-de-veado	Neres, Mesquita & Conceição, 023
15. Fabaceae		
1. <i>Bowdichia virgilloides</i> H.B. & K.	Sucupira-amarela	Neres, Mesquita & Conceição, 024
2. <i>harpalyce brasiliiana</i> Benth.	-	Neres, Mesquita & Conceição, 025
3. <i>Pterodon emarginatus</i> Voges	Sucupira-preta	Neres, Mesquita & Conceição, 026
4. <i>Sclerolobium paniculatum</i> Vogel.	-	
16. Malpighiaceae		
1. <i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Humb., Bonpl & Kunth	Murici	Neres, Mesquita & Conceição, 027
2. <i>Byrsonima cydoniaefolia</i> Adr. Juss.	Murici	Neres, Mesquita & Conceição, 028
17. Melastomataceae		
1. <i>Aciotis brachybatrya</i> Naud	-	Neres, Mesquita & Conceição, 029
2. <i>Miconia albicans</i> (SW)	-	Neres, Mesquita & Conceição, 030
3. <i>Mouriri elliptica</i> Mart.	Puçá-de-tampa	Neres, Mesquita & Conceição, 031
18. Mimosaceae		
1. <i>Parkia platycephala</i> Benth.	Faveira	Neres, Mesquita & Conceição, 032
2. <i>Plathymentia reticulata</i> Benth.	Candeia	Neres, Mesquita & Conceição, 033
3. <i>Stryphnodendron coriaceum</i> Benth.	Barbatimão	Neres, Mesquita & Conceição, 034

As famílias que apresentaram maior número de gêneros foram Caesalpinaceae com cinco gêneros Fabaceae com quatro gêneros, Euphorbiaceae, Melastomataceae e Mimosaceae com três gêneros respectivamente. Os gêneros que mais contribuíram para a riqueza específica

na área foram *Davilla*, *Alibertia*, *Sapindus*. Para (GOODLAND 1970; HERINGER et al., 1977 segundo BORGES, 2005) os gêneros *Annona*, *Alibertia*, *Byrsonima*, *Eugenia*, *Heteropteris* e *Quallea* estão entre os que caracterizam melhor a vegetação de Cerrado.

Comparando o número de espécies encontradas no componente arbustivo-arbóreo na Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, com outros trabalhos realizados no Cerrado Maranhense, verifica-se que este estudo apresentou um número superior ao Cerrado do município de Santa Quitéria (MA), realizado por Imaña-Encinas e Paula (2003), que listou 41 espécies. Portanto o presente trabalho obteve um maior número de espécies se comparado ao trabalho citado acima.

Fitossociologia

Nos 30 pontos amostrados, foram encontrados 120 indivíduos distribuídos em 20 espécies, 20 gêneros e 12 famílias. Neste estudo as famílias que apresentaram maior número de indivíduos foram: Fabaceae com 46, seguida da família Mimosaceae com 26, Caesalpiniaceae com 9, Euphorbiaceae com 8, Apocynaceae e Chrysobalanaceae com 5 indivíduos respectivamente (Figura 2). É verificado que as famílias Fabaceae, Mimosaceae e Caesalpiniaceae apresentam maior riqueza florística. A família que apresentou maior número de espécies foi Fabaceae, seguida pela família Caesalpiniaceae com 4 e 3 espécies respectivamente. Uma possível razão para a boa representatividade dessas famílias seria a presença de nódulos radiculares presente na maioria dos indivíduos que poderiam atuar como mecanismo de retenção e transferência de nitrogênio, uma vez que solos arenosos apresentam perda daquele nutriente (SOARES, 1996).

Em um estudo florístico e fitossociológico realizado por Texeira e Conceição (2001) nas áreas de Cerrado dos municípios de Caxias e Timon utilizando método de quadrante, obtiveram resultados qualitativos e mostraram que as

famílias com maior número de espécies foram Caesalpiniaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, Apocynaceae entre outras.

Silva Filho (2006) em estudo realizado na linha de florística e fitossociologia para o município de Caxias na Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, o estudo florístico apresentou 78 espécies vegetais distribuídas em 38 famílias e 69 gêneros. As famílias com maior riqueza de gêneros foram Fabaceae, Rubiaceae, Caesalpiniaceae. Para os parâmetros fitossociológicos foram utilizados o método de quadrante. Foram alocados 60 pontos sendo amostrados 240 indivíduos que resultou na identificação de 33 espécies, 22 famílias e 31 gêneros.

Nos 30 pontos amostrados para Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, é possível verificar uma homogeneidade quanto ao número de espécies e gêneros amostrados, não sendo, portanto, verificado o mesmo para o número de indivíduos amostrados para cada espécie (Quadro 2). As espécies com maior número de indivíduos foram *Bowdichia virgilioides* H.B. & K (família Fabaceae) com 39 indivíduos, seguida pela espécie *Parkia platycephala* Benth (família Mimosaceae) com 12 indivíduos.

A família fabaceae aparece em 22 dos 30 pontos amostrados chegando a está presente quatro vezes em um mesmo ponto, demonstrando assim uma riqueza florística e uma ampla distribuição na área. Com relação aos diâmetros encontrados neste estudo os maiores foram de 26,8 cm pertencente a um indivíduo da família Mimosaceae, espécie *Parkia platycephala* Benth e 24,2cm família Chrysobalanaceae, espécie *Excellodendron cordatum* (Hook.f.) Prance, o diâmetro médio dos indivíduos amostrados nos diferentes pontos foram de 8 a 15 cm e o mínimo de 1 a 6 cm.

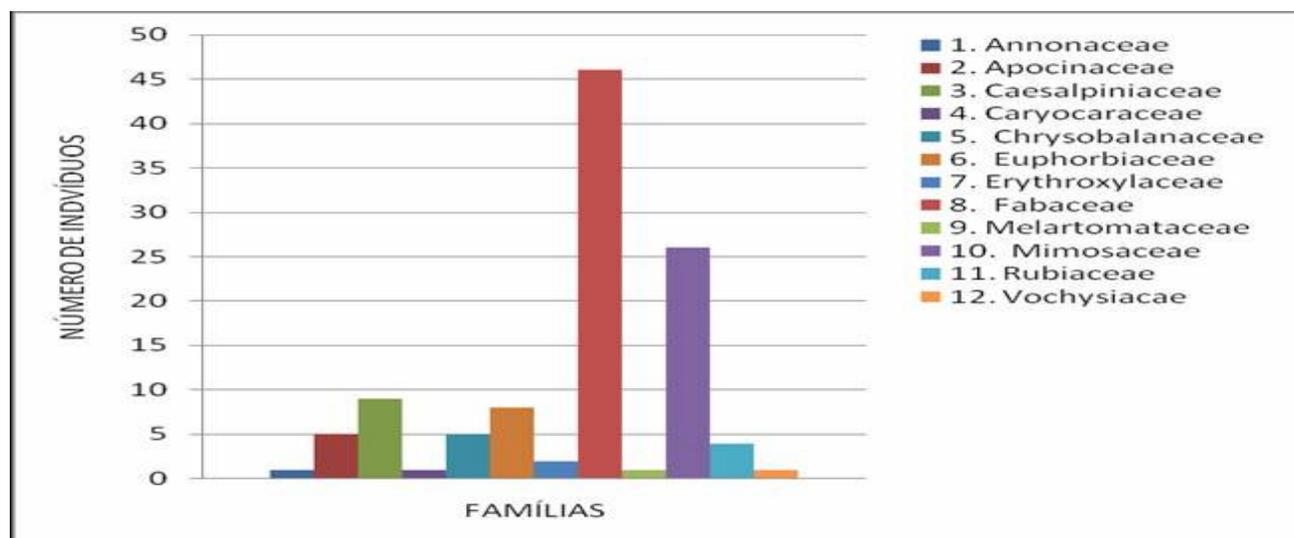


Figura 2. Distribuição do número de indivíduos por família encontrados na Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, Caxias, Maranhão, Brasil.

Quadro 2. Distribuição de indivíduos quanto à família, nome vulgar, números de indivíduos coletados nos pontos alocados na Área de Preservação Ambiental Municipal do Inhamum, Caxias, Maranhão, Brasil.

Família/Espécies	Nome Vulgar	Nº Indivíduos
1. Annonaceae		
<i>Annona dioica</i> St.Hil.	Bruto	01
2. Apocynaceae		
<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth.ex.Mull.Arg.	Pitiá	01
<i>Himatanthus obovatus</i> (M.Arg) R. E. Woodson.	Pau-de-leite	02
<i>Hancornia speciosa</i> Gomez.	Mangaba	02
3. Caesalpinaceae		
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Podoi	02
<i>Dimorphandra gardeneriana</i> Tul.	Fava-danta	04
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.ex Hayne.	Jatobá	03
4. Caryocaraceae		
<i>Caryocar coriaceum</i> Wittm	Piqui	01
5. Chrysobalanaceae		
<i>Excellodendron cordatum</i> (Hook.f.) Prance.	Pau-pombo	05
6. Euphorbiaceae		
<i>Manihot maracasensis</i> Ule.	Maniçoba	08
7. Erythroxylaceae		
<i>Erythroxylum</i> sp	Conduru-de-sangue	02
8. Fabaceae		
<i>Bowdichia virgilioides</i> H.B. & K.	Sucupira-amarela	39
<i>Pterodon emarginatus</i> Voges	Sucupira-preta	03
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	Amargoso	04
9. Melastomataceae		
<i>Mouriri elliptica</i> Mart.	Puça-de-tampa	01
10. Mimosaceae		
<i>Parkia platycephala</i> Benth.	Faveira	12
<i>Plathymeria reticulata</i> Benth.	Candeia	06
<i>Stryphnodendron coriaceum</i> Benth.	Barbatimão	08
11. Rubiaceae		
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Scchtdl.) K.Schum.	Jenipapo	04
12. Vochysiaceae		
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra-da-folha-larga	01

Para os resultados obtidos nos pontos alocados foi constatado que a altura dos indivíduos amostrados variam entre valores mínimos que estão entre 70 cm a 6 metros e os valores máximos que vão de 7 a 16 metros dentro do critério de inclusão que foi de 3cm. Os seguintes dados nos permite inferir que nos quadrantes amostrados há uma grande variedade de espécies que vai desde arbusto, subarbusto até árvores, tendo portanto, uma vegetação com indivíduos de pequeno, médio e grande porte (Quadro 3).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados encontrados inferimos que o estudo florístico da Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, apresentou 22 famílias distribuídas em 50 espécies e 39

gêneros, a família Fabaceae foi melhor representada em número de indivíduos. Enquanto que, no estudo fitossociológico, nos 30 pontos alocados, foram amostrados 120 indivíduos distribuídos em 12 famílias, 22 espécies e 20 gêneros sendo que as famílias Apocynaceae, Fabaceae e Mimosaceae apresentaram três espécies respectivamente, sendo consideradas as famílias que tiveram maior número de espécies. No entanto, estes resultados não nos permitem dizer que este número seja único ou invariável, pois ainda há muito para se conhecer sobre a flora da área em estudo.

Os resultados aqui apresentados poderão ser incrementados com estudos mais aprofundados, o que possibilitará um maior conhecimento da estrutura fanerogâmica para Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum.

Quadro 3. Distribuição quanto ao número de pontos alocados, quadrantes amostrados, família, diâmetro, altura total dos espécimes vegetais para Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, Caxias, Maranhão, Brasil.

Ponto Nº	Quadrante	Nome Vulgar	Família	Diâmetro	A. Total
01	01	Pau-pombo	Chrysobalanaceae	24,20	5,0 c m
	02	Sucupira-amarela	Fabaceae	13.7	4.0 cm
	03	Maniçoba	Euphorbiaceae	10.2	2,5 cm
	04	Sucupira-amarela	Fabaceae	10.2	2,5 cm
02	05	Sucupira-preta	Fabaceae	15.9	5,5 cm
	06	Sucupira-preta	Fabaceae	12.7	5,5 cm
	07	Candeia	Mimosaceae	19.1	3,0 cm
	08	Pau-pombo	Chrysobalanaceae	5.4	9.75 m
03	09	Maniçoba	Euphorbiaceae	6.4	3,5 cm
	10	Fava-danta	Caesalpiniaceae	6.4	1,60 cm
	11	Pequi	Caryocaraceae	21.3	9,75 cm
	12	Barbatimão	Mimosaceae	8,0	1,60 cm
04	13	Sucupira-amarela	Fabaceae	12.7	5,5 cm
	14	Pau-terra	Vochysiaceae	9,6	1,60 cm
	15	Faveira	Mimosaceae	26,8	10 m
	16	Candeia	Mimosaceae	1,0	1,60 cm
05	17	Sucupira-amarela	Fabaceae	15,3	5,0 m
	18	Fava-danta	Caesalpiniaceae	8,0	2,5 cm
	19	Faveira	Mimosaceae	5,7	1,60 cm
	20	Faveira	Mimosaceae	10,5	2,5 cm
06	21	Barbatimão	Mimosaceae	8,0	2,5 cm
	22	Mutamba	-	8,0	3,0 m
	23	Condurú-de-sangue	Erythroxyloaceae	5,4	2,0 m
	24	Faveira	Mimosaceae	10,5	2,5m
07	25	Pau-pombo	Chrysobalanaceae	24,2	5,0 c m
	26	Sucupira-amarela	Fabaceae	13,7	4,0 cm
	27	Maniçoba	Euphorbiaceae	10,3	2,5 cm
	28	Sucupira-amarela	Fabaceae	10,3	2,5 cm
08	29	Barbatimão	Mimosaceae	11,8	5,0 m
	30	Pitomba-de-leite	-	19,1	7,5 cm
	31	Sucupira-amarela	Fabaceae	15,0	7,5 cm
	32	Faveira	Mimosaceae	14,6	3,5 cm
09	33	Mirim-brabo	-	7,3	2,5 cm
	34	Amargoso	Fabaceae	15,0	5,0 m
	35	Pitomba-de-leite	-	4,5	2,0 m
	36	Sucupira-amarela	Fabaceae	3,2	2,0 m
10	37	Faveira	Mimosaceae	6,4	1,5 cm
	38	Faveira	Mimosaceae	8,0	1,5 cm
	39	Pau-bofe	-	8,3	2,90 cm
	40	Sucupira-amarela	Fabaceae	4,5	2,90 cm
11	41	Faveira	Mimosaceae	12,1	4,0 m
	42	Sucupira-amarela	Fabaceae	10,8	5,70 cm
	43	Sucupira-amarela	Fabaceae	3,5	1,70 cm
	44	Sucupira-amarela	Fabaceae	10,5	5,0
12	45	Sucupira-amarela	Fabaceae	8,0	4,80 cm
	46	Jatobá	Caesalpiniaceae	8,0	3,5 cm
	47	Amargoso	Fabaceae	6,4	2,73 cm
	48	Sucupira-amarela	Fabaceae	9,6	4,80 cm
13	49	Pau-pombo	Chrysobalanaceae	24,2	5,0 c m
	50	Sucupira-amarela	Fabaceae	13,9	4 cm
	51	Maniçoba	Euphorbiaceae	10,2	2,5 cm
	52	Sucupira-amarela	Fabaceae	10,2	2,5 cm
14	53	Sucupira-amarela	Fabaceae	4,1	1,80 cm
	54	Maniçoba	Euphorbiaceae	4,1	2,5 cm
	55	Pau-de-leite	-	8,3	3,80 cm
	56	Sucupira-amarela	Fabaceae	4,8	3,0 m
15	57	Sucupira-amarela	Fabaceae	8,3	3,5 cm
	58	Barbatimão	Mimosaceae	10,2	3,5 cm
	59	Barbatimão	Mimosaceae	8,0	1,60 cm
	60	Amargoso	Fabaceae	4,8	2,0 m
16	61	Sucupira-amarela	Fabaceae	4,8	1,60 cm
	62	Jatobá	Caesalpiniaceae	3,8	2,25 cm
	63	Sucupira-amarela	Fabaceae	5,7	3,0 m
	64	Amargoso	Fabaceae	9,6	4,0 m

Quadro 3. continuação.

Ponto Nº	Quadrante	Nome Vulgar	Família	Diâmetro	A. Total
17	65	Candeia	Mimosaceae	14.3	5.0 m
	66	Jenipapo	Rubiaceae	6.1	3.0 m
	67	Candeia	Mimosaceae	14.0	5.0 m
	68	Barbatimão	Mimosaceae	11.5	5.0 m
18	69	Bruto	Annonaceae	3.2	1.5 cm
	70	Faveira	Mimosaceae	5.4	1.60 cm
	71	Candeia	Mimosaceae	4.5	70 cm
	72	Jenipapo	Rubiaceae	14.3	4.5 cm
19	73	Maniçoba	Euphorbiaceae	3.2	1.60 cm
	74	Sucupira-amarela	Fabaceae	14.0	5.60 cm
	75	Sucupira-amarela	Fabaceae	12.7	5.0 m
	76	Sucupira	Fabaceae	17.2	6.0 m
20	77	Fava-danta	Caesalpinaceae	6.5	60 cm
	78	Faveira	Mimosaceae	15.3	3.5 cm
	79	Candeia	Mimosaceae	7.6	2.25 cm
21	80	Faveira	Mimosaceae	22.3	7.0 m
	81	Sucupira-preta	Fabaceae	14.0	6.30 cm
	82	Jenipapo	Rubiaceae	6.4	2.50 cm
	83	Barbatimão	Mimosaceae	8.3	1.5 cm
22	84	Pau-de-leite	-	10.5	6.30 cm
	85	Sucupira-amarela	Fabaceae	18.4	5.5 cm
	86	Sucupira-amarela	Fabaceae	15.9	5.5 cm
	87	Pau-terra	Vochysiaceae	4.1	2.0 m
23	88	Puçá-de-tampa	Melastomataceae	17.5	5.0 m
	89	Sem nome	-	5.8	1.5 cm
	90	Jatobá	Caesalpinaceae	14.0	7.0 m
	91	Maniçoba	Euphorbiaceae	4.8	3.5 cm
24	92	Maniçoba	Euphorbiaceae	4.8	2.4
	93	Sucupira-amarela	Fabaceae	9.6	2.75 cm
	94	Sucupira-amarela	Fabaceae	10.8	4.5 cm
	95	Sucupira-amarela	Fabaceae	14.0	8.0 m
25	96	Sucupira-amarela	Fabaceae	13.4	4.5 cm
	97	Sucupira-amarela	Fabaceae	9.6	2.75 cm
	98	Sucupira-amarela	Fabaceae	10.3	4.5 cm
	99	Sucupira-amarela	Fabaceae	14.0	8.0 m
26	100	Sucupira-amarela	Fabaceae	13.4	4.5 cm
	101	Pitomba-de-leite	-	8.6	4.0 m
	102	Podói	Caesalpinaceae	12.7	2.70 cm
	103	Pítia	Apocynaceae	5.1	3.0 m
27	104	Podói	Caesalpinaceae	3.9	1.70 cm
	105	Amargoso	Fabaceae	5.1	7.0 m
	106	Maniçoba	Euphorbiaceae	10.7	4.0 m
	107	Faveira	Mimosaceae	5.7	1.80 cm
28	108	Fava-danta	Caesalpinaceae	4.5	2.5 cm
	109	Caretinha	-	8.0	1.80 cm
	110	Caretinha	-	3.2	1.60 cm
	111	Barbatimão	Mimosaceae	7.3	1.70 cm
29	112	Pau-pombo	Chrysobalanaceae	15.3	7.70 cm
	113	Mirim-brabo	-	18.2	8.0 m
	114	Sucupira-amarela	Fabaceae	3.8	80 cm
	115	Sucupira-amarela	Fabaceae	11.3	2.80 cm
30	116	Sucupira-amarela	Fabaceae	5.1	1.80 cm
	117	Mirim-brabo	-	11.3	3.5 cm
	118	Sucupira-amarela	Fabaceae	7.3	3.0 m
	119	Faveira	Mimosaceae	15.9	7.0 m
	120	Condurú-de-sangue	Erythroxylaceae	4.1	3.0 m

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo a Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Maranhão/FAPEMA, pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica do primeiro autor.

À Universidade Estadual do Maranhão /UEMA, pela formação acadêmica.

Ao Laboratório de Biologia Vegetal, do Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão.

REFERÊNCIAS

- BORGES, H.B.N.; SHEPHERD, G. J. Flora e estrutura do Estrato Lenhoso numa Comunidade de Cerrado em Santo Antonio do Leverger, MT, Brasil. **Revista Brasil Botânica**, v. 28, n.1, p. 61-74, 2005.
- BRITO, I.M. **Bacias sedimentares e formações pós-paleozóicas do Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 1979. 152 p.
- CASTRO, A.A.J.F. Cerrados do Brasil e do Nordeste: considerações sobre os fatores ecológicos atuantes, ocupação, conservação e fitodiversidade. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 27, n. 2, p. 183-205, 1996.
- CASTRO, A.A.J.F. Cerrados marginais do Nordeste e ecótonos associados. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n.1, p. 273-275, 2007.
- CAXIAS. Lei nº 1.464/2001 de 04 de Julho de 2001. **Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental (APA) Municipal do Inhamum e dá outras providencias**. Prefeitura Municipal de Caxias, Estado do Maranhão.
- DIAS, B.F.S. Cerrados: uma caracterização alternativa de desenvolvimento dos cerrados: manejo e conservação dos recursos naturais renováveis. Brasília: **Fundação Pró-natureza**, 97 p., 1996.
- FERNANDES, A.; BEZERRA, P. **Estudo fitogeográfico do Brasil**. Fortaleza: Stylus Comunicações, 1990. 205 p.
- FERNANDES, A. **Fitogeografia brasileira**. Fortaleza: Stylus Comunicações, 1998. 250 p.
- GOMES, B.Z. MARTINS, F.R; TAMASHIRO, J.Y. Estrutura do cerradão e da transição entre cerradão e floresta paludícola num fragmento da International Paper do Brasil Ltda, em Brotas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, p. 249-262, 2004.
- IMAÑA-ENCINAS, J; PAULA, J.E. Levantamento quantitativo em três hectares de vegetação de cerrado. **Brasil Florestal**, v. 78, p. 33-41, 2003.
- KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. Conservation of the Brazilian Cerrado. **Conservation Biology**, v. 19, p. 707-713, 2005.
- SALIS, S.M.; TAMASHIRO, J.Y.; JOLY, C.A. Florística e fitossociologia do estrato arbóreo de um remanescente de mata ciliar do rio Jacare-Pepira, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 17, p. 93-103, 1994.
- SEMATUR - Secretaria de Estudo de Meio Ambiente e Turismo. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do estado do maranhão**. São Luís: SEMATUR, 1991.
- SILVA FILHO, J.F. **Florística e fitossociologia da área de proteção ambiental municipal do Inhamum do município de Caxias e comparação com outras áreas do Estado do Maranhão, Brasil**. 2006. 68 f. Monografia (Graduação em Biologia) - Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Estudos Superiores de Caxias, 2006.
- SOARES. Z.T. **Fitossociologia do estrato arbóreo em uma área de cerrado na Amazônia Oriental, Maranhão**. 1996. 187 f. Monografia (Graduação em Biologia) - Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Estudos Superiores de Imperatriz, Maranhão, 1996.
- TEXEIRA JUNIOR, G. M.; CONCEIÇÃO, G.M. Florística do estrato arbustivo-arbóreo de uma área de cerrado marginal no município de Caxias, MA. In CONGRESSO NACIONAL DE BOTANICA, 52., 2001, João Pessoa. **Resumos...** João Pessoa: UFPB, 2001. p. 202.
- VIANA,V.; PINHEIRO, L.A.F.V. **Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais**. Série Técnica IPEF, ESALQUI/USP, v. 12, n. 32, p. 25-42, 1998.