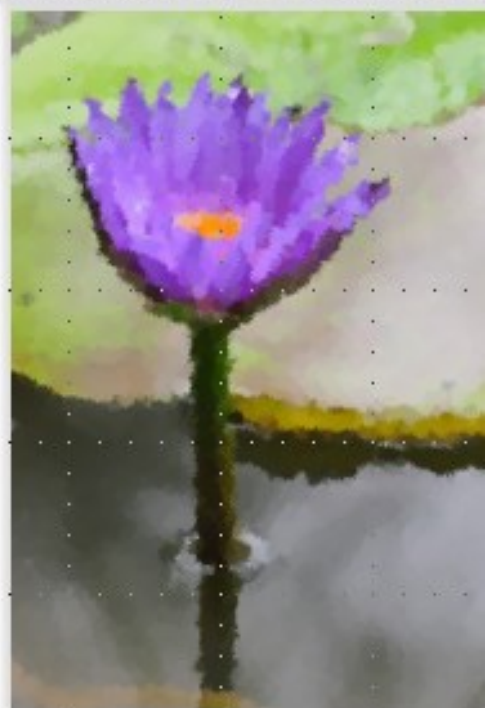


**PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE
UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA SERRA DOS FRIOS



União dos Palmares - AL

Maio de 2022

Areski Damara de Omena Freitas Junior
Prefeito de União dos Palmares

José Iran Menezes da Silva Junior
Vice-prefeito

Allan Belarmino Soares
Procurador

Claudionor de Oliveira Silva
Secretário Municipal de Meio Ambiente

Anderson Mateus Ventura
Secretário Municipal de Finanças



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

EQUIPE TÉCNICA

COORDENAÇÃO E MEIOS FÍSICO E SOCIOECONÔMICO

Viviane Batista da Silva
Engenheira Sanitarista e Ambiental
Engenheira Civil
CREA: 0218190328/AL

FLORA

Letícia Silva Pereira
Engenheira Florestal
leticiapereira.engflo@gmail.com

HERPETOFAUNA

Marcos Jorge Matias Dubeux
Biólogo Me
Marcosdubeux.bio@gmail.com

AVIFAUNA

Arthur Barbosa de Andrade
Biólogo
arthur.andrade@birdsbrasil.com

Massylon Trindade de Oliveira Júnior
Biólogo
massylon.junior@outlook.com

MASTOFAUNA

Mayara Guimarães Beltrão
Bióloga Dra.
mayarabeltrao@gmail.com

Sumário

INTRODUÇÃO	6
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E SOCIOECONÔMICA	8
Localização	8
Aspectos Físicos.....	9
Clima.....	9
Geologia.....	9
Relevo e Geomorfologia	10
Solos.....	12
Vegetação.....	14
Unidades de Conservação	16
Aspectos Socioeconômicos	18
Bibliografia	20
CARACTERIZAÇÃO BIÓTICA	21
Flora do estrato arbóreo arbustivo do fragmento de vegetação nativa	21
Apresentação	21
Metodologia	22
Resultados	22
Considerações finais.....	34
Referências bibliográficas	35
Herpetofauna.....	37
Apresentação	37
Introdução	37
Metodologia	39
Resultados	40
Discussão	47
Considerações finais.....	49
Referências.....	50
Avifauna.....	56
Apresentação	56
Introdução	56
Metodologia	57

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

Resultados	58
Discussão	67
Considerações finais.....	67
Referências.....	69
Mastofauna.....	71
Apresentação	71
Introdução	71
Metodologia	72
Resultados	75
Discussão	79
Considerações finais.....	81
Referências.....	82
ASPECTOS DA CRIAÇÃO DE UMA UC, DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS.....	84



1

INTRODUÇÃO

As Unidades de Conservação representam uma importante ferramenta na proteção e no manejo dos recursos ambientais em todo o Brasil e se corretamente implementadas apresentam-se efetivas na execução de políticas de preservação e conservação. Associadas a ações de gestão, essas políticas podem ser aplicadas pelas diferentes esferas da administração, bem como pela sociedade na necessidade de proteger ecossistemas naturais e/ou ameaçados, áreas que resguardam recursos estratégicos para a manutenção dos processos ambientais e populações tradicionais.

As unidades de conservação (UCs) são espaços territoriais e seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, que têm a função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o

patrimônio biológico existente. Algumas dessas áreas asseguram o uso sustentável dos recursos naturais de forma racional e ainda propiciam às comunidades do entorno o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis. Outras possuem o foco na proteção integral do ambiente, garantindo a preservação da fauna e flora. Estas áreas estão sujeitas a normas e regras especiais e podem ser criadas pelos governos federal, estadual e municipal, após a realização de estudos técnicos dos espaços propostos e consulta à população.

A partir do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), reconhecido pela Lei 9.985/2000, foi instituído visando a regulamentação do art. 255 da Constituição Federal, sendo considerado um dos mais importantes marcos legais da Política Nacional de Meio Ambiente, porque, dentre outras coisas, dispõe sobre a criação e implementação das unidades de conservação e cria espaços de participação social na conservação dos recursos naturais.

Seguindo a linha da legislação federal, em 13 de janeiro de 2016, o Governo de Alagoas, por meio da Lei nº 7.77/2016 estabelece o seu Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), que reforça ainda mais a preocupação do Estado pelas Ucs no seu território e reforça a participação dos municípios nessa questão, visto que eles podem apoiar em processos referentes a conservação e proteção ambiental em escala local.

As UCs criadas pelos municípios representam uma importante ação para a ampliação dos Sistemas, além de proporcionar inúmeros benefícios ao município advindo da sua existência na região, tais como para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais; a promoção de atividades científicas, de educação ambiental, ecoturismo e recreativas; a garantia e a manutenção da qualidade, da produção e da quantidade das águas doces para o abastecimento humano.

Também a promoção e geração de renda e estímulo ao desenvolvimento local e regional; proteção dos recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente. A criação de uma UC também insere contextos de interesse econômico para os municípios, tais como sua participação em políticas públicas de incentivo a conservação de áreas protegidas, como o ICMS Ecológico, o pagamento por serviços ambientais, a compensação ambiental, dentre outros.

No caso específico de União dos Palmares, parte do território municipal já se insere em uma UC, a Área de Proteção Ambiental de Murici, que possui uma área de 132.833 hectares, abrangendo partes de 10 municípios: Murici, União dos Palmares, São José da Laje, Ibateguara, Colônia Leopoldina, Novo Lino, Joaquim Gomes, Messias, Branquinha e Flexeiras. Foi criada pela Lei Estadual nº 5.907/1997, com o objetivo de preservar as características dos ambientes naturais e o ordenamento da ocupação e do uso do solo.

Entretanto algumas áreas presentes na APA possuem características especiais de conservação que, poderiam usufruir de maior grau de proteção ou uso diferenciado. Esse é o caso de uma área inserida na APA, mais especificamente na região da Serra dos Frios, de pouco mais de 40 hectares com aspectos ambientais relevantes, onde será verificada a possibilidade da criação de uma UC municipal alicerçada em justificativas técnicas.



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

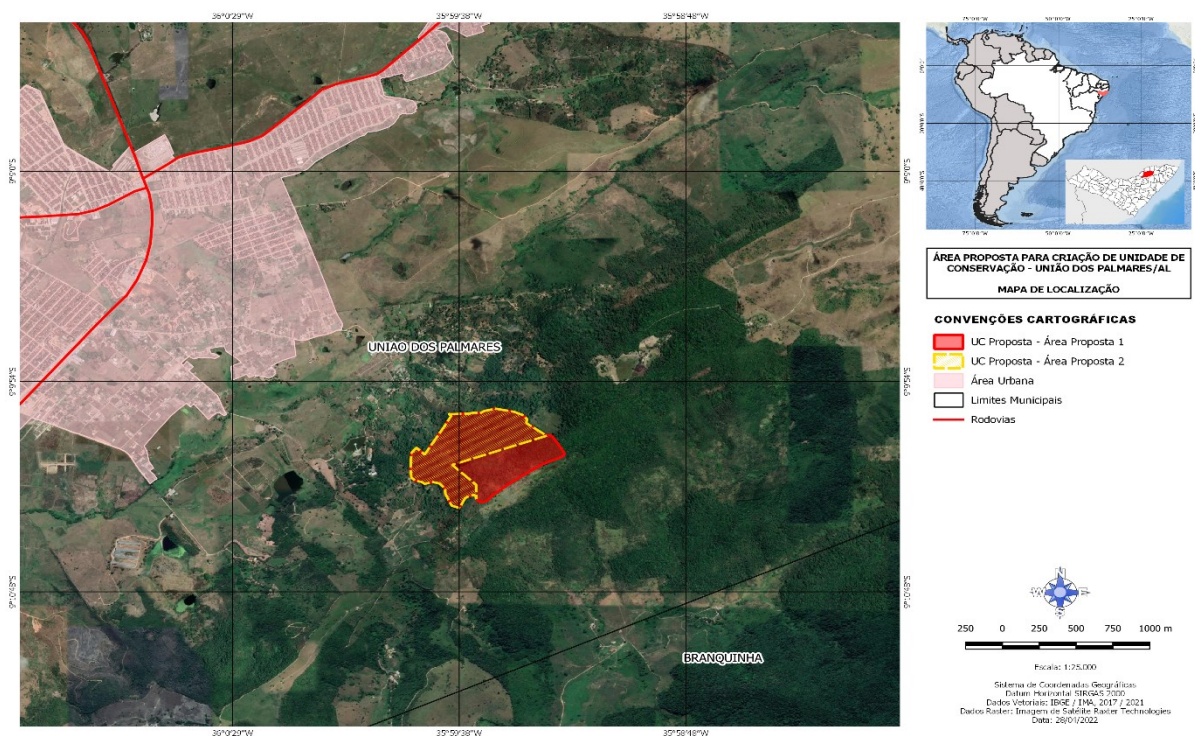


2

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E SOCIOECONÔMICA

Localização

Figura 1 - Localização da área proposta



A área proposta para a criação da Unidade de Conservação, possui uma poligonal de 40 hectares totalmente inserida no município de União dos Palmares.

A área em questão está localizada no município de União dos Palmares. Este, se encontra na Microrregião Geográfica Serrana dos Quilombos juntamente a outros

seis municípios. Esta, por sua vez, está inserida na Mesorregião Geográfica do Leste Alagoano, com distância de aproximadamente 50km da área urbana de Maceió; com acesso através das rodovias BR-104, BR-101, AL-101 e AL-205. Limita-se a norte com Ibateguara e São José da Laje, a sul com Branquinha, à leste com



Joaquim Gomes e à oeste com Santana do Mundaú.

Aspectos Físicos

Clima

Devido a área contida pelo município de União dos Palmares, inserido na Microrregião Geográfica Serrana dos Quilombos, a atuação de clima predominante é o subúmido e úmido (Tornthwaite), com pluviosidade média anual de mais de 1.400mm com chuvas concentradas entre os meses de março a agosto, e durante todo o ano é verificado uma média de 90 dias efetivamente secos, ou seja, dias sem chuvas e com baixíssima umidade relativa do ar. A temperatura média varia entre 24° a 25°.

Geologia

A poligonal proposta para criação da ESEC da Serra dos Frios encontra-se inserida na elevação conhecida como Serra dos Frios, município de União dos Palmares. Geomorfologicamente, a área está inserida no Domínio Morfoestrutural dos Cinturões Móveis Proterozóicos. O domínio morfoestrutural se caracteriza como sendo um táxon, ou seja, um agrupamento regional extenso e amplo, de rochas de diversos tipos, porém, agrupados e caracterizados devido à dinâmica da tectônica que atua sobre tais litótipos, bem como a natureza destas. Seus diferentes domínios também se caracterizam pelo tempo geológico de sua formação (daí o nome Proterozóico, que se trata de um éon (agrupamento de eras e períodos) recente na história geológica) e suas mudanças sofridas pelo intemperismo com a ação do tempo e do clima.

A estrutura geológica da Microrregião Geográfica Serrana dos Quilombos está assentada, na sua grande maioria, sobre rochas dos Complexos Migmatítico-Granítico e Gnáissico-Migmatítico que compõem o embasamento do Maciço Pernambuco-Alagoas, com ocorrência ainda de biotitagranitos.

Representam rochas do Pré-Cambriano de Grupos e Formações diversas. Na referida unidade, os principais litótipos são o metadiorito, migmatito e ortognaisse, todas estas sendo rochas metamórficas regionais; porém com intrusões de granitito, rocha do tipo ígnea ou vulcânica.

A área de interesse está localizada no predomínio de gnaisses ortoderivados dos morros e serras baixas. As rochas desse domínio, normalmente apresentam baixa porosidade primária, moderada resistência ao intemperismo físico-químico e elevada resistência à compressão. Os solos residuais dessas rochas pedogeneticamente evoluídos, em geral possuem textura argilo-siltica-arenosa, com boa capacidade de compactação, baixa a moderada permeabilidade, são moderadamente plásticos e naturalmente pouco erosivos. São solos que apresentam baixa a moderada

permeabilidade e boa porosidade, são bem drenados, com boa capacidade de assimilar matéria orgânica.

Os solos residuais pouco evoluídos, bem como os saprólitos espessos tendem a ser compactados e se tornam muito erosivos quando são continuamente impactados pela

mecanização agrícola ou pelo pastoreio intensivo. Nesse domínio, em resposta à ocorrência de rochas intensamente fraturadas, dobradas e bandadas, as substâncias poluentes podem atingir mais facilmente as águas subterrâneas.

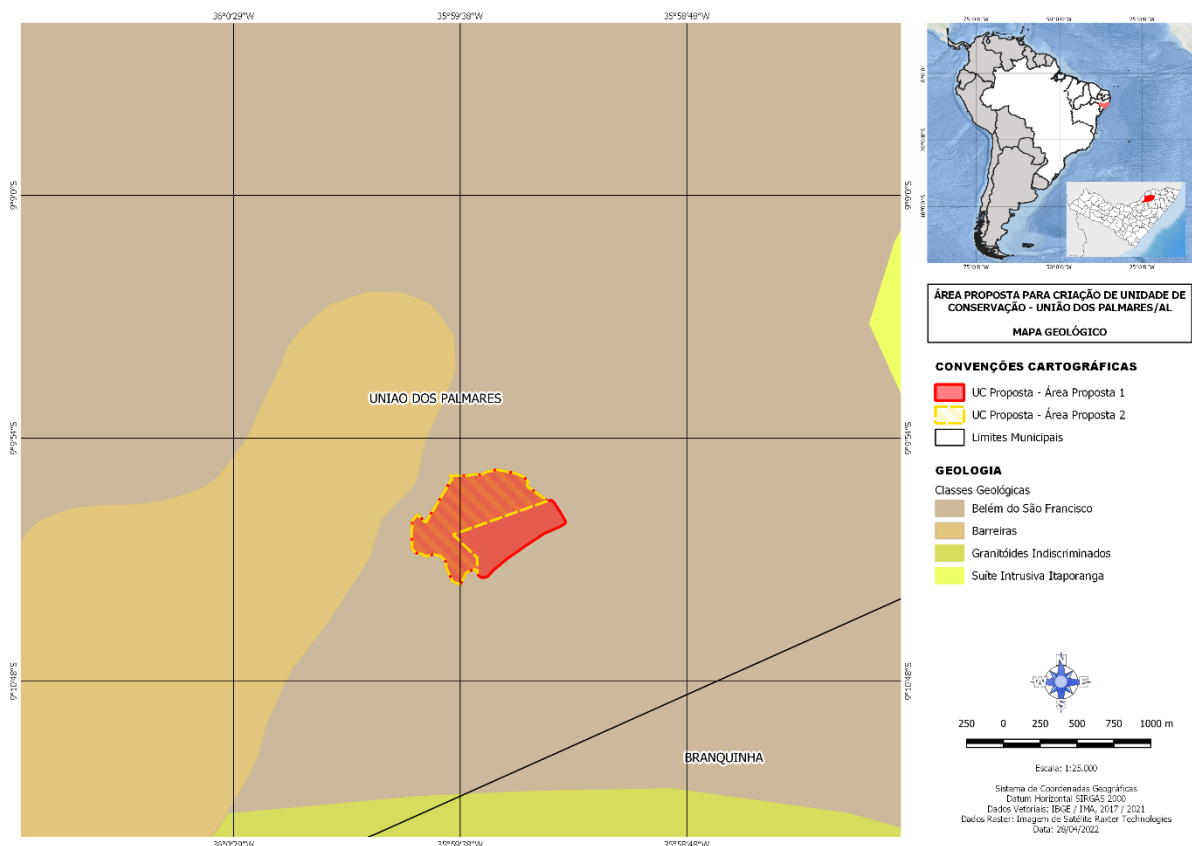


Figura 2 - Mapa de Geologia

Relevo e Geomorfologia

Quanto ao relevo, a área de interesse está inserida na predominância de declividades entre 20 e 45%, com altitude variando entre 500 e 600m. No caso de União dos Palmares, compreende o Domínio Morfoclimático dos Mares de Morros, caracterizado pela existência de diversos planaltos ou chapadas, como o Planalto da Borborema, o qual abrange o município em questão.

Pertencente aos maciços residuais do Planalto da Borborema, a Serra dos Frios está localizada em uma região trabalhada

pelas águas da Bacia do Rio Mundaú, que nasce em terras pernambucanas, na região da cidade de Garanhuns, em seus altos maciços, e drena parte da região sul-sudeste pernambucana até entrar no estado de Alagoas, drenando sua região norte-nordeste até desaguar na cidade de Maceió, capital alagoana, formando a Lagoa homônima.

Por ter suas cabeceiras em ambiente seco, o rio se inicia intermitente, tornando-se perene nas proximidades de Santana do Mundaú, região de clima úmido e de onde recebe maior carga hídrica de seus tributários.

As Encostas Orientais do Planalto da Borborema e seu Piemonte Oriental, na

divisa com Pernambuco, recobrimdo terrenos cristalinos do Pré-Cambriano, compreendida pelos vales (várzeas e encostas) dos rios que, em direção ao litoral, cortam os Tabuleiros Costeiros de origem Terciária.

A região apresenta formas convexas denominadas de “mar de morros” e serras, comandados por uma rede hidrográfica com padrão de drenagem radial divergente e, drenadas pelo alto curso dos rios Mundaú e

Paraíba do Meio, além dos rios Jacuípe e Camaragibe.

O intemperismo químico predominante proporcionou o surgimento de formas abauladas dos morros e o espesso manto coluvial condiciona o armazenamento de água subterrânea e a existência de inúmeras fontes.

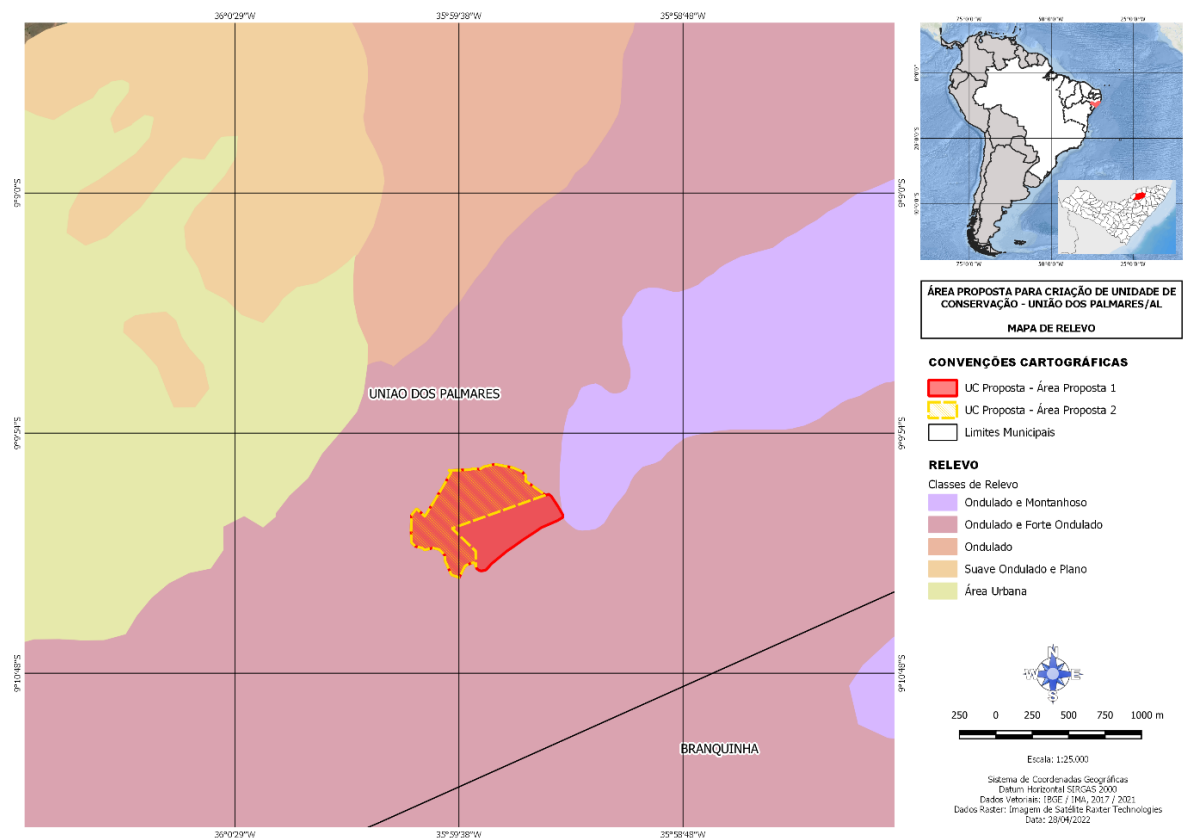


Figura 3 - Mapa de Classes de Relevo da Região da área de interesse.

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

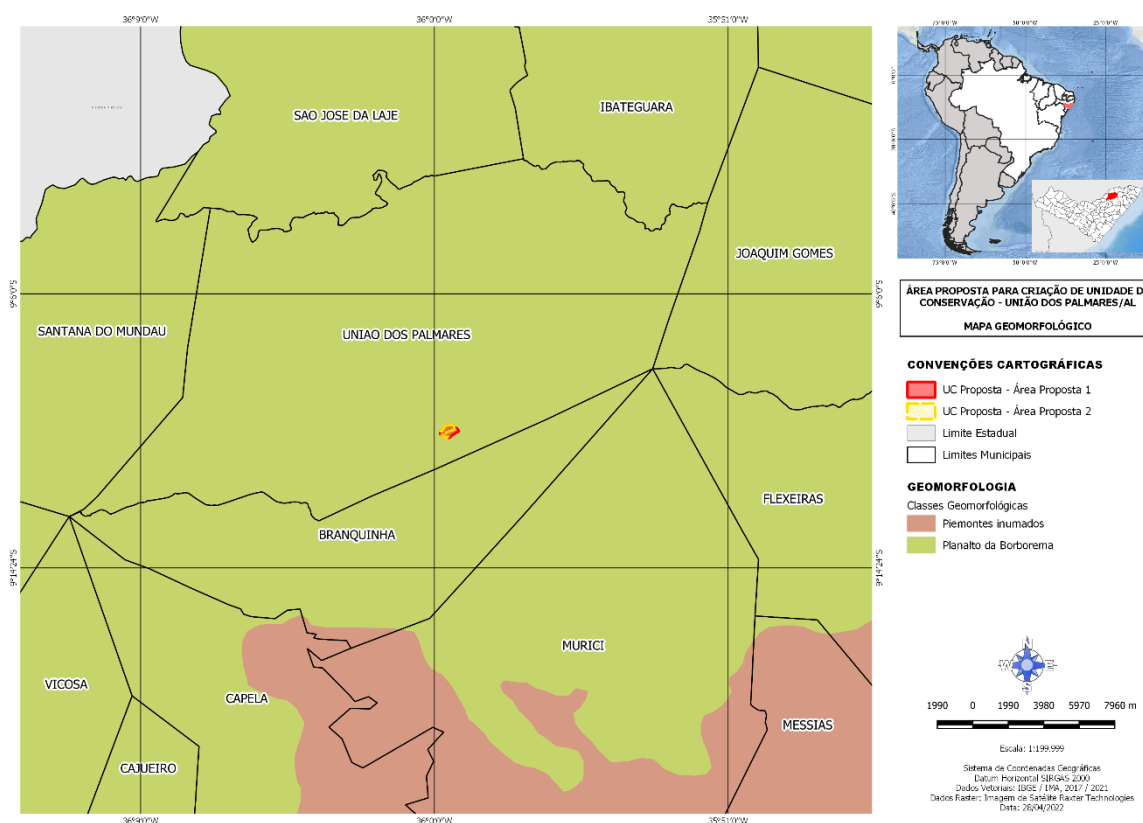


Figura 4 - Mapa de Geomorfologia

Solos

A qualidade do solo está relacionada aos seus atributos físicos, químicos e biológicos. O estudo das propriedades do solo constitui-se num objeto de interesse para sociedade de um modo geral, tendo em vista sua utilização em diversas atividades antrópicas.

Os solos predominantes na área de interesse são os Argissolos Vermelho-Amarelo que têm como característica marcante um aumento de argila do horizonte superficial A para o subsuperficial B que é do tipo textural (Bt), geralmente acompanhado de boa diferenciação também de cores e outras características. As cores do horizonte Bt variam de acinzentadas a avermelhadas e as do horizonte A, são sempre mais escuras. A profundidade dos solos é variável, mas em geral são pouco profundos e profundos. São juntamente com os Latossolos, solos mais expressivos do

Brasil, sendo verificados em praticamente todas as regiões.

São solos também desenvolvidos do Grupo Barreiras de rochas cristalinas ou sob influência destas. Apresentam horizonte de acumulação de argila, B textural (Bt), com cores vermelho-amareladas devido à presença da mistura dos óxidos de ferro hematita e goethita. As cores destes solos situam-se principalmente no matiz 5YR com valores de 4 a 6 e croma de 6 a 8; podendo em menor frequência ocorrer cores no matiz 7,5YR com valor 4 e croma 6, com a presença ou não de mosqueados, constituindo ou não coloração variegada, com ou sem plintita e, muito raramente com a presença de horizonte fragipânico.

São solos profundos e muito profundos; bem estruturados e bem drenados; com sequência de horizontes A, Bt; A, BA, Bt; A, E, Bt etc. Há predominância do horizonte superficial A do tipo moderado e proeminente, apresentam



principalmente a textura média/argilosa, podendo apresentar em menor frequência a textura média/média e média/muito argilosa.

Apresentam também baixa a muito baixa fertilidade natural, com reação fortemente ácida e argilas de atividade baixa. Quando estes solos ocorrem nas superfícies que precedem o Planalto da Borborema, desenvolvidos de rochas cristalinas ou sob influência destas, podem apresentar o caráter eutrófico ou distrófico, porém, raramente com alta saturação por alumínio, indicando baixa a média fertilidade natural.

Da mesma forma que os Argissolos Amarelos, os Vermelho-Amarelos são predominantemente usados com a cultura da cana-de-açúcar, fruticultura (jaca, manga, banana, sapoti, citros, coco, acerola), alguma pastagem plantada (capins braquiária, pangola e elefante), cultura da mandioca e algumas culturas de maracujá e inhame. Para o seu aproveitamento racional necessitam de adubação e calagem, por serem solos de fertilidade natural baixa, nas áreas de domínio de rochas cristalinas sob floresta subcaducifolia o uso destes solos é mais diversificado, como manga, coco, pastagens, entre outras.

Como são solos com muito baixa a média fertilidade natural, apresentando como principal restrição aqueles que ocorrem em ambientes com relevos movimentados, relacionados aos ambientes de rochas cristalinas. Nos Tabuleiros Costeiros, estes solos necessitam de corretivos e fertilizantes, para se obter uma boa produtividade das culturas, necessitando do uso de matéria orgânica no horizonte superficial, principalmente nos solos de textura arenosa.

A principal característica do Argissolo é o grande aumento de argila em profundidade. Na superfície do solo o teor de argila é muito baixo, mas em subsuperfície é médio/alto. Por esse motivo a velocidade de infiltração da água é muito rápida na superfície e lenta em subsuperfície, causando erosão severa.

Os Argissolos nas Microrregiões Geográficas Serrana dos Quilombos e da Mata Alagoana diferenciam-se das Microrregiões Geográficas do Litoral Norte, Maceió, São Miguel dos Campos e Penedo por serem mais avermelhados, argilosos e férteis. Estes solos são utilizados, geralmente por cana-de-açúcar e pastagens.

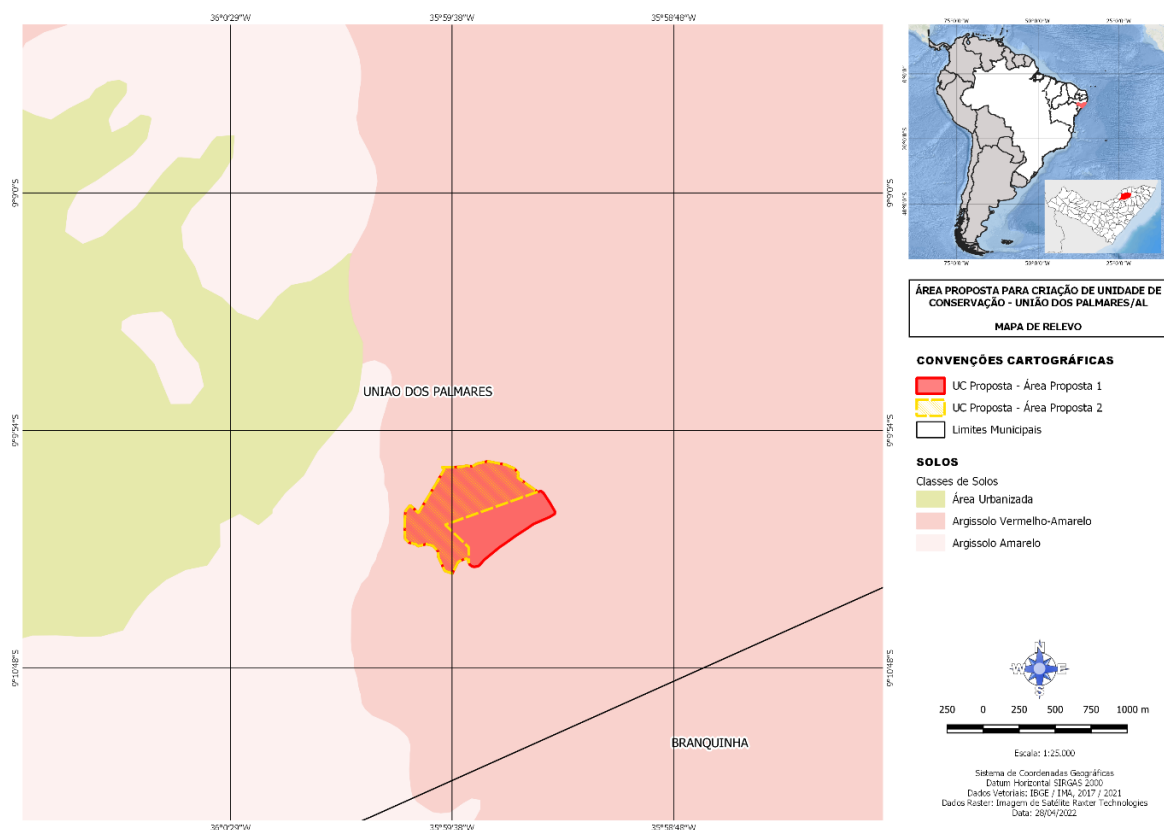


Figura 5 - Mapa de Classes de Solos



Vegetação

A Microrregião Serrana dos Quilombos está localizada na parte ocidental da Mesorregião do Leste Alagoano. Esta é formada pelos municípios de Chã Preta, Ibateguara, Pindoba, Santana do Mundaú, São José da Laje, União dos Palmares e Viçosa, ocupando a terceira posição em área territorial da Mesorregião do Leste Alagoano, com 1.819,32 km².

Nesta Microrregião ocorre a terceira menor quantidade de fragmentos de cobertura vegetal remanescente, com 185,54km² (10,20%). Em todos os seus municípios ocorrem remanescentes de Floresta Estacional, sendo que, em União dos Palmares e Ibateguara, ocorrem ainda maciços de Floresta Ombrófila.

Os municípios de Chã Preta (46,85km²) e União dos Palmares (42,05 km²) se destacam com os maiores remanescentes de cobertura vegetal. Chã Preta possui a maior área de cobertura vegetal da microrregião em relação ao seu território com 23%, enquanto os demais municípios apresentam áreas relativas abaixo de 10%, exceto Santana do Mundaú (10,25%). Os municípios de Viçosa (7,10%), Pindoba (3,55%) e São José da Laje (7,29%), apresentam as menores áreas, que somadas representam apenas 17,94% da cobertura vegetal da microrregião.

Neste conjunto de municípios, ocorrem números proporcionalmente aproximados de fragmentos de cobertura vegetal remanescente, exceto Pindoba (20) e São José da Laje (57). Nos demais ocorrem mais de 83% dos fragmentos de cobertura vegetal, com destaque para Viçosa (95) e União dos Palmares (92), somando aproximadamente 38% da cobertura vegetal remanescente da microrregião.

Na prática a devastação da vegetação original da Mata Atlântica para a instalação da monocultura da cana-de-açúcar na Zona da Mata de Alagoas, na qual União dos Palmares - AL está inserido, desencadeada primeiramente com os bangüês e depois com as usinas promoveu alterações tão substanciais e rápidas na dinâmica ambiental dos ecossistemas deste bioma que acabaram culminando com a

extinção de algumas espécies da fauna e da flora locais.

Como ocorre com os municípios das Microrregiões Geográficas Serrana dos Quilombos e da Mata Alagoana, o recuo da área colhida da cana-de-açúcar, tem permitido, ao mesmo tempo, o crescimento da pecuária, que diferentemente da agricultura familiar não gera emprego nem renda suficientes para o desenvolvimento sustentável do meio rural.

A vegetação do local é predominantemente composta por Floresta Estacional e está incluso no bioma Mata Atlântica. Ainda assim, a Floresta Estacional é caracterizada por uma espécie de transição entre a Mata Atlântica e a Caatinga, e comumente referenciada como uma “mata seca” ou quase semelhante à Floresta Ombrófila.

Referente à Floresta Estacional, esta possui duas vertentes ou subtipos: a Floresta Estacional Semidecidual e Decidual. Esta primeira possui vegetação cerosa, com cascas relativamente grossas. Suas espécies arbóreas chegam à 30m de altura tem uma taxa decidual, ou seja, de queda de folhagem, de 20 a 50% ao ano. Possui um período de seca variando de 90 à 120 dias, conferindo os meses entre outubro e março. Considerando que esta vertente também abrange o município de Branquinha, um dos municípios a fazer fronteira com União dos Palmares, é plausível assumir que este último também esteja inserido neste subtipo.

É válido ressaltar que a Floresta Estacional é predominante em Tabuleiros, e principalmente próximo às encostas da Caatinga, aos Inselbergs, de maneira mais exata; sendo então uma vegetação de distribuição complicada e difícil de ser distinta. Também de acordo com Assis, é nessas encostas que a dinâmica fito ecológica se assemelha à Floresta Ombrófila, com diferença no sentido da transição entre tais vegetações (topo-sopé das elevações).

A segunda vertente, possui uma vegetação mais rasa, com até 20m de altura, também com característica cerosa. Sua taxa decidual é de 50% ao ano e possui um período de seca bem mais longo, chegando a até 150 dias, conferindo os meses de outubro a abril.

Uma das espécies arbóreas naturais da Floresta Estacional é a Palmeira (Arecaceae). Abundante nos arredores do município, serviu de inspiração para a criação do nome da cidade, ainda no século passado. O nome Palmares se dá, muito provavelmente, ao fato de que o município foi, no passado, há pelo menos quatro séculos, QG (Quartel General) do Quilombo dos Palmares, chefiado por Zumbi dos Palmares. Assim, boa parte da história deste município está intrinsecamente atrelada a este ícone.



Figura 6 - Relevo dos mares de morros com remanescentes de floresta estacional

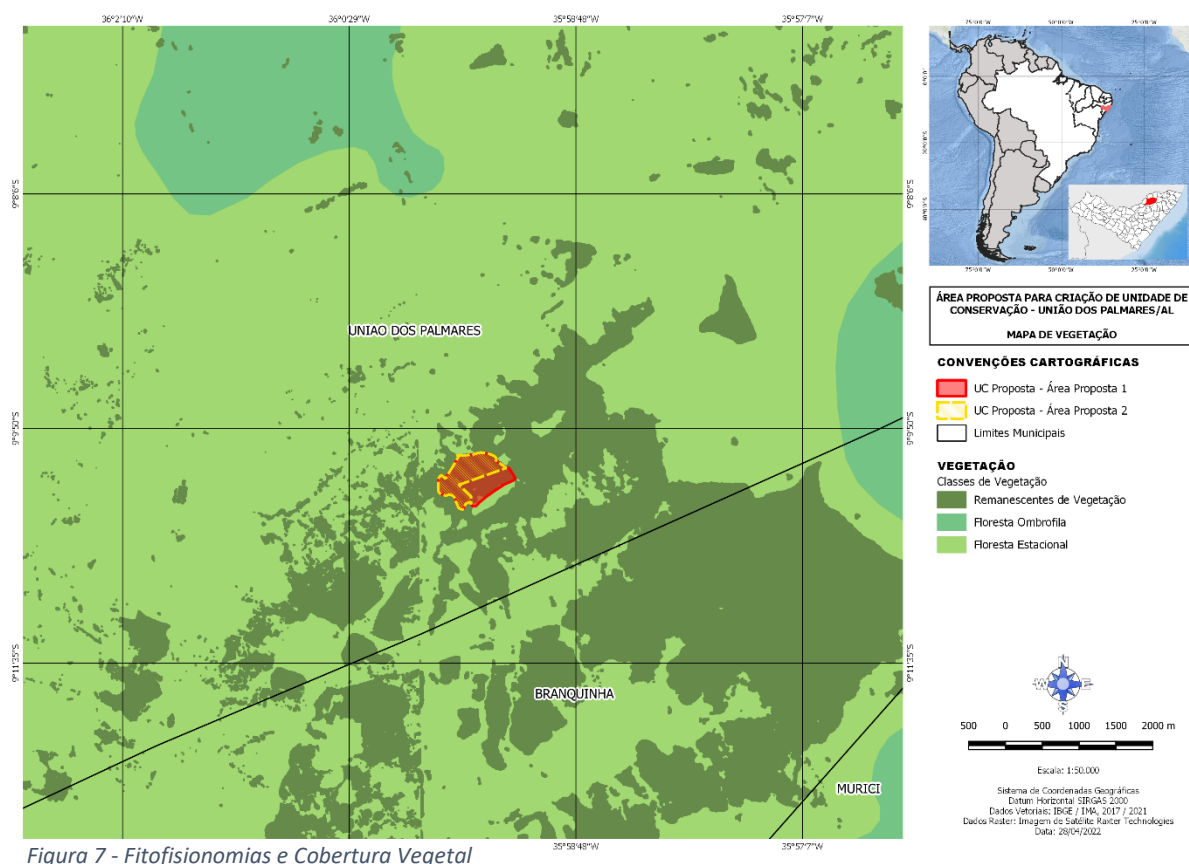


Figura 7 - Fitofisionomias e Cobertura Vegetal

Unidades de Conservação

A área de interesse está totalmente inserida na APA de Murici, sendo a maior Área de Proteção Ambiental terrestre do Estado de Alagoas, tanto em extensão quanto em quantidade de município reunidos. Possui uma área de 132.833 hectares ou 1.328,33 km², abrangendo partes de 10 municípios: Murici, União dos Palmares, São José da Laje, Ibateguara, Colônia Leopoldina, Novo Lino, Joaquim Gomes, Messias, Branquinha e Flexeiras. Foi criada pela Lei Estadual nº 5.907/1997, com o objetivo de preservar as características dos ambientes naturais e o ordenamento da ocupação e do uso do solo a partir das seguintes diretrizes:

I. Assegurar as condições naturais de reprodução da flora e da fauna nativas;

II. Proteger o ecossistema e os seres humanos dos efeitos negativos da poluição e da degradação ambiental, originados de quaisquer fontes;

III. Possibilitar o desenvolvimento harmônico na região, sem prejuízo dos recursos ambientais especialmente protegidos pela legislação;

IV. Resguardar a vegetação natural e a flora característica, inclusive toda a população da fauna, protegendo sua função científica, relevância ecológica, econômica e paisagística;

V. Compatibilizar a ocupação antrópica com a proteção ao meio ambiente local.

Devido à abrangência territorial, a APA de Murici encontra-se sob a influência de dois tipos de clima, segundo a classificação de Thornthwaite: sub-úmido e úmido, ocorrendo praticamente em toda sua extensão, com exceção para duas pequenas áreas, uma a Leste e outra a Noroeste, que sofrem influência do clima úmido. Dessa forma, a média pluviométrica varia entre 1.100 e 1.700 mm/ano no primeiro tipo de clima e de 1.700 a 2.100 no segundo tipo; sendo que o período chuvoso se concentra entre os meses de maio a setembro, e durante todo o ano é verificado uma média de 90 dias efetivamente secos, ou seja, dias sem chuvas e com baixíssima umidade relativa do ar.

Em relação aos recursos hídricos superficiais, pode-se dizer que abrange seis

Bacias Hidrográficas: Camaragibe, Santo Antônio, Mundaú, Jacuípe, Manguaba e Meirim. Elas conferem uma riqueza hidrográfica que é formada principalmente pelos rios Jacuípe, Camaragibe, Seco, Porto Velho, Branco, pelos riachos Galho do Meio e Sueca, e por seus respectivos contribuintes, formando uma rede que se estende por 710 km de drenagem.

O relevo por onde corre a rede de drenagem está incrustado nos Piemontes Inumados, ou Tabuleiros Costeiros, como são mais conhecidos, por serem constituídos pelos sedimentos Cenozóicos (formados há mais de 65 milhões de anos) da Formação Barreiras e que foram depositados sobre o embasamento Cristalino do Planalto da Borborema. Essa composição, associada a uma altitude média de 450 metros acima do nível do mar, proporcionou interfaces que classificam o relevo desde ondulado e forte-ondulado, que se distribui espacialmente por quase toda a extensão territorial da APA, até o montanhoso, na porção leste dessa unidade de conservação. Aí, destacam-se as serras do Ouro, dos Frios, Azul e da Palha, possibilitando a formação de cachoeiras como a da Catita em Ibateguara e a da Tiririca em Murici, representando locais potenciais ao turismo ecológico na região.

Sobre essas condições e estruturada nos Argissolos amarelo e vermelho-amarelo que dominam a APA, a cobertura vegetal apresenta fisionomias diversas da tipologia de Floresta Ombrófila, com aspectos denso e aberto, e da tipologia Floresta Estacional, totalizando uma área de 42.111,31 hectares (421 km²) de fragmentos remanescentes da Mata Atlântica.

Em sua porção sudeste, em terras dos municípios de Murici, Flexeiras e Messias encontra-se encravada a Estação Ecológica de Murici (Esec de Murici), com uma área de 6.116 hectares, administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

É importante destacar a existência de sete Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) estaduais inseridas na APA de Murici: Vila D'Água, Santa Maria, Boa Sorte, Osvaldo Timóteo, Papa Mel, Porto Alegre e Estrela do Sul. Além dessas, existem outras em processo de

reconhecimento no IMA, localizadas na APA e em seu entorno.

A disposição inadequada de resíduos sólidos, a caça, a pesca e o desmatamento se apresentam como os principais problemas socioambientais. A lei de criação da APA, no art. 3º, III, IV e V, define que serão proibidas as seguintes atividades:

- Cortes das espécies vegetais, queima ou desmatamentos em qualquer extensão;
- Toda e qualquer forma de despejo de resíduos sólidos ou líquidos no solo, em corpos d'água, ou em nascentes, bem como emissões de poluentes atmosféricos;
- Caça, apanha ou qualquer aprisionamento de animais silvestres, exceto nos casos de pesquisas científicas devidamente autorizadas pelos órgãos gestores.

Na APA de Murici existe um tipo de atividade que atrai visitantes do mundo todo: a observação de aves. A região é referência mundial, devido à presença de espécies consideradas em risco de extinção.



Aspectos Socioeconômicos

Segundo dados do IBGE e da Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, a formação do território provém do Distrito criado com a denominação de Vila Nova da Imperatriz por Resolução Provincial n.º 8, de 10-04-1835. Elevado à categoria de vila com a mesma denominação pelo Decreto de 13-10-1831, sendo desmembrado do município de Atalaia. Pela Lei Provincial n.º 737, de 07-07-1876, a vila de Nova da Imperatriz é extinta, sendo seu território anexado ao município de Atalaia como simples distrito.

Elevado novamente à categoria de vila com a mesma denominação anterior pela Lei Provincial n.º 956, de 13-07-1885. Elevada à condição de cidade com a mesma denominação, pela Lei Provincial n.º 1113, de 20-08-1889. Pelo Decreto Estadual n.º 46, de 25-09-1890, o município de Vila Nova da Imperatriz passou a denominar-se União.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911 o município aparece constituído de 6 distritos: União, Barro do Canhoto, Mundaú-Mirim, Mungaba, São José do Bolão e Timbó. Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município aparece com o distrito sede, não figurando os distritos da divisão de 1911. Em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937 o município aparece constituído de 3 distritos: União, Barro do Canhoto e Mundaú -Mirim.

Pelo Decreto Estadual n.º 2435, de 30-11-1938, é criado o distrito de Mungaba com terras desmembradas do distrito de Barro do Canhoto, anexado ao município de União dos Palmares. No quadro fixado para vigorar no período de 1939 a 1943, o município é constituído de 4 distritos: União, Barro do Canhoto, Mundaú-Mirim e Mungaba. Pelo Decreto-lei Estadual n.º 2909, de 30-12-1943, o município de União passou a denominar-se União dos Palmares.

No quadro fixado para vigorar no período de 1944 a 1948, o município de União dos Palmares é constituído de 4 distritos: União dos Palmares, Barro do Canhoto, Mundaú-Mirim e Mungaba. Pela Lei n.º 1473, de 17-09-1949, o distrito de Barro do Canhoto passou a denominar-se Rocha Cavalcanti. Em divisão territorial datada de 1-VII-1950, o município é

constituído de 4 distritos: União dos Palmares, Mundaú-Mirim, Mungaba e Rocha Cavalcanti. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1955. A Lei Estadual n.º 2245, de 14-06- 1960, desmembra do município de União dos Palmares os distritos de Mundaú-Mirim e Mungaba, para formarem o novo município com a denominação de Santana do Mundaú.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1960 o município é constituído de 2 distritos: União dos Palmares e Rocha Cavalcanti. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2014.

Segundo informações do IBGE, as primeiras habitações do município de União dos Palmares surgiram no século XVIII, num povoado chamado 'Macacos', à margem esquerda do rio Mundaú. O português Domingos de Pino construiu a primeira capela do local dedicada à Santa Madalena. A povoação passou a ter o nome da padroeira. O crescimento do lugarejo provocou seu desmembramento do município de Atalaia em 13 de outubro de 1831. A denominação 'União' surgiu através de Decreto e teve origem no fato de a cidade ser o elo entre as estradas de ferro de Alagoas e Pernambuco. Em 1944, ocorreu a mudança definitiva para 'União dos Palmares', homenageando o quilombo que permaneceu na região por quase um século.

Foi em União dos Palmares, mais precisamente na Serra da Barriga (uma das atrações turísticas da cidade), que os negros rebelados contra a escravidão construíram a República Independente do Quilombo dos Palmares, o símbolo do anseio e da resistência negra pela liberdade, tendo como líder maior o negro Zumbi, imortalizado numa estátua no alto da serra.

Devido ao fato da Pandemia do COVID 19 ter ocorrido no ano de 2020, o censo do IBGE não foi realizado no ano citado, incorrendo na necessidade da utilização de dados prévios, porém, oficiais quanto a informações socioeconômicas do município.

De acordo com o IBGE, o município possui uma área de 420,72 km² e uma população total estimada no ano de 2017 de 66.477 habitantes, sendo que no último censo de 2010, foram registrados cerca de



62.358 habitantes. Desses, 47.651 residiam na área urbana e 14.707 na zona rural.

Ainda com dados de 2010, foi verificado que dos 62.358 habitantes, 30.171 eram homens e 32.187 mulheres. A densidade demográfica para o município a partir da estimativa do ano de 2017 é de 158,01 hab/km².

Relativo aos aspectos sociais, com dados do IBGE, foi verificado que em 2017, União dos Palmares possuía cerca de 38 estabelecimentos de saúde, com 370 especialistas médicos e detendo 63 leitos de internação somando-se as especialidades cirúrgica, clínica e obstétrica, além de 6 leitos de pediatria. A taxa de mortalidade infantil registrada no ano de 2016 foi de 13,35%.

Segundo informações do MEC, o município, em 2017, possuía 34 escolas, sendo 5 Estaduais, 25 Municipais e 4 privadas. Na área social, cerca de 9.337 famílias foram beneficiadas pelo programa Bolsa Família, sendo direcionado um valor de R\$ 16.885.163 (IBGE, 2017; MDSA).

O PIB representou no ano de 2016, cerca de 794.428,71 e o PIB per capita, um total de 11.990,47. Na economia rural destaca-se uma área plantada de 11.000 hectares de cana-de-açúcar, seguida de outras culturas como a banana, a laranja e a mandioca. Em 2017, foram cerca de 640.000 toneladas de cana-de-açúcar, 18.400 toneladas de banana, 10.105 toneladas de laranja e 6.240 de mandioca.

Quanto a pecuária, o IBGE/PPM (2017) dão destaque a produção de galináceos, com 506.488 aves produzidas, seguidos de bovinos (26.100), ovinos (2.500) e suínos (2.000). De seus produtos, os destaques vão para o mel de abelha, com 20.000 quilogramas produzidos, cerca de 7.144 (mil dúzias) ovos de galinha e cerca de 3.600 litros de leite. União dos Palmares possui um IDHM de 0,593 considerado baixo pela classificação do PNUD.

O município se apresenta como polarizador, por dispor de uma infraestrutura mais elaborada nos aspectos de saúde

pública, educação e comércio. União dos Palmares resguarda o importante episódio da história nacional, representado pela resistência à escravidão, que teve como marco o líder Zumbi, há mais de 300 anos. O fato proporciona um incremento na atividade turística, atraindo visitantes de todo o País em busca da história e do conhecimento do lugar.

União dos Palmares faz parte da Região Metropolitana da Zona da Mata e possui uma economia especializada na área agroindustrial, pecuária de corte, plantações de cana, contando com inexpressivo setor de comércio e prestação de serviço. Essa unidade regional conta com 15 municípios, sendo os mais importantes em termos de participação do PIB em 2014: União dos Palmares (1,53%), São Luiz do Quitunde (1,16%), São José da Lage (0,67%), Santana do Mundaú (0,60%), Matriz do Camaragibe (0,55%) e Porto Calvo (0,54%). A Região Metropolitana participou com 7,13% na composição do PIB (2014) do estado, a qual possui uma economia marcada pela oligarquia agroindustrial, sendo que a maioria dos municípios integrantes são dependentes da atividade canavieira.

Entretanto, União dos Palmares é considerado como o principal pólo econômico da região, localidade de base agrícola com núcleo urbano que possui atividades expressivas no setor de comércio, serviços de saúde, educação e bancário. O fechamento da Usina Laginha pertencente ao Grupo João Lyra contribuiu para a estagnação econômica da região. O município possui “um polo produtor de proteínas animal responsável por 30% da produção avícola (Ovos Camaúba) e 20% da produção suína (Laticínio São Domingos — Grupo PEPSICO)”.

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

Bibliografia

ALAGOAS. GOVERNO DE ALAGOAS. Perfil Municipal. União dos Palmares. Disponível em: <<https://dados.al.gov.br/catalogo/dataset/municipio-de-uniao-dos-palmares>>. Acesso em: 05 abr. 2022

ALAGOAS. GOVERNO DE ALAGOAS. Território Quilombola. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/BwCtfQ>>. Acesso em: 20 fev. 2022.

ASSIS, J.S.de. (coordenador); ALVES, A.L.; NASCIMENTO, M.C. Atlas escolar Alagoas: espaço geo-histórico e cultural. João Pessoa, PB: Editora Grafset, 2007.

Agência Embrapa de Informação Tecnológica (Ageitec), disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7k02wx7ha087apz2axe8nfr.html. Consulta em 04/02/2022

ARAÚJO, E. A. Qualidade do solo em ecossistema da mata natural e pastagens na região leste do Acre, Amazônia ocidental. Universidade Federal de Viçosa, 2008. 233p

BELO, C., & SANTOS, S. da S. (2013). A paisagem canavieira em União dos Palmares - Alagoas e seus impactos socioambientais. Revista Ambientale, 4(2), 1–13. Recuperado de <https://periodicosuneal.emnuvens.com.br/ambientale/article/view/48>.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS, Mapa

Geodiversidade do estado de Alagoas. Recife, 2015.

Cobertura vegetal do estado de Alagoas & mangues de Alagoas / Afrânio Farias de Menezes (coordenador do projeto). Maceió: Instituto do Meio Ambiente de Alagoas : PETROBRAS, 2010. 202 p.: il.

ENCICLOPÉDIA DOS MUNICÍPIOS DE ALAGOAS, 3º Ed. Alagoas, 2012.

Monteiro, Kleython de Araújo. Análise geomorfológica da escarpa oriental da Borborema a partir da aplicação de métodos morfométricos e análises estruturais. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Recife, 2015. 222 f. : il. ; 30 cm.

Manual técnico de pedologia / IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Ubiratã O. dos Santos/Marcos Balster Fiore - Coordenação de Marketing/Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI - 3. ed. - Rio de Janeiro : IBGE, 2015. 430 p. - : il.

OLIVEIRA, Alex Nazario Silva; AMORIM, Clarice Maia F. de; LEMOS, Rosângela Pereira de Lyra. Alagoas: Unidades de Conservação: As riquezas das áreas protegidas no território alagoano. 2ª Ed. Maceió: Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas, 2020. 346p.:il.

OLIVEIRA, A. N. S.; DANTAS, C. L. ; CARVALHO, C. P. ; TENORIO, D. A. ; LINS, N. V. . Alagoas Guia Turístico - 8 roteiros para conhecer e nunca mais esquecer. 1. ed. Maceió: Instituto Arnon de Melo, 2018. 244p .





3

CARACTERIZAÇÃO BIÓTICA

Flora do estrato arbóreo arbustivo do fragmento de vegetação nativa

Apresentação

Em função da sua grande extensão territorial, cenários extremamente variados são atribuídos ao Bioma Mata Atlântica. Fatores como meio físico, variação de altitudes, diferenças de solo e formas de relevo atribuem ao seu domínio diversas formações vegetais que propiciam uma significativa diversificação ambiental, criando condições adequadas para a evolução de um complexo biótico de natureza vegetal e animal altamente rico. Por este motivo a Mata Atlântica é considerada atualmente como uma das regiões ecológicas mais ricas em termos de diversidade biológica do planeta, onde é possível encontrar mais de 20 mil espécies de plantas, das quais cerca de 50% são endêmicas (Campanili e Schaffer, 2010; Almeida, 2016).

No entanto, devido à fragmentação do bioma, perda das florestas originais, perda de biodiversidade, ano após ano a Mata Atlântica vem sendo considerada uma das florestas tropicais com maior risco de

extinção no planeta, o que a fez ser indicada como um dos 25 *hot spots* mundiais, ou seja, uma das prioridades para conservação da biodiversidade do mundo (Ministério do Meio Ambiente, 2002; Santos, 2020). Como medida de proteção ao bioma, no dia 22 de dezembro em 2006 entra em vigor a Lei Federal nº 11.428, que rege a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização da Mata Atlântica, tornando-o o único bioma brasileiro protegido por lei específica.

Aliado ao que foi apresentado acima, a criação de Unidades de Conservação (UC) que garantam a preservação da biodiversidade em fragmentos florestais de Mata Atlântica, é uma alternativa às perdas sofridas nos últimos anos. Para tal, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que estabelece critérios normas para a criação, implantação e gestão das UC, abrange a categoria de Unidades de Proteção Integral que garantem a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo apresentar um laudo de flora do componente arbóreo-arbustivo do fragmento de vegetação nativa denominado Serra dos Frios. Este, localiza-se à 2,3 km do centro do município de União dos Palmares, tem 48,3 hectares, e está proposto como



Unidade de Conservação de Proteção Integral de tipologia Reserva Biológica (REBIO). A partir dos resultados, será

possível avaliar a viabilidade de criação da referida Unidade Conservação.

Metodologia

Para a coleta de dados primários necessários ao levantamento florístico foi realizada uma visita técnica na Serra dos Frios, localizada no município de União dos Palmares/AL, sob as coordenadas geográficas 9°10'12.29"S e 35°59'32.05"O, no dia 05 de abril de 2022.

Visando a caracterização da floresta a nível de bioma e estágio sucessional, foram feitas análises comparativas de tempo e espaço das imagens de satélite através do software *Google Earth Pro*, análise visual e qualitativa da estrutura vertical da floresta, e foram realizadas conversas informais com pessoas nativas das comunidades do entorno.

O método empregado para a identificação das espécies florestais do componente arbóreo-arbustivo da vegetação foi uma adaptação do que foi proposto por Filgueiras *et al.* (1994), no qual realizou-se o “caminhamento” na área proposta listando as espécies de interesse identificadas ao longo de linhas imaginárias até que não houvesse novas espécies.

A identificação dos indivíduos, a nível de espécie e gênero, ocorreu no local. Em seguida, os dados foram tabulados, processados e analisados no software Microsoft Excel. Os indivíduos identificados foram submetidos à consulta bibliográfica (Flora e Funga do Brasil, 2022) para confirmação e atualização dos nomes científicos aceitos, concomitantemente, foram classificados quanto ao hábito (arbóreo e/ou arbustivo) e a origem (nativa, exótica, naturalizada, cultivada) conforme exposto na Flora e Funga do Brasil (2022). O status de conservação das espécies foi obtido através da Flora e Funga do Brasil (2022) e da Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, disposta na Portaria MMA nº 443/2014 (Ministério do Meio Ambiente, 2014).

Resultados

A área de estudo está totalmente inserida no Bioma Mata Atlântica de fitofisionomia Floresta Ombrófila Aberta. Esse tipo de vegetação está relacionado ao clima quente e úmido e é caracterizado por árvores de médio a grande porte, pelo sub-bosque pouco denso e árvores espaçadas.

Aspectos como altura média das árvores superior a 12 metros, idade mínima

da floresta de 15 anos, presença abundante de serapilheira, presença de indivíduos regenerantes e diversidade florística, apontam que a floresta está em elevado estágio de regeneração. Apesar dos nativos informarem que a floresta sempre existiu, as perturbações como efeito de borda em decorrência da proximidade com o centro do município e da expansão agropecuária do entorno, presença de espécies exóticas e/ou invasoras, e incidentes com fogo, causam danos e impossibilitam caracterizar a



vegetação como primária ou climática (Figura 8).

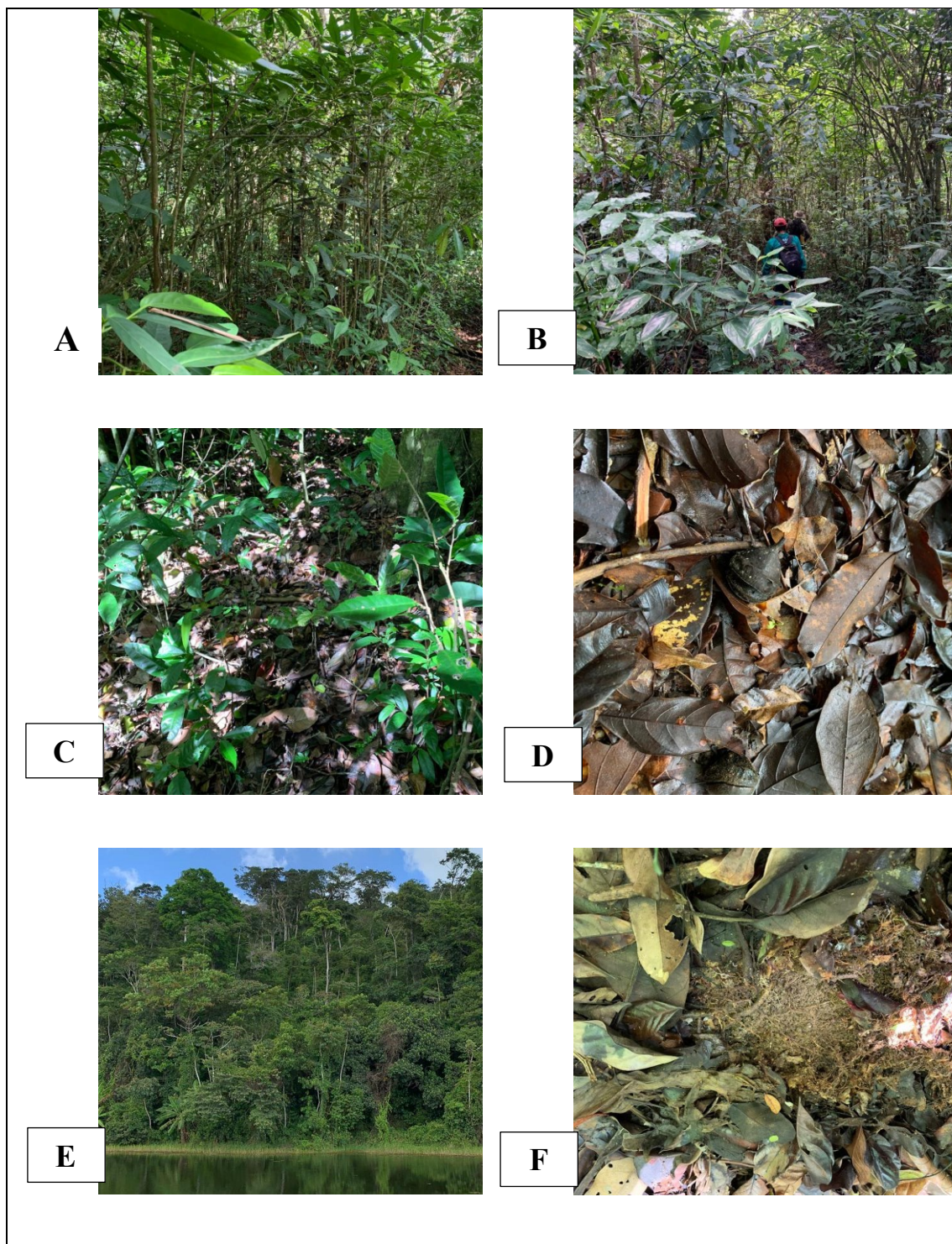




Figura 8 - Diferentes aspectos da vegetação que a caracterizam como Floresta Ombrófila Aberta em estágio elevado de regeneração. A e B: Vista no interior do fragmento florestal; C: Indivíduos florestais em regeneração natural; D: Serapilheira; E: Vista externa do fragmento de vegetação na barragem da Serra dos Frios; F: Presença de fungos decompositores abaixo da serapilheira; G: Indivíduos de Bambu (*Bambusa tuldoidea* Munro), espécie exótica e H: Indivíduos de Jaqueira (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) em período reprodutivo, espécie exótica invasora. Fonte: o autor, 2022.

O levantamento florístico resultou na identificação de 61 espécies florestais do estrato arbóreo-arbustivo, estando elas distribuídas em 25 famílias botânicas (Tabela 1). Dentre as famílias, Fabaceae (13), Anacardiaceae (5) e Sapindaceae (4), foram as mais representativas, contabilizando um total de 24 espécies, a exemplo de: *Tapirira guianensis* Aubl. (Cupiúba), *Bowdichia virgilioides* Kunth (Sucupira), *Machaerium aculeatum* Raddi (Jacarandá), *Cupania oblongifolia* Mart. (Caboatã-verdadeiro) e *Talisia esculenta* (Cambess.) Radlk. (Pitombeira). Ao estudar a florística e a fitossociologia do fragmento de Mata Atlântica da Serra da Bananeira, na Estação Ecológica de Murici, Mendonça (2005) também verificou um maior número de espécies distribuídas na família botânica Fabaceae, seguido da Myrtaceae e da Lauraceae (Tabela 1, Figuras 9, 10 e 11).

Observou-se também que a maior parte dos indivíduos (85%) é composta por espécies nativas do Brasil (52 espécies), e que as espécies naturalizadas e cultivadas aparecem com 4 e 1 espécies, respectivamente. No quesito diversidade florística esse resultado é bastante positivo, pois pode ser um indicativo de que a floresta está em bom estado de conservação. No

entanto, cabe destacar que apesar da minoria das espécies ser caracterizada como naturalizada ou cultivada, essas podem apresentar riscos à conservação da área em decorrência do difícil controle e erradicação do Bambu (*Bambusa tuldoidea* Munro), e da grande quantidade de sementes produzidas por fruto e da atratividade pela poupa dos frutos, e consequente facilidade de dispersão da Jaqueira (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), por exemplo, assim como foram relatados casos de bioinvasão de Jaqueiras na Reserva Biológica Paulo Fraga Rodrigues (Boni *et al.*, 2009) e em outros fragmentos de Mata Atlântica no Nordeste do Brasil (Fabricante *et al.*, 2012) (Tabela 1).

Quanto ao hábito dos indivíduos florestais, destaca-se o hábito arbóreo, com 36 espécies, seguido do arbóreo/arbustivo, com 14 espécies. Outros hábitos como, palmeira, liana, bambu e erva também foram incluídos devido à significância que as respectivas espécies apresentaram para a vegetação, a exemplo do Catolé (*Syagrus cearensis* Noblick) que, apesar de ser uma palmeira, é uma espécie abundante na Serra dos Frios (Tabela 1).

No que diz respeito ao status de conservação das espécies, a grande maioria (49) é classificada como “Não Avaliada” quanto ameaça (NE), seis espécies estão enquadradas na categoria “Menos Preocupante” (LC), no qual indica que são espécies abundantes e amplamente distribuídas (*Astraea lobata* (L.) Klotzsch – Café-bravo, *Inga laurina* (Sw.) Willd.- Ingá 1, *Hymenaea courbaril* L. – Jatobá, *Lecythis lurida* (Miers) S.A.Mori – Sapucarana, *Trichilia lepidota* Mart. – Caboatã 1 e *Genipa americana* L. – Jenipapo), e uma espécie está inserida na categoria “Quase Ameaçada” (NT), que significa dizer que apesar de não se encontrarem ameaçadas, estão perto ou suscetíveis a serem qualificadas numa categoria de ameaça (Flora e Funga do Brasil, 2022) (Tabela 1).

Conhecida popularmente como Sucupira, a *Bowdichia virgilioides* Kunth é uma espécie florestal de hábito arbóreo e de ampla distribuição na América do Sul, ocorrendo em quase todos os domínios fitogeográficos brasileiros. Por ser uma espécie de floração intensa e chamativa, a *B. virgilioides* tem sido amplamente utilizada como planta ornamental. Sua madeira também é muito utilizada para produção de carvão, de móveis e para acabamentos internos, como assoalhos, molduras, painéis e portas, o que leva a uma retirada seletiva desta espécie e configura impacto direto que põe em risco a perpetuação deste táxon na natureza. Atualmente, a nível nacional, a Sucupira está enquadrada como “Quase Ameaçada”, mas em estados como São Paulo, o uso intensivo da espécie levou-a a ser considerada ameaçada de extinção sob a categoria de “Em Perigo” (EM). (Lima, 2012; SMA-SP, 2004; Flora e Funga do Brasil, 2022; Lorenzi, 2002; Lima e Cardoso, 2015).

Algumas outras espécies que foram identificadas e que merecem destaque são:

1. A *Aspidosperma discolor* A.DC., popularmente conhecido como Pau-falha, é uma espécie nativa e endêmica do Brasil e possui diversos usos. A madeira pesada e dura é amplamente utilizada na confecção de cabos de ferramentas, e na construção civil é usada como vigas, esteios e caibros. E as cascas são alvos de estudos na área de farmacologia para o combate de infecções fungicas. (Koch *et al.*, 2015; Lima *et al.*, 2015; Flora e Funga do Brasil, 2022)

2. O Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), que apresenta madeira valiosa de cor escura e necessita de uma legislação ambiental que regularize a sua retirada da natureza. A nível nacional, a *H. courbaril* apresenta-se na categoria “Pouco preocupante”, mas a predação intensiva da espécie a incluiu na Lista Vermelha da Flora do Paraná na categoria “Em Perigo” de extinção (Flora e Funga do Brasil, 2022; SEMA/GTZ-PR, 1995; Lima, 2012)

3. A espécies pertencentes ao gênero *Inga* spp., popularmente conhecidas como Ingazeiras. No presente estudo não foram identificadas espécies deste gênero sob o risco de ameaça, mas conforme a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, 12 espécies do referido gênero estão sob ameaça nas categorias “Vulnerável”, “Em Perigo”, e “Criticamente em Perigo” (Ministério do Meio Ambiente, 2014).

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

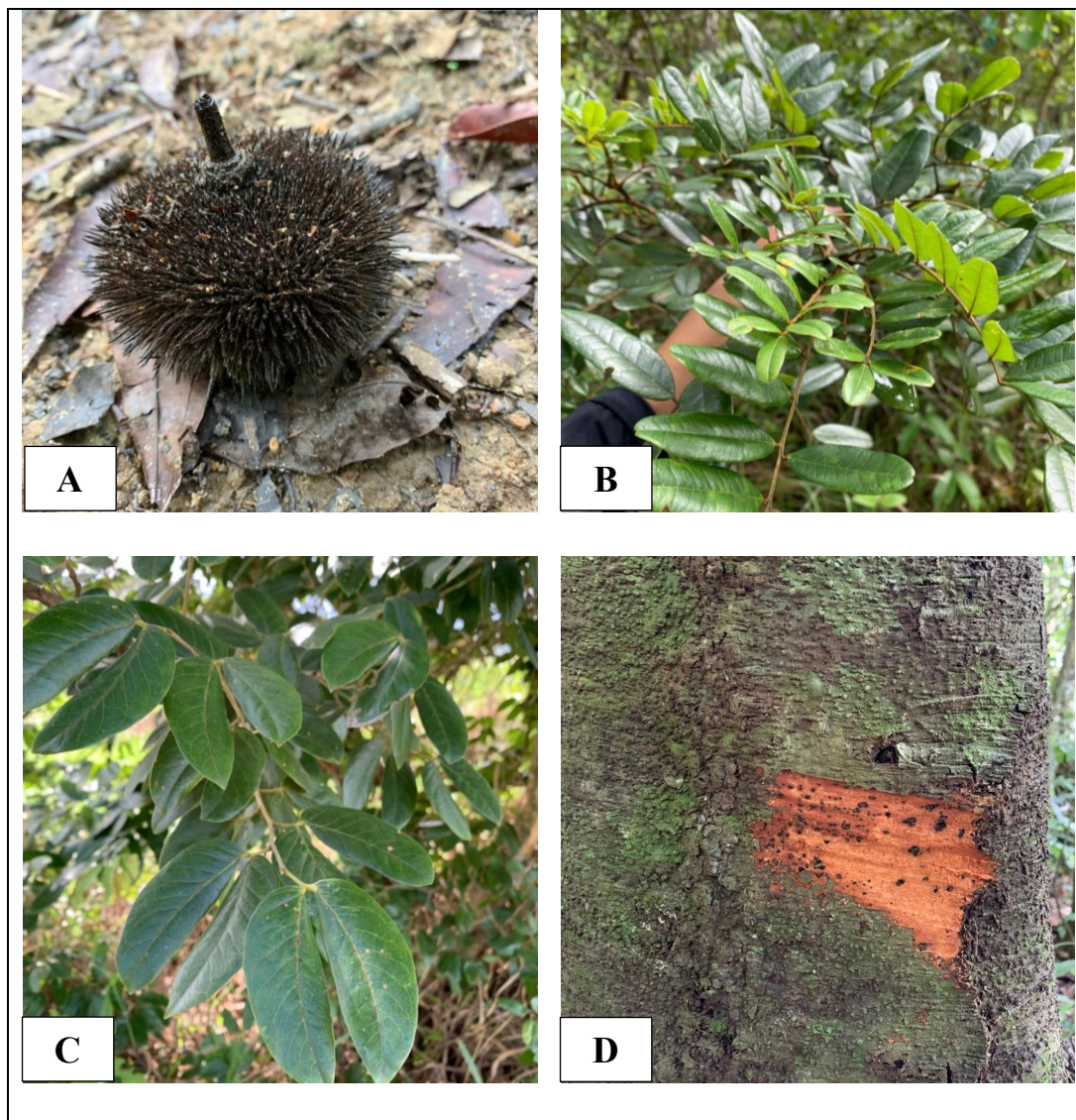


Figura 9 - Exemplos de espécies florestais identificadas na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas. A: *Apeiba tibourbou* Aubl. (Pau-de-jangada); B: *Bowdichia virgilioides* Kunth (Sucupira); C: *Hymenaea courbaril* L. (Jatobá); D: *Ocotea glomerata* (Nees) Mez (Louro-verdadeiro). Fonte: o autor, 2022.

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

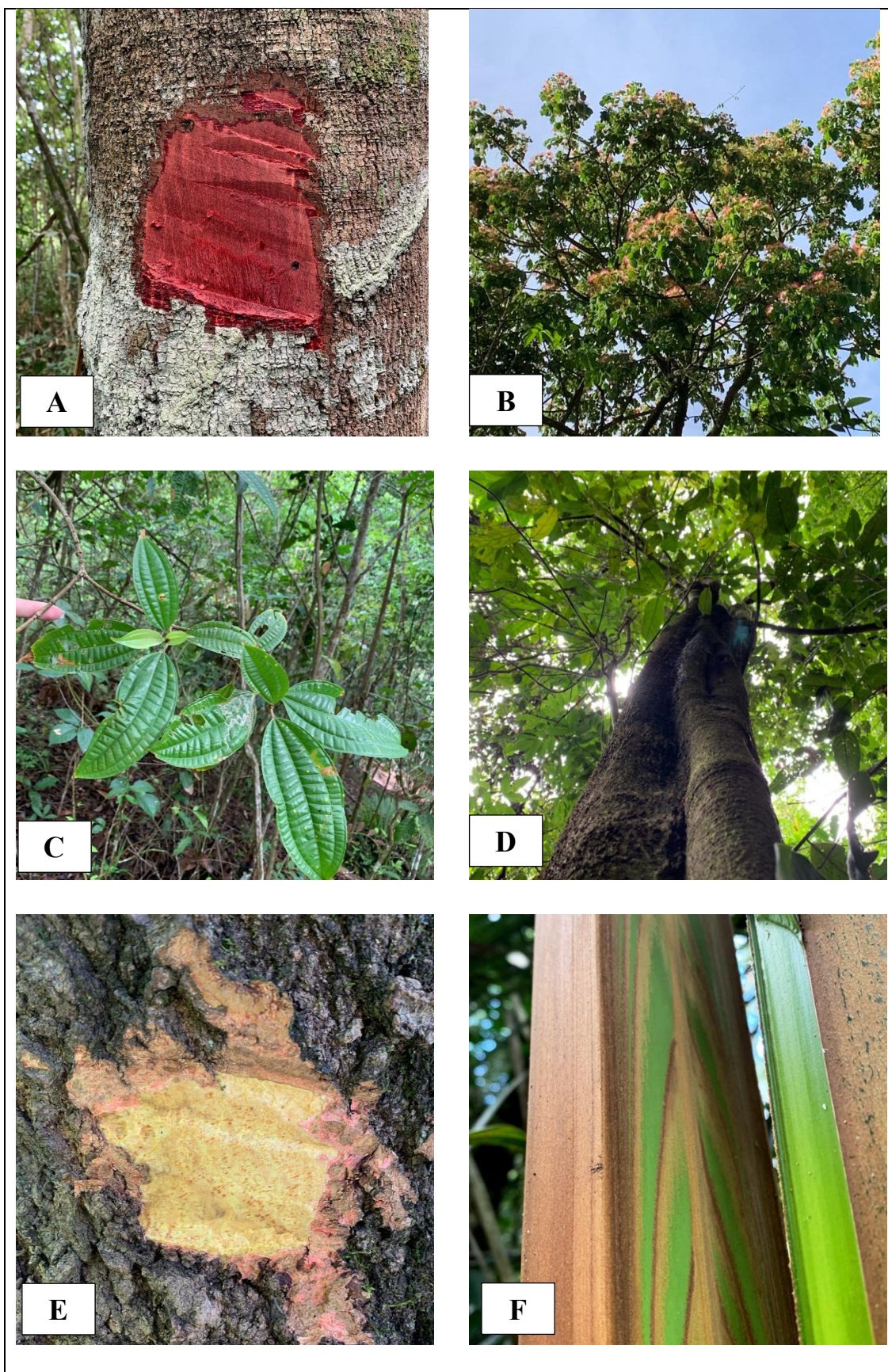


Figura 10 - Exemplos de espécies florestais identificadas na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas. A: *Byrsonima gardneriana* A.Juss. (Murici); B: *Samanea tubulosa* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes (Bordão-de-velho); C: *Miconia*

albicans (Sw.) Steud. (Canela-de-velho); D: *Aspidosperma discolor* A.DC. (Pau-falha); E: *Ficus* spp. (Gameleira); F: *Syagrus cearensis* Noblick (Catolé). Fonte: o autor, 2022.

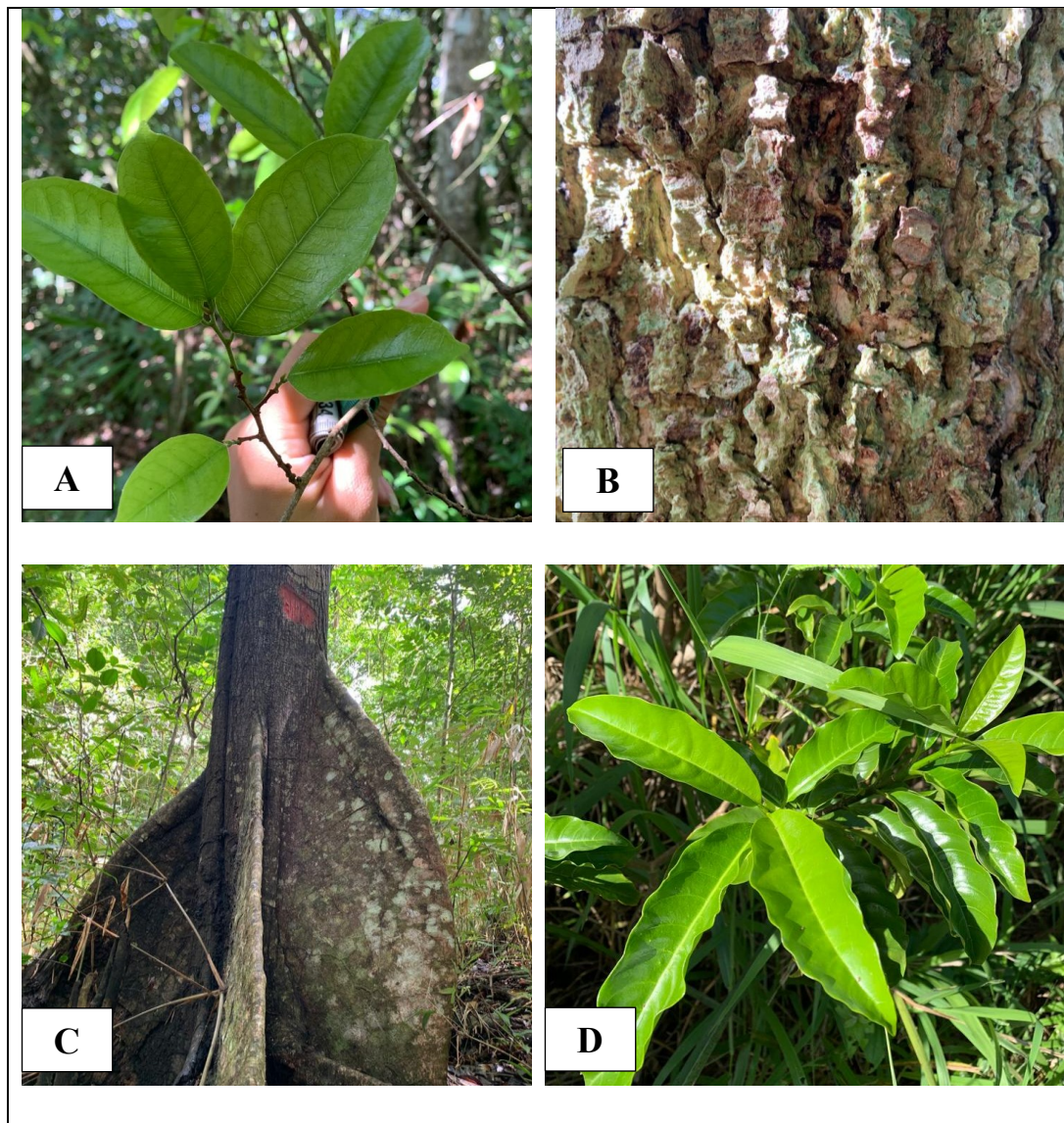


Figura 11 - Exemplos de espécies florestais identificadas nas Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas. A: *Brosimum guianense* (Aubl.) Huber (Quiri); B: *Samanea tubulosa* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes (Bordão-de-velho); C: *Cupania oblongifolia* Mart. (Caboatã); e D: *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg (Grão-de-galo). Fonte: o autor, 2022.

Tabela 1. Lista das espécies identificadas no fragmento de vegetação localizado na Serra dos Frios, União dos Palmares/AL. As espécies estão caracterizadas quanto ao hábito, a origem e o status de conservação. Legenda para Status de Conservação: NE – Não avaliada; CR – Criticamente em perigo; EN – Em perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase ameaçada; LC – Menos preocupante; DD – Dados insuficientes; EX – Extinta; EW – Extinta da natureza. (Flora e Funga do Brasil, 2022). Fonte: o autor, 2022.

Família/Espécie	Nome Popular	Hábito	Origem	Status de Conservação
ANACARDIACEAE				
<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	Árvore	Cultivada	NE
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Cupiúba	Árvore	Nativa	NE
<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	Caboatã-de-leite	Árvore	Nativa	NE
<i>Spondias mombin</i> L.	Cajazeira	Árvore	Nativa	NE
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	Árvore	Nativa	NE
ANNONACEAE				
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	Embira-vermelha	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
APOCYNACEAE				
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A. DC.) Woodson	Banana-de-papagaio	Árvore	Nativa	NE
<i>Aspidosperma discolor</i> A.DC.	Pau-falha	Árvore	Nativa	NE
ARALIACEAE				
<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	Sambaqui	Árvore	Nativa	NE
ARECACEAE				
<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart.	Titara	Liana/Volúvel/Trepadeira/Palmeira	Nativa	NE
<i>Syagrus cearensis</i> Noblick	Catolé	Palmeira	Nativa	NE
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Dendezeiro	Palmeira	Naturalizada	NE
BORAGINACEAE				
<i>Cordia bicolor</i> A.DC.	Jangada	Árvore	Nativa	NE

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

CANNABACEAE				
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg	Grão-de-galo	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
CAPPARACEAE				
<i>Crateva tapia</i> L.	Trapiá	Árvore	Nativa	NE
EUPHORBIACEAE				
<i>Astraea lobata</i> (L.) Klotzsch	Café-bravo	Erva/Subarbusto	Nativa	LC
FABACEAE				
<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth Ex. Walp.	Visgueiro	Árvore	Nativa	NE
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira	Arbusto/Árvore	Nativa	NT
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	Sucupira-branca	Árvore	Nativa	NE
<i>Inga capitata</i> Desv.	Ingá-cipó	Árvore	Nativa	NE
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Ingá 1	Árvore	Nativa	LC
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Ingá 2	Árvore	Nativa	NE
<i>Inga spp.</i>	Ingá 3	Árvore	Nativa	NE
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	Jacarandá	Liana/Volúvel/Trepadeira	Nativa	NE
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Mororó	Árvore	Nativa	NE
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes	Bordão-de-velho	Árvore	Nativa	NE
<i>Stryphnodendron spp.</i>	Canzenze	Arbusto/Árvore/Subarbusto	Nativa	
<i>Centrolobium robustum</i> (Vell.) Mart. ex Benth.	Putumuju	Árvore	Nativa	NE
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Árvore	Nativa	LC
HYPERICACEAE				
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	Pau-lacre	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
LAURACEAE				
<i>Ocotea glomerata</i> (Nees) Mez	Louro-verdadeiro	Árvore	Nativa	NE
<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	Louro-canela	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
<i>Ocotea canaliculata</i> (Rich.) Mez	Louro-pimenta	Árvore	Nativa	NE
LECYTHIDACEAE				

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers	Embiriba	Árvore	Nativa	NE
<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A.Mori	Sapucarana	Árvore	Nativa	LC
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Sapucaia	Árvore	Nativa	NE
MALPIGHIACEAE				
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Murici-verdadeiro	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
<i>Byrsonima stipulacea</i> A.Juss.	Murici-boi	Árvore	Nativa	NE
<i>Byrsonima gardneriana</i> A.Juss.	Murici	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
MALVACEAE				
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Pau-de-jangada	Árvore	Nativa	NE
MELIACEAE				
<i>Trichilia lepidota</i> Mart.	Caboatã 1	Árvore	Nativa	LC
MELASTOMATACEAE				
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	Canela-de-velho	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
MORACEAE				
<i>Ficus spp.</i>	Figueira	Árvore	Nativa	NE
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Quiri	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaqueira	Árvore	Naturalizada	NE
MUSACEAE				
<i>Musa spp.</i>	Bananeira	Erva		
MYRTACEAE				
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	Árvore	Naturalizada	NE
<i>Psidium guineense</i> Sw.	Araçá	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	Falsa-canela	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
POACEAE				
<i>Bambusa tuldoidea</i> Munro	Bambu	Bambu	Naturalizada	NE
RUBIACEAE				
<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	Arbusto/Árvore	Nativa	LC

<i>Palicourea colorata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Delprete & J.H.Kirkbr.	Rosa-da-mata	Arbusto	Nativa	NE
SAPINDACEAE				
<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	Caboatã-verdadeiro	Árvore	Nativa	NE
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	Caboatã 2	Árvore	Nativa	NE
<i>Cupania impressinervia</i> Acev.-Rodr.	Caboatã-de-rêgo	Árvore	Nativa	NE
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	Pitombeira	Árvore	Nativa	NE
SOLANACEAE				
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	Fumo-bravo	Arbusto/Árvore	Nativa	NE
URTICACEAE				
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	Árvore	Nativa	NE
NÃO IDENTIFICADAS				
NI	Amarelo	-	-	-
NI	Salgueiro	-	-	-
NI	Senhora vó	-	-	-

Além das variáveis referentes à florística, cabe destacar os benefícios que a criação de uma UC de proteção integral na Serra dos Frios pode trazer para a manutenção da biodiversidade. Conforme expõe a figura 12, o fragmento de vegetação objeto desse estudo está completamente inserido na Área de Proteção Ambiental

(APA) do Murici, à 6,5 km da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Boa Sorte e à 9,3 km da Estação Ecológica (ESEC) de Murici, contrapondo as perturbações decorrentes da proximidade (2,3 km) com o centro urbano de do município de União dos Palmares.

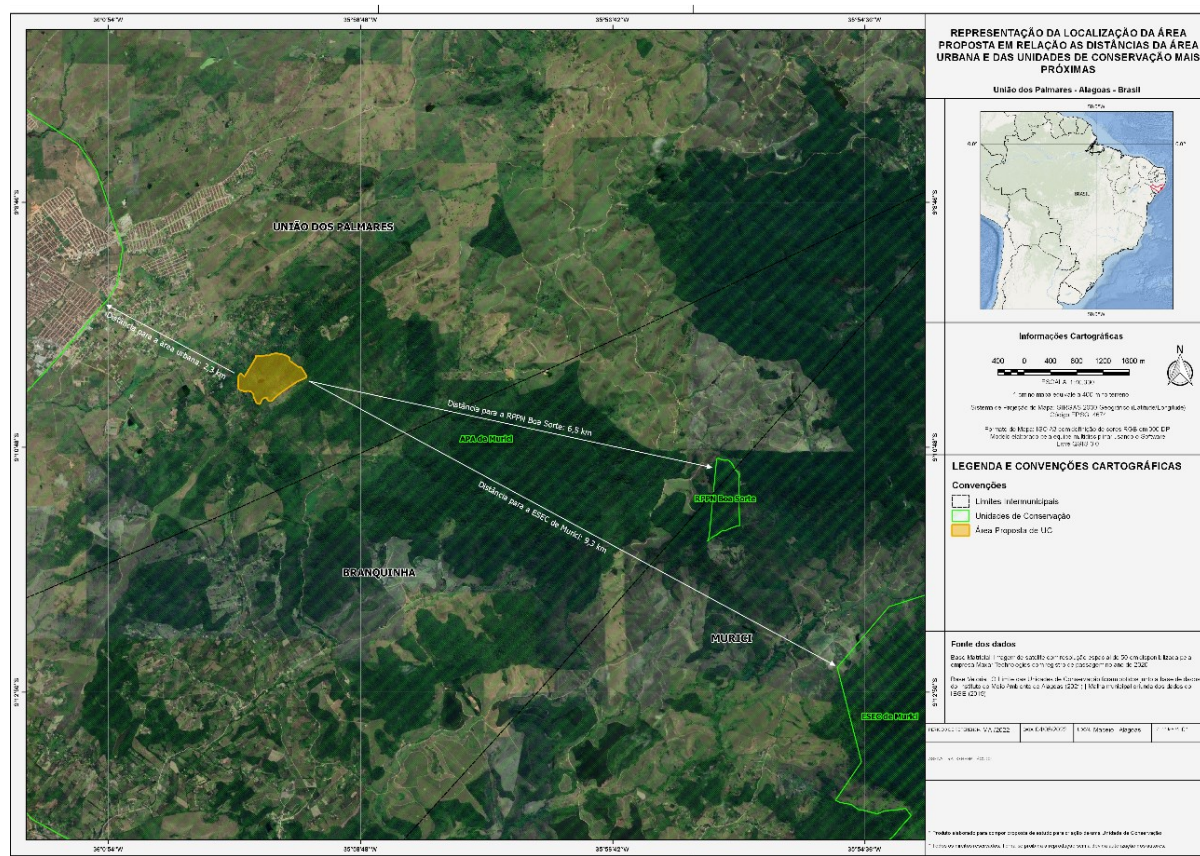


Figura 12 - Mapa de localização da Serra dos Frios em relação à proximidade com Unidades de Conservação e o centro urbano do município de União dos Palmares, Alagoas. Fonte: o autor, 2022.

Assim como foi exposto em parágrafos acima, apesar da floresta existir há muitas décadas, atualmente, não é possível enquadrá-la num estágio de sucessão compatível com a sua idade em decorrência das perturbações sofridas pelo entorno (Figura 13). Devido à necessidade

de monitoramento, fiscalização e manejo mais incisivos em UCs de Proteção Integral, a floresta poderá interagir de maneira efetiva com os fragmentos de floresta próximos, restabelecendo os processos ecológicos, aumentando a diversidade florística e faunística e se desenvolvendo em direção ao equilíbrio ecológico.

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

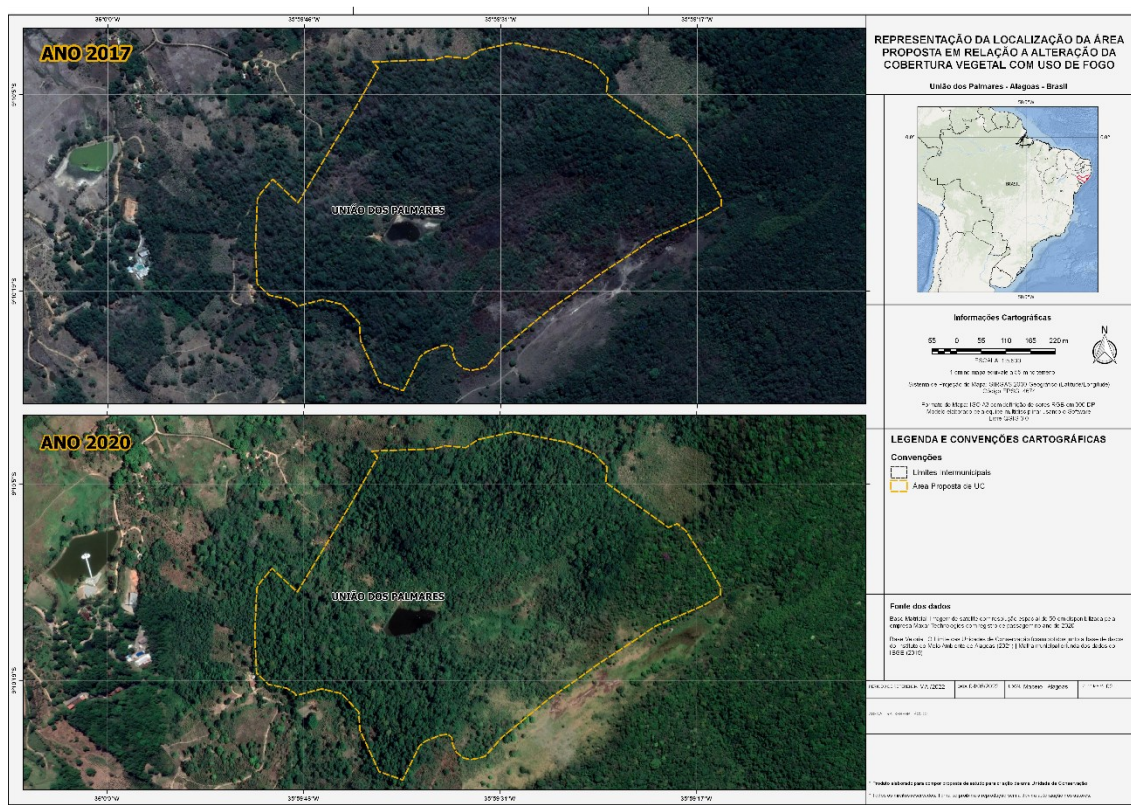


Figura 13 - Mapa comparativo dos anos de 2017 e 2020, no qual é possível observar os danos causados por incêndios na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas.

Considerações finais

Tendo em vista o que foi exposto acima, considera-se viável que haja a criação da Unidade Conservação de Proteção Integral, pois trará inúmeros benefícios a biodiversidade florística da Serra dos Frios, bem como das UCs e dos fragmentos florestais do entorno.

As metodologias qualitativas empregadas no presente estudo expuseram que a Serra dos Frios apresenta rica diversidade florística do estrato-arbóreo arbustivo do fragmento florestal. No entanto, recomenda-se que sejam desenvolvidos estudos florísticos quali-quantitativos da vegetação, de maior unidade amostral, e nos

demais estratos florestais, de maneira que possam ser estabelecidos programas de monitoramento eficientes e adequados às populações locais, juntamente com o Plano de Manejo, a fim de evitar perda da variabilidade genética e a extinção de espécies.

Por fim, é importante atentar-se ao atual grau de ameaça que as espécies bioinvasoras detêm sobre a biodiversidade local, de maneira que programas de controle e erradicação dessas espécies sejam desenvolvidos na Serra dos Frios.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, DS. Introdução. In: Recuperação ambiental da Mata Atlântica [online]. 3rd ed. rev. and enl. Ilhéus, BA: Editus, 2016, pp. 10-15. ISBN 978-85-7455-440-2. Available from SciELO Books .

BONI, R.; NOVELLI, F.Z.; SILVA, A.G. Um alerta para os riscos de bioinvasão de jaqueiras, *Artocarpus heterophyllus* Lam., na Reserva Biológica Paulo Fraga Rodrigues, antiga Reserva Biológica Duas Bocas, no Espírito Santo, Sudeste do Brasil. *Natureza on line* 7 (1): 51- 55, 2009.

CAMPANILI, M.; SCHAFFER, W.B. (Org.) Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Núcleo Mata Atlântica e Pampa; Brasília: MMA, 2010.

FABRICANTE, J.R.; ARAÚJO, K.C.T.; ANDRADE, L.A.; FERREIRA, J.V.A. Invasão biológica de *Artocarpus heterophyllus* Lam. (Moraceae) em um fragmento de Mata Atlântica no Nordeste do Brasil: impactos sobre a fitodiversidade e os solos dos sítios invadidos. *Acta Bot. Bras.* 26 (2), Jun, 2012.

FILQUEIRAS, T.S.; BROCHADO, A.L.; NOGUEIRA, P.E.; GUALLA II, G.F. Caminhamento – Um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. In: Caderno Geociência IBGE, 1994, p. 39-43.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 20 abr. 2022

KOCH, I., RAPINI, A., SIMÕES, A.O., KINOSHITA, L.S., SPINA, A.P., CASTELLO, A.C.D. 2015.

Apocynaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

LIMA, H.C. DE, CARDOSO, D.B.O.S. 2015. *Bowdichia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

LIMA, H.C. DE. *Bowdichia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2012.

LIMA, H.C. DE. *Hymenaea* in Lista de Espécies da Flora do Brasil, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB022972>>. 2012

LIMA, T. V.; FELICIANO, A. L. P.; MARANGON, L. C.; MOURA, A. R. Avaliação das características biométricas e da predação de estruturas reprodutivas de *cabo-de-machado*. *Scientia Plena* 11, 057303, 2015.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

MENDONÇA, N.T. Florística e Fitossociologia em Fragmento de Mata Atlântica - Serra da Bananeira, Estação Ecológica de Murici, Alagoas. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Departamento de Ciência Florestal. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais), 83 f. : il., 2005.

Ministério do Meio Ambiente – MMA, 2014. Portaria n. 443, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial da União, 18/12/2014, Seção 1, p. 110-121.



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

SECRETARIA DE ESTADO DO
MEIO AMBIENTE, SÃO PAULO. SMA-
SP. RESOLUÇÃO SMA N. 48 DE 2004.
Lista oficial das espécies da flora do Estado
de São Paulo ameaçadas de extinção, Diário
Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo,
SP, 2004.

SILVA-LUZ, C.L.,PIRANI, J.R..
Anacardiaceae in Lista de Espécies da Flora
do Brasil. Jardim Botânico do Rio de
Janeiro. 2015

Herpetofauna

Apresentação

Neste capítulo apresentamos os resultados referentes a elaboração da lista preliminar da herpetofauna registrada para a Serra dos Frios, especificamente para a área proposta para a criação de uma unidade de conservação municipal, União dos Palmares, Alagoas. Um total de 23 espécies de anfíbios anuros e 23 espécies de “répteis” foram catalogadas. A herpetofauna da região é composta por sapos, rãs, pererecas, cágados, jacarés, anfisbenas, lagartos e serpentes. De modo geral, a região é uma área de importante valor para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica ao norte do rio São Francisco. A área se destaca por: (1) está localizada na sub-região biogeográfica mais afetada pelo desmatamento histórico e, até hoje, proporcionalmente menos protegida da Mata Atlântica – a SRB Pernambuco, (2) compõe parte do corredor ecológico entre a ESEC de Murici e a Serra do Urubu, um dos centros de endemismos mais importantes da região Nordeste e (3) abriga e/ou apresenta grande potencial de abrigar uma fauna rica e bastante singular, (4) além de salvaguardar importantes mananciais, como a barragem dos Frios e suas nascentes. A criação de uma área protegida é fortemente indicada para salvaguardar esse remanescente florestal periurbano, e consequentemente a biodiversidade que nele habita.

Introdução

A herpetofauna é composta por dois importantes grupos de tetrápodes que, embora não estejam proximalmente relacionados filogeneticamente, foram historicamente estudados em conjunto por compartilharem, em geral, habitats e hábitos de vida semelhantes - os anfíbios e “répteis” (entre aspas pois não compõem um grupo monofilético, uma vez que desconsidera as

aves). Esses animais são maioria em diversos estudos faunísticos, resultado da elevada taxa de especiação que culminou no surgimento de espécies adaptadas aos mais diferentes ambientes (Frost, 2022; Uetz et al., 2021). Em termos globais, atualmente são conhecidas mais de 8.400 espécies de anfíbios e mais de 11.500 espécies de “répteis” (Frost, 2022; Uetz et al., 2021).

De fato, essa riqueza não está homogeneamente distribuída no globo e as regiões tropicais se destacam por abrigar a maior parcela dessa diversidade (Frost, 2022; Uetz et al., 2021). Dentre os países tropicais, o território brasileiro se destaca por liderar a diversidade de anfíbios em todo o mundo e, atualmente, mais de 1.180 espécies são conhecidas (15% da diversidade mundial), sendo a grande maioria endêmica (encontrada apenas no Brasil e em nenhum outro lugar do mundo; Segala et al., 2021). Em relação aos “répteis”, o Brasil comporta a terceira maior riqueza do mundo, com mais de 790 espécies conhecidas (Costa & Bérnills, 2018), ficando atrás apenas da Austrália (com 1.057 espécies conhecidas) e do México (com 942 espécies conhecidas; Uetz et al., 2021).

A elevada riqueza e endemismo impar da herpetofauna em território brasileiro, conferem ao país um importante papel na conservação desses táxons, no entanto, o alto número de espécies ameaçadas e quase ameaçadas nas listas vermelhas indicam que estamos falhando com esse objetivo. Atualmente, 41 espécies de anfíbios (4,2% do total) e 85 espécies de “répteis” (11,6% do total) estão classificadas em algum grau de ameaça no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2018).

Devido à grande cobertura territorial e a elevada diversidade de ecorregiões, a riqueza de anfíbios e “répteis” não está homogeneamente distribuída e algumas regiões e biomas se destacam por suas singularidades (ver abaixo). A Mata



Atlântica, por exemplo, devido à grande riqueza de espécies, grau de endemismo e ameaça, é considerada um dos *hotspot* de diversidade biológica mundial (sensu Myers et al., 2000), ou seja, uma área prioritária para a conservação (Rossa-Feres et al., 2015). Originalmente, a Mata Atlântica ocupava grande parte do leste brasileiro e em uma pequena porção do Paraguai e Argentina, se estendendo como um arco litorâneo. Devido ao desmatamento, estima-se que a cobertura remanescente atual não ultrapasse 28% de sua cobertura original (Rezende et al., 2018). Apesar disso, atualmente são conhecidas 625 espécies de anfíbios e mais de 300 espécies de “répteis” para a Mata Atlântica (Rossa-Feres et al., 2017; Tozetti et al., 2017).

para a conservação. Tais informações são de suma importância para a proposta e criação de áreas protegidas e corresponde uma das principais ferramentas para gestão de Unidades de Conservação. Ainda assim, o conhecimento sobre a biodiversidade da Mata Atlântica e suas áreas de transição é incipiente, e ainda temos muito o que descobrir sobre a fauna e flora desse domínio fitogeográfico único. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi conduzir e apresentar um inventário preliminar de anfíbios e “répteis” registrados na Serra dos Frios, especificamente na área proposta para a implementação de uma unidade de conservação municipal.

A região norte da Mata Atlântica, localizada ao norte do Rio São Francisco, abrange os estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas, sendo designada como Centro de Endemismo Pernambuco (CEP) ou Sub-Região Biogeográfica Pernambuco (SRB Pernambuco; sensu Ribeiro et al., 2009). Essa região apresenta condições ambientais altamente heterogêneas (Ribeiro et al., 2009), vegetação predominantemente composta por Floresta Ombrófila (pluvial), Ombrófila Mista e Semidecídua (Assis, 2000; Câmara, 2003), variação de altitude entre 0–600m (Tabarelli et al., 2010) e o clima classificado como tropical, com verão seco e temperatura anual e precipitação de 22–26°C e 1.300–1.600mm, respectivamente (Alvares et al., 2014). Historicamente, essa porção da Mata Atlântica foi também a que mais sofreu com o desmatamento, restando cerca de 2% de sua cobertura original (Tabarelli et al., 2006), sendo também considerada a porção da Mata Atlântica menos conhecida de toda a sua extensão (Ribeiro et al., 2009).

Ampliar o conhecimento sobre a riqueza e distribuição da fauna de anfíbios e “répteis” no norte da Mata Atlântica é crucial para subsidiar estratégias e planos de conservação eficazes, além de pavimentar a definição de áreas prioritárias

Metodologia

A lista de espécie foi elaborada através dos dados obtidos em uma excursão de curta duração a área de estudo, entre os dias 28 e 29 de janeiro de 2022 (Figura 14). Foi empregando o método de busca ativa e procura visual sem limitação de tempo (Foster, 2012), que visou investigar o maior número de sítios de utilização por elementos da herpetofauna. Para maximizar as chances de encontros, os esforços de procura foram direcionados a áreas potenciais, tais como: margens de corpos d'água, amontoados de troncos, cascas de árvores, vegetação arbustiva, por exemplo. As buscas foram realizadas tanto no período diurno quanto noturno. Os indivíduos registrados foram fotografados e liberados na mesma área de encontro.

Com o intuito de elaborar uma lista de espécies mais próxima da riqueza real da área, foram utilizados também registros secundários obtidos da literatura ou de estudos prévios realizados no entorno da área de estudo, bibliografia científica disponível e informações obtidas do acervo zoológico de referência do estado de Alagoas - a Coleção Herpetológica do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (MHN-UFAL).

A identificação das espécies foi realizada utilizando a literatura disponível, chaves de identificação (e.g. Dubeux et al. 2020b; 2021), comparação direta com espécimes taxonomicamente estáveis depositados no MHN-UFAL ou por consulta a especialistas nos grupos. A nomenclatura taxonômica segue Frost (2022) para anfíbios e Uetz et al. (2021) para “répteis” (exceto

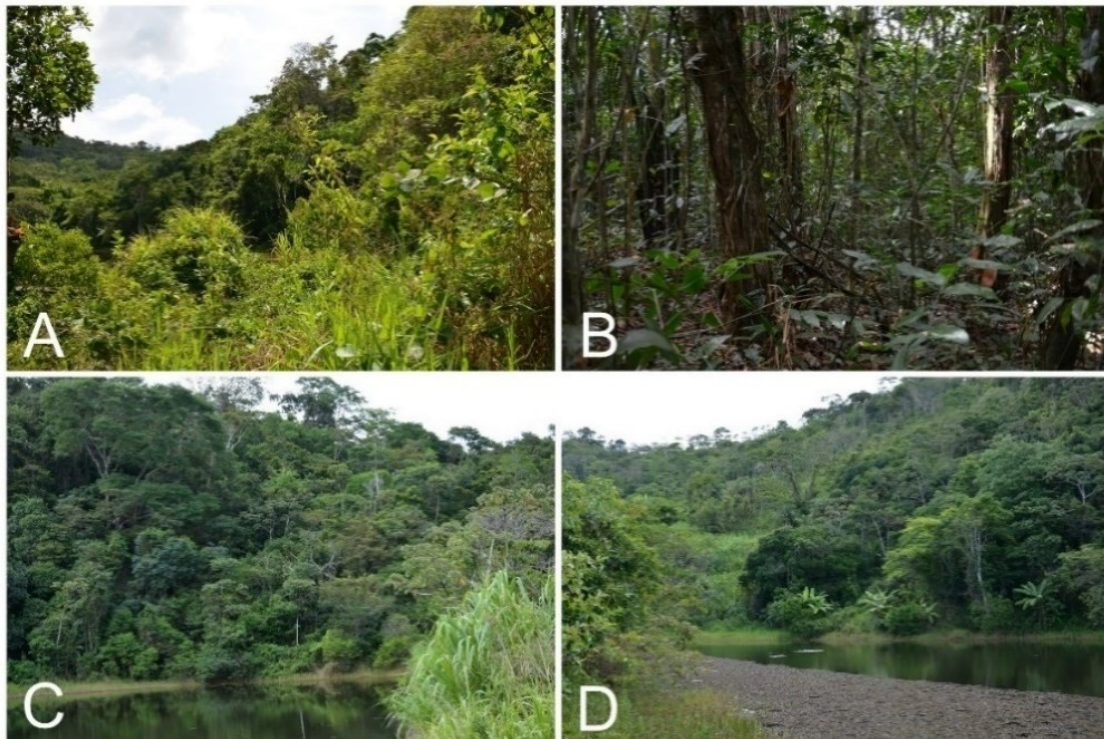


Figure 14 - Exemplo dos ambientes encontrados na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas. A = borda da floresta; B = interior da floresta; C e D = Barragem dos Frios.

Dipsadidae que segue Zaher et al. [2019]).

O status de conservação de cada táxon foi determinado seguindo a Lista Vermelha da União Internacional para a

Conservação da Natureza (IUCN, 2022), para uma

avaliação em nível global, e o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2018), para uma avaliação em nível nacional. Até o momento Alagoas não apresenta uma lista de referência para o *status* de conservação das espécies em nível estadual.

Resultados

Um total de 23 espécies de anfíbios anuros foram catalogadas. Hylidae foi a família mais diversa com dez espécies registradas, seguida de Leptodactylidae (8 spp.), Bufonidae (3 spp.), Microhylidae e Phyllomedusidae (1 sp. cada). A lista completa de espécies, incluindo informações sobre seus respectivos status de conservação global e nacional é fornecida na Tabela 2 (Figuras 15– 16). Destas, 16 foram registradas durante as duas noites de amostragem, duas através de registros

secundários, e cinco, embora não tenham sido registradas durante a visita à área, apresentam grande probabilidade de ocorrência na região, sendo provavelmente registradas caso um esforço amostral maior fosse empregado.

Tabela 2. Anfíbios registrados na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas. Status de conservação: ICMBio (Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade); IUCN (Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza); LC = menos preocupante; NA = não avaliado. Registro: PR = registro primário, SE = registro secundário, PO = potencial ocorrência.

Táxon	Nome comum	ICMBio	IUCN	Registro
ANURA				
Bufonidae				
<i>Rhinella crucifer</i> (Wied-Neuwied, 1821)	cururu-amarelo	LC	LC	PO
<i>Rhinella diptycha</i> (Cope, 1862)	sapo-cururu	LC	LC	PR
<i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824)	sapinho-estridente	LC	LC	PR
Hylidae				
<i>Boana albomarginata</i> (Spix, 1824)	perereca-araponga	LC	LC	PR
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	perereca-chaquenha	LC	LC	PR
<i>Boana semilineata</i> (Spix, 1824)	perereca-dormideira	LC	LC	PR
<i>Dendropsophus branneri</i> (Cochran, 1948)	pererequinha-fantasma	LC	LC	PR
<i>Dendropsophus elegans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	perereca-de-moldura	LC	LC	SE
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	perereca-de-ampulheta	LC	LC	PR
<i>Scinax auratus</i> (Wied-Neuwied, 1821)	perereca-aurata	LC	LC	PR
<i>Scinax eurydice</i> (Bokermann, 1968)	perereca-raspa-cuica	LC	LC	PO
<i>Scinax nebulosus</i> (Spix, 1824)	perereca-nebulosa	LC	LC	PR
<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824)	perereca-de-banheiro	LC	LC	PR
Leptodactylidae				
<i>Adenomera</i> aff. <i>hylaedactyla</i> (Cope, 1868)	rã-grilo	LC	LC	PR
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	rã-assobiadora	LC	LC	PO
<i>Leptodactylus macrosternum</i> Miranda-Ribeiro, 1926	rã-manteiga	LC	LC	PR
<i>Leptodactylus</i> aff. <i>mystaceus</i> (Spix, 1824)	rã-de-bigodes	LC	LC	SE
<i>Leptodactylus natalensis</i> A. Lutz, 1930	rã-borbulhante	LC	LC	PR
<i>Leptodactylus troglodytes</i> A. Lutz, 1926	rã-piadeira	LC	LC	PR
<i>Leptodactylus vastus</i> (Spix, 1824)	rã-pimenta	LC	LC	PR
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	rã-cachorro	LC	LC	PO
Microhylidae				
<i>Dermatonotus muelleri</i> (Baettger, 1885)	rã-bode	LC	LC	PO
Phyllomedusidae				
<i>Pithecopus gonzagai</i> Andrade et al. 2020	perereca-macaco	NA	NA	PR

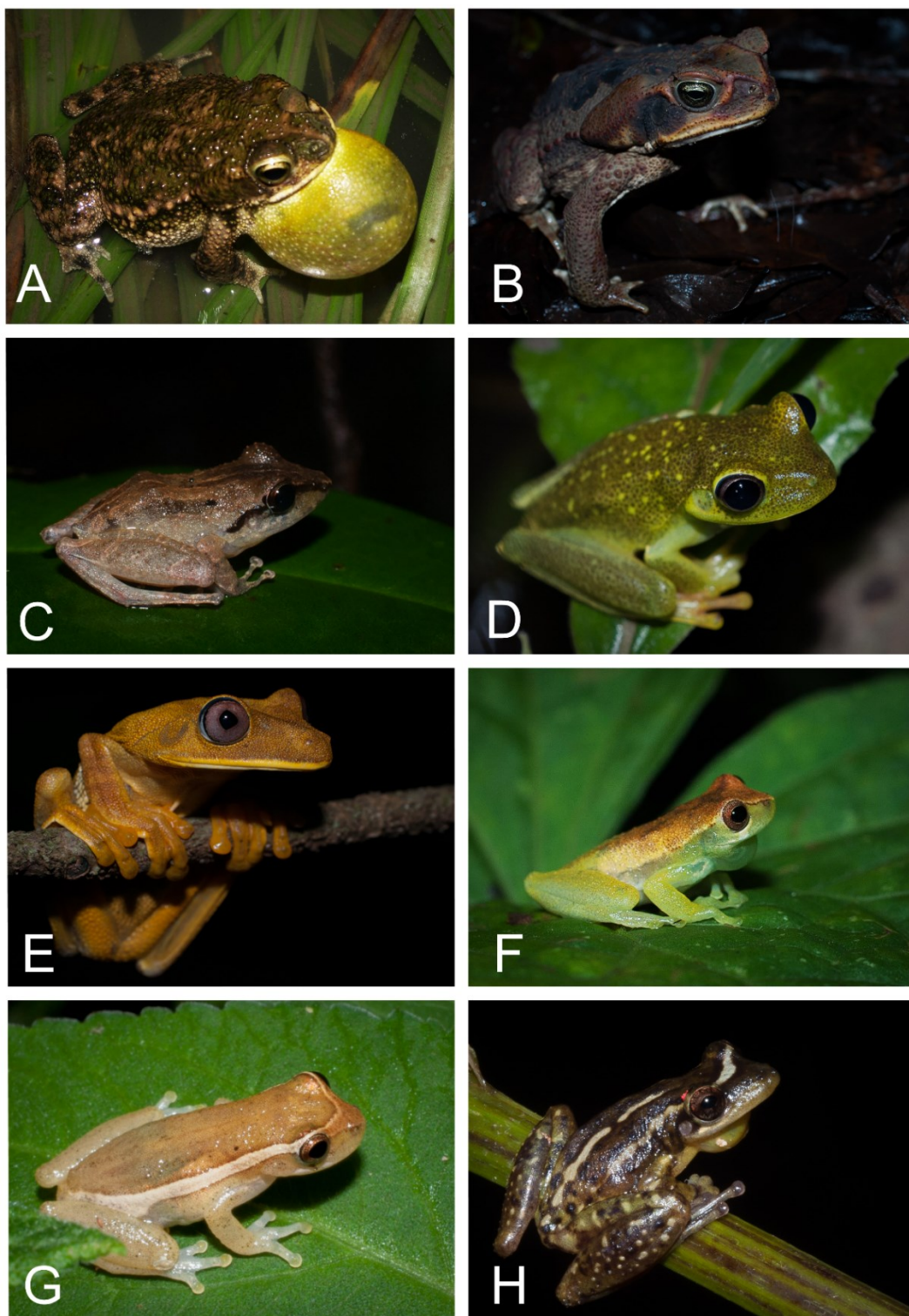


Figure 15 - Exemplo das espécies de anfíbios registrados na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas. A - *Rhinella granulosa*; B - *R. dypticha*; C - *Pristimantis ramagii*; D - *Boana albomarginata*; E - *B. semilineata*; F - *Dendropsophus branneri*; G - *D. oliveirai*; H - *Scinax auratus*. Embora a maioria das fotos não tenham sido feitas na área de estudo, correspondem ao mesmo táxon registrado e fotografado em regiões geograficamente próximas no estado de Alagoas.

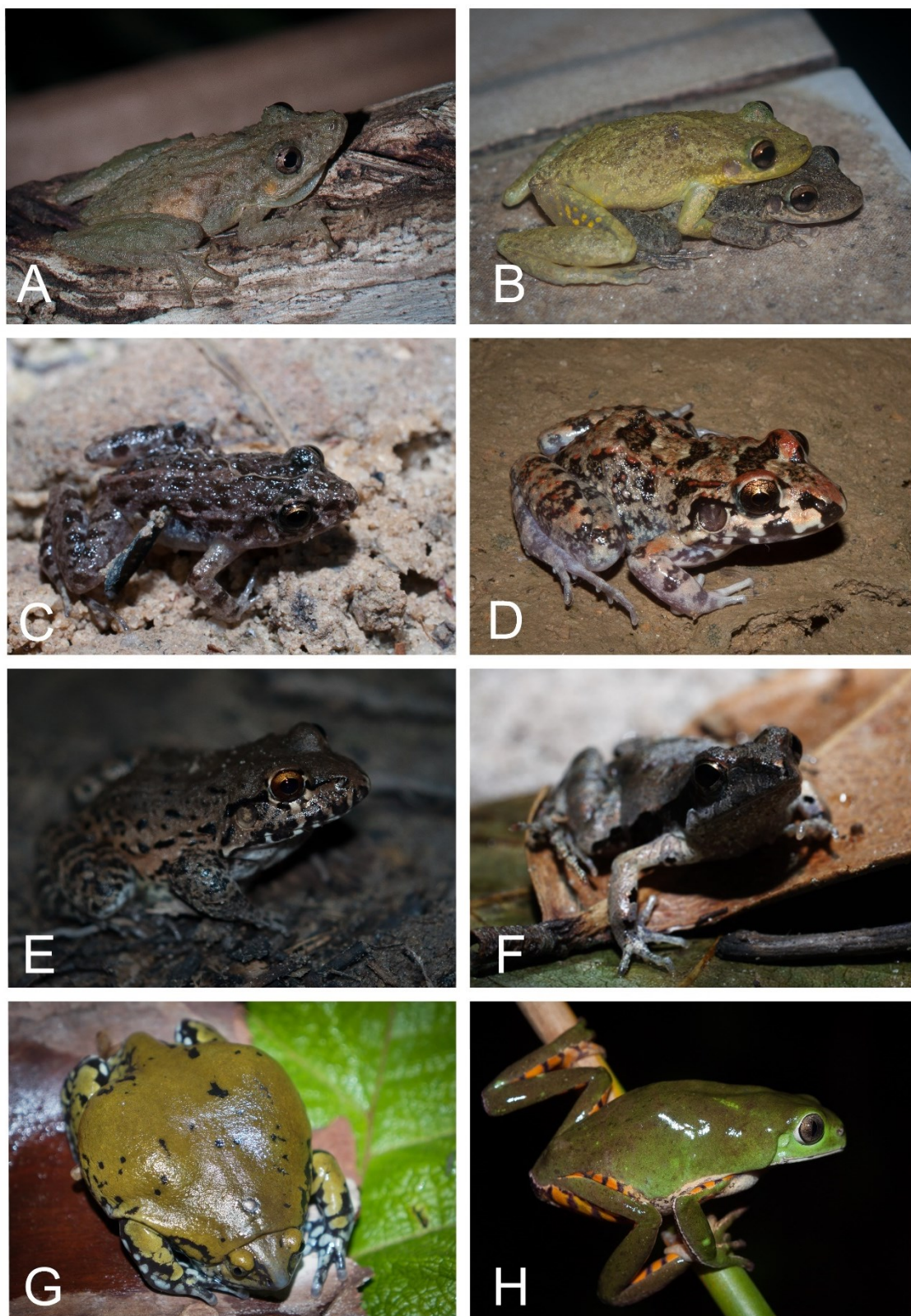


Figure 16 - Exemplo das espécies de anfíbios registrados na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas. A – *Scinax nebulosus*; B – *S. x-signatus*; C – *Adenomera hylaedactyla*; D – *Leptodactylus troglodytes*; E - *L. vastus*; F – *Physalaemus cuvieri*; G – *Dermatonotus muelleri*; H – *Pithecopus gonzagai*. Embora a maioria das fotos não tenham sido feitas na área de estudo,

correspondem ao mesmo táxon registrado e fotografado em regiões geograficamente próximas no estado de Alagoas.

Em relação aos “répteis”, um total de 23 espécies foram catalogadas. Sendo um jacaré pertencente à família Alligatoridae, um cágado pertencente à família Chelidae e 21 espécies de répteis escamados (Squamata). Dentre os Squamata, duas espécies de anfisbenas apresentam potencial ocorrência na área, ambas pertencentes à família Amphisbaenidae. Dez espécies de lagartos, sendo Teiidae e Dactyloidae as famílias mais diversas com duas espécies cada, seguida de Phyllodactylidae, Gekkonidae, Iguanidae, Leiosauridae, Sphaerodactylidae e Tropiduridae (1 sp. cada). Foram catalogadas nove espécies de serpentes, sendo Colubridae e Dipsadidae as famílias mais diversas com três espécies

cada, seguida por Boidae, Elapidae e Viperidae (1 sp. cada). A lista completa de espécies, incluindo informações sobre seus respectivos status de conservação global e nacional é fornecida na Tabela 3 (Figuras 17–18). Dentre as espécies de répteis, cinco foram registradas durante os dois dias de amostragem, sete através de registros secundários, e 11, embora não tenham sido registradas durante a visita à área, apresentam grande probabilidade de ocorrência na região, sendo provavelmente registradas caso um esforço amostral maior fosse empregado.

Tabela 3. Répteis registrados na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas. Status de conservação: ICMBio (Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade); IUCN (Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza); CR = Criticamente ameaçado; VU = Vulnerável; LC = menos preocupante; DD = dados deficientes; NA = não avaliado. Registro: PR = registro primário, SE = registro secundário, PO = potencial ocorrência.

Táxon	Nome comum	ICMBio	IUCN	Registro
JACARÉS				
CROCODYLIA				
Alligatoridae				
Caiman latirostris (Daudin, 1801)	jacaré-do-papo-amarelo	LC	LC	PR
QUELÔNIOS				
TESTUDINATA				
Chelidae				
Phrynops tuberosus (Peters, 1870)	cágado-de-barbicha	LC	LC	PO
SQUAMATA				
ANFISBENAS				
Amphisbaenidae				
Amphisbaena alba Linnaeus, 1758	cobra-de-duas-cabeças	LC	LC	PO
Amphisbaena pretrei Duméril & Bibron, 1839	cobra-de-duas-cabeças	LC	LC	PO
LAGARTOS				
Dactyloidae				
Dactyloa punctata (Daudin, 1802)	papa-vento	LC	LC	PO
Norops fuscoauratus (D'orbigny, 1837)	papa-vento	LC	LC	PO
Gekkonidae				

Hemidactylus mabouia (Moreau-de-Jonnès, 1818)	víbora-de-parede	NA	LC	PR
Iguanidae				
Iguana iguana (Linnaeus, 1758)	iguana-verde	LC	LC	PR
Leiosauridae				
Enyalius aff. catenatus (Wied, 1821)	papa-vento	LC	LC	PO
Phyllodactylidae				
Gymnodactylus darwini (Gray, 1845)	lagartixa-da-mata	LC	LC	PO
Sphaerodactylidae				
Coleodactylus meridionalis (Boulenger, 1888)	lagartinho-do-folhicho	LC	LC	SE
Teiidae				
Ameiva ameiva (Linnaeus, 1758)	bico-doce	LC	LC	PR
Salvator merianae Duméril & Bibron, 1839	teiú	LC	LC	SE
Tropiduridae				
Tropidurus hispidus (Spix, 1825)	catenga	LC	LC	PR
SERPENTES				
Boidae				
Boa constrictor Linnaeus, 1758	jiboia	LC	LC	SE
Colubridae				
Chironius flavolineatus (Jan, 1863)	cobra-cipó	LC	LC	PO
Spilotes pullatus (Linnaeus, 1758)	caninana	LC	LC	SE
Tantilla melanocephala (Linnaeus, 1758)	cobra-de-cabeça-preta	LC	LC	PO
Dipsadidae				
Erythrolamprus miliaris (Linnaeus, 1758)	cobra-do-capim	LC	LC	SE
Oxyrhopus trigeminus Duméril, Bibron & Duméril, 1854	coral-falsa	LC	LC	PO
Philodryas olfersii (Lichtenstein, 1823)	cobra-verde	LC	LC	PO
Elapidae				
Micrurus aff. ibiboboca (Merrem, 1820)	coral-verdadeira	DD	NA	SE
Viperidae				
Bothrops leucurus Wagler, 1824	jararaca	LC	NA	SE

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

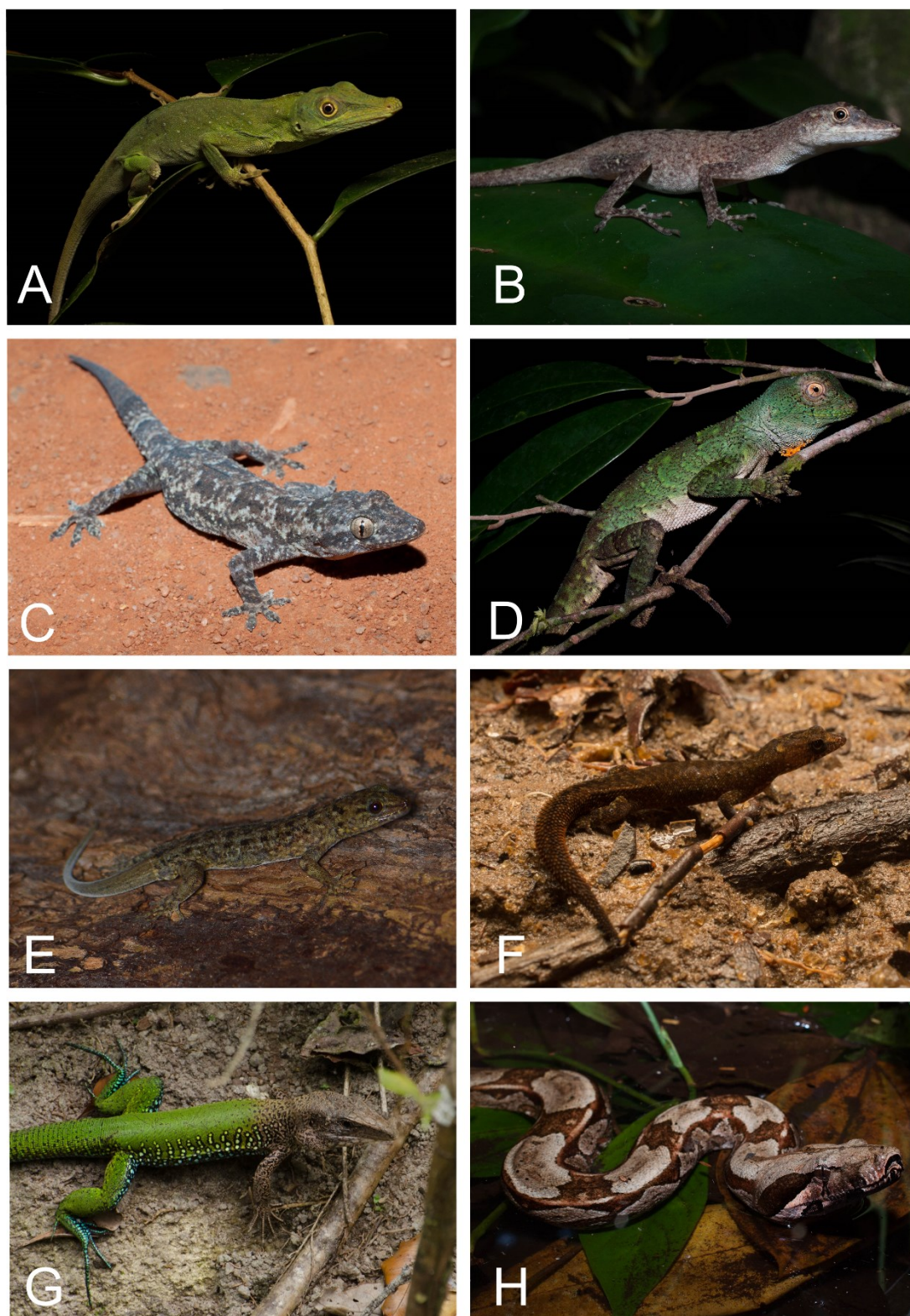


Figure 17 - Exemplo das espécies de répteis registrados na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas. A - *Dactyloa punctata*; B - *Norops fuscoauratus*; C - *Hemidactylus mabouia*; D - *Enyalius aff. catenatus*; E - *Gymnodactylus darwini*; F - *Coleodactylus meridionalis*; G - *Ameiva ameiva*; H - *Boa constrictor*. Embora a maioria das fotos não tenham sido feitas na área de estudo, correspondem ao mesmo táxon registrado e fotografado em regiões geograficamente próximas no estado de Alagoas.



Figure 18 - Exemplo das espécies de répteis registrados na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas. A - *Chironius flavolineatus*; B - *Oxybelis aeneus*; C - *Spilotes pullatus*; D - *Tantilla melanocephala*. Embora a maioria das fotos não tenham sido feitas na área de estudo, correspondem ao mesmo táxon registrado e fotografado em regiões geograficamente próximas no estado de Alagoas.

Discussão

A região onde está localizada a Serra dos Frios corresponde a um dos complexos florestais mais importantes do Centro de Endemismo Pernambuco (CEP). Essa região, que se estende da Estação Ecológica de Murici, município de Murici, Alagoas, até a Serra do Urubu, município de Jaqueira, Pernambuco, foi até pouco tempo conectada e compartilham, até hoje, uma fauna bastante semelhante e singular (Roberto et al., 2017; Dubeux et al., *submetido*; Lisboa et al., *em preparação*).

Especificamente, a Serra dos Frios é caracterizada por apresentar vegetação ombrófila aberta e em muitas áreas em processo de regeneração, no entanto, a presença de corpos d'água como a barragem dos Frios e algumas nascentes,

proporcionam ambientes úmidos e propícios a ocorrência de diversas espécies da fauna. A herpetofauna registrada, embora fruto de uma visita de curta duração e de dados secundários, é relativamente rica quando comparado com áreas naturais já inventariadas no estado de Alagoas e mesmo em outros remanescentes de Mata Atlântica ao norte do rio São Francisco (ver abaixo), além disso, por estar localizada em uma área de endemismo, apresenta grande potencial de abrigar espécies de importante interesse para a conservação. Esses dados são reforçados por estudos realizados na APA de Murici, na qual a Serra dos Frios está inserida, que apresenta inventários de anfíbios e “répteis” de longa duração em diversos fragmentos, sendo caracterizada como uma das áreas de maior interesse para a conservação desse grupo ao norte do rio São Francisco (Gonçalves, 2008; Almeida et

al., 2016; Neto, 2017; Dubeux et al., *submetido*; Lisboa et al., *em preparação*)

A fauna de anfíbios foi composta exclusivamente por sapos, rãs e pererecas (Anura). Embora espécies de cecílias ou cobras-cegas (Gymnophiona) sejam reportadas para o estado de Alagoas (Almeida et al., 2016), inclusive para áreas geograficamente próximas como a ESEC de Murici (Almeida et al., 2016; Lisboa et al., *em preparação*), os encontros com esses animais são furtivos e ocasionais devido a seu hábito de vida fossorial (Miranda et al., 2013), necessitando de um esforço amostral significativo para que ocorra o registro. Em relação aos anfíbios anuros, a maioria das espécies registradas são pertencentes às famílias Hylidae e Leptodactylidae, respectivamente, o que corrobora com a maioria dos levantamentos faunísticos realizados no estado de Alagoas (Palmeira & Gonçalves, 2015; Dubeux et al., 2020a; 2021). De fato, devido a elevada riqueza taxonômica nessas famílias de anuros e tolerância de muitas dessas espécies a diferentes ambientes, é esperado que em taxocenoses da Mata Atlântica seja predominante a ocorrência de representantes dessas famílias, que juntas compõem mais de 70% da diversidade de espécies registradas no estado de Alagoas (Almeida et al., 2016).

Nenhuma das espécies de anfíbios registradas é atualmente considerada ameaçada de extinção (ICMBio, 2018; IUCN, 2022), no entanto, por se tratar de um estudo preliminar com um esforço amostral pequeno e poucos dias de campo, é provável que, à medida em que novos esforços forem sendo empregados, ocorra ainda a adição de novas espécies a lista. Considerando a fauna registrada para áreas geograficamente próximas como a ESEC de Murici e a Mata do Engenho Coimbra, Joaquim Gomes, algumas dessas espécies potenciais podem estar ameaçadas, como o caso das pererecas-de bromélia (*Phyllodytes edelmoi* e *P. gyrinaethes*) e a rãzinha-estrelada (*Chiasmocleis alagoanus*). Tais espécies apresentam grande probabilidade de ocorrência na Serra dos Frios. Apesar de menos provável, devido principalmente a suas restrições ecológicas, não podemos

descartar a possibilidade do registro de algumas espécies endêmicas da ESEC de Murici, como a perereca-de-murici (*Scinax muriciensis*) e a rãzinha-de-corredeira-de-murici (*Crossodactylus dantei*), ambas ameaçadas de extinção (ICMBio, 2018; IUCN, 2022). Outra espécie que merece atenção quanto ao status de ameaça é a perereca-macaco (*Pithecopus gonzagai*). Descrita em tempos recentes, essa espécie ainda não teve tempo de ser avaliada quanto ao seu status de conservação (Andrade et al., 2020).

Muitas das espécies registradas apresentam certa tolerância a regiões periurbanas e algumas até se beneficiam de áreas antropizadas, como no caso do sapo-cururu (*Rhinella dypticha*; Borges-Nojosa & Santos, 2005; Garba et al., 2010) e a perereca-de-banheiro (*Scinax x-signatus*; Rodrigues et al., 2010), ambas registradas durante a visita à área. Outras, no entanto, apresentam necessidades ambientais específicas e são registradas exclusivamente no interior ou borda de remanescentes florestais conservados, como a perereca-dormideira (*Boana semilineata*; Lisboa et al., 2011) e a rã-de-bigodes (*Leptodactylus* aff. *mystaceus*; Hayer et al., 1996; Toledo et al., 2005). Algumas espécies registradas, embora sejam encontradas em áreas abertas, são registradas apenas próximo ou no interior de corpo d'água, como lagoas, riachos ou açudes (e.g. perereca-aurata [*Scinax auratus*; Bokermann, 1996]).

A fauna de anfíbios registrada representa cerca de 37% da diversidade registrada para o estado de Alagoas (Almeida et al., 2016) e aproximadamente 31% daquela registrada para a Mata Atlântica ao norte do rio São Francisco (Dubeux et al., 2020b). Quando comparado com inventários faunísticos já publicados para Unidades de Conservação no estado de Alagoas, a riqueza da anurofauna registrada na Serra dos Frios fica atrás apenas daquela registrada para a Reserva Biológica de Pedra Talhada (44 espécies registradas; Dubeux et al., 2021), APA do Catolé e Fernão Velho (40 espécies registradas; Dubeux et al., 2020a) e APA de Santa Rita (33 espécies registradas; Dubeux, 2022). Apesar disso, essa riqueza ainda deve estar subestimada e

é provável que se aproxime daquela registradas nas demais áreas protegidas do estado. Ademais, diversas áreas protegidas não apresentam ainda suas listas de espécies disponíveis, como é o caso da ESEC de Murici, onde quase 60 espécies de anfíbios são registradas (Lisboa et al., *em preparação*).

Em relação a fauna de répteis, foram catalogadas espécies de jacarés, cágados, anfisbenas, lagartos e serpentes. Nenhuma das espécies registradas está atualmente ameaçada de extinção. Apesar disso, a coral-verdadeira (*Micrurus* aff. *ibiboboca*) apresenta Dados Insuficientes [DD] para uma avaliação de seu status de conservação (ICMBio, 2018), no entanto, esse táxon é sabidamente um complexo de ao menos três espécies crípticas. O contexto taxonômico atual dessa espécie pode passar a falsa impressão de ampla distribuição a espécies que na realidade correspondem a linhagens distintas, com distribuições geográficas mais restritas e sob distintos graus de ameaça.

Algumas das espécies de répteis catalogadas são comumente registradas em regiões periurbanas como, por exemplo, a catenga (*Tropidurus hispidus*; Ribeiro & Freire, 2011) e a víbora-de-parede (*Hemidactylus mabouia*; Agarwal et al., 2021).

Atualmente o estado de Alagoas não apresenta uma lista oficial de répteis para o estado. No entanto, dados prévios sugerem a ocorrência de ao menos 141 espécies no território alagoano. Sendo assim, a fauna de répteis registrada para a região da Serra dos Frios representa 16% da riqueza registrada para o estado de Alagoas (Gonçalves et al., dados não publicados) e cerca de 11% daquela catalogada para a Mata Atlântica ao norte do rio São Francisco (Costa & Bérnills, 2018; França et al., 2020; Filho et al., 2021). Quando comparado com outras áreas protegidas no estado de Alagoas com listas de répteis disponíveis, a Serra dos Frios fica atrás apenas da Estação Ecológica de Murici (89 espécies registradas; Dubeux et al., *em preparação*), REBIO de Pedra Talhada (72 espécies registradas; Roberto et al., 2015) e APA do Catolé e Fernão Velho (72 espécies registradas; Dubeux et al., *submetido*), e

APA de Santa Rita (45 espécies registradas, Dubeux, 2022). No entanto, muitas áreas com potencial de abrigar uma elevada riqueza de répteis permanecem desconhecidas.

Considerações finais

A fauna de anfíbios e “répteis” registrada para a Serra dos Frios, embora significativamente rica, ainda é subdimensionada, uma vez que a lista de espécies foi baseada exclusivamente em registros realizados em uma visita de curta duração a área e dados secundários. Apesar disso, devido ao grande número de estudos realizados em áreas geograficamente próximas foi possível estimar, ao menos em parte, a potencial ocorrência de algumas espécies comumente registradas em áreas com fitofisionomias semelhantes aquelas encontradas na área de estudo. Apesar disso, é fortemente indicado a realização de estudos sistemáticos com visitas de maior duração a campo e o emprego de um maior esforço amostral com o intuito de atualizar a lista de espécies bem como definir áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade.

De modo geral, a região da Serra dos Frios é uma área de importante valor para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica ao norte do rio São Francisco. A área se destaca por: (1) está localizada na sub-região biogeográfica mais afetada pelo desmatamento histórico e até hoje proporcionalmente menos protegida da Mata Atlântica – a SRB Pernambuco, (2) compõe parte do corredor ecológico entre a ESEC de Murici e a Serra do Urubu, um dos centros de endemismos mais importantes da região Nordeste e (3) abriga e/ou apresenta grande potencial de abrigar uma fauna rica e bastante singular, (4) além de salvaguardar importantes mananciais, como a barragem dos Frios e suas nascentes.

A criação de uma área protegida é fortemente indicada para salvaguardar esse remanescente florestal periurbano, e consequentemente a biodiversidade que nele habita. Ademais, estudos adicionais como o inventário intensivo, monitoramento de



fauna, zoneamento e potencial elaboração do plano de manejo da área se fazem necessários no caso da implementação da mesma.

Referências

AGARWAL, I., CERÍACO, L. M., METALLINO, M., JACKMAN, T. R., & BAUER, A. M. (2021). How the African house gecko (*Hemidactylus mabouia*) conquered the world. *Royal Society Open Science*, 8(8), 210749.

CONCEIÇÃO, M. M. M., DA SILVA, A. C. D. S., CARNEIRO, C. C. A., DOS SANTOS, W. A. S., DA SILVA, J. E. V. C., GOMES, L. E. N., ... & JÚNIOR, A. P. (2020). Fatores e impactos ambientais em solos praianos. *Brazilian Journal of Development*, 6(8), 58287-58297.

OLIVEIRA, J. C., LEMOS, T. A., CAMPOS, D. P. F., COSTA, S. S., & GUERREIRO, Q. L. M. (2018). Identificação de aspectos e impactos ambientais em turismo de praia e sol, no município de Santarém-Pa, Brasil. In *Proceedings of the I Congresso Sul-Americano de resíduos sólidos IBEAS—Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais*, Gramado, Brazil (pp. 12-14).

KAMEL, S. J., & MROSOVSKY, N. (2005). Repeatability of nesting preferences in the hawksbill sea turtle, *Eretmochelys imbricata*, and their fitness consequences. *Animal Behaviour*, 70(4), 819-828.

ALVES FILHO, G., FREITAS, M., LUIZ, W., BARBOSA, G. J., GUEDES, T. B., & FRANÇA, F. G. R. (2021). The snake fauna of the most threatened region of

the Atlantic Forest: natural history, distribution, species richness and a complement to the Atlas of Brazilian Snakes. *Ethnobiology and Conservation*, 10.

ARAÚJO, M. B., THUILLER, W., & PEARSON, R. G. (2006). Climate warming and the decline of amphibians and reptiles in Europe. *Journal of biogeography*, 33(10), 1712-1728.

BARNOSKY, A. D., MATZKE, N., TOMIYA, S., WOGAN, G. O., SWARTZ, B., QUENTAL, T. B., ... & FERRER, E. A. (2011). Has the Earth's sixth mass extinction already arrived?. *Nature*, 471(7336), 51-57.

BEEBEE, T. (1996). *Ecology and conservation of amphibians* (Vol. 7). Springer Science & Business Media.

BORGES, F. J. A., & JULIANO, R. F. (2007). Distribuição espacial e temporal de uma comunidade de anuros do município de Morrinhos, Goiás, Brasil (Amphibia: Anura). *Neotropical Biology and Conservation*, 2(1), 21-27.

BORZÉE, A., YU, A. Y., & JANG, Y. (2018). Variations in boldness, behavioural and physiological traits of an endangered and a common hylid species from Korea. *Ethology Ecology & Evolution*, 30(6), 515-533.

CASSEMIRO, F.A., GOUVEIA, S.F. & DINIZ-FILHO, J.A.F. 2018. Distribuição de *Rhinella granulosa*: integrando envelopes bioclimáticos e respostas



ecofisiológicas. *Revista da Biologia*, 8: 38–44.

CLOSEL, M.B., & KOHLSDORF, T. 2012. Climatic changes and fossoriality: implications for the subterranean herpetofauna. *Revista da Bio.* 8,19-24.

COLWELL, R.K., CHAO, A., GOTELLI, N.J., LIN, S.Y., MAO, C.X., CHAZDON, R.L. & LONGINO, J.T. 2012. Models and estimators linking individual-based and sample-based rarefaction, extrapolation, and comparison of assemblages. *J Plant Ecol.* 5: 3-21.

COSTA, H. C., & BÉRNILS, R. S. (2018). Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia brasileira*, 7(1), 11-57.

COSTA, H. C., & BÉRNILS, R. S. 2018. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia brasileira*, 7(1), 11-57.

D'AMEN, M., & BOMBI, P. 2009. Global warming and biodiversity: Evidence of climate-linked amphibian declines in Italy. *Biological Conservation*, 142(12): 3060–3067.

DE ALBUQUERQUE, U. P., DE LIMA ARAÚJO, E., EL-DEIR, A. C. A., DE LIMA, A. L. A., SOUTO, A., BEZERRA, B. M., ... & SEVERI, W. (2012). Caatinga revisited: ecology and conservation of an important seasonal dry forest. *The Scientific World Journal*, 2012.

DE ALMEIDA, J. P. F. A., DO NASCIMENTO, F. A. C.,

TORQUATO, S., LISBOA, B. S., TIBURCIO, I. C. S., PALMEIRA, C. N. S., ... & MOTT, T. (2016). Amphibians of Alagoas State, northeastern Brazil. *Herpetology Notes*, 9, 123-140.

DIXON, J.R. & STATON, M.A. 1976. Some aspects of the biology of *Leptodactylus macrosternum* Miranda-Ribeiro (Anura: leptodactylidae) of the Venezuelan Llanos. *Herpetologica*, 322: 227–232.

DUBEUX, M. J. M.; GONCALVES, U.; NASCIMENTO, F. A.; MOTT, T. 2020a. Anuran amphibians of a protected area in the northern Atlantic Forest with comments on topotypic and endangered populations. *Herpetology Notes* 13: 61-74.

DUBEUX, M. J. M.; GONCALVES, U.; RAMOS, M. E. B.; MELO, A. H.; SILVA, A.; MOTT, T. 2020c. New records of anuran amphibians from the Pedra Talhada Biological Reserve; a Seasonal Semideciduous Atlantic Forest fragment in northeastern Brazil. *Herpetology Notes* 13: 997-1002.

DUBEUX, M. J. M.; NASCIMENTO, F. A.; GONCALVES, U.; MOTT, T. 2021. Identification key for anuran amphibians in a protected area in the northeastern Atlantic Forest. *Papéis Avulsos de Zoologia* 61: e20216176.

DUBEUX, M. J. M.; NASCIMENTO, F. A.; LIMA, L. R.; MAGALHAES, F. M.; SILVA, I. R. S.; GONCALVES, U.; ALMEIDA, J. P. F. A.; CORREIA, L. L.; GARDA, A. A.; MESQUITA, D. O.; ROSSAFERES, D. C.; MOTT, T. 2020b.



Morphological characterization and taxonomic key of tadpoles (Amphibia: Anura) from the northern region of the Atlantic Forest. *Biota Neotropica* 20: 1-24.

DUBEUX, M. J. M.; SILVA, G. R. S.; NASCIMENTO, F. A.; GONCALVES, U.; MOTT, T. 2019. Síntese histórica e avanços no conhecimento de girinos (Amphibia: Anura) no estado de Alagoas, Nordeste do Brasil. *Revista Nordestina de Zoologia* 12:18-52.

FOSTER, M.S. 2012. Standard techniques for inventory and monitoring. In *Reptile biodiversity: standard methods for inventory and monitoring* (R.W.

FRANÇA, R. C., MORAIS, M., FRANÇA, F. G., RÖDDER, D., & SOLÉ, M. (2020). Snakes of the Pernambuco Endemism Center, Brazil: diversity, natural history and conservation. *ZooKeys*, 1002, 115.

FREIRE, E. (2005). Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação (No. 333.95 M6648a Ej. 1). Ministério do Meio Ambiente.

FROST, D.R. 2022. Amphibian Species of the World. Version 6.0. <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php> (last access on 10/set/2021)

GARDA, A.A., PEDRO, V.D.A.S., & LION, M.B. 2010. The advertisement and release calls of *Rhinella jimi* (Anura, Bufonidae). *South American Journal of Herpetology*, 5(2): 151–156.

GOMES, D. F., AZEVEDO, J., MURTA-FONSECA, R., FAURBY, S., ANTONELLI, A., & PASSOS, P. (2020). Taxonomic revision of the genus *Xenopholis* Peters, 1869 (Serpentes: Dipsadidae): Integrating morphology with ecological niche. *PloS one*, 15(12), e0243210.

GOTELLI, N.J. & COLWELL, R.K. 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecol. Lett.* 4(4): 379-391.

GUEDES, T.B.; NOGUEIRA, C. & MARQUES, O.A.V. 2014. Diversity, natural history, and geographic distribution of snakes in the Caatinga, Northeastern Brazil. *Zootaxa*, 3863: 1-93.

HADDAD, C.F.B., TOLEDO, L.F., PRADO, C.P.A., LOEBMANN, D., GASPARINI, J.L. & SAZIMA, I. 2013. Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: Diversidade e Biologia. Anolis Books, São Paulo, 543pp

HAYES, T. B., P. CASE, S. CHUI, D. CHUNG, C. HAEFFELE, K. HASTON, M. LEE, V. P. MAI, Y. MARJUA, J. PARKER, & M. TSUI. 2006. Pesticide mixtures, endocrine disruption, and amphibian declines: Are we underestimating the impact? *Environmental Health Perspectives*. 114:40–50.

ICMBIO. 2018. Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Fundação Biodiversitas para a Conservação da Diversidade Biológica, Brasília.



IUCN. 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

<http://www.iucnredlist.org> (last access on 10/set/2021).

LIVEIRA, P. M. A.; MELLO, A. V. A.; DUBEUX, M. J. M.; OLIVEIRA, S. B. A.; LOURENCO, G. F.; NUNES, P. M. S. 2021. Herpetofauna of Matas de Água Azul, an Atlantic Forest remnant in Serra do Mascarenhas, Pernambuco state, Brazil. *Biota Neotropica* 21: e20201063.

MANN, R. M., HYNE, R. V., CHOUNG, C. B., & WILSON, S. P. 2009. Amphibians and agricultural chemicals: review of the risks in a complex environment. *Environmental pollution*, 157(11):2903–2927.

MARES, M.A., WILLIG, M.R. & LACHER JR, T.E. 1985. The Brazilian Caatinga in South American zoogeography: tropical mammals in a dry region. *Journal of Biogeography* 12: 57-69.

McDiarmid, M.S. Foster, C. Guyer, N. Chernoff & J.W. Gibbons, eds.). University of California Press, Los Angeles, p.205-240.

MELO, I.V., MOURA, G.J.B., FREITAS, M.A., ANDRADE, E.V.E., CASAL, C., ABEGG, A.D. & KOKUBUM, M.N.C. 2018. New additions to herpetofauna of the Parque Estadual Dois Irmãos, an urban Atlantic Rainforest Fragment, Recife municipality, Pernambuco state, northeastern Brazil. *Herpetology Notes* 11:245-254.

MESQUITA, D.O., ALVES, B.C.F., PEDRO, C.K.B., LARANJEIRAS, D.O., CALDAS, F.L.S., PEDROSA, I.M.M.C. & NOGUEIRA-COSTA, P. 2018. Herpetofauna in two habitat types (tabuleiros and Stational Semidecidual Forest) in the Reserva Biológica Guaribas, northeastern Brazil. *Herpetology Notes* 11:455-474.

MOURA, G.J.B., SANTOS, E.M., OLIVEIRA, M.A.B. & CABRAL, M.C.C. 2010. Herpetofauna no estado de Pernambuco. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília.

NOGUEIRA, C. C., ARGÔLO, A. J., ARZAMENDIA, V., AZEVEDO, J. A., BARBO, F. E., BERNILS, R. S., ... & MARTINS, M. 2019. Atlas of Brazilian snakes: verified point-locality maps to mitigate the Wallacean shortfall in a megadiverse snake fauna. *South American Journal of Herpetology* 14: 1–274.

PEDROSA, I.M.M. de C., COSTA, T.B., FARIA, R.G., FRANÇA, F.G.R., LARANJEIRAS, D.O..., G.H.C. & GARDA, A.A. 2014. Herpetofauna of protected areas in the Caatinga III: The Catimbau National Park, Pernambuco, Brazil. *Biota Neotropica*, 14(4): e20140046.

READING, C.J. 2007. Linking global warming to amphibian declines through its effects on female body condition and survivorship. *Oecologia*, 151:125-131.

RIBEIRO, L. B., & FREIRE, E. M. (2011). Trophic ecology and foraging behavior of *Tropidurus hispidus* and *Tropidurus*



semitaeniatus (Squamata, Tropicoduridae) in a caatinga area of northeastern Brazil. *Iheringia. Série Zoologia*, 101, 225-232.

ROBERTO, I.J., OLIVEIRA, C.R., ARAÚJO-FILHO, J.A., OLIVEIRA, H.F. & ÁVILA, R.W. 2017. The herpetofauna of the Serra do Urubu mountain range: a key biodiversity area for conservation in the Brazilian Atlantic Forest. *Papéis Avulsos Zoologia* 57(27):347-373

ROBERTO, I.J., RIBEIRO, S.C. & LOEBMANN, D. 2013. Amphibians of the state of Piauí, Northeastern Brazil: a preliminary assessment. *Biota Neotropica* 13(1): 322–330.

RODRIGUES, M.T., CARAMASCHI, U. & MIJARES, A. 2010. *Scinax x-signatus*. A lista Vermelha das Espécies Ameaçadas da IUCN de 2010: e.T57171A11595328. <http://www.iucnredlist.org.org/details/56005/0>. (last access on 10/set/2021).

ROHR, J.R., KERBY, J.L., SIH, A. 2006. Community ecology as a framework for predicting contaminant effects. *Trends in Ecology & Evolution*, 21(11): 606–613.

ROSSA-FERES, D.C., GAREY, M.V., CARAMASCHI, U., NAPOLI, M.F., NOMURA, F., BISPO, A., BRASILEIRO, C.A., THOME, M.T.C., ... HADDAD, C.F.B. 2017. Anfíbios da Mata Atlântica: lista de espécies, histórico dos estudos, biologia e conservação. In: Emygdio Leite de Araujo Monteiro Filho; Carlos Eduardo Conte. (Org.). *Revisões em Zoologia: Mata Atlântica*. 1ed. Curitiba: Editora UFPR. v. 1, pp. 237–314

SALES, R. F., & FREIRE, E. M. (2015). Diet and foraging behavior of *Ameivula ocellifera* (Squamata: Teiidae) in the Brazilian semiarid Caatinga. *Journal of Herpetology*, 49(4), 579-585.

SÃO-PEDRO, V.A., MEDEIROS, P.H. & GARDA, A.A. 2011. The advertisement call of *Rhinella granulosa* (Anura, Bufonidae). *Zootaxa*, 3092(1): 60–62.

SEGALLA, M. V., BERNECK, B., CANEDO, C., CARAMASCHI, U., CRUZ, C. A. G., GARCIA, P. C., ... & LANGONE, J. A. 2021. List of Brazilian amphibians. *Herpetologia Brasileira*, 10(1), 121-217.

TOZETTI, A.M., SAWAYA, R.J., MOLINA, F.B., BERNILS, R.S., BARBO, F.E., LEITE, J.C.M., BORGES-MARTINS, M., RECODER, R., JUNIOR, M.T., ARGÔLO, A.J.S., MORATO, S.A.A., RODRIGUES, M.T. 2017. Répteis. In: Monteiro-Filho, E.L.A., & Conte, C.E., editors. *Revisões saem Zoologia: Mata Atlântica*. Curitiba: UFPR. p. 315–364. UETZ, P., FREED, P., AGUILAR, R., HOŠEK, J. 2021 The Reptile Database. [Last accessed: 22 mar 2021]. <http://www.reptile-database.org>.

VANZOLINI, P.E. 1996. A new (and very old) species of *Leptotyphlops* from northeastern Brazil (Serpentes, Leptotyphlopidae). *Papeis Avulsos de Zoologia* 39: 281-291.

VERDADE, V.K., DIXO, M., & CURCIO, F.F. 2010. Os riscos de extinção de sapos, rãs e pererecas em decorrência das alterações ambientais. *Estudos Avançados*, 24(68):161–172.



VERDADE, V.K.,
VALDUJO, P.H., CARNAVAL,
A.C., SCHIESARI, L., TOLEDO,
L.F., MOTT, T... & NOGUEIRA, C.
2012. A leap further: the Brazilian
amphibian conservation action plan.
Alytes. 29(1–4):28.

ZAHER, H., MURPHY,
R.W., ARREDONDO, J.C.,
GRABOSKI, R., MACHADO-

FILHO, P.R., MAHLOW, K.,
MONTINGELLI... GRAZZIOTIN,
F.G. 2019. Large-scale molecular
phylogeny, morphology, divergence-
time estimation, and the fossil record
of advanced caenophidian snakes
(Squamata: Serpentes). *PloS One*.
14(5):e0216148.

Avifauna

Apresentação

Neste capítulo apresentamos o resultado do levantamento de aves realizado na área proposta para a criação de uma unidade de conservação, que está localizada na Serra dos Frios no município de União dos Palmares - AL. Onde foram registradas 85 espécies de aves distribuídas em 31 famílias e 15 ordens. Dessas, 5 táxons são endêmicos do Brasil e 8 estão ameaçados de extinção segundo a Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção e 2 segundo a lista global de espécies ameaçadas. A área abriga uma rica avifauna com diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Por conta disso, a criação dessa unidade de conservação será de extrema importância para a efetiva proteção e conservação dessas espécies.

Introdução

O Brasil possui a terceira maior diversidade de aves do mundo, ficando atrás da Colômbia e do Peru (BirdLife International 2018). O país conta com 1971 espécies de aves registradas e documentadas (Pacheco et al. 2021). Dentre estas pelo menos, 165 táxons de aves estão ameaçados de extinção (MMA 2014).

Somente a Mata Atlântica abriga 891 espécies de aves (Lima 2013), sendo considerada um dos principais Hotspots da biodiversidade mundial, ou seja, apresentam uma grande biodiversidade com um elevado risco de perda, sendo assim uma das áreas mais importantes para a conservação no mundo (Myers et al., 2000). Abriga atualmente o maior número de espécies endêmicas e ameaçadas do Brasil, além de possuir a segunda maior riqueza de aves do

país, perdendo apenas para a floresta Amazônica (Marini & Garcia 2005).

A porção da Mata Atlântica ao norte do rio São Francisco, denominada Centro de endemismo Pernambuco (CEP) que se estende do estado de Alagoas até o Rio Grande do Norte, conta com apenas 11% de sua cobertura vegetal original (Ribeiro 2009), seus remanescentes florestais em sua maioria são pequenos e isolados (Silva e Tabarelli 2000). A exploração do solo principalmente para a extração do pau-brasil e mais recente o cultivo da cana-de-açúcar e a criação agropecuária foram os principais causadores desse desmatamento (Ranta et al. 1998).

Por conta disso, essa região possui a maior chance de perda de espécies em escala tanto regional como global (Campanili 2006) e além disso abriga mais de 434 aves, cerca de 49% de todas as aves que ocorrem na Mata Atlântica (Rodas 2003). Dessas, 40 táxons entre espécies e subespécies estão ameaçados de extinção (Tabarelli et al., 2006). Além disso, mesmo nos dias de hoje, novas espécies de aves vêm sendo descritas nessa ecoregião biogeográfica, como é o caso da corujinha-de-alagoas, *Megascops alagoensis* (Dantas et al. 2021) e do surucua-de-murici, *Trogon muriciensis* (Dickens et al. 2021). Espécies que foram descritas em 2021 e já estão correndo risco de extinção.

Três espécies endêmicas do CEP estão possivelmente extintas, são elas: a Caburé-de Pernambuco, *Glaucidium mooreorum* (Silva, Coelho & Gonzaga, 2002); o Limpa-folha-do-nordeste, *Philydor novaesi* (Teixeira & Gonzaga, 1983) e o Gritador-do-nordeste, *Cichlocolaptes mazarbarnetti* (Barnett & Buzzetti, 2014). Se confirmado, essas serão as primeiras aves endêmicas brasileiras extintas nos últimos anos (Pereira et al., 2014). E se ações de conservação não forem praticadas, as demais aves ameaçadas de extinção, poderão desaparecer em um futuro muito próximo.

Sabendo desse cenário de destruição da Mata Atlântica do Nordeste e das ameaçadas que as aves dessa região sofrem, é de extrema importância conhecer e proteger a diversidade de aves presente nos poucos remanescentes florestais e uma das estratégias mais efetivas nessa proteção é a criação de unidades de conservação. Tanto para propor o manejo adequado para essas

áreas, como para realizar estratégias de conservação efetivas. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo determinar a riqueza de aves na área proposta para a criação de uma unidade de conservação, que está localizada na Serra dos Frios no município de União dos Palmares-AL.

Metodologia

O presente estudo foi realizado em janeiro de 2021, entre os dias 28 e 29, as buscas ativas ocorreram em horários diurnos

e noturnos, foram iniciadas nas primeiras horas do dia até as 11h00. Enquanto os levantamentos noturnos eram iniciados as 17h00 até as 21h00, totalizando uma média de 10 horas de levantamento por dia e um total de horas amostradas durante o presente estudo de 20 horas (Figura 19).



Figure 19 - Ambientes encontrados na Serra dos Frios, União dos Palmares, Alagoas.

Para auxiliar no registro visual e auditivo das espécies foram utilizados binóculos Leitz Trinovid 7x42, câmera fotográfica Nikon D7200 acoplada a uma lente de 300mm de alcance e um gravador Zoom H5, com microfone direcional Yoga H81. As espécies não

identificadas em campo foram fotografadas, gravadas e posteriormente identificadas.

A nomenclatura e o nível de endemismo das espécies foram padronizados segundo a Lista de verificação comentada das aves do Brasil pelo brasileiro

Comitê de Registros Ornitológicos - segunda edição (Pacheco et. al 2021), já o nível de ameaça seguiu a Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (MMA 2014) e a lista vermelha de espécies ameaçadas (IUCN 2022).

Com relação as fotografias das aves utilizadas neste trabalho, foi priorizado o uso de fotos autorais retiradas na área de estudo, mas na ausência destas, foram utilizadas fotos de localidades próximas que estivessem na mesma ecorregião biogeográfica.

Resultados

No total foram registradas 85 espécies de aves na área proposta para criação da unidade de conservação, essas espécies estão distribuídas em 31 famílias e 15 ordens (Tabela 4). Entre os passeriformes Thraupidae foi a família mais abundante com 13 espécies registradas, seguida pelas famílias Tyrannidae (n = 10) e Thamnophilidae. Para os não-passeriformes a família mais abundante foi Cuculidae com 4 espécies registradas, seguida por Columbidae, Trochilidae, Cathartidae, Strigidae, Falconidae e Psittacidae ambas com 3 espécies registradas. Entre os 85 táxons registrados, 5 são endêmicos do Brasil e 8 estão ameaçados de extinção segundo a Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção

(MMA 2014) e 2 estão ameaçados de extinção segundo a lista global de espécies ameaçadas (IUCN 2022).



Figure 20. Sairá-pintor, *Tangara fastuosa*.

São espécies endêmicas do Brasil: picapauzinho-de-pernambuco, *Picumnus pernambucensis*; apuim-de-cauda-amarela, *Touit surdus* (Figura 21); cuspidor-de-máscara-preta, *Conopophaga melanops* (Figura 23); arapaçu-pardo-do-nordeste, *Dendrocincla taunayi*; saíra-pintor, *Tangara fastuosa* (Figura 20).



Figure 21. Apuim-de-cauda-amarela, *Touit surdus*.

Estão ameaçadas de extinção: apuim-de-cauda-amarela, *Touit surdus* (Figura 21); cuspidor-de-máscara-preta,

Conopophaga melanops nigrifrons (Figura 23); choca-lisa, *Thamnophilus aethiops distans*; choca-da-mata, *Thamnophilus*

caerulescens pernambucensis; arapaçu-pardo-do-nordeste, *Dendrocincla taunayi*; bico-virado-miúdo, *Xenops minutus alagoanus*; maria-de-barriga-branca,

Hemitriccus griseipectus naumburgae (Figura 22); saíra-pintor, *Tangara fastuosa* (Figura 20); (Tabela 4).

Tabela 4. Lista das espécies registradas na área proposta para criação da unidade de conservação na Serra dos Frios, município de União dos Palmares, Alagoas.

Nome do táxon	Nome em português	English Name	Status
Anseriformes			
Anatidae			
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí	Brazilian Teal	BR
Columbiformes			
Columbidae			
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	White-tipped Dove	BR
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-de-testa-branca	Gray-fronted Dove	BR
<i>Columbina minuta</i>	rolinha-de-asa-canela	Plain-breasted Ground-Dove	BR
Cuculiformes			
Cuculidae			
<i>Guira guira</i>	anu-branco	Guira Cuckoo	BR
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	Smooth-billed Ani	BR
<i>Tapera naevia</i>	saci	Striped Cuckoo	BR
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	Squirrel Cuckoo	BR
Caprimulgiformes			
Caprimulgidae			
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	Common Pauraque	BR
Apodiformes			
Trochilidae			
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto	Black Jacobin	BR
<i>Phaethornis ruber</i>	rabo-branco-rubro	Reddish Hermit	BR
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	Swallow-tailed Hummingbird	BR
Gruiformes			
Rallidae			
<i>Gallinula galeata</i>	galinha-d'água	Common Gallinule	BR
Charadriiformes			

Charadriidae			
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	Southern Lapwing	BR
Jacanidae			
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	Wattled Jacana	BR
Pelecaniformes			
Ardeidae			
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	Great Egret	BR
Cathartiformes			
Cathartidae			
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-preto	Black Vulture	BR
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	Turkey Vulture	BR, VA (N)
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	Lesser Yellow-headed Vulture	BR
Accipitriformes			
Accipitridae			
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	Crane Hawk	BR
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	Roadside Hawk	BR
Strigiformes			
Strigidae			
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	Tropical Screech-Owl	BR
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	Ferruginous Pygmy-Owl	BR
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	Burrowing Owl	BR
Piciformes			
Ramphastidae			
<i>Pteroglossus aracari</i>	araçari-de-bico-branco	Black-necked Aracari	BR
Picidae			
<i>Picumnus pernambucensis</i>	picapauzinho-de-pernambuco	Pernambuco Piculet	BR, En
<i>Veniliornis affinis</i>	pica-pau-avermelhado	Red-stained Woodpecker	BR
Falconiformes			
Falconidae			
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	Laughing Falcon	BR

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

<i>Caracara plancus</i>	carcará	Crested Caracara	BR
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	Yellow-headed Caracara	BR
Psittaciformes			
Psittacidae			
<i>Touit surdus</i>	apuim-de-cauda-amarela	Golden-tailed Parrotlet	BR, En
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	Blue-winged Parrotlet	BR
<i>Diopsittaca nobilis</i>	maracanã-pequena	Red-shouldered Macaw	BR
Passeriformes			
Thamnophilidae			
<i>Myrmotherula axillaris</i>	choquinha-de-flanco-branco	White-flanked Antwren	BR
<i>Formicivora grisea</i>	papa-formiga-pardo	White-fringed Antwren	BR
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	Plain Antvireo	BR
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha	Southern Rufous-winged Antwren	BR
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	Variable Antshrike	BR
<i>Thamnophilus aethiops</i>	choca-lisa	White-shouldered Antshrike	BR
<i>Taraba major</i>	choró-boi	Great Antshrike	BR
Conopophagidae			
<i>Conopophaga melanops</i>	cuspidor-de-máscara-preta	Black-cheeked Gnateater	BR, En
Dendrocolaptidae			
<i>Dendrocincla taunayi</i>	arapaçu-pardo-do-nordeste	Pernambuco Woodcreeper	BR, En
<i>Dendroplex picus</i>	arapaçu-de-bico-branco	Straight-billed Woodcreeper	BR
Xenopidae			
<i>Xenops minutus</i>	bico-virado-miúdo	Plain Xenops	BR
Pipridae			
<i>Neopelma pallescens</i>	fruxu-do-cerradão	Pale-bellied Tyrant-Manakin	BR
<i>Manacus manacus</i>	rendeira	White-bearded Manakin	BR
<i>Ceratopipra rubrocapilla</i>	cabeça-encarnada	Red-headed Manakin	BR

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

Rhynchocyclidae			
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo	Yellow-breasted Flycatcher	BR
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	Common Tody-Flycatcher	BR
<i>Hemitriccus griseipectus</i>	maria-de-barriga-branca	White-bellied Tody-Tyrant	BR
Tyrannidae			
<i>Zimmerius acer</i>	poaieiro-da-guiana	Guianan Tyrannulet	BR
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	Southern Beardless-Tyrannulet	BR
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	Yellow-bellied Elaenia	BR
<i>Capsiempis flaveola</i>	marianinha-amarela	Yellow Tyrannulet	BR
<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata	Piratic Flycatcher	BR
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	Great Kiskadee	BR
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	Boat-billed Flycatcher	BR
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	Social Flycatcher	BR
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	Tropical Kingbird	BR
<i>Empidonomus varius</i>	peitica	Variegated Flycatcher	BR
Vireonidae			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	Rufous-browed Peppershrike	BR
<i>Vireo chivi</i>	juruviara	Chivi Vireo	BR
Troglodytidae			
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	Southern House Wren	BR
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	garrinchão-pai-avô	Moustached Wren	BR
Poliophtilidae			
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	chirito	Long-billed Gnatwren	BR
Turdidae			
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	Pale-breasted Thrush	BR
Fringillidae			

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	Purple-throated Euphonia	BR
<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro	Violaceous Euphonia	BR
Passerellidae			
<i>Arremon taciturnus</i>	tico-tico-de-bico-preto	Pectoral Sparrow	BR
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	Golden-crowned Warbler	BR
Cardinalidae			
<i>Caryothraustes canadensis</i>	furriel-do-norte	Yellow-green Grosbeak	BR
Thraupidae			
<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo	Wedge-tailed Grass-Finch	BR
<i>Hemithraupis guira</i>	saíra-de-papo-preto	Guira Tanager	BR
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	saíra-beija-flor	Red-legged Honeycreeper	BR
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	Blue Dacnis	BR
<i>Saltator maximus</i>	tempera-viola	Buff-throated Saltator	BR
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	Bananaquit	BR
<i>Loriotus cristatus</i>	tiê-galo	Flame-crested Tanager	BR
<i>Tachyphonus rufus</i>	pipira-preta	White-lined Tanager	BR
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário	Orange-headed Tanager	BR
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzentos	Sayaca Tanager	BR
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro	Palm Tanager	BR
<i>Stilpnia cayana</i>	saíra-amarela	Burnished-buff Tanager	BR
<i>Tangara fastuosa</i>	saíra-pintor	Seven-colored Tanager	BR, En

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS



Figure 22. Maria-de-barriga-branca, *Hemitriccus griseipectus naumburgae*

Tabela 5. Lista de táxons ameaçados de extinção, registrados na área proposta para criação da unidade de conservação na Serra dos Frios, município de União dos Palmares, Alagoas.

Nome do táxon	Nome em português	English Name	Status	MMA 2018	IUCN 2022
Psittaciformes					
Psittacidae					
<i>Touit surdus</i>	apuim-de-cauda-amarela	Golden-tailed Parrotlet	BR, En	VU	VU
Passeriformes					
Thamnophilidae					
<i>Thamnophilus caeruleus pernambucensis</i>	choca-da-mata	Variable Antshrike	BR	VU	
<i>Thamnophilus aethiops distans</i>	choca-lisa	White-shouldered Antshrike	BR	EN	
Conopophagidae					
<i>Conopophaga melanops nigrifrons</i>	cuspidor-de-máscara-preta	Black-cheeked Gnateater	BR, En	VU	
Dendrocolaptidae					
<i>Dendrocincla taunayi</i>	arapaçu-pardo-do-nordeste	Pernambuco Woodcreeper	BR, En	EN	
Xenopidae					
<i>Xenops minutus alagoanus</i>	bico-virado-miúdo	Plain Xenops	BR	VU	
Rhynchocyclidae					
<i>Hemitriccus griseipectus naumburgae</i>	maria-de-barriga-branca	White-bellied Tody-Tyrant	BR	VU	
Thraupidae					
<i>Tangara fastuosa</i>	saíra-pintor	Seven-colored Tanager	BR, En	VU	VU



Figure 23 - Chupa-dente-de-masca-preta, Conopophaga melanops nigrifrons.

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

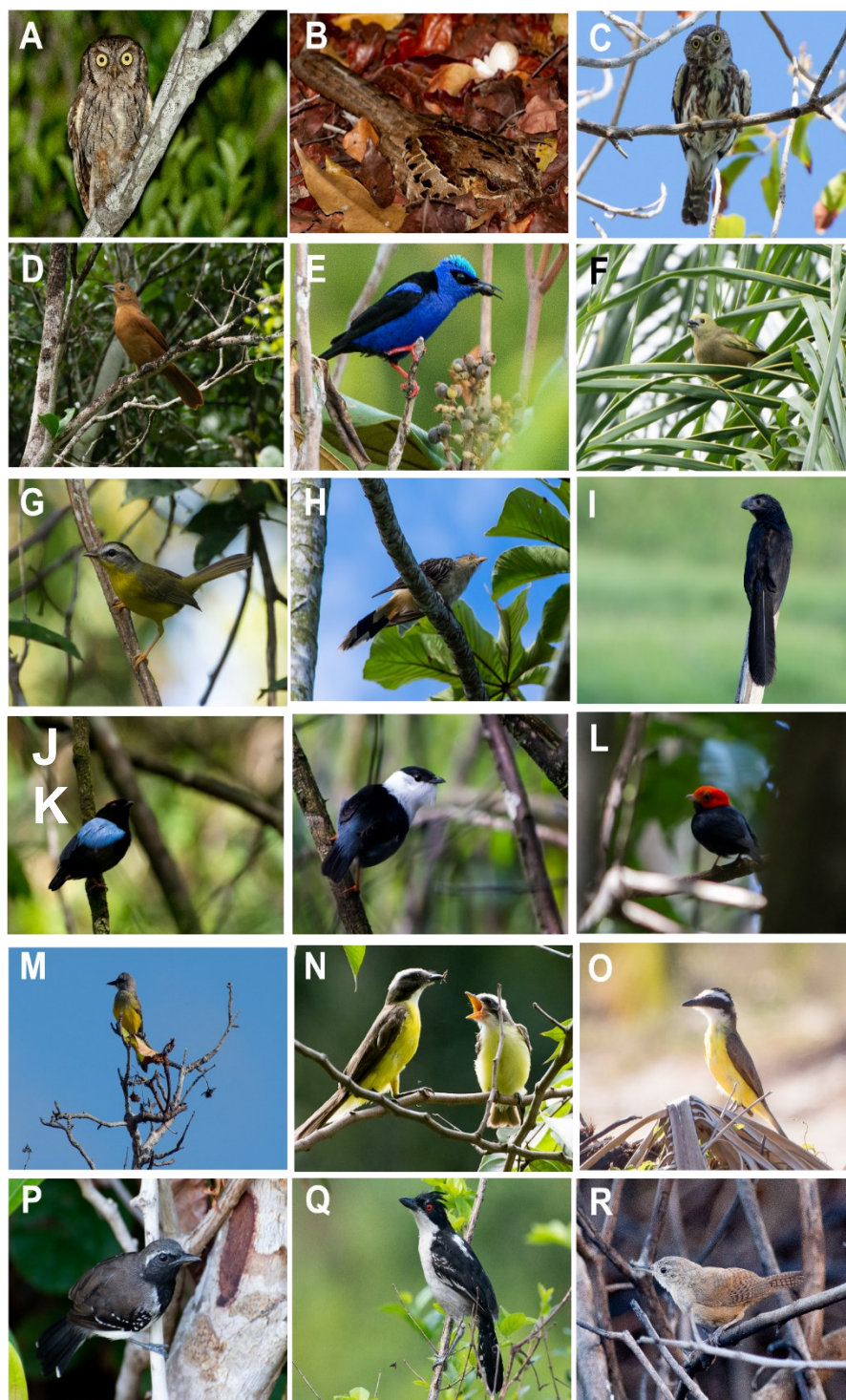


Figure 24 - A) corujinha-do-mato, *Megascops choliba*. B) bacurau, *Nyctidromus albicollis*. C) suiriri, *Tyrannus melancholicus*. D) fêmea de pipira-preta, *Tachyphonus rufus*. E) saíra-beija-flor, *Cyanerpes cyaneus*. F) sanhaço-do-coqueiro, *Thraupis palmarum*. G) pula-pula, *Basileuterus culicivorus*. H) anu-branco, *Guirra guirra*. I) Anu-preto, *Crotophaga ani*. J) tangará-príncipe, *Chiroxiphia pareola*. K) rendeira, *Manacus manacus*. L) cabeça-encarnada, *Ceratopripa rubrocapila*. M) suiriri, *Tyrannus melancholicus*. N) bentevizinho-de-penacho-vermelho, *Tyrannus melancholicus*. O) suiriri, *Tyrannus melancholicus*. P) suiriri, *Tyrannus melancholicus*. Q) suiriri, *Tyrannus melancholicus*. R) suiriri, *Tyrannus melancholicus*.

Myiozetetes similis. O) bem-te-vi, *Pitangus sulphuratus*. P) papa-formiga-pardo, *Formicivora grisea*. Q) choró-boi, *Taraba major*. R) corruíra, *Troglodytes musculus*.

Discussão

A riqueza de aves encontrada na área proposta para criação da unidade de conservação na Serra dos Frios pode ser maior, uma vez que, até o momento poucos estudos foram realizados nesse local. Na APA de Murici, unidade de conservação em que a Serra dos Frios está inserida já foram registradas pelos menos 313 espécies de aves (Dados pessoais) e na Estação Ecológica de Murici, que fica a 10Km da área proposta para a criação dessa unidade de conservação, foram registradas pelo menos 251 espécies (acessado em: <https://ebird.org/hotspot/L3295476>), por outro lado, no conjunto de fragmentos pertencentes a Usina Serra Grande, localizados em Ibateguara-AL e São José da Laje-AL foram registradas 256 espécies, sendo essa até o momento a maior riqueza de aves dentro da APA de Murici (RODA 2004). Já a APA do Catolé e Fernão Velho, outra unidade de conservação que está na mesma ecoregião biogeográfica, que conta com 153 espécies, na RPPN Mata do Cedro, que está na mesma situação, foram registradas 111 espécies de aves, distribuídas em 37 famílias e 15 ordens, entretanto a curva de acúmulo de espécies desse estudo não atingiu uma assíntota, indicando que várias espécies ainda poderiam ser registradas (Campos et al. 2018). Esses dados mostram que a Serra dos Frios tem potencial de abrigar uma avifauna ainda mais rica, que com a criação da unidade de conservação e o avanço nos estudos dessa área pode ser revelada.

Na ESEC de Murici já foram registradas 20 espécies ameaçadas de extinção, na APA do Catolé e Fernão Velho 7 táxons ameaçados de extinção foram registrados (Lobo-Araújo 2019), 12 na

RPPN Mata do Cedro (Campos et al. 2018) e 4 táxons no Parque Municipal de Maceió (Oliveira-Silva 2017). Ambas as unidades de conservação são próximas a área estudada e fazem parte da mesma ecoregião biogeográfica, essa diferença no número de espécies ameaçadas pode ser reflexo da ausência de estudos na Serra dos Frios, uma vez que esse é o primeiro estudo de levantamento de aves realizado no local. Esse número também pode ser maior, pois a área proposta para a criação da unidade de conservação está inserida em uma paisagem que conta com mais de 40 táxons entre espécies e subespécies que estão ameaçados de extinção (Tabarelli et al., 2006), Além disso, existe uma grande possibilidade da ocorrência da Corujinha-de-alagoas, *Megascops alagoensis* nesse fragmento, uma vez que, ela já foi registrada a cerca de 6km, no mesmo bloco florestal da Serra dos Frios e no município de União dos Palmares (Dados pessoais) . Essa espécie foi descrita pela ciência em 2021 e já corre sério risco de extinção (Dantas et al. 2021). Se confirmada sua ocorrência na Serra dos Frios, essa espécie poderia se tornar uma espécie bandeira para essa unidade de conservação que está sendo criada.

Considerações finais

A área proposta para a criação da unidade de conservação na Serra dos Frios, municípios de União dos Palmares-AL possui uma rica avifauna e mesmo com um déficit de estudos de campo, essa área já apresenta uma considerável avifauna, com a ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas. Por conta disso, é de extrema importância a criação dessa unidade de conservação que irá proteger pelo menos 8 táxons de aves ameaçados de extinção.

Além disso, essa área faz parte de um dos centros de endemismo mais importantes do país, com alto potencial para a ocorrência de espécies endêmicas e



ameaçadas de extinção. Ações emergenciais tornam-se necessárias para cessar as atividades antrópicas que veem causando danos a fauna e a flora dessa área, além disso é importante se pensar na recuperação das áreas florestais já degradadas dentro e próximo a área proposta para a criação da unidade de conservação.

Referências

BIBBY, C. J., COLLAR, N. J., CROSBY, M. J., HEATH, M. F., IMBODEN, C., JOHNSON, T. H., ... & THIRGOOD, S. J. (1992). Putting biodiversity on the map: priority areas for global conservation.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2018) Country profile: Brazil. Available from: <http://www.birdlife.org/datazone/country/brazil>. Checked: 2018-05-25.

BRASIL. (2014). Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial da União, 121-126.

CAMPOS, L. F., TEIXEIRA, B. P., & EFE, M. A. (2018). The importance of isolated patches for maintaining local bird biodiversity and ecosystem function: a case study from the Pernambuco Center of Endemism, Northeast Brazil. *Iheringia. Série Zoologia*, 108.

DA SILVA, J. M. C., & TABARELLI, M. (2000). Tree species impoverishment and the future flora of the Atlantic forest of northeast Brazil. *Nature*, 404(6773), 72-74.

DANTAS, S. M., WECKSTEIN, J. D., BATES, J., OLIVEIRA, J. N., CATANACH, T. A., & ALEIXO, A. (2021). Multi-character taxonomic review, systematics, and biogeography of the Black-capped/Tawny-bellied Screech Owl (*Megascops atricapilla*-*M. watsonii*) complex (Aves: Strigidae). *Zootaxa*, 4949(3), 401-444.

DICKENS, J. K., BITTON, P. P., BRAVO, G. A., & SILVEIRA, L. F. (2021). Species limits, patterns of secondary contact and a new species in the Trogon rufus complex (Aves: Trogonidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 193(2), 499-540.

FJELDSÅ, J. (1999). The impact of human forest disturbance on the endemic avifauna of the Udzungwa Mountains, Tanzania. *Bird Conservation International*, 9(1), 47-62.

GONZAGA, L. P. (1986). Composição da avifauna em uma parcela de mata perturbada na baixada. Majé, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Rio de Janeiro, 110p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

IUCN. 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021 <<https://www.iucnredlist.org>>.

LOBO-ARAÚJO, Lahert W. et al 2019. Fauna de vertebrados terrestres APA do Catolé e Forno Velho, Alagoas.

LOBO-ARAÚJO, Lahert W. et al. Bird communities in three forest types in the Pernambuco Centre of Endemism, Alagoas, Brazil. *Iheringia. Série Zoologia*, v. 103, p. 85-96, 2013.

MARINI, M. A., & GARCIA, F. I. (2005). Bird conservation in Brazil. *Conservation Biology*, 19(3), 665-671.

MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., DA FONSECA, G. A., & KENT, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853-858.

OLIVEIRA-SILVA, W. 2017. Avifauna do Parque Municipal de Maceió: riqueza, composição, abundância e conservação.

PROCHNOW, M., CAMPANILI, M., RIBEIRO, H., & SCHAFFER, W. (2006). Mata Atlântica—uma rede pela floresta. Rede de Ongo da Mata Atlântica, Brasília.



RANTA, P., BLOM, T. O. M., JOENSUU, E., & SIITONEN, M. (1998). The fragmented Atlantic rain forest of Brazil: size, shape and distribution of forest fragments. *Biodiversity & Conservation*, 7(3), 385-403.

RIBEIRO, M. C., METZGER, J. P., MARTENSEN, A. C., PONZONI, F. J., & HIROTA, M. M. (2009). The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological conservation*, 142(6), 1141-1153.

RODA, S. A. (2004). Aves da Usina Serra Grande. Documento não publicado. Recife, Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (CEPAN). [Disponível em] <<http://cepan.org.br/relatorios>.

RODA, S. A., CARLOS, C. J., & RODRIGUES, R. C. (2003). New and noteworthy records for some endemic and threatened birds of the

Atlantic forest of north-eastern Brazil. *BULLETIN-BRITISH ORNITHOLOGISTS CLUB*, 123(4), 227-235.

SICK, H. (1997). *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

STOTZ, D. F., FITZPATRICK, J. W., PARKER III, T. A., & MOSKOVITS, D. K. (1996). *Neotropical birds: ecology and conservation*. University of Chicago Press..

TABARELLI, M., SIQUEIRA-FILHO, J. A., SANTOS, A. M. M., PÔRTO, K. C., & ALMEIDA-CORTEZ, J. S. (2006). Conservação da Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco. KC PÔRTO, JS ALMEIDA-CORTEZ and M. TABARELLI. *Biodiversidade Biológica e Conservação da Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 41-48.

Mastofauna

Apresentação

Este documento é um parecer técnico que contribui com o tópico da caracterização biológica da fauna da nova área que será legalmente protegida, resumindo dados sobre a fauna de mamíferos, através de dados bibliográficos de espécies de ocorrência potencial na área avaliada, bem como visita técnica *in situ*.

Especificamente, apresento a importância da reunião dos dados mencionados, os métodos aplicados, os resultados e discussão técnica, destacando aspectos da comunidade de mamíferos, das espécies endêmicas e exóticas, o status de conservação - de acordo com instituições oficiais nacional e global - e por fim, as ameaças sofridas por essas espécies e como tais informações devem ser utilizadas para a tomada de decisão e priorização de ações e recursos públicos pelos gestores e demais interessados.

Introdução

Atualmente são reconhecidas 770 espécies de mamíferos silvestres nativos com ocorrência no Brasil (ABREU *et al.*, 2021). As espécies de mamíferos brasileiros estão organizadas em 11 ordens, 51 famílias e 247 gêneros, sendo as ordens mais diversas, Rodentia, Chiroptera e Primates. Na Mata Atlântica, de acordo com Figueiredo *et al.* (2021), 384 espécies de mamíferos são reconhecidas, o que corresponde a 6,7% dos mamíferos do mundo. Destas, 109 são espécies endêmicas e 26% estão globalmente sob alguma categoria de ameaça (CR, EN, NT, VU, DD; www.iucnredlist), além de sete espécies em risco crítico de extinção (FIGUEIREDO *et al.*, 2021). Na última década, na Mata Atlântica foram descritas 14 espécies de

mamíferos (FIGUEIREDO *et al.*, 2021). A diversidade de mamíferos registrada e recentemente descrita nesse bioma, denota a necessidade de sua conservação, especialmente considerando seu alto nível de degradação e a importância dessa fauna na manutenção e regeneração de florestas tropicais, e estruturação das comunidades biológicas (LACHER *et al.*, 2019).

Além do baixo estado de conservação do bioma, que afeta principalmente os grupos com hábito exclusivamente florestal, a pressão de caça para alimentação ou retaliação constitui uma das maiores causas de extinção local e declínio de populações (CANALE *et al.*, 2012; GALETTI *et al.*, 2009). Apesar de ilegal desde 1967, a caça é onipresente em praticamente todos os fragmentos da Mata Atlântica, seja por esporte ou subsistência, essa atividade nunca parou (GALETTI *et al.*, 2021).

As ameaças mencionadas presentes ao longo de todo o bioma se tornam mais críticas na região que abrange os estados acima do rio São Francisco (Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas), denominada de Centro de Endemismo de Pernambuco (CEP), onde a área avaliada no presente relatório está inserida. Isso porque essa área possui, em relação as demais regiões biogeográficas da Mata Atlântica, um alto grau de perda de habitat e fragmentação, devido aos processos históricos e culturais, como a mudança de uso do solo de áreas nativas para monocultura de cana-de-açúcar (BERNARD; MELO; PINTO, 2011), a crescente urbanização, caça e retirada de madeira (CULLEN; BODMER; VALLADARES PÁDUA, 2000).

Com objetivo de mitigar tais ameaças, esforços como a criação de unidades de conservação (UC) são utilizados como ferramenta de ordenamento territorial, onde os usos e manejo dos recursos naturais permitidos dentro de cada UC variam de acordo com sua categoria pré-definida, considerando as potencialidades que a área



oferece, e garantindo a promoção do desenvolvimento local, a fim de compatibilizar o desenvolvimento econômico com preservação ambiental (OLIVEIRA; BARBOSA, 2010). Portanto, com a finalidade de subsidiar a criação de uma unidade de conservação municipal, realizei o levantamento da diversidade da mastofauna, bem como, avaliei os impactos que afetam essa fauna na Serra dos Frios, uma região de Mata Atlântica do município de União dos Palmares, estado de Alagoas, Brasil.

Metodologia

O diagnóstico da mastofauna da Serra dos Frios foi

desenvolvido em duas etapas: levantamento de dados de base (dados secundários) e campo (dados primários).

Levantamento de Dados de Base

A lista de espécies de mamíferos compilada é resultante do levantamento bibliográfico (dados secundários) online em bancos de dados acadêmicos e não acadêmicos e relatórios técnicos de diagnósticos ambientais disponíveis através do IMA. Do levantamento bibliográfico, resultaram apenas três documentos com dados sobre a ocorrência de mamíferos (Tabela 6).

Tabela 6. Lista dos estudos realizados na região que abrange a região da APA de Murici, Alagoas, Brasil.

Fonte	Autor	Estudo
1	Henrique Carlos de Figueiredo Vasques	Dissertação - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - Universidade Federal de Alagoas (2009)
2	Flávia de Barros Prado Moura (organização)	A Mata Atlântica em Alagoas – Série Conversando sobre Ciências em Alagoas (2006)
3	Maria das Dores de Vasconcelos Cavalcante Melo (coordenação geral)	Plano de Manejo da Estação Ecológica de Murici (2017)

Eu, especialista em mastofauna, revisei as listas de espécies resultante do levantamento bibliográfico para ajuste e atualização taxonômica. A busca pelos estudos foi limitada geograficamente ao município de União dos Palmares e APA de Murici – onde está inserida a área avaliada aqui. O método utilizado pela

fonte 1 foi entrevista com moradores, a fonte 2 não informa o método utilizado e os dados da fonte 3 são provenientes de dados primários.

Levantamento de Dados de Campo

Conduzi uma visita técnica na área durante o dia 26 de fevereiro de 2022, onde percorri trilhas preexistentes e trechos sem trilha, a fim de observar registros de evidências diretas (visualização, vocalização, carcaças) e indiretas (pegadas, fezes, tocas, pelos, arranhados etc.) de mamíferos silvestres de médio e grande porte, sendo possível também as vezes identificar mamíferos de pequeno porte, embora não seja o método principal usado para esse porte. Emiti o mínimo de ruído possível durante o percurso nas trilhas, para evitar o afugentamento dos animais. Para tanto, após avaliação do terreno por satélite, explorei os

ambientes com as características mais variadas possíveis, com o objetivo de cobrir a heterogeneidade da área avaliada: vales, platô, corpo d'água, bordas e interior do fragmento (Figura 25 e 26).

Adicionalmente, delimitei um buffer de 500 metros partindo dos limites da área avaliada para identificar as residências que estavam mais próximas e, provavelmente mais relacionadas com o fragmento florestal. Identifiquei seis núcleos de residências concentrados principalmente na porção oeste do fragmento, totalizando poucas dezenas de casas, onde realizei sete entrevistas com os moradores locais (Figura 25).

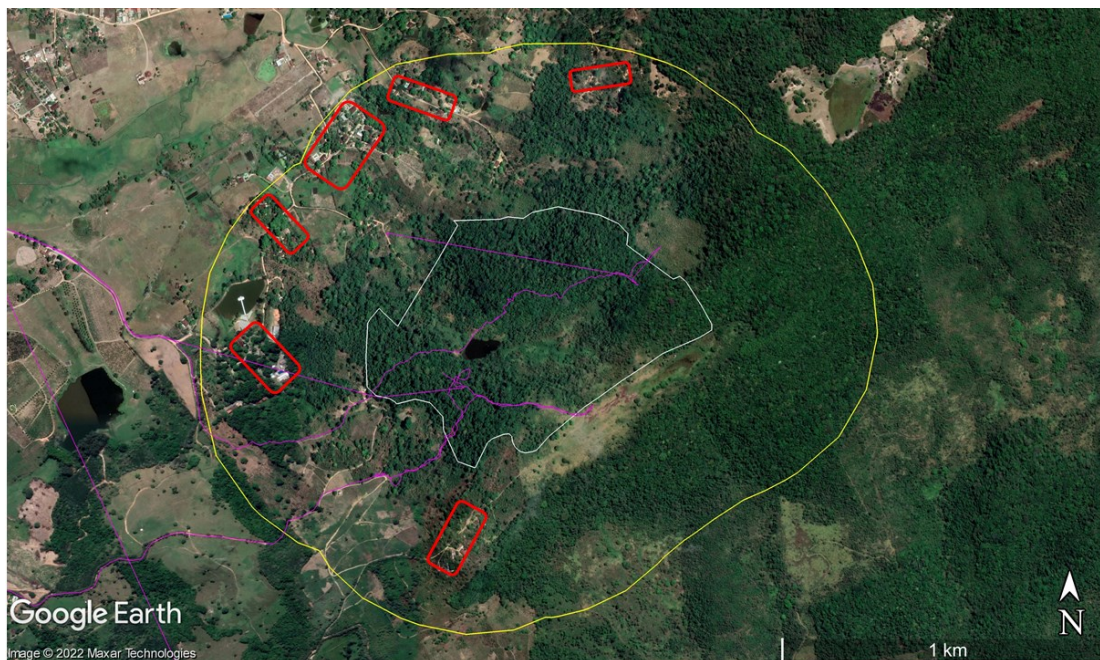


Figura 25. Caminhos percorridos (roxo) na realização de busca ativa no interior da Serra dos Frios (branco) e núcleos de residências (vermelho) identificados no buffer de 500 metros partindo dos limites da serra (amarelo), município de União dos Palmares, Alagoas.

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

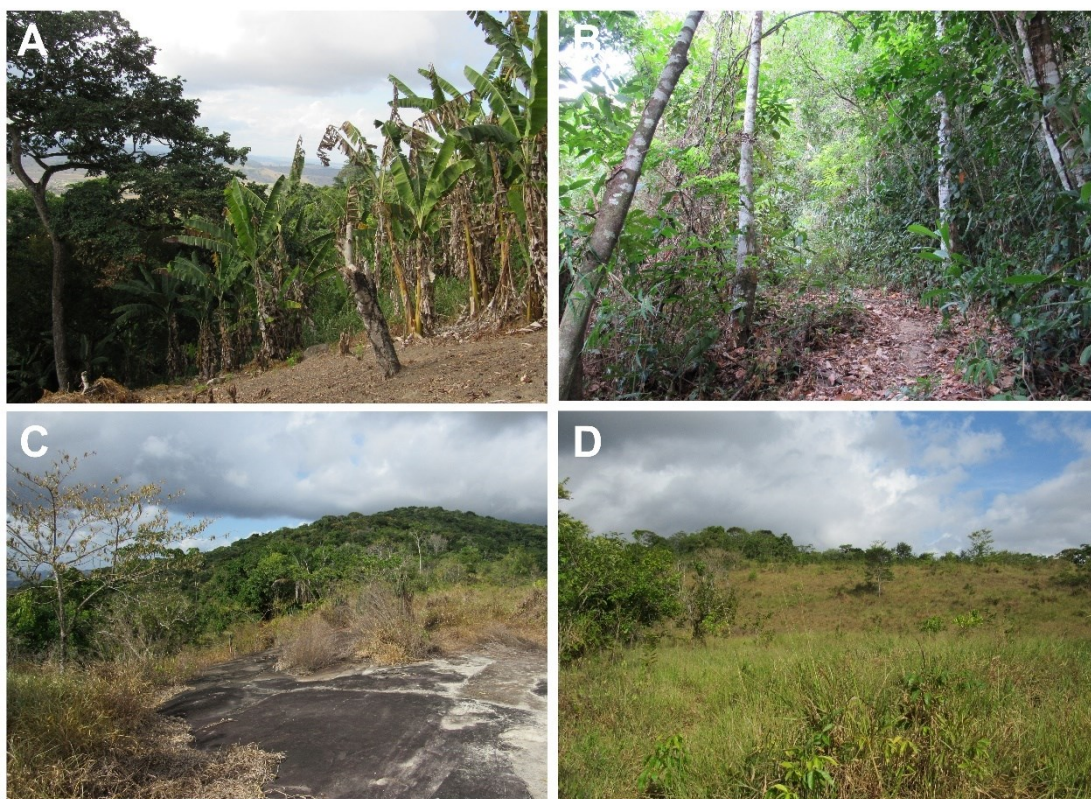


Figura 26. Exemplos dos ambientes presentes na Serra dos Frios, município de União dos Palmares, Alagoas. A - plantação de bananeira na borda do fragmento; B – vegetação nativa no interior do fragmento; C – formação rochosa; D – vegetação herbácea “capoeira” em platô.

Através dos dados secundários e primários, além da lista taxonômica, foram realizadas buscas de informações sobre endemismo, migração, distribuição geográfica, hábitat de ocorrência, hábito alimentar, além de espécies raras, exóticas e/ou de pressão antrópica (PAGLIA *et al.*, 2012; IUCN, 2022). Os nomes comuns empregados são aqueles utilizados regionalmente e/ou amplamente estabelecidos em literatura.

Para a classificação taxonômica foi utilizada a Lista de Mamíferos do Brasil do Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (ABREU *et al.*, 2021). Para a avaliação do status de conservação das espécies, o âmbito nacional foi baseado no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio 2018) e no âmbito internacional na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN 2022).

Resultados

Registrei 31 espécies silvestres da mastofauna na Serra dos Frios, distribuídas em 9 ordens e 21 famílias (Tabela 7; Figuras 26 e 27). Destas, três fazem parte da fauna alada e as demais são de hábito terrestre, sendo ainda a maioria de médio e grande porte. A ordem e família taxonômica mais diversas apresentam oito (Carnivora) e três (Didelphidae e Procyonidae, separadamente) espécies, respectivamente.

A composição das espécies retrata uma comunidade biológica bastante diversa, composta tanto por espécies que possuem baixo ou nenhum requerimento específico de habitat (exemplos: *Didelphis albiventris*, *Callithrix jacchus* e *Cerdocyon thous*), como por espécies florestais sensíveis a alteração de habitat (exemplos: *Cyclopes didactylus*, *Cuniculus paca* e *Leopardus emiliae*). *Leopardus emiliae* - antes considerada *L. tigrinus* - é resultado de um recente rearranjo taxonômico em que as populações das regiões nordeste, parte do norte e Brasil central constituem essa espécie distinta e endêmica do país (NASCIMENTO & FEIJÓ, 2017; RUIZ-GARCÍA et al., 2017). Dessa forma, esta espécie descrita recentemente possui total deficiência de dados e um alto grau de importância regional pelo endemismo.

Ainda, três espécies foram registradas apenas a nível de gênero e não foram contabilizadas na lista de espécies, porém, vale a citação, uma vez que foram gêneros de espécies que são

esperadas a ocorrência e que não foi registrada até o momento: *Marmosa* sp., *Leopardus* sp. e *Dasyprocta* sp. Uma espécie endêmica do Centro de Endemismo de Pernambuco foi registrada, *Coendou prehensilis* (MENEZES et al. 2021).

Nenhuma espécie exótica ou migratória foi registrada no interior da Serra dos Frios. A avaliação do status de conservação da fauna de mamíferos da serra mostrou que, nacionalmente, existem duas espécies classificadas como ‘vulnerável’, são elas: *Alouatta belzebul* e *Herpailurus yagouaroundi*. Globalmente, três espécies estão classificadas em algum grau de ameaça: *A. belzebul* e *Sylvilagus brasiliensis* classificadas como ‘em perigo’ e *Cyclopes didactylus* oficialmente como ‘deficiente de dados’. As demais espécies ou não foram avaliadas ou estão classificadas como ‘Menos Preocupante’ (Tabela 7).

Tabela 7. Mamíferos registrados e de potencial ocorrência na Serra dos Frios, município de União dos Palmares, Alagoas. Fonte: 1 para dados primários de visualização direta do animal ou vestígio, 2 para dados primários de entrevista e 3 para dados secundários. Status de conservação: ICMBio 2018 (Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade); IUCN 2022 (Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza); LC - Menos Preocupante; VU - Vulnerável; EN - Em Perigo; DD - Deficiente de dados; NA - Não Avaliada.

Táxon	Nome comum	Fonte	ICMBio	IUCN
DIDELPHIMORPIA				
Didelphidae				
<i>Caluromys philander</i> (Linnaeus, 1758)	cuíca	3	NA	LC
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	cassaco-de-orelha-branca	1,3	NA	LC
<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)	cassaco-de-orelha-preta	3	NA	LC
Sciuridae				
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	esquilo	3	NA	LC
CINGULATA				
Dasyopodidae				
<i>Dasyus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	tatu-galinha	1,3	NA	LC
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-peba	2,3	NA	LC
PILOSA				
Bradypodidae				
<i>Bradypus variegatus</i> Schinz, 1825	preguiça	2,3	NA	LC
Cyclopedidae				
<i>Cyclopes didactylus</i> (Linnaeus, 1758)	tamanduá	3	NA	DD
Mymercophagidae				
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	tamanduá-mirim	2,3	NA	LC
PRIMATES				
Callitrichidae				
<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758)	sagui-de-tufo-branco	1,3	NA	LC
Atelidae				
<i>Alouatta belzebul</i> (Linnaeus, 1766)	Guaribas-de-mãos-ruivas	3	VU	EN

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

LAGOMORPHA				
Leporidae				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	coelho-do-mato	2,3	NA	EN
RODENTIA				
Caviidae				
<i>Cavia aperea</i> Erxleben, 1777	preá	3	NA	LC
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	capivara	3	NA	LC
Cuniculidae				
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	paca	1,3	NA	LC
Dasyproctidae				
<i>Dasyprocta prymnolopha</i> Wagler, 1831	cutia	2,3	NA	LC
Erethizontidae				
<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758)	ouriço-cacheiro	1,2,3	NA	LC
CHIROPTERA				
Noctilionidae				
<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	morcego-pescador	3	NA	LC
Phyllostomidae				
<i>Desmodus rotundus</i> (Geoffroy, 1810)	morcego-vampiro	3	NA	LC
<i>Platyrrhinus recifinus</i> (Thomas, 1901)	morcego	3	NA	LC
CARNIVORA				
Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-do-mato	1,3	NA	LC
Mustelidae				
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	papa-mel	1,3	NA	LC
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	furão	3	NA	LC
Procyonidae				
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	quati	1,2,3	NA	LC
<i>Potos flavus</i> (Schreber, 1774)	jupará	3	NA	LC
<i>Procyon cancrivorus</i> Cuvier, 1798	mão-pelada	2,3	NA	LC
Felidae				
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	jagatirica	3	NA	LC
<i>Leopardus emiliae</i> (Thomas, 1914)	gato-do-mato-pequeno	3	EN	NA
<i>Herpailurus yagouaroundi</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)	gato-mourisco	2	VU	LC

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

ARTIODACTYLA				
Cervidae				
	veado-caatingueiro	2,3	NA	LC
<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer, 1814)				
Tayassuidae				
	porco-do-mato	3	NA	LC
<i>Dicotyles tajacu</i> (Linnaeus, 1758)				

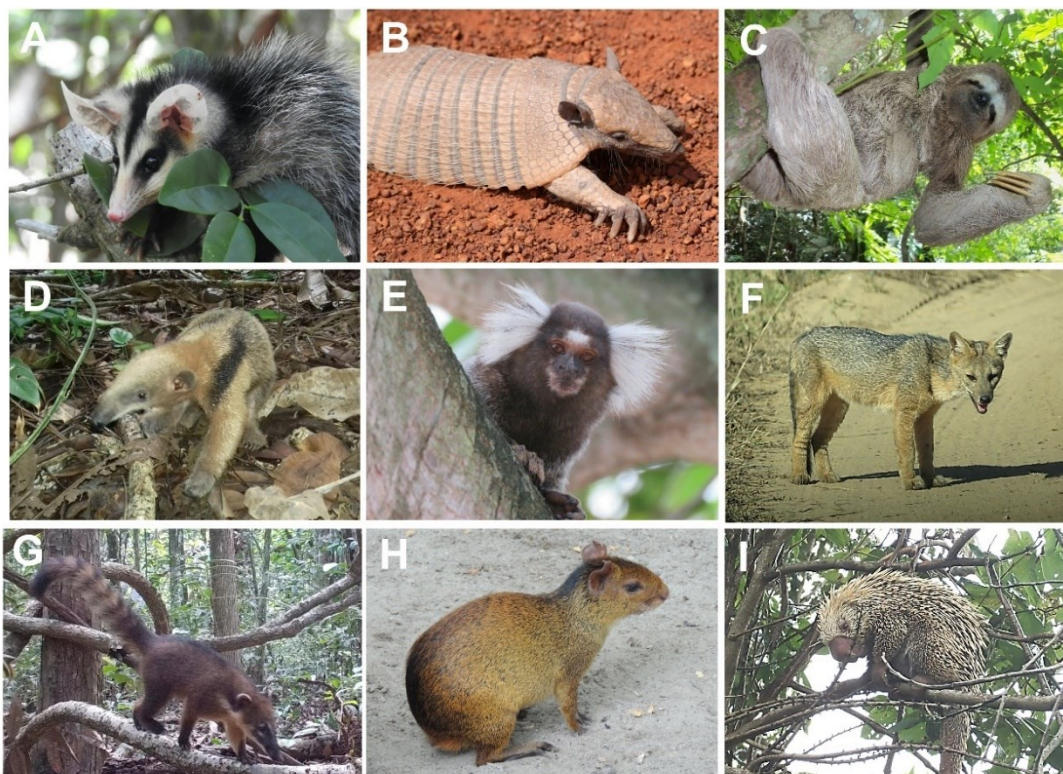


Figura 27 - Exemplos ilustrativo de espécies de mamíferos registradas e de potencial ocorrência na Serra dos Frios, município de União dos Palmares, Alagoas. A - *Didelphis albiventris* (Mayara Beltrão); B - *Euphractus sexcinctus* (Jeanneson Silva); C - *Bradypus variegatus* (André dos Santos); D - *Tamandua tetradactyla* (André dos Santos); E - *Callithrix jacchus* (Anna Carolina de Albuquerque); F - *Cerdocyon thous* (Anna Carolina de Albuquerque); G - *Nasua nasua* (Mayara Beltrão – armadilha fotográfica); H - *Dasyprocta prymnolopha* (Andressa Braga); I - *Coendou prehensilis* (André dos Santos).

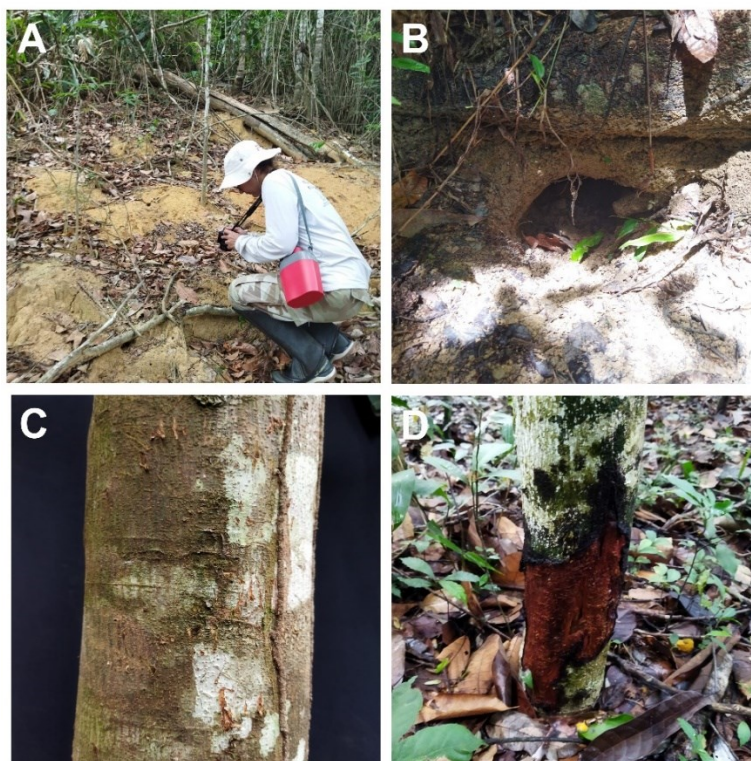


Figura 28 - Busca por vestígios (A) da ocorrência de mamíferos silvestres (B - *Dasypus novemcinctus*; C – *Nasua nasua*; D - *Cuniculus paca*) na Serra dos Frios, município de União dos Palmares, Alagoas.

Discussão

No presente relatório são apresentadas 31 espécies, isso corresponde a aproximadamente 30% das 104 espécies de mamíferos terrestres voadores e não voadores já registradas para a Mata Atlântica do estado de Alagoas (FEIJÓ et al., no prelo). Da lista de espécies obtida aqui, apenas três são morcegos e uma é pequeno mamífero (menor que 1kg), esse resultado reflete os métodos utilizados tanto nos estudos usados para acessar os dados secundários, quanto no levantamento dos dados primários, enviesando a composição majoritária de espécies para a mastofauna de médio e grande porte. Por esse motivo, é muito necessário o

emprego de método sistemático para amostrar principalmente os pequenos mamíferos terrestres e os morcegos da Serra dos Frios.

Foram registradas duas espécies endêmicas, quatro espécies da lista estão classificadas em algum grau de ameaça nacional e/ou globalmente, nenhuma de origem exótica ou migratórias. Algumas espécies serão exemplificadas como destaque em relação ao seu status de conservação, pois apesar de não estarem incluídas nas listas oficiais de espécies ameaçadas já mencionadas, estão ameaçadas em algum aspecto de acordo com as avaliações do risco de extinção do

Instituto Chico Mendes. Para a população nordestina da espécie *C. didactylus*, entre as ações recomendadas, estão a criação de UC para implementação de manejo metapopulacional (MIRANDA *et al.*, 2015). A espécie *P. tajacu* na Mata Atlântica sofreu e ainda sofre redução populacional devido à pressão de caça, à perda de qualidade de habitat e à fragmentação, por isso nesse bioma ela é considerada quase ameaçada (DESBIEZ *et al.*, 2012). Tais exemplos esclarecem a situação de vulnerabilidade que a Mata Atlântica do CEP se encontra e como a fauna responde, enfatizando a necessidade de ações específicas locais/regionais.

Vale ressaltar que apesar de uma fonte dos dados secundários citar a suçuarana, *Puma concolor*, como fauna do estado de Alagoas, essa espécie é atualmente extinta localmente da natureza e não compôs a lista de espécies do presente relatório (GARBINO *et al.* 2018). Outro destaque importante, é um dado apesar de pouco detalhado - presente no plano de manejo da ESEC Murici - informativo, de que 15 espécies de pequenos mamíferos foram registradas nesta UC em um estudo não publicado realizado em 2007 pelo professor Dr. Alexandre Reis Percequillo da Universidade de São Paulo na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.

Especificamente, a região da APA de Murici, apresenta um bom estado de conservação da vegetação, comparada a outros fragmentos de

floresta no estado de Alagoas e mesmo nordeste do Brasil, podendo ser considerada localmente como uma área-fonte de recursos como dispersores, polinizadores, propágulos e genes para os fragmentos adjacentes de menor tamanho. Esse complexo de áreas protegidas com cobertura vegetal contínua na maioria dos trechos, contribuem para a manutenção da biodiversidade local na medida em que asseguram processos básicos. A diversidade de ambientes, a riqueza dos recursos hídricos e a presença de fiscalização, monitoramento periódico da região e o atendimento a processos e denúncias principalmente coordenados pela gestão da ESEC Murici são fatores que contribuem para a alta diversidade apresentada aqui - considerando junto com os métodos - que a grande maioria das espécies de médio e grande porte potencialmente esperadas para o CEP foram registradas.

Diante do exposto, entende-se a preocupação de ter essa rica fauna sob as ameaças citadas ao longo deste documento e, portanto, a criação da UC na Serra dos Frios é uma ferramenta que agrega esforços no combate a essas ameaças na região, contribuindo para a manutenção da biodiversidade, seus processos e o ordenamento do uso dos recursos naturais pela população humana local. Não a toda, o conjunto de cenários e paisagens naturais da APA de Murici foi inserida na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, sendo considerado pela UNESCO como Patrimônio da Humanidade.

Considerações finais

A composição da mastofauna registrada no presente estudo é de 31 espécies nativas, considerando os dados primários e de levantamento bibliográfico, com duas espécies endêmicas, uma do CEP e outra do Brasil, e quatro espécies classificadas em algum grau de ameaça de acordo com as listas de espécies ameaçadas nacional e global. Apesar dos poucos estudos realizados na região que puderam ser utilizados na avaliação dos dados secundários, e do emprego de um baixo esforço amostral para acessar dados primários, foi possível registrar uma alta diversidade na região, corroborando dados esperados, uma vez que a Serra dos Frios está totalmente inserida numa área de proteção ambiental protegida por

lei desde 1997, a APA de Murici. Nesta área está inserido também um complexo de áreas protegidas por lei composto por quatro Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's) estaduais e uma Estação Ecológica (Esec) de Murici, reforçando a proteção e conservação da vegetação e fauna regional.

Portanto, a partir de uma avaliação simplificada da fauna de mamíferos, recomendo fortemente a criação de unidade de conservação na Serra dos Frios, bem como avaliação e consideração de incorporação de novas áreas adjacentes à serra e posterior imediata criação do plano de manejo, com caracterização detalhada da fauna e flora, a partir do emprego adequado de esforço amostral e métodos sistemáticos. Dessa forma, será possível planejar um ordenamento territorial fiel às reais necessidades locais, com o máximo de aproveitamento dos recursos naturais.

Referências

ABREU, E.F.; CASALI, D.; COSTA-ARAÚJO, R.; GARBINO, G.S.T.; LIBARDI, G.S.; LORETTO, D.O.; LOSS, A.C.; MARMONTEL, M.M.; MORAS, L.M.; NASCIMENTO, M.C.; OLIVEIRA, M.L.; PAVAN, S.E.; TIRELLI, F.P. (2021). Lista de Mamíferos do Brasil (2021-2).

BERNARD, E.; MELO, F.P.L.; PINTO, S.R.R. (2011). Challenges and opportunities for biodiversity conservation in the Atlantic Forest in face of bioethanol expansion. *Tropical Conservation Science*, v. 4, n. 3, p. 267–275.

CANALE, G.R.; PERES, C.A.; GUIDORIZZI, C.E.; GATTO, C.A.F.; KIERULFF, M.C.M. (2012). Pervasive defaunation of forest remnants in a tropical biodiversity hotspot. *PLoS One* 7:e41671.

CULLEN, L.; BODMER, R. E.; VALLADARES PÁDUA, C. (2000). Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. *Biological Conservation*, v. 95, n. 1, p. 49–56.

DESBIEZ, A.L.J.; KEUROGHLIAN, A.; BEISIEGEL, B.M.; MEDICI, E.P.; GATTI, A.; PONTES, A.R.M.; CAMPOS, C.B.; TÓFOLI, C.F.; MORAES Jr.E.A.; AZEVEDO, F.C.; PINHO, G.M.; CORDEIRO, J.L.P.; SANTOR Jr.T.S.S.; MORAIS, A.A.; MANGINI, P.R.; FLESHER, K.; RODRIGUES, L.F.; ALMEIDA, L.B. (2012). Avaliação do risco de extinção do cateto *Pecari tajacu* Linnaeus, 1778, no Brasil.

Biodiversidade Brasileira. Ano II, n. 3, p. 74-83.

FEIJÓ, A. et al. Chapter 16. Mammals of the Pernambuco Endemism Center: diversity, biogeography, research gaps, and conservation concerns. FILHO, G.A.P. et al. (Fauna at the Pernambuco Endemism Center, Brazil). Springer. No prelo.

FIGUEIREDO, M.D.S.L.; WEBER, M.M.; BRASILEIRO, C.A.; CERQUEIRA, R.; GRELE, C.E.V.; JENKINS, C.N.; SOLIDADE, C.V.; THOMÉ, M.T.C.; VALE, M.M.; LORINI, M.L. (2021). Tetrapod diversity in the Atlantic Forest: maps and gaps. In: Marques, M.C.M.; Grelle, C.E.V. (Eds.) *The Atlantic Forest*. Springer, Cham, Switzerland, 185–204.

GALETTI, M.; GIACOMINI, H.C.; BUENO, R.S.; BERNARDO, C.S.S.; MARQUES, R.M.; BOVENDORP, R.S.; STEFFLER, C.E.; RUBIM, P.; GOBBO, S.K.; DONATTI, C.I.; BEGOTTI, R.A.; MEIRELLES, F.; DE NOBRE, R.A.; CHIARELLO, A.G.; PERES, C.A. (2009). Priority areas for the conservation of Atlantic forest large mammals. *Biol Conserv* 142:1229–1241.

GALETTI, M., GONÇALVES, F., VILLAR, N., ZIPPARRO, V. B., PAZ, C., MENDES, C., LAUTENSCHLAGER, L., SOUZA, Y., AKKAWI, P., PEDROSA, F., BULASCOSCHI, L., BELLO, C., SEVÁ, A. P., SALES, L., GENES, L., ABRA, F., & BOVENDORP, R. S. (2021). Causes and consequences of large-scale defaunation in the Atlantic Forest. In M. C. M. Marques & C. E.



V. Grelle (Eds.), The Atlantic forest (pp. 297–324). Springer.

GARBINO, G.S.T.; REZENDE, G.C.; FERNANDES-FERREIRA, H.; FEIJÓ, A. (2018). Reconsidering the mammal extinctions in Pernambuco Endemism Center of the Brazilian Atlantic Forest. *Anim Biodivers Conserv* 41:175–184.

ICMBio. (2018). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Brasília, 4162 p.

IUCN 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3. <<https://www.iucnredlist.org>>.

LACHER, J.R.; THOMAS, E. et al. (2019). The functional roles of mammals in ecosystems. *Journal of Mammalogy*, v. 100, n. 3, p. 942-964.

MENEZES, F. H.; FEIJÓ, A.; FERNANDES-FERREIRA, H.; COSTA, I. R.; CORDEIRO-ESTRELA, P. (2021). Integrative systematics of Neotropical porcupines of *Coendou prehensilis* complex (Rodentia: Erethizontidae). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, v.59, n.8, p.2410-2439.

MIRANDA, F.R.; CHIARELLO, A.G.; RÖHE, F.; MIRANDA, G.H.B.; VAZ, S.M.

(2015). Avaliação do Risco de Extinção de *Cyclopes didactylus* (Linnaeus, 1758). Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira. ICMBio.

NASCIMENTO, F.O.; FEIJÓ, A. (2017). Taxonomic revision of the tigrina *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) species group (Carnivora, Felidae). *Paps. Avuls. Zool., São Paulo*, v. 57, n. 19.

OLIVEIRA, J.C.C.; BARBOSA, J.H.C. (2010). Roteiro para criação de unidades de conservação municipais – Brasília, DF : Ministério do Meio Ambiente, 2010. 68p.

PAGLIA, A.P.; DA FONSECA, G. A.; RYLANDS, A. B.; HERRMANN, G.; AGUIAR, L. M.; CHIARELLO, A. G.; et al. (2012). Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil. Annotated checklist of Brazilian mammals 2 ed, v. 6, p. 1-82.

RUIZ-GARCÍA, M.; PINEDO-CASTRO, M.; J. M. SHOSTELL, J.M. (2017). Small spotted bodies with multiple specific mitochondrial DNAs: existence of diverse and differentiated tigrina lineages or species (*Leopardus* spp: Felidae, Mammalia) throughout Latin America. *Mitochondrial DNA, Part A*, v. 29, n. 7, p. 993-1014.



4

ASPECTOS DA CRIAÇÃO DE UMA UC, DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS

A criação de uma UC promove ao território novas diretrizes e usos com foco nos objetivos de sua criação. Algumas dessas diretrizes reforçam a necessidade de proteção de ecossistemas ou de espécies. Outras são direcionadas mais especificamente ao modo de vida e uso dos recursos ambientais que o homem promove na área.

O reconhecimento da área como UC perpassa pelo seu enquadramento dentro das categorias propostas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), onde cada uma detém aspectos de interesse e características próprias.

Ambos os Sistemas dividem as UCs em dois grandes grupos: As Unidades de Proteção Integral e as de Uso Sustentável. As unidades de proteção integral têm como objetivo básico a preservação da natureza, admitindo apenas o uso indireto dos seus

atributos naturais. De forma geral, as atividades permitidas nas áreas dessas UCs são: a pesquisa científica, educação ambiental, visitação controlada, ecoturismo e outras que não envolvam a exploração direta de seus recursos.

Já as unidades de uso sustentável caracterizam-se pelo uso direto de uma parcela dos seus recursos naturais, visando compatibilizar a conservação da natureza com o uso de parcela desses recursos. De forma geral, as atividades previstas para essas áreas são menos restritivas e envolvem a educação ambiental, a pesquisa científica, o turismo, a exploração sustentável de florestas, e subprodutos, como a agricultura sustentável, pesca e caça para subsistência, dentre outros, desde que, de forma sustentável (OLIVEIRA, 2017, p. 37).

Baseado nos grupos citados, o SNUC apresenta um rol de 12 categorias de UCs, sendo cinco de proteção integral e sete de uso sustentável, com objetivos e finalidades descritos conforme o Quadro 1.

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC) DA SERRA DOS FRIOS

Quadro 1 - Categorias de UCs definidas pelo SNUC e seus respectivos objetivos.

Grupos	Categorias	Objetivos
Proteção Integral	Estação Ecológica Esec	Preservação da natureza e realização de pesquisas científicas.
	Reserva Biológica Rebio	Preservação integral da biota e demais atributos naturais.
	Parque Nacional Parna	Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica para visitação, educação ambiental e pesquisas.
	Monumento Natural Mona	Preservação de sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.
	Refúgio de Vida Silvestre RVS ou Revis	Proteção de ambientes naturais para a flora e fauna residente ou migratória.
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental APA	Proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.
	Área de Relevante Interesse Ecológico Arie	Manter ecossistemas raros e singulares e regular o uso da área.
	Floresta Nacional Flona	Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e pesquisa científica.
	Reserva Extrativista Resex	Proteger o meio de vida e a cultura das populações extrativistas tradicionais.
	Reserva de Fauna Refau	Estudos técnicos científicos sobre manejo econômico sustentável dos recursos faunísticos.
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável RDS	Preservar a natureza, assegurar condições para reprodução e melhoria dos modos e da qualidade de vida e da exploração dos recursos naturais das populações tradicionais.
	Reserva Particular do Patrimônio Natural RPPN	Conservar a diversidade biológica em terras privadas.

De acordo com o Artigo 9º, a proposta apresentada se adéqua aos aspectos elencados e visa a preservação do meio ambiente de forma integral, possibilitando a realização de pesquisas científicas. É importante ressaltar que a proposta se insere no contexto da APA de Murici, que é a maior Área de Proteção Ambiental terrestre do Estado de Alagoas, tanto em extensão

quanto em quantidade de município reunidos.

Possui uma área de 132.833 hectares ou 1.328,33 km², abrangendo partes de 10 municípios: Murici, União dos Palmares, São José da Laje, Ibateguara, Colônia Leopoldina, Novo Lino, Joaquim Gomes, Messias, Branquinha e Flexeiras. Foi criada pela Lei Estadual nº 5.907/1997, com o



objetivo de preservar as características dos ambientes naturais e o ordenamento da ocupação e do uso do solo.

A presente proposta insere a área de estudo no grupo das UCs de Proteção Integral, devido ao grau de conservação da área e a presença de espécies animais e vegetais de interesse para a conservação. Entretanto, é necessário analisar o entorno direto da área de interesse, no intuito de

disciplinar o processo de interferência humana e minimizando esse impacto na futura UC.

Devido a isso, aplicado o conhecimento técnico de diversas áreas do conhecimento, foi possível verificar que a área de interesse detém aspectos ambientais relevantes e pode ser enquadrada na categoria Estação Ecológica (ESEC).

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação define no Capítulo III:

Art. 9º A Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

§ 1º A Estação Ecológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade ou regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de:

I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;

II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;

III - coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;

IV - pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente a no máximo três por cento da extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares.

As ESECs são UCs de caráter público e pouco numerosas no Estado de Alagoas, contando atualmente com 2, sendo a Estação Ecológica de Murici e a Estação Ecológica Curral do Meio. (OLIVEIRA; AMORIM; LYRA-LEMOS, 2020).

Incluídas no grupo de unidades de proteção integral, o SNUC, em seu Capítulo III, artigo 9, descreve as ESECs com o

objetivo de [...] preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. (BRASIL, 2000).

Esse objetivo principal confere pouca elasticidade de usos permitidos na ESEC. Por si só, é um modelo de UC ligada a preceitos preservacionistas, os quais mantém áreas pouco tocadas da natureza, com objetivos específicos a depender das

características ambientais verificadas localmente.

A ESEC apenas permite interferências nos casos de estabelecimento de área de administração, manejo de espécies invasoras, coleta de amostras científicas e pesquisa em áreas definidas e restritas da UC para essa finalidade.

No caso da proposta da ESEC da Serra dos Frios, temos os três principais objetivos de criação:

1. Proteção de áreas nativas de interesse municipal;

2. Proteção dos remanescentes de vegetação nativa nas áreas serranas, configurando ambientes de refúgio para a fauna nativa e de retenção hídrica;

3. Apoio a proteção da biodiversidade regional e formação de importantes corredores ecológicos na zona da mata alagoana.

Esses objetivos foram idealizados a partir de diversas considerações técnicas e atributos que se configuram como importantes justificativas para a criação da ESEC, sendo eles:

- A possibilidade do estabelecimento de uma área protegida com maior grau de restrição inserida na APA de Murici, promovendo a possibilidade da criação de corredores ecológicos ou de biodiversidade;

- A possibilidade de junto a outras unidades de conservação existentes na região de

se estabelecer um mosaico de áreas protegidas, com foco na gestão ambiental regional;

- A presença da paisagem regional nativa e o registro de espécies da região reforça um alto potencial científico a ser explorado.

- O uso do solo indiscriminado próximo à área deve ser ordenado e fiscalizado. Não só nas proximidades da área, mas em toda a Serra dos Frios, que se configura como um importante corredor nativo e de difícil acesso;

- O município de União dos Palmares foi apontado por estudos do IMA como um dos municípios da APA de Murici com grande parte do seu território inserido na UC. Além disso, existem 3 Reservas Particulares do Patrimônio Natural existentes fora da APA, incrementando a vocação de conservação do território frente a questões essenciais de conservação e preservação ambiental, tais como a disponibilidade de água, o combate aos efeitos das mudanças climáticas e a proteção da fauna e flora nativas;

- A possibilidade de parcerias entre os órgãos de gestão e proprietários particulares aponta para uma possibilidade interessante de turismo ecológico no município, e reforça a possibilidade da existência de um mosaico de UCs importante na região;

- A Serra dos Frios é conhecida como um dos pontos mais altos da região e detentora de áreas úmidas e importante remanescente florestal, configurando-se como um refúgio ecológico. Nessa área a importância da conservação é alta devido aos processos ambientais



que se instalaram ali, em especial, a infiltração das águas e a retenção de processos erosivos;

- A região tem-se mostrado importante refúgio de aves e local de reprodução da fauna. A proteção de áreas nativas presentes nas serras e morros é de vital importância para a existência desses animais;

- O uso do solo e a ocupação desordenada presentes na Serra dos Frios são hoje o principal impacto verificado que se opõe à proposta. Dentre as práticas mais danosas está o uso do fogo na serra para limpeza do terreno que por várias vezes se alastra e atinge áreas nativas. O uso de agrotóxicos e pesticidas também foi verificado e mais recentemente (de duas décadas para o presente), a ocupação massificada do sopé da serra são fatores que levam a atenção e necessidade de um uso do solo consciente e regulamentado;

- A unidade proposta se instala em uma região com características socioculturais que devem ser preservadas do ponto de vista das manifestações culturais, do uso sazonal sustentado do solo, dos saberes e do conhecimento tradicional sendo que as alternativas tecnológicas para melhor uso dos recursos devem ser apresentadas e incentivadas à população rural, principalmente a que sobrevive próxima a Serra dos Frios;

- O uso tradicional do solo que envolve o uso do fogo, o desmatamento de forma indiscriminada dentre outras práticas nocivas deve ser orientado a boas práticas ambientais. Essa necessidade visa apoiar a população a novas técnicas e atitudes positivas quanto ao uso dos recursos ambientais e necessitam do engajamento de diversos setores da administração pública municipal;

- O apelo paisagístico ao turismo rural é evidente na região, podendo ser incrementado com os apelos histórico, cultural, ambiental e científico, gerando novas possibilidades de exploração pelo poder público e sociedade de áreas propícias a essa atividade;

- As Áreas de Preservação Permanente (APPs) por si só já são protegidas por força do Código Florestal. Com a criação da ESEC e as atividades de gestão, espera-se um incremento informativo e de atividades com foco na proteção das APPs.

- As características ambientais evidenciadas nas informações física e socioeconômica, além dos estudos bióticos que evidenciaram a necessidade de proteção da área, enfatizam a biota regional como fator determinante no reconhecimento de uma UC com características de proteção integral;

Reforça-se dessa forma que a categoria Estação Ecológica poderá exercer seus objetivos de criação de forma mais efetiva, visto que os aspectos naturais representam previamente a necessidade de proteção.