



## **FLORÍSTICA E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL MAJOR BADÚ LOUREIRO, MUNICÍPIO DE CATINGUEIRA, SERTÃO PARAIBANO**

**Joana Laila Rodrigues da Silva <sup>1</sup>, Maria de Fátima de Araújo <sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Unidades de Conservação (UC's) são áreas naturais continentais ou marinhas, protegidas no Brasil, por uma legislação que visa assegurar a manutenção dos processos ecológicos da biodiversidade, bem como a conservação e preservação de todo patrimônio geológico e cultural das populações tradicionais presentes nestas áreas. No Estado da Paraíba existem atualmente 39 UC's, entre estas, 11 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) sendo 3 situadas na mesorregião do sertão paraibano. O objetivo deste projeto foi realizar um levantamento florístico e diagnosticar o estado de conservação da vegetação da Reserva Particular do Patrimônio Natural Major Badú Loureiro, no município de Catingueira, sertão paraibano. Coletas botânicas quinzenais foram realizadas seguindo a metodologia usual em taxonomia, bem como os processos de identificação e herborização das plantas. Os exemplares coletados foram depositados no acervo do herbário do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos-PB. Foram identificadas 64 espécies distribuídas em 31 famílias. As famílias mais representativas em número de espécies são: Fabaceae (08 espécies), Euphorbiaceae (07), Convolvulaceae (06) e Malvaceae (04), onde a maior parte da flora é nativa do Brasil e muitas são endêmicas da Caatinga. Não foi registrada a presença de espécies exóticas e os impactos ambientais observados compreendem a presença de resíduos sólidos em alguns trechos de caatinga mais aberta nas proximidades das trilhas marginais da entrada principal da reserva, onde há trânsito de moradores que circulam no interior da reserva em direção as suas moradias, pelo fato da entrada principal permanecer aberta. Há ainda a presença de caprinos e bovinos pastoreando livremente nas áreas de fisionomia aberta e o corte seletivo da espécie marmeleiro preto, para fazer cercas, foi observado apenas próximo às margens do açude. Com base na flora e nas fitofisionomias analisadas, consideramos que a maior parte da vegetação da RPPN Major Badú Loureiro encontra-se em bom estado de conservação e a área apresenta boas potencialidades de uso sustentável para o desenvolvimento de algumas atividades como, visita guiada de escolas, práticas de turismo rural, meliponicultura e pesquisa científica. Um guia fotográfico de imagens das espécies coletadas foi elaborado para fins de divulgação científica e extensionista.

**Palavras chave:** Áreas protegidas, Biodiversidade, Semiárido.

<sup>1</sup>Aluno do curso de Ciências Biológicas, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, UFCG, Patos, PB, e-mail: emaildoaluno: joanalaila01@gmail.com

<sup>2</sup>Doutora, Professora, Unidade acadêmica de Ciências Biológicas, UFCG, Patos, PB, e-mail: emaildoorientador:maria.araujo@professor.ufcg.edu.br



**FLORISTIC AND CONSERVATION STATUS OF THE PARTICULAR NATURAL HERITAGE RESERVE MAJOR BADÚ LOUREIRO, MUNICIPALITY OF CATINGUEIRA, SERTÃO PARAIBANO.**

**ABSTRACT**

Conservation Units (UC's) are continental or marine natural areas, protected in Brazil by legislation that aims to ensure the maintenance of the ecological processes of biodiversity, as well as the conservation and preservation of the entire geological and cultural heritage of the traditional populations present in these areas. In the State of Paraíba there are currently 39 UC's, among these, 11 Private Natural Heritage Reserves (RPPNs), 3 of which are located in the mesoregion of the interior of Paraíba. The objective of this project was to carry out a floristic survey and diagnose the state of conservation of the vegetation in the Major Badú Loureiro Private Natural Heritage Reserve, in the municipality of Catingueira, in the interior of Paraíba. Biweekly botanical collections were carried out following the usual methodology in taxonomy, as well as the processes of identification and herborization of the plants. The specimens collected were deposited in the herbarium collection of the Center for Rural Health and Technology of the Federal University of Campina Grande, Campus de Patos-PB. 64 species distributed in 31 families were identified. The most representative families in number of species are: Fabaceae (08 species), Euphorbiaceae (07), Convolvulaceae (06) and Malvaceae (04), where most of the flora is native to Brazil and many are endemic to the Caatinga. The presence of exotic species was not recorded and the observed environmental impacts include the presence of solid waste in some stretches of more open caatinga in the vicinity of the marginal trails of the main entrance of the reserve, where there is transit of residents who circulate inside the reserve towards their dwellings, as the main entrance remains open. There is also the presence of goats and cattle grazing freely in areas with open physiognomy and the selective cutting of the black quince species, to make fences, was observed only near the banks of the weir. Based on the flora and phytogeographies analyzed, we consider that most of the vegetation of the RPPN Major Badú Loureiro is in a good state of conservation and the area has good potential for sustainable use for the development of some activities such as guided visits to schools, rural tourism practices, meliponiculture and scientific research. A photographic guide with images of the collected species was prepared for scientific dissemination and extension purposes.

**Keywords:** Protected Areas, Biodiversity, Semiárid.



## INTRODUÇÃO

A criação de Unidades de Conservação (UC's) no Brasil foi um marco histórico ambiental de grande importância por estabelecer as categorias de áreas protegidas, a selecionar um contingente de áreas naturais no país e elencar suas características próprias e dar diretrizes de ação permitidas na abrangência territorial delas, norteando as etapas de criação, implantação e gestão de cada uma. Todas estas normatizações estão reunidas na LEI 9. 985 de 18 de julho de 2000, conhecida como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC. Esta lei serve para garantir a preservação da diversidade biológica, promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais e fazer a proteção das comunidades tradicionais, seus conhecimentos e cultura, orientando também a gestão das unidades de conservação (UCs) no país.

Entende-se por Unidade de Conservação todo espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (SNUC, 2000).

O cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC, 2020) registra atualmente 2.446 UC's divididas em duas categorias: as de proteção integral e as de uso sustentável. Desse total, 1004 são da esfera federal, 1052 estadual e 390 da esfera municipal. Seja qual for o âmbito geográfico, incluindo os nossos biomas, todas exercem um papel muito importante na conservação e/ou preservação de espécies de plantas, animais, e de todo patrimônio genético, cultural, geológico, arqueológico, e antropológico dos lugares onde estão inseridas em nosso país, que é cientificamente reconhecido mundialmente como detentor de uma mega diversidade e também riqueza de culturas.

No Bioma Caatinga, 208 UC's compreendem áreas protegidas, abrangendo apenas 9,36 % da área total do bioma. Dessas, 80 são da administração estadual e 118 federais. Ainda com compilação feita no CNUC (2020) e junto à Superintendência de Desenvolvimento e Meio ambiente da Paraíba (SUDEMA) o Estado da Paraíba tem em seu território, 39 Unidades de Conservação, 01 Reserva Biológica (REBIO), 01 Floresta Nacional (FLONA), 01 RESEX (Reserva Extrativista),



1 Estação Ecológica (ESEC), 7 Parques Estaduais, 06 Áreas de Proteção Ambiental (APAS), 01 Monumento Natural, 01 Refúgio de vida silvestre (RVS), 05 Parques Ecológicos municipais, 02 áreas de Relevante interesse Ecológico (ARIE) e 11 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNS); destas, apenas a Reserva Biológica de Guaribas tem conselho gestor e plano de manejo.

Segundo Araújo (2000), uma das formas de preservar a vegetação de caatinga, é a criação de reservas ecológicas de domínio particular, ou seja, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN).

Esse tipo de Unidade de Conservação de domínio particular na Paraíba pode ser considerado ainda inexpressivo diante da área territorial do estado e suas mesorregiões (Litoral-Mata, Agreste, Borborema e Sertão). Das 11 RPPN's implantadas no Estado, duas estão localizadas na mesorregião do sertão, entre estas, a RPPN Major Badú Loureiro da Fazenda Curtume, situada no município de Catingueira e parcialmente no município de Emas, e a fazenda Tamanduá, no município de Santa Terezinha. No panorama de estudos científicos realizados nas UC's paraibanas é preciso ainda incrementar levantamentos de flora e fauna para subsidiar ações úteis ao plano de manejo destas unidades.

Visando contribuir com o conhecimento científico das UC's em nosso estado, a proposta em foco deste projeto foi identificar o conjunto florístico existente na RPPN Major Badú Loureiro e também diagnosticar o estado de conservação de sua vegetação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Área de estudo**

A RPPN Major Badú Loureiro fica localizada no município de Catingueira (07° 07'33"S e 37° 36' 32"W), Paraíba, a cerca de 300km da capital João Pessoa (Figura 1), limítrofe com o município de Emas onde, ainda, localiza-se parte da reserva. Esta Reserva Particular do Patrimônio Natural foi criada em 2001, através da Portaria (Nº109/ de 03/09/2001) pelo Ibama-PB. A área da reserva é de 186,31hectares fez parte no passado da fazenda Curtume com área total de 2.445, 40 ha.

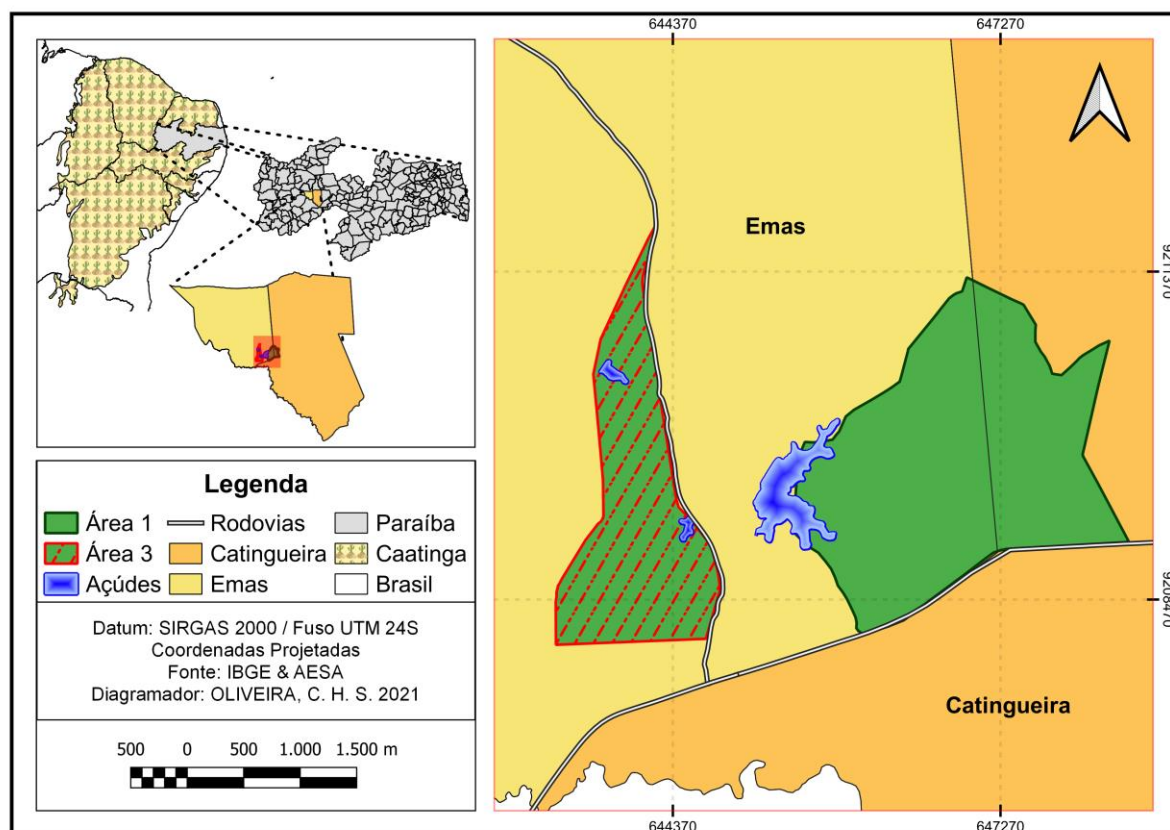


FIGURA 1. Mapa da localização da área de estudo: Área 1 situada no município de Catingueira e a área 2 no município de Emas, Estado da Paraíba.

## DESENVOLVIMENTO

### Coletas botânicas

As plantas foram coletadas seguindo a metodologia usual em técnicas de levantamentos florísticos e estudos taxonômicos, conforme orientações dadas nos trabalhos desenvolvidos por Judd et. al. (2009), IBGE (2012) e Peixoto et. al. (2013), dando-se preferência para as espécies em fase reprodutiva. A cada coleta a lista florística foi alimentada e organizada obedecendo a nomenclatura botânica disposta no site oficial da Flora do Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>).

A identificação dos grupos taxonômicos foi realizada através da consulta às bibliografias, análise morfológica, com auxílio de microscópio, comparação com material depositado no herbário do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR), da Universidade Federal de Campina Grande, campus de Patos, e quando necessário, através de consulta a especialistas. Consultas de guias de imagens (guias de



campo) disponibilizados pelo site <https://fieldguides.fieldmuseum.org/pt-br/guias>, foram feitas também para facilitar as identificações botânicas. Todas as coletas foram fotografadas e georreferenciadas. O material identificado e herborizado será tombado ao acervo do herbário CSTR, após o encerramento do projeto em setembro deste ano.



FIGURA 2: Etapas de coleta, processamento em campo, descrição dos exemplares e identificação botânica descritas a cima.



FIGURA 3: Algumas fitofisionomias da RPPN Major Badú Loureiro, nas estações seca e chuvosa.



## RESULTADOS E DISCUSSÕES

As coletas botânicas foram realizadas mensalmente, conforme a tabela 1 abaixo. No período de Outubro de 2020 a Julho de 2021 foram realizadas 08 expedições à área de estudo, sendo 04 dessas na estação chuvosa e 04 realizadas na estação de seca. A cada viagem, foram realizadas caminhadas planejadas nos diversos trechos da reserva. As coletas não foram feitas quinzenalmente por limitações da pandemia do COVID-19. Devido a estas limitações também só foi possível realizar as coletas nos trechos da reserva localizados no município de Catingueira, ficando os trechos situados no município de Emas para uma futura etapa de investigação.

Coletas	Datas das coletas
01	26/10/2020
02	30/11/2020
03	09/12/2020
04	26/01/2021
05	11/03/2021
06	12/05/2021
07	04/06/2021
08	16/07/2021





### Florística da RPPN

Após um ano de coletas sistematizadas, foram identificadas 64 espécies coletadas para a flora da RPPN, essas estão distribuídas em 31 famílias, como mostra a tabela 2. As famílias mais representativas em relação ao número de espécies são: Fabaceae (08 espécies), Euphorbiaceae (07), Convolvulaceae (06), Malvaceae (04). Os resultados indicam que o hábito predominante das plantas na reserva é o herbáceo seguido do arbustivo.

Família/espécies	Coletor/Nº
<b>Alismataceae</b>	
<i>Hydrocleys martii</i> Seub.	Silva, J.L.R./12
<b>Amaryllidaceae</b>	
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Silva, J.L.R./15
<b>Apocynaceae</b>	
<i>Indet.</i>	Silva, J.L.R./10
<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart. & Zucc.	Silva, J.L.R./25
<b>Bignoniaceae</b>	
<i>Cuspidaria lateriflora</i> (Mart.) DC.	Silva, J.L.R./04
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. Ex DC.) Mattos	Silva, J.L.R./19
<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.	Silva, J.L.R./01
<b>Boraginaceae</b>	
<i>Cordia leucocephala</i> Moric.	Silva, J.L.R./48
<b>Burseraceae</b>	
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Silva, J.L.R./28
<b>Cactaceae</b>	
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Silva, J.L.R./87
<b>Cleomaceae</b>	
<i>Cleome lanceolata</i> (Mart. & Zucc.) Iltis	Silva, J.L.R./18
<i>Physostemon guianense</i> (Aubl.) Malme	Silva, J.L.R./44
<b>Convolvulaceae</b>	
<i>Cuscuta partita</i> Choisy	Silva, J.L.R./38
<i>Cuscuta racemosa</i> Mart.	M.F.A.Lucena/3035
<i>Ipomoea rosea</i> Choisy	Silva, J.L.R./77
<i>Ipomoea</i> sp. L.	Silva, J.L.R./84
<i>Jacquemontia corymbulosa</i> Benth.	Silva, J.L.R./62
<i>Jacquemontia gracilima</i> (Choisy) Hallier f.	Silva, J.L.R./64
<b>Combretaceae</b>	
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Silva, J.L.R./22
	Silva, J.L.R./75
<i>Combretum monetaria</i> Mart.	Silva, J.L.R./16

**Commelinaceae**

*Commelina erecta* L. Silva, J.L.R./40  
Silva, J.L.R./29

**Cyperaceae**

*Cyperus uncinulatus* L. Silva, J.L.R./46  
Silva, J.L.R./35  
Silva, J.L.R./36

**Erythroxylaceae**

*Erythroxylum pungens* O.E.Schulz Silva, J.L.R./23

**Euphorbiaceae**

*Astraea lobata* (L.) Klotzsch Silva, J.L.R./63  
*Bernardia sidoides* (Klotzsch) Müll. Arg. Silva, J.L.R./42  
*Croton blanchetianus* Baill. Silva, J.L.R./13  
Silva, J.L.R./50

*Croton hirtus* L'Her. M.F.A.Lucena 3037

*Jatropha curcas* L. Silva, J.L.R./66

*Jatropha mollissima* (Pohl) Baill. Silva, J.L.R./45

Silva, J.L.R./24

*Indet.* Silva, J.L.R./32

*Manihot caerulescens* Silva, J.L.R./86

**Fabaceae**

*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan Silva, J.L.R./20  
Silva, J.L.R./57

*Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & M.F.A.Lucena/3038

G.P.Lewis Silva, J.L.R./39

Silva, J.L.R./74

*Centrosema brasilianum* (L.) Benth. Silva, J.L.R./82

*Chamaecrista hispidula* Moench Silva, J.L.R./26

*Libidibia ferrea* (Mart. Ex Tul.) L.P. Queiroz Silva, J.L.R./09

*Mimosa ophthalmocentra* Mart. Ex Benth. Silva, J.L.R./06

*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir Silva, J.L.R./21

*Senna uniflora* (Mill.) H.S.Irwin & Barneby Silva, J.L.R./54

**Lemnaceae**

*Lemna sp.* L. Silva, J.L.R./07

**Lythraceae**

*Cuphea impatientifolia* A.St.-Hil. Silva, J.L.R./58

**Malvaceae**

*Corchorus hirtus* L. Silva, J.L.R./43

Silva, J.L.R./59

*Sida galheirensis* Ulbr. Silva, J.L.R./47

Silva, J.L.R./05

Silva, J.L.R./17



<i>Waltheria operculata</i> Rose	Silva, J.L.R./37
<i>Wissadula subpeltata</i> (Kuntze) R.E.Fr.	Silva, J.L.R./51
<b>Molluginaceae</b>	
<i>Mollugo verticillata</i> L.	Silva, J.L.R./31
<b>Nyctaginaceae</b>	
<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Silva, J.L.R./49
<b>Olacaceae</b>	
<i>Ximenia americana</i> L.	Silva, J.L.R./03
<b>Oxalidaceae</b>	
<i>Oxalis divaricata</i> Mart. ex Zucc.	Silva, J.L.R./53
<b>Poaceae</b>	
<i>Melinis repens</i> P.Beauv.	Silva, J.L.R./14 Silva, J.L.R./78
<b>Portulacaceae</b>	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Silva, J.L.R./30
<i>Portulaca elatior</i> Mart.	M.F.A.Lucena 3039
<b>Pontederiaceae</b>	
<i>Heteranthera limosa</i> (Sw.) Willd.	Silva, J.L.R./76
<b>Ricciaceae</b>	
<i>Riccia</i> sp. L.	Silva, J.L.R./79
<b>Rubiaceae</b>	
Indet.	Silva, J.L.R./34
<i>Borreria</i> sp. L.	Silva, J.L.R./60
<b>Sapindaceae</b>	
<i>Serjania glabrata</i> L.	Silva, J.L.R./52
<b>Selaginellaceae</b>	
<i>Selaginella convulata</i> (Arn.) Spring	Silva, J.L.R./02
<b>Solanaceae</b>	
<i>Physalis angulata</i> L.	Silva, J.L.R./61
<b>Turneraceae</b>	
Indet.	Silva, J.L.R./08
<i>Piriqueta guianensis</i> N.E.Br.	Silva, J.L.R./11
<i>Turnera</i> sp. L.	Silva, J.L.R./41
<b>Verbenaceae</b>	
Indet.	Silva, J.L.R./56
<i>Stachytarpheta sanguinea</i> var. <i>grisea</i> Moldenke	Silva, J.L.R./85

Nas figuras 4 e 5 são apresentadas algumas espécies coletadas neste período.



FIGURA 4: A. *Jatropha mollissima*, B. *Chamaecrista* sp., C. *Erythroxylum pungens*, D. *Piriqueta guianensis*, E. *Combretum leprosum*, F *Anadenanthera colubrina*, G. *Cuspidaria lateriflora*, H. *Physostemon guianense* (Aubl.) Malme, I. *Combretum monetaria*. Fonte das imagens: Emanuel Messias P. Fernando



FIGURA 5: A. *Stachytarpheta angustifolia*, B. *Ipomoea rosea*, C. *Stachytarpheta sanguinea*, D. *Cuphea impatientifolia*, E. *Centrosema brasilianum*, F. *Heteranthera limosa*, G. *Commelina erecta*, H. *Jacquemontia gracillima*, I. *Jacquemontia corymbulosa*.

### Impactos ambientais

Em relação ao estado de conservação da RPPN, uma ficha de impactos ecológicos e potencialidades de uso da área foi elaborada, e nela foram anotadas as



observações de campo de cada fitofisionomia da reserva, onde foram registrados os seguintes impactos ambientais negativos na reserva.

<b>IMPACTOS</b>	<b>ÁREA 1 (Entrada)</b>	<b>ÁREA 2 (Margem esquerda da estrada)</b>	<b>ÁREA 3 (Margem direita da estrada)</b>
Presença de animais	x	x	-
Desmatamento	-	-	-
Resíduos sólidos	x	x	x
Espécies exóticas	-	-	-
Erosão	-	-	-
Queimadas	-	-	-
Uso de agrotóxicos	-	-	-
Assoreamento de rio	-	-	-
Corte seletivo	-	-	-
OUTROS	Depósito de Restos de desmatamento de Nim (de fora)	-	-

- Resíduos sólidos, como garrafas e latas de bebidas, além de poucas peças de carros são frequentes próximos a cerca e algumas mais no interior da reserva, onde podemos supor que possam ser descartadas por moradores próximos da reserva.

- A presença marcante de animais, bovinos e caprinos, causam um parcial desgaste de ervas e também a degradação do solo.



## CONCLUSÕES

Alguns aspectos merecem ressalvas importantes aqui nas conclusões: em relação ao estado de conservação, que embora tenhamos registrado a presença de resíduos sólidos em alguns trechos da vegetação, estes não eram volumosos, e ainda que seja frequentemente visitada por rebanhos bovinos e caprinos, a vegetação mostrou-se bem preservada em sua maioria espacial estudada.

A vegetação é predominantemente arbustivo-arbórea e com um rico estrato herbáceo misturado a bonitos afloramentos rochosos em toda a reserva. As áreas de caatinga estão sobre relevo plano a pouco acidentado configurando-se em paisagens com muita beleza cênica e de fácil acesso para todas as áreas. Foi possível contemplar verdadeiros jardins naturais, compostos de espécies nativas e endêmicas de caatinga, como bromélias, cactáceas, malvas, litráceas e muitas outras ervas anuais revestindo o solo como as espécies *Allium schoenoprasum*, *Heteranthera limosa*, *Commelina erecta*, *Cuphea impatientifolia*, *Corchorus hirtus*, *Piriqueta guianensis*, *Physostemon guianense* e *Stachytarpheta sanguinea*. Entre as criptógamas registramos apenas a ocorrência de uma espécie de Pteridophyta (*Selaginella convoluta*) e uma espécie de Briófitas da família Ricciaceae, porém com populações numerosas nos diversos trechos da reserva.

Nas áreas de Caatinga arbórea são destacados muitos exemplares altos de angico, pereiro, catingueira e maniçobas. Exemplares da espécie popularmente na área como mufumbo (*Combretum leprosum* e *Combretum monetaria*) também são comuns na reserva sendo muito visitadas por abelhas. Marmeleiros altos também impressionam em alguns trechos próximos ao açude. Os trechos iniciais da reserva próximo à entrada principal são caracterizados por uma vegetação nitidamente aberta e antropizada com predomínio de caatinga mais arbustiva aberta em moitas, principalmente na época da seca, com trechos muito adensados e rochas de tamanhos variados, além de poucos córregos de água temporários, margeados por muitas ervas.

Ressaltamos que uma nova etapa de trabalho será necessária para catalogar a flora dos trechos da RPPN, situados no município de Emas.

Como recomendações finais, sugerimos que um trabalho de educação ambiental junto as escolas do município, possa ser planejado para divulgar a



importância desta unidade de Conservação no município e que os proprietários da mesma iniciem um planejamento para melhor demarcação da área, com aposição de placas indicativas da localização da reserva e trilhas sejam elaboradas visando futuramente a possibilidade de atividades educativas.

A RRPN Major Badú Loureiro apresenta boas potencialidades de uso sustentável para o desenvolvimento de algumas atividades como visitação guiada de escolas, práticas de turismo rural, meliponicultura e pesquisa científica.





## REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A.N. 1977. Problemática da desertificação e da savanização no Brasil intertropical. *Geomorfologia* 53: 1-19.

ALVES, J. J. A., Araújo, M. A. de., Nascimento, S. S. do. Degradação da Caatinga: Uma Investigação Ecogeográfica. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.22, n.3, p. 126-135, 2009.

ALVES, A. R; SOUTO, J. S; SOUTO, P.C; HOLANDA, A. C. Aporte e deposição de serrapilheira em área de Caatinga, na Paraíba. **Revista de Biologia e ciências da terra**, João Pessoa, v. 06, n. 02 p. 194-203, 2006.

ALVES, J. J. A. Geologia da caatinga no semiárido do nordeste brasileiro. **Climatologia e Estudos da Paisagem**. Rio Claro, v. 2, n. 1, jan/jun, p. 58-71, 2007.

ANDRADE, R. L. de; SOUTO, J. S; SOUTO, P.C; BEZERRA, D. M. Deposição de serrapilheira em área de Caatinga na RPPN “Fazenda Tamanduá”, santa Terezinha-PB. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.21, n.2. p.223-230, 2008.

ARAÚJO, L. V. C. de. **Fazenda Tamanduá Santa Terezinha – Paraíba: Levantamento Fitossociológico**. Patos (PB), 2000. 37 p.

ARAUJO, M. A. R. Unidades de conservação no Brasil: o caminho da Gestão para resultados. São Carlos: Rima Editora, 2012. 536p.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000)**. LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/sisbio/images/stories/instrucoes\\_normativas/SNUC.pdf](http://www.icmbio.gov.br/sisbio/images/stories/instrucoes_normativas/SNUC.pdf)>. Acesso em: 18 de jun. 2020.

BRITO, A. de.; FERREIRA, M. Z.; MELLO, J. M. de.; SCOLFORO, J. R. S.; OLIVEIRA, A. D. de.; ACERBI JÚNIOR, F. W. Comparação entre os métodos de



quadrantes e prodan para análises florística, fitossociológica e volumétrica. **Revista Cerne**, Lavras, v. 13, n. 4, p. 399-405, 2007.

COMITÊ CAATINGA. Unidades de Conservação do Bioma Caatinga. Disponível em: <http://comitecaatingape.blogspot.com/>. Acesso em: 18/06/2020

CUNHA.L.H.; SILVA, J.I.A.O. O modelo de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) e suas espécies. ARIÚS-Revista de Ciências Humanas e Artes. V.4, n.1/2, jan./dez., 2008.

DERANI, C.; PADILHA, N.S.; DANTAS, F.A.C. IX Encontro internacional do COPENDI-QUITO-EQUADOR-Documento sobre Direitos da Natureza II. Quito. 2018. 152 p.

DRUMOND, M. A.; KIILL, L. H. P.; NASCIMENTO, C. E. S. Inventário e Sociabilidade de Espécies Arbóreas e Arbustivas da Caatinga na Região de Petrolina, PE, **Brasil Florestal**, n.74, p.37-43, 2002.

FLORA DO BRASIL. Lista oficial de plantas do Brasil. Disponível em: [floradobrasil.jbrj.gov.br](http://floradobrasil.jbrj.gov.br). Acesso em: 18/06/2020

GARCIA, L. G. Unidades de Conservação no Brasil: História e legislação. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2006. 13-19 p.

GIULIETTI, A. M. et al. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma caatinga. In: **Biodiversidade da caatinga: Áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: Ministério do meio ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p. 48.

HARLEY, RAYMOND MERVYN ; PASTORE, JOSÉ FLORIANO BARÊA ; DE SOUZA SOARES, ARTHUR ; **FERNANDO, EMANOEL MESSIAS PEREIRA** ; MOTA, MICHELLE . Mesosphaerum caatingense (Lamiaceae), a new species from the semi-arid Caatinga Region of Northeast Brazil. KEW BULLETIN (ONLINE), v. 74, p. 12, 2019.



HAUFF, S. N. Alternativas para manutenção das Unidades de Conservação da Caatinga. Doc. consultoria (PNUD/NPPP 2008/001740), Brasília, dez. de 2010.

IBGE. **Panorama das cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.com.br>. Acesso em: 19 jun. de 2020.

ICMBIO. **Unidades de Conservação**. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros>. Acesso em: 18 de jun. de 2020.

ICMBIO. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros>. Acesso em: 18 de jun. de 2020.

LEAL, Inara R.; TABARELLI, Marcelo; SILVA, José Maria Cardoso da. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. 3 ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.822p.

LIMA.P.W. PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELLO/PB: ATIVIDADES HUMANAS E IMPACTOS AMBIENTAIS. Monografia do Curso de Bacharelado em Geografia, UFPB. Centro de Ciências Exatas e da natureza. 2015. 101 p.

MEDEIROS, J. D. Criação de unidades de conservação no Brasil. In: Dora Orth & Emiliana Debetir (orgs). **Unidades de Conservação: gestão e conflitos**. Iorianoópolis: Insular, 2007.

MESQUITA, C. A B. *Caracterización de las reservas naturales privadas en América Latina*. Tesis Mag. Sc. Catie. Turrialba, Costa Rica, 1999.

MMA. **Unidades de Conservação**. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao>>. Acesso em: 17 Junho de 2020. Ministério do Meio Ambiente. Unidades de conservação caatinga. Disponível em . Acessado: 17 de Junho de 2020

MONTEIRO, FERNANDA KALINA DA SILVA ; **FERNANDO, EMANOEL MESSIAS PEREIRA** ; LUCENA, MARIA DE FÁTIMA DE ARAÚJO ; MIRANDA DE MELO,



JOSÉ IRANILDO . A new species of northeastern Brazilian endemic genus Harpochilus (Acanthaceae). *Phytotaxa*, v. 358, p. 289-294, 2018.

NETA, A. L. D. B et al. Vegetação: áreas e ações prioritárias para a conservação da caatinga. In: **Biodiversidade da caatinga: Áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: Ministério do meio ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p. 115.

NETO, P. C. G., LIMA, J. R., BARBOSA, M. R. V., BARBOSA, M. A., MENEZES, M., PÔRTO, K. C., WARTCHOW, F., GIBERTONI, T. B. 2013. **Manual de Procedimentos para Herbários**. Editora universitária Universidade Federal de Pernambuco.

PARAÍBA TOTAL. Geografia da Paraíba. Disponível em: <<http://www.paraibatotal.com.br/a-paraiba/geografia>>. Acessado em: 17 de junho de 2020.

QUEIROZ, L. P de.; RAPINI A.; GIULIETTE, A. M. Rumo ao amplo conhecimento da biodiversidade do semi-árido Brasileiro. Brasília: 2006. p.11.

SILVA, J.I.A.O. Desenvolvimento e meio ambiente no semiárido: contradições do modelo de conservação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) na Caatinga. 2017.

SILVA, J. M. C. da. In: **Biodiversidade da caatinga: Áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: Ministério do meio ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p. 09.

SILVA, J. M. C. da; TABARELLI, M; FONSECA, M. T. da. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade na caatinga. In: **Biodiversidade da caatinga: Áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: Ministério do meio ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p. 351.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000). LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá



outras providências. Disponível em: . Acesso em: 18 de Jun. de 2020. \_\_\_\_\_.

Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010). Lei 12.305/2010. Lei que institui

SUDEMA. **Atualização do diagnóstico florestal do Estado da Paraíba.** João Pessoa: SUDEMA, 2004, 268p.

TABARELLI, M; VICENTE. A. Conhecimento sobre plantas lenhosas da caatinga: lacunas geográficas e ecológicas. In: **Biodiversidade da caatinga: Áreas e ações prioritárias para a conservação.** Brasília: Ministério do meio ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p. 109.

THE NATURE CONSERVANCY DO BRASIL. As unidades de conservação do bioma caatinga. In: **Biodiversidade da caatinga: Áreas e ações prioritárias para a conservação.** Brasília: Ministério do meio ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p. 297.