
ECOLOGIA

**NATÃ ESTEVAM RODRIGUES LINO DOS
SANTOS**

**A IMPORTÂNCIA DAS ÁREAS SOB GESTÃO DO
EXÉRCITO PARA A CONSERVAÇÃO DA
BIODIVERSIDADE**

NATÃ ESTEVAM RODRIGUES LINO DOS SANTOS

A IMPORTÂNCIA DAS ÁREAS SOB GESTÃO DO EXÉRCITO PARA A
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Orientador: PROFA. DRA. MARIA INEZ PAGANI

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Biociências da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” -
Câmpus de Rio Claro, para obtenção do grau de
Ecólogo.

Rio Claro
2021

S237i

Santos, Natã Estevam Rodrigues Lino dos

A importância das áreas sob gestão do exército para a conservação da biodiversidade / Natã Estevam Rodrigues Lino dos Santos. – Rio Claro, 2021

51 f. : tabs., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Ecologia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro

Orientadora: Maria Inez Pagani

1. Ecologia. 2. Manejo de áreas silvestres. 3. Unidades de Conservação. 4. Áreas protegidas. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Dedico este trabalho ao meu avô Benedito, que nos deixou numa sexta-feira à tarde, pra que eu não faltasse na aula.

Agradecimentos

Agradeço a Deus Pai pela dádiva da vida, e pela sua infinita Graça que nos momentos mais difíceis me alcançou e me trouxe Paz.

Agradeço aos meus pais Juliane e Libério, por todo amor e dedicação. Por sempre quererem o melhor pra mim.

Agradeço aos meus avós Benedito (*in memorian*) e Yoko, por todo suporte que me deram durante a graduação.

Agradeço aos meus irmãos Rebeca, Pedro e Murilo, cada um à sua maneira contribuindo sempre com a pessoa que eu sou.

Agradeço à minha orientadora professora Maria Inez, por toda a direção, paciência e chacoalhões.

Agradeço aos RePirados Spyro, Matias, Lilo, Coxinha, Guache, Pardal, Gabigol e Davi, por me ensinarem o valor da amizade, e por multiplicarem minha família a todos os cantos desse estado. Incluo nesse agradecimento nossos bebês Luck e Mel, por alegrar e proteger nossa casa, e eventualmente roubar comida dos nossos pratos.

Agradeço aos meus queridos Tintim, Sky, Briza e Chico pela amizade e por apesar de tudo, me deixarem crescer com vocês.

Agradeço aos meus queridos Thomás, Renan e Bruna pelas danças da maõzinha.

Agradeço à Eco 012 por tudo que vivemos e pelos laços construídos. Eu não poderia pedir por uma turma melhor.

Agradeço à ABU Rio Claro, por me ensinarem mais sobre o amor de Deus, e por terem me suportado na fé durante nossa caminhada.

Agradeço às equipes de vôlei masculino e feminino da Unesp Rio Claro, por me ensinarem o valor do trabalho em grupo, e por permitirem que eu praticasse esse esporte que eu tanto amo ao lado de pessoas tão excelentes.

Agradeço à equipe de Atletismo da Unesp Rio Claro, na pessoa do meu técnico e grande amigo Renan Scopinho, por me apresentar esse esporte tão

maravilhoso e por todas as alegrias que vivi com vocês.
#praianudismoeusoudoatletismo

Agradeço à Eloá Ruffini Sabadin por seu amor e carinho, preocupação e cuidado comigo.

Agradeço aos meus Queridões Haka, Bailarina e Isasmin, por tornarem o fim da graduação mais leve e divertido.

Agradeço a Juliano e Mariana Modolo, por me acolherem quando eu não tinha para onde ir e me aceitarem como mais um filho de vocês.

Agradeço aos meus irmãos da 6ª Igreja Presbiteriana de Rio Claro, pelo cuidado.

Agradeço à Blenda Figueiredo, por todo suporte dado e pela amizade.

Agradeço a Rodrigo Jesus, pela ajuda com os mapas e por me abrir as portas para o meu primeiro emprego.

Agradeço a minha equipe do SIGAS, que me apoiou durante nossa jornada.

Agradeço a Guilherme Carnier, pela supervisão no estágio e pela amizade.

Agradeço aos meus professores, pelo conhecimento transmitido fosse nas aulas, nos campos ou simplesmente nas conversas do dia-a-dia.

Agradeço às Seções Técnicas de Graduação e Acadêmica, por toda ajuda que me deram quando tudo estava nebuloso.

Agradeço à Unesp Rio Claro, por todas as portas que me abriu e por todas as oportunidades que me proporcionou. Espero ver-te sempre como uma referência no ensino, na pesquisa e na extensão de qualidade e GRATUITA.

*Os céus proclamam a glória de Deus, e o firmamento anuncia
as obras das suas mãos - Salmos 19:1*

Resumo

Após chegar ao entendimento de que o desenvolvimento não poderia continuar no mesmo caminho, a ONU em 1972 organiza a 1ª Conferência Mundial do Homem e do Meio Ambiente, para discutir opções em que o futuro do planeta fosse de fato sustentável. A Conferência abriu caminho para que novas leis fossem criadas no Brasil para o cuidado com o meio ambiente, entre elas a criação de regras para a identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade. O Exército Brasileiro desde sua criação tem ocupado áreas naturais para fins de treinamento, construção de suas bases, e em alguns casos, áreas que tinham outros fins (criação de gado, monoculturas) e utilizando para seus propósitos. Essas áreas estão sob a tutela e legislação própria da organização, tendo em alguns casos, décadas de fragmentos que têm se regenerado, sem perturbações externas. O presente estudo buscou compreender a importância de duas áreas naturais sob a tutela do Exército Brasileiro para a conservação da biodiversidade relacionando-as também com as áreas prioritárias para a conservação, e discutir as possíveis categorias de unidade de conservação que as duas áreas se enquadrariam. Com base em estudos sobre cada um dos locais, foi constatada a importância e a relevância ecológica de cada um deles. As duas áreas foram identificadas como áreas prioritárias para a conservação em alto grau de prioridade. Através dos dados obtidos foi possível enquadrar as áreas nas seguintes categorias de unidade de conservação: Parque, Estação Ecológica, Refúgio de Vida Silvestre e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. SNUC. Áreas militares protegidas.

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 Legislação	9
1.1.1 Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).....	9
1.1.2 Áreas Prioritárias Para Conservação.....	10
1.1.3 Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)	11
1.2 Exército Brasileiro (EB) e o Meio Ambiente	12
1.2.1 Gestão Ambiental Do Exército.....	13
1.2.2 Campos de Instrução.....	14
1.2.3 Livro Verde	15
2 OBJETIVOS.....	16
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	17
3.1 Pesquisa Bibliográfica	17
3.2 Pesquisa Documental.....	17
3.3 Arcgis.....	18
3.4 Caracterização das Áreas de Estudo	18
3.4.1 Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcante (CIMNC).....	18
3.4.2 Campo de Instrução de Formosa (CIF) - 6º Grupo de Mísseis e Foguetes	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4.1 CIMNC	21
4.2 CIF.....	23
4.3 Áreas prioritárias.....	24
4.4 Possibilidades de Unidades de Conservação.....	26
4.5 Áreas Militares Especialmente Protegidas	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31

REFERÊNCIAS	32
ANEXO A – Tabelas do CIMNC	36
ANEXO B – Tabelas do CIF	49

1 INTRODUÇÃO

Desde a sua colonização o Brasil tem sido duramente explorado no que diz respeito aos seus recursos naturais, seja no corte de madeira, na extração mineral ou ainda de tantas outras formas agressivas à natureza. A constante do nosso desenvolvimento tem sido o desmatamento, a poluição dos rios e a fragmentação do habitat da fauna local. E foi dessa forma pelo mundo todo, pelo menos até a década de 1970, quando a ONU organizou a 1ª Conferência Mundial do Homem e do Meio Ambiente, em 1972, em Estocolmo.

Nesta conferência foi discutida a necessidade de conciliar os cuidados com o meio ambiente e o desenvolvimento socioeconômico(NUNES, 2012). Os países tidos como desenvolvidos, porém, adotaram a ideia do *desenvolvimento zero*, que impediria os países em desenvolvimento de explorarem os recursos dentro de seus territórios, afim de frear a pressão sobre os recursos naturais, e reduzindo assim, o crescimento da indústria globalmente a zero(ONU, 1972).

Essa medida foi prontamente rejeitada pelo Brasil e pelos demais países em desenvolvimento visto que era extremamente injusta, uma vez que negava o avanço socioeconômico à maioria dos países do mundo e privilegiava apenas os países já industrializados e economicamente desenvolvidos(COSTA; ANDERSEN, 2010).

Na declaração da Conferência foi inserida uma cláusula que assegurava aos Estados soberania para explorar seus recursos naturais sem contudo provocar danos ambientais aos demais Estados vizinhos(NUNES, 2012)(ONU, 1972).

1.1 Legislação

1.1.1 Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)

A Conferência de Estocolmo teve um papel essencial para a criação de agências estatais de meio ambiente no Brasil e para a criação da Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), e que foi a base para a legislação ambiental no país(BRASIL, 1981).

A Política Nacional do Meio Ambiente é a referência jurídica mais importante de proteção ambiental no Brasil. É ela que define os mecanismos e instrumentos de

proteção do meio ambiente (MENDES, 2015), e tem por objetivos a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental (BRASIL, 1981).

É definido pela PNMA que a responsabilidade de assegurar com que os objetivos sejam alcançados é da União, dos estados e dos municípios, que constituem o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) (BRASIL, 1981).

Além dos órgãos regionais, também são responsáveis pelas políticas ambientais brasileiras o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

O CONAMA é um órgão normativo, consultivo e deliberativo que tem por finalidade assessorar o Conselho de Governo (que assessoria o Presidente da República), e deliberar sobre as normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 1981).

O MMA é o órgão central e tem por obrigação planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais estabelecidas para o meio ambiente (LEME, 2010).

O IBAMA e o ICMBio são os órgãos executores da política ambiental no Brasil, ou seja, são responsáveis por executar e fazer executar as diretrizes e políticas governamentais estabelecidas para o meio ambiente, cada qual em sua respectiva jurisdição (BRASIL, 1981).

1.1.2 Áreas Prioritárias Para Conservação

No Brasil, existe um instrumento de políticas públicas denominado Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade, que dá o suporte para que sejam tomadas decisões referentes a criação de unidades de conservação, e sejam feitas ações de fiscalização, licenciamento, entre outras ações relacionadas ao meio natural, de forma objetiva e participativa (MMA, 2017).

Diversas regiões do Brasil apresentam características naturais importantes, e por muitas vezes, únicas. O reconhecimento de áreas prioritárias para conservação

é realizado para que essas áreas sejam identificadas (MACHADO et al., 2005). Os principais fatores levados em conta para dar à algum local o status de área prioritária são minimamente: 1. Elevada prioridade e 2. Alta pressão antrópica (MACHADO et al., 2005).

As normas para que seja feita a identificação destas áreas foram determinadas formalmente no Decreto nº 5092 de 21/05/2004, que determina que a identificação destas áreas seja fundamentada no "Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO" (BRASIL, 2004). À medida que novos dados, informações e ferramentas surgem, o processo para determinação de ações e áreas prioritárias é atualizado.

As Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade contam com duas atualizações: a primeira atualização foi realizada em 2007, e a mais recente foi finalizada em 2018 (MMA, 2018).

De acordo com o Decreto nº 5092/04 as áreas denominadas prioritárias serão enquadradas na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) – Lei Nº 9.985 – de 18 de julho de 2000, e regularizadas de acordo com a categoria que se enquadrarem (BRASIL, 2000).

1.1.3 Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi instituído pela Lei Nº 9.985 (BRASIL, 2000), a qual define as Unidades de Conservação (UC) como

[...] espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção" (BRASIL, 2000).

Foram definidos em seu Artigo 7º dois grupos de Unidades de Conservação: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. O primeiro grupo tem por objetivo preservar a natureza, sendo permitido apenas o uso indireto de seus recursos naturais, com a exceção dos casos que são previstos na própria lei. Já o segundo grupo tem o objetivo de equilibrar a conservação da natureza com o uso sustentável de porções de seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

São Unidades de Proteção Integral: Estação Ecológica (EsEc), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MONA) e

Refúgio de Vida Silvestre (REVIS), e as Unidades de uso Sustentável: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (BRASIL, 2000).

O Ministério do Meio Ambiente mantém organizado um Cadastro Nacional de Unidades de Conservação(CNUC), com a colaboração do Ibama e dos órgãos estaduais e municipais competentes, o que é previsto no artigo 50 da lei do SNUC(BRASIL, 2000).

O CNUC deverá conter

[...] os dados principais de cada unidade de conservação, incluindo, dentre outras características relevantes, informações sobre espécies ameaçadas de extinção, situação fundiária, recursos hídricos, clima, solos e aspectos socioculturais e antropológicos(BRASIL, 2000).

Apesar das várias categorias de UC abrangerem diversas finalidades, as áreas naturais do Exército Brasileiro (EB) não são classificadas em nenhuma delas.

1.2 Exército Brasileiro (EB) e o Meio Ambiente

A Constituição brasileira em seu artigo 225, deixa a cargo do poder público e da coletividade o dever de cuidar e defender o meio ambiente:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”(BRASIL, 1988).

Dessa forma, como poderiam as Forças Armadas do Brasil não contribuírem com este dever constitucional?

A preocupação do Exército com a proteção ambiental existe há muito tempo, o que é evidenciado pelo alto grau de conservação em suas instalações e nas áreas sob a sua jurisdição, algumas seculares(NUNES, 2012).

Hoje as áreas pertencentes ao Exército Brasileiro somam 22.353 km², o equivalente ao território do estado de Sergipe, ou de países como Israel ou El Salvador(GUIMARÃES, 2008). Grande parte destas áreas, antes de serem tuteladas ao exército eram utilizadas para outros fins, entre criação de gado e agricultura, mas

principalmente para monocultura(GUIMARÃES, 2008). Hoje essas áreas são completamente protegidas, sendo proibidas a pesca, a caça, e em alguns casos o corte da madeira. São caracterizadas por grandes áreas de cobertura vegetal, com o relevo bem variado, cortadas por rios e riachos(GUIMARÃES, 2008).

1.2.1 Gestão Ambiental Do Exército

O entendimento de que o meio natural faz parte do patrimônio nacional, especialmente no caso do Brasil que acomoda 11% de toda água doce superficial do mundo(TUCCI, 2000), e contempla uma grande variedade de biomas, foi um dos fatores que levou o EB a elaborar um sistema próprio de gestão ambiental(NUNES, 2012).

Além de apenas definir as diretrizes para que seja feita a conservação de suas áreas e sejam colocadas em vigor práticas sustentáveis, uma gestão ambiental bem-sucedida reflete diretamente na imagem da instituição perante a sociedade, se transformando assim em uma ferramenta de promoção institucional (SANTOS, 2005).

Dentro do Exército o responsável pelo papel de consultoria e planejamento ambiental é o Departamento de Engenharia e Construção. E a sua Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente propõe e faz cumprir as normas relacionadas à proteção ambiental. Além disso, cada militar tem uma missão pessoal de cuidar das áreas onde o Exército atua (DEFESA, 2017).

O Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro (SIGAEB) se orienta pela Política Nacional do Meio Ambiente e também pela Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro(NUNES, 2012). Esse sistema recomenda que suas ações estejam em conciliação com a estrutura básica da instituição e com a doutrina militar terrestre, tendo sido projetado pela Diretriz Estratégica de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro e atualizado pelas Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do Exército, IG 20-10(NUNES, 2012).

O SIGAEB busca proteger o meio ambiente de cinco maneiras: conscientização, prevenção, preservação, recuperação e cooperação (NUNES, 2012).

As ações do SIGAEB abrangem nove campos de atuação, sendo eles: educação ambiental; legislação ambiental; licenciamento ambiental; planejamento e controle das atividades desenvolvidas; estudos e projetos que se fizerem necessários; operações e atividades militares; obras e serviços de engenharia; atividades industriais, laboratoriais, logísticas e de saúde; e ciência e tecnologia(NUNES, 2012).

O Estado-Maior do Exército é responsável pela orientação e elaboração dos Planos Básicos de Gestão Ambiental (PBGA), que são produzidos para a execução das ações previstas no SIGAEB (ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO, 2003).

Cada organização militar do Exército tem obrigações referentes a

[...] desenvolvimento de projetos que visem à prevenção de possíveis danos ao meio ambiente em suas áreas de responsabilidade; uso racional de água, energia elétrica e outros recursos e materiais; redução da geração de resíduos sólidos; diminuição e tratamento adequado de resíduos tóxicos, de poluentes atmosféricos e de outras substâncias; além da recuperação de áreas porventura degradadas (NUNES, 2012, p. 9).

Por conta dessas obrigações, as organizações militares são orientadas a confeccionar seus planos de gestão ambiental (PGA), e a encaminhá-los ao escalão superior para aprovação e consolidação(NUNES, 2012).

A gestão dos recursos naturais dos imóveis militares, além de benéfica à natureza, permite às tropas locais apropriados para instrução e treinamento, que é acima de tudo o mais importante para a Força terrestre.

1.2.2 Campos de Instrução

Para que a missão de proteger o território nacional e suas riquezas seja desempenhada com eficácia, as tropas necessitam estar bem treinadas, com embasamento teórico e prático(GUIMARÃES, 2008). E na parte prática é que entram os chamados Campos de Instrução.

Os Campos de Instrução do Exército são caracterizados por uma grande extensão territorial e pela sua representatividade em todos os Biomas(GUIMARÃES, 2013). Campos (2003) destaca que

[...] o terreno sempre foi considerado um dos fatores preponderantes da decisão no planejamento das operações militares. Os exercícios e as manobras realizadas para o adestramento da tropa procuram simular a guerra a mais próxima possível de uma situação real. Para tanto, os

campos de instrução são preservados para oferecer o cenário adequado para cada situação que o combatente poderá defrontar-se no campo de batalha. Hoje, esses campos de instrução formam verdadeiras ilhas de coberturas vegetais preservadas nas áreas mais antropizadas das diversas regiões do país(CAMPOS, 2003).

As áreas antes degradadas que hoje pertencem ao exército e estão se regenerando são o alvo deste estudo, porque além de atestarem que têm havido a conservação nas áreas sob tutela do exército, são benéficas para a biodiversidade cumprindo diversas funções ecológicas, que não ocorreriam caso não fossem, antes de tudo, áreas sob a proteção militar.

1.2.3 Livro Verde

Em 2017 o Ministério da Defesa lançou o livro-documento intitulado “**Defesa e Meio Ambiente – Preparo com Sustentabilidade**”. O Livro Verde como é chamado, tem o objetivo de divulgar em um formato moderno e acessível, as boas práticas de gestão ambiental realizadas pelo Ministério da Defesa, e pelas Forças Armadas do Brasil(DEFESA, 2017).

O documento reúne ações e medidas de preservação, sustentabilidade e recuperação ambiental, além de operações específicas do Ministério da Defesa e das Forças Armadas, com foco no combate a ilícitos ambientais. Algumas das iniciativas das Forças Armadas conciliam segurança nacional com conservação do ecossistema (DEFESA, 2017).

No que se refere ao Exército Brasileiro, o Livro Verde trata como fundamental a proteção do meio ambiente para o trabalho da instituição, uma vez que ações são desenvolvidas em todas as regiões do Brasil, e dá destaque para a qualidade ambiental das unidades militares. Traz consigo também os principais projetos do Exército Brasileiro em relação à pesquisa, conservação e proteção das áreas sobre sua tutela (DEFESA, 2017).

2 OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivos:

Analisar a importância ecológica de duas áreas naturais sob a tutela do Exército para a conservação da biodiversidade;

Correlacionar as áreas naturais do exército e as áreas prioritárias para a conservação.

Discutir quais as categorias de unidades de conservação que melhor se enquadrariam às áreas do Exército.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica consiste em se utilizar de livros e artigos científicos, teses e dissertações para fundamentar o estudo (GIL, 2002).

Neste trabalho foram utilizados livros e artigos científicos, teses de doutorado e dissertações referentes à conservação da natureza, ao manejo de áreas naturais e referentes ao Exército Brasileiro e o meio ambiente, que podem ser encontrados em bancos de dados online e no acervo da biblioteca da Unesp e outras bibliotecas *on -line*.

Durante a pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras-chave para a localização de materiais relevantes para o trabalho: unidades de conservação, biodiversidade, áreas militares, campos de instrução militar, gestão ambiental, áreas prioritárias, SNUC, exército e meio ambiente.

A partir dos trabalhos encontrados foi possível realizar uma análise mais detalhada sobre o tema, contemplando diversos pontos de vista sobre o papel do exército no cuidado com o meio natural, bem como a importância de suas áreas para a conservação da biodiversidade.

3.2 Pesquisa Documental

A pesquisa documental se assemelha em muito à pesquisa bibliográfica, diferenciando-se apenas em onde é buscada a informação (GIL, 2002). Enquanto na pesquisa bibliográfica são utilizados livros e artigos científicos, a pesquisa documental tem uma gama de fontes variada e dispersa (GIL, 2002).

Podem ser utilizados documentos oficiais, reportagens de jornal, legislação, cartas, fotografias, relatórios, entre outros (Yin, 2001).

Neste estudo foram utilizados documentos oficiais do Exército Brasileiro, que dispõem sobre sua legislação sobre o meio ambiente, documentos estes que são encontrados no site oficial do Exército.

Também foram utilizados documentos oficiais da União, e legislação pertinente ao meio ambiente, manejo de áreas silvestres e mapas das áreas

prioritárias que podem ser encontrados na página oficial do Ministério do Meio Ambiente e no acervo da biblioteca da Unesp e outras bibliotecas *on-line*.

3.3 Arcgis

Para a confecção dos mapas foi utilizado o SIG ArcGis 10.3 módulo Arcmap. Na função Data View foi inserida a imagem de satélite como base cartográfica para a análise e ilustração dos elementos. Após esse procedimento foi inserido também os shapefile: Áreas Prioritárias e Protegidas, evidenciando cada uma por cor. Logo em seguida, através da ferramenta “Go to XY”, foram geolocalizados os Centros de Instrução do presente estudo.

Por fim, foi elaborada uma figura de detalhe, buscando apontar com minúcias os locais onde encontram-se os centros de instrução.

Posteriormente no mesmo software, porém, na função Layout View foi realizada a confecção do mapa temático, inserindo os elementos básicos da cartografia (legenda, título, escala, norte, fonte, entre outros).

3.4 Caracterização das Áreas de Estudo

3.4.1 Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcante (CIMNC)

Localizado na Região Metropolitana de Recife (RMR), o CIMNC fica inserido na mesorregião Zona da Mata(Microrregião Mata Setentrional Pernambucana) (GUIMARÃES, 2013). Os limites do CIMNC abrangem os municípios de Araçoiaba, Abreu e Lima, Camaragibe, Igarassu, Paulista, Paudalho e Tracunhaém (sendo estes dois últimos não pertencentes à RMR) totalizando 7.324 ha de área(GUIMARÃES, 2008).

A vegetação da área do CIMNC encontra-se dentro do domínio da Floresta Atlântica Brasileira, e corresponde a dois de seus subtipos; a Floresta Ombrófila Aberta e a Estacional Semidecidual, ambos das Terras Baixas(LUCENA, 2009).

A área que hoje é o CIMNC era formada por dez engenhos de cana-de-açúcar, antes de ser desapropriada e entregue à tutela do EB em 1944(GUIMARÃES, 2008). Antes da sua desapropriação para utilização do EB, na década de 40, não possuía mais que 400ha de vegetação nativa. Hoje, após um processo de regeneração

natural, o CIMNC está com sua vegetação praticamente recuperada, formando o “maior bloco florestal ao norte do Rio São Francisco”(LUCENA, 2009).

Figura 1: Delimitação do CIMNC



Fonte: Google Earth, 2020.

3.4.2 Campo de Instrução de Formosa (CIF) - 6º Grupo de Mísseis e Foguetes

O CIF localiza-se na cidade de Formosa em Goiás, ao sul da Rodovia BR 020, Brasília/Fortaleza, e ocupa toda a área entre os Rio Preto e Bezerra, desde o local em que são cortados pela rodovia, até o ponto em que eles convergem. Sua área compreende aproximadamente 117 mil ha (ARIMORO, 2015) (SANTOS, 2005).

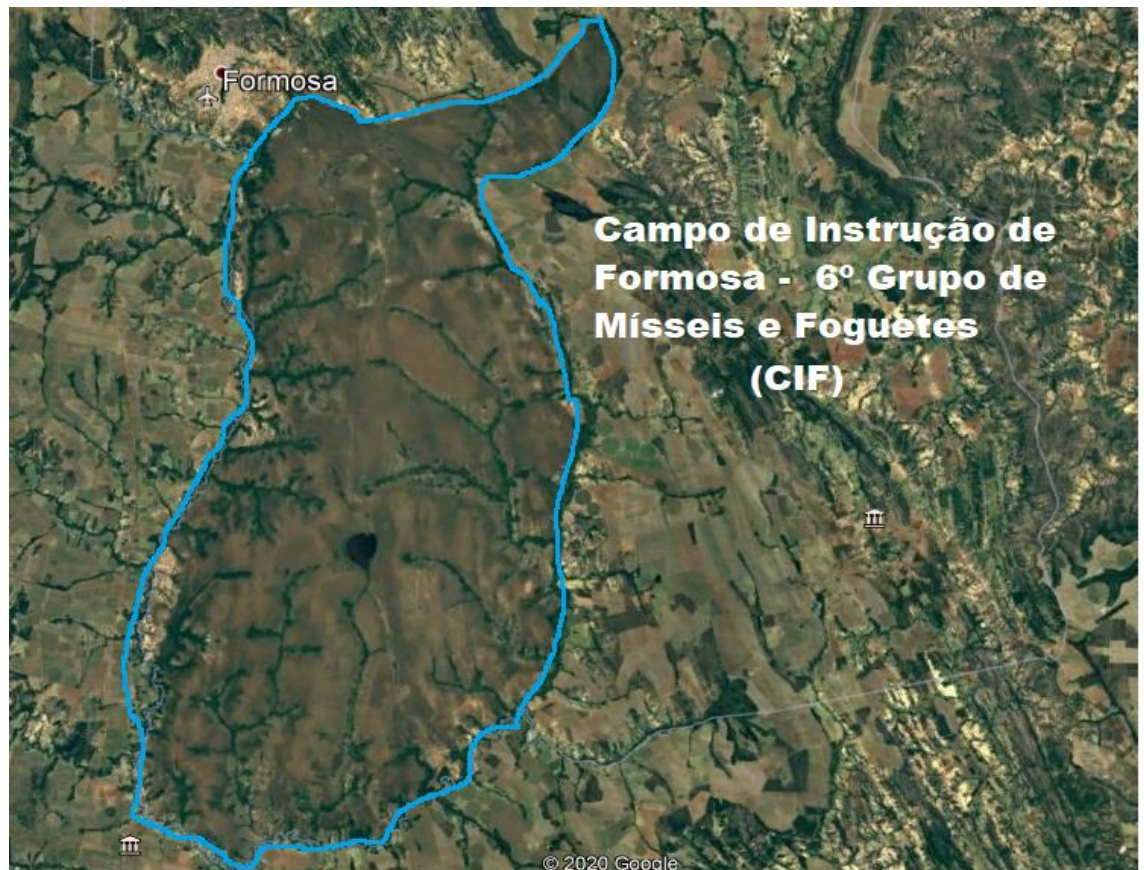
O CIF possui áreas de treinamento onde são praticados exercícios de lançamento de foguetes do Sistema de Artilharia de Foguetes para Saturação da Área (ASTROS II). O acesso à visitação pública é restrito. (ARIMORO, 2015)

Na região predominam o campo cerrado, o cerrado aberto baixo e o cerrado aberto alto, mosaico de campos abertos, savanas densas e matas de galeria (ARIMORO, 2015) (SANTOS, 2005).

Segundo Santos (2005), a área que hoje é o CIF foi ocupada pelo EB em 1972, e desde então vem cumprindo a destinação que lhe foi dada. Anteriormente à desapropriação e ocupação pelo EB, a área era utilizada para criação de gado(SANTOS, 2005).

Não há informações disponíveis sobre o quanto foi regenerado da área desde a ocupação pelo EB.

Figura 2: Delimitação do CIF



Fonte: Google Earth, 2020.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CIMNC

Segundo Guimarães (2008) e Lucena (2009), a mata do CIMNC apresenta um conjunto florístico expressivo, se levarmos em conta seu histórico de perturbação. A maior parte da área é composta por remanescentes florestais com 60 anos de regeneração, em que as fisionomias se expressam como mosaicos em diferentes estágios de sucessão (LUCENA, 2009).

São conhecidas para a área do CIMNC 51 espécies de líquens folícolas distribuídas em 22 gêneros e 12 famílias (Tabela 1, Anexo A). Para as angiospermas são registradas 145 espécies distribuídas em 113 gêneros e 51 famílias (Tabela 2, Anexo A) (LEITE, 2011).

Dezoito espécies do conjunto florístico da Mata do CIMNC são endêmicas da Floresta Atlântica brasileira, sendo a arbórea *Connarus blanchetii* planch. (Connaraceae) uma espécie que ocorre apenas ao norte do Rio São Francisco (LUCENA, 2009).

Foram encontradas no “campo de tiro” herbáceas de diversas famílias de angiospermas (e.g. Araceae, Heliconiaceae e Marantaceae) típicas de locais com bastante sombra e umidade (esciófilas) além de avenças e samambaias (LUCENA, 2009). A presença destas espécies é um indicativo de que a área tem um bom nível de conservação, uma vez que plantas esciófilas não toleram condições ambientais adversas, como as encontradas em habitats hiper-fragmentados (SIQUEIRA-FILHO et al., 2006).

As aves são representadas por 119 espécies distribuídas em 107 gêneros e 40 famílias (Tabela 3, Anexo A) (PEREIRA, 2009). Na Mata do CIMNC, a maior parte da avifauna é nativa, se reproduz na região ou realiza migrações curtas para tal (PEREIRA, 2009). A grande maioria das aves registradas depende total ou parcialmente do ambiente florestal, precisando da mata para manutenção de parte importante das suas atividades biológicas. Insetívoros, frugívoros e onívoros são os grupos tróficos mais ricos com 48, 28 e 16 espécies, respectivamente; as aves predadoras e detritívoras são pouco representadas na área do CIMNC (PEREIRA, 2009).

Foram registradas cinco espécies/subespécies de aves ameaçadas de extinção na Mata do CIMNC, quatro delas estão no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: *P. exilis pernambucensis*, *T. caerulescens pernambucensis*, *C. lineata cearae*, *X. minutus alagoanus*, *R. bresilius* (Tabela 4, Anexo A) (MACHADO et al., 2008), e uma na lista da IUCN: *T. surdus* (2008) (PEREIRA, 2009). Além das espécies ameaçadas, foram registradas também duas espécies endêmicas à mata Atlântica brasileira, e outras 4 espécies endêmicas ao Centro Pernambuco, que é a porção litorânea da floresta Atlântica entre os estados de Alagoas e Rio Grande do Norte (Tabela 4, Anexo A) (PEREIRA, 2009).

Com exceção das aves, as informações sobre a fauna na área do CMINC são escassas. Apesar disso, são reconhecidas algumas espécies de anfíbios, répteis e mamíferos na área (GUIMARÃES, 2008). Entre os répteis com registros de ocorrência na Mata do CIMNC estão nove espécies. Para os mamíferos têm-se registros de ocorrência na área para 30 espécies pertencentes a 18 famílias (Tabela 5, Anexo A) (GUIMARÃES, 2008).

Além disso, o local é um dos únicos pontos de ocorrência na Floresta Atlântica ao norte do rio São Francisco do anfíbio anuro *Stereocyclops incrassatus* Cope, 1870 (Microhylidae), que até pouco tempo era encontrado apenas ao sul do rio São Francisco (Moura et al., 2010).

Em comparação com outras áreas importantes de mata atlântica, o CMINC tem quase o mesmo tamanho do Parque Estadual da Cantareira em São Paulo (7.619 ha), e é quase tão antigo quanto o Parque Nacional do Itatiaia (primeiro parque nacional do Brasil, 1937), apenas 7 anos mais novo.

A Mata do CIMNC sendo uma floresta tropical oferece serviços ambientais que beneficiam a população local, como redução da poluição do ar, sequestro de carbono e regulação microclimática (YOUNG; FAUSTO, 1997). Os remanescentes florestais e os mananciais do CIMNC, no entanto, são os seus principais valores de uso, visto que a cobertura vegetal presta serviço ambiental por possibilitar a permeabilidade da chuva no solo e devolvê-la para o ambiente pela evapotranspiração (YOUNG; FAUSTO, 1997) (LEITE, 2011).

4.2 CIF

A fisionomia predominante no CIF é o cerrado, e também há ao longo das drenagens palmeiras e buritis(SANTOS, 2005).

Segundo Santos (2005) a área é contornada por rios, oferecendo um ambiente lântico e lótico. Isso somado à presença de arrendatários e aos treinamentos do exército, faz com que a fauna fique ilhada, não podendo ser definido nenhum corredor ecológico naquela região.

O EB tem um contrato para o arrendamento de uma faixa de 2 km na área limítrofe do CIF, onde é permitida apenas a pecuária afim de dificultar a entrada de caçadores e pessoas não autorizadas (SANTOS, 2005) (ARIMORO, 2015).

Desde 2012 vem sendo realizado um estudo sobre erosões naturais na área, a partir de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Comando da 11ª Região Militar do Exército Brasileiro e a Universidade de Brasília (UnB)(DEFESA, 2017).

O objetivo desta parceria é estudar e propor soluções para erosões naturais que existem no local, que abrangem uma área total de 117 mil hectares de cerrado; e também realizar pesquisas sobre a área, além da identificação de mamíferos de médio e grande porte (DEFESA, 2017).

Noronha (2015) realizou um mapeamento das feições erosivas do tipo voçoroca no local. Foram encontradas 45 voçorocas em um total de área de 11625,05 ha, o que é uma quantidade muitíssimo elevada levando em conta que é uma região de cerrado preservado, que possui um grau de modificação de paisagem baixo. O estudo aponta ainda que a tendência é que as voçorocas se propaguem com o tempo (NORONHA, 2015).

Arimoro (2015) conduziu um estudo na área do CIF para averiguar a riqueza e abundância de espécies de mamíferos de médio e grande porte daquele local. Foram identificadas 26 espécies de mamíferos silvestres de médio e grande porte a partir de 1.140 registros individuais, sendo que 8 espécies estão na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção: *O. bezoarticus*, *C. brachyurus*, *L. colocolo*, *P. onca*, *P. concolor*, *T. terrestris*, *M. tridactyla*, e *P.maximus* (Tabela 1, Anexo B).

Foram identificadas “espécies bandeira” para a conservação do cerrado em abundância no CIF, o que pode ser relacionado à manutenção das condições originais da vegetação nativa, ao tamanho da área e a heterogeneidade de habitats (ARIMORO, 2015).

Um indicativo importante da qualidade ambiental na área é a presença de predadores de topo, como a onça-pintada que é uma espécie extremamente sensível às perturbações ambientais, por requerer grandes áreas com alta qualidade de habitat e vertebrados de grande porte para sua alimentação (ARIMORO, 2015) (ASTETE, 2008).

Em comparação com outras áreas de cerrado o CIF é um pouco maior que a APA Piracicaba Juqueri Mirim Área 1(114 mil ha). A sua área é tão extensa que caberiam duas cidades de Rio Claro dentro dela. Foi criado no mesmo ano que o Parque Nacional da Serra da Canastra.

Ambos os locais apresentam diversos fatores importantes para a conservação da biodiversidade. O amplo território de cada um, somado à proteção que o EB proporciona podem ajudar a manter uma amostra considerável para as próximas gerações, não só em termos de vegetação, mas também de serviços ecológicos desempenhado tanto pela flora quanto pela fauna.

4.3 Áreas prioritárias

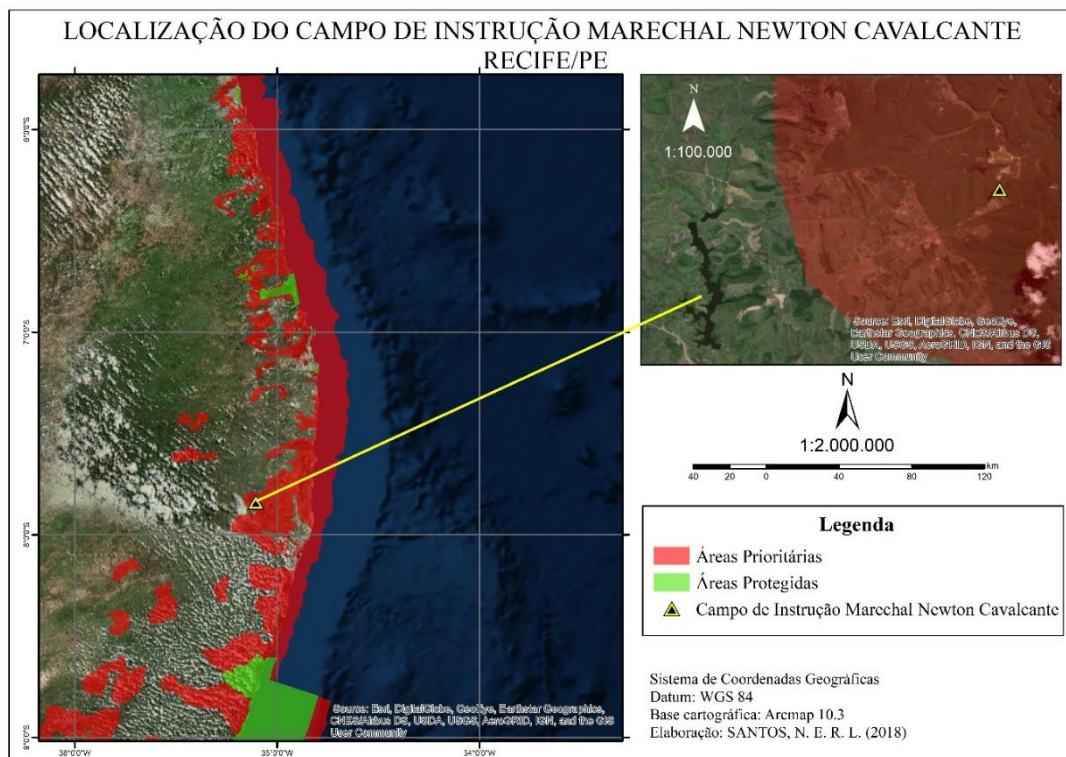
Utilizando as Fichas das Áreas Prioritárias foi possível constatar que os dois campos de instrução investigados nesse estudo se encontram em áreas prioritárias para a conservação, o que mostra que ambos são passíveis de se tornarem unidades de conservação.

O CIMNC se encontra na Zona MAZC 499 que prevê as seguintes oportunidades: existência de RPPNs; existência de sementeira de espécie natural; existência de posto avançado do IBAMA(BRASIL, 2018). O grau de prioridade é alto.

Tem como ameaças o desmatamento e queimadas; invasões dos sem-terra; caça; expansão de área urbana e dos plantios de cana de açúcar; a mata de Camaragibe- bairro; aldeia está sendo alvo de especulação imobiliária para criação de mais um condomínio residencial que resultará em desflorestamento(BRASIL, 2018).

O estabelecimento de uma UC nessa área, de acordo com a ficha das Áreas Prioritárias para Conservação, visa: estabelecer corredores ecológicos; monitoramento e combate ao desmatamento e ao fogo; incentivo a projetos de uso sustentável; criação de incentivos financeiros a indivíduos e comunidades relacionadas à conservação e uso sustentável.

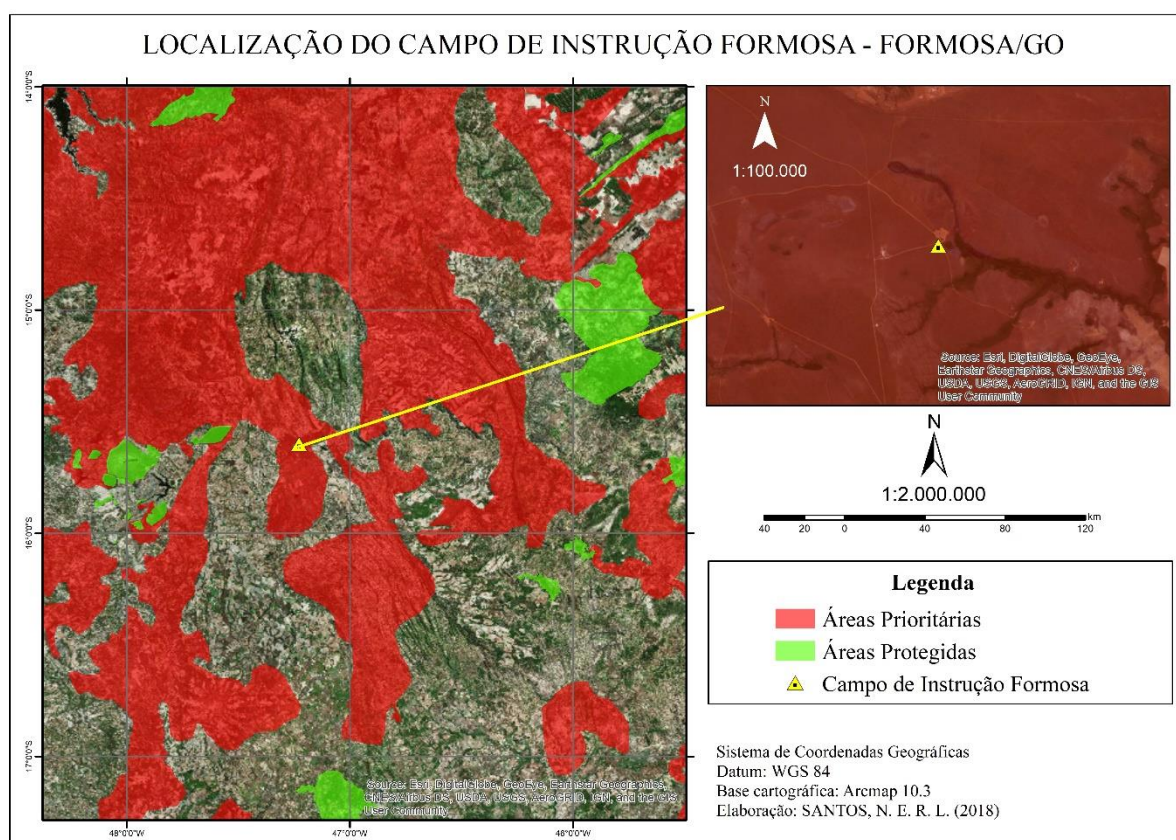
Figura 3: Localização do Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcante



Fonte: ArcGis.

O CIF se encontra na Zona CE 127, que prevê as seguintes oportunidades: área do exército. O grau de prioridade é alto, e o grau de importância é de extrema importância (BRASIL, 2018). Não há mais dados na ficha.

Figura 4: Localização do Campo de Instrução de Formosa.



4.4 Possibilidades de Unidades de Conservação

A área da mata do CIMNC está inserida no *Projeto Apoio a Criação de Unidades de Conservação na Floresta Atlântica de Pernambuco*, que visa num primeiro momento realizar ações conservacionistas estratégicas e sustentáveis em nível local e regional construídas a partir de conhecimentos essenciais sobre a biodiversidade da(s) área(s) que se pretende conservar (LEITE, 2011).

Silvestre (2003) afirma que já foi cogitado por ambientalistas transformar o CIF em Parque Nacional tamanho o grau de preservação da área, abrigando assim

grande variedade de espécimes da fauna e da flora do bioma cerrado. Hoje o CIF é uma Zona de Amortecimento da Reserva de Biosfera do Cerrado (SANTOS, 2005).

Apesar dos estudos que fizeram o levantamento da composição da mata, fauna e flora, e outros aspectos físicos de cada local terem sido enfáticos sobre a importância ecológica de cada uma das áreas, em nenhum momento é discutido qual ou quais categorias de unidade de conservação seriam viáveis nas áreas destes campos de instrução.

Por isso, para este trabalho foram elaboradas duas tabelas que relacionam as características de cada unidade de conservação prevista no SNUC com as características de cada um dos centros de instrução, afim de facilitar a identificação de uma ou mais categorias para acomodar as áreas do presente estudo.

Tabela 1: Campos de Instrução x Unidades de Conservação de Proteção Integral.

Campos de Instrução x Unidades de Conservação de Proteção Integral										
UC	EsEc		REBIO		Parque		MONA		REVIS	
Funções	CIMNC	CIF	CIMNC	CIF	CIMNC	CIF	CIMNC	CIF	CIMNC	CIF
Pesquisa Científica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Proteção das Áreas Silvestres	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Exemplares raros da biota regional									x	x
Importância para qualidade de vida local									x	x
Diversidade Biológica	x	x	x	x	x	x			x	x
Porção representativa do ecossistema	x	x			x	x				
Beleza Cênica										
Sítio Natural Raro							x			
Manutenção de serviços ambientais										
Turismo e visitação										
Educação Ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Alto grau de preservação	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Importância no ciclo de vida animal									x	x
Espécies predominantemente nativas	x	x	x	x	x	x			x	x

Em um primeiro momento é confortável afirmar que os dois locais têm potencial para se tornarem parques, tendo em vista o tamanho considerável de suas áreas e a relevância ecológica de cada uma delas. Como parques, além de possibilitar a pesquisa científica nas mais variadas áreas do conhecimento, também proporcionariam à população locais para a realização de atividades educacionais e de interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico, por meio do contato com a natureza em ambientes com alto grau de conservação. Dessa forma, além de criar

Não é simples relacionar os dois campos de instrução com as UCs de uso sustentável, visto que quase todas as categorias envolvem de certa forma a exploração dos recursos naturais e a ocupação por populações tradicionais, o que vai na contramão do histórico do CIMNC e do CIF.

Porém, se não fossem áreas do EB (e por natureza, públicas), teriam todos os requisitos para serem categorizadas como Reservas Particulares do Patrimônio Natural. As RPPNs são unidades extremamente versáteis, principalmente quando se trata do que é permitido ou não dentro de suas dependências. Não tem tamanho mínimo ou máximo definido, e são gravadas com perpetuidade, o que seria excelente no caso do EB, sendo uma proteção a mais para as áreas sem importar as mudanças de gestão, sejam institucionais ou governamentais.

4.5 Áreas Militares Especialmente Protegidas

Existe hoje uma discussão em relação as áreas naturais do exército, porquê segundo Guimarães (2012), determinadas características das atividades militares não encontram amparo nos instrumentos de licenciamento ambiental.

Isso por que não há nada que se assemelhe às atividades praticadas pelos treinamentos do exército no rol de atividades sujeitas ao licenciamento, bem como a prática de tiros com armas de fogo, a utilização de artefatos químicos, como explosivos por exemplo. E, apesar de causar danos ao meio natural, as atividades militares não são submetidas à Estudos de Impacto Ambiental (GUIMARÃES, 2012).

O Poder Público tem interesse em transformar áreas verdes tuteladas ao Exército em UC, isso se torna evidente ao observarmos a declaração em 2017 do então ministro da Defesa Raul Jungmann, que disse que

[...]As Forças Armadas já protegem amplas áreas terrestres e marítimas. Por isso, estamos propondo a criação de uma nova categoria de área de proteção ambiental, a Área Militar Especialmente Protegida. Isso significaria duas vantagens: maior segurança jurídica para a manutenção das áreas que já protegemos e ampliação do patrimônio ambiental protegido nacional(RODRIGUES, 2017)

Dessa forma, sugere-se a criação de uma nova categoria de UC para englobar as matas tuteladas não só ao Exército, mas para todas as três forças. E segundo Guimarães (2012) esta nova categoria deveria apresentar de forma clara e objetiva as seguintes características:

[...]- A compatibilização das atividades militares com a finalidade da nova categoria de UC, de tal forma que não comprometa o preparo das forças armadas para cumprirem com suas missões constitucionais.

- A gestão das UCs fique a cargo dos gestores militares (Diretores dos Campos de Instrução) afim de não inviabilizar o desenvolvimento das atividades militares.

- Existam instrumentos legais que resguardecem os interesses nacionais, dando condições para que as Forças Armadas se preparem e fiquem aptas a garantirem os poderes constitucionais(GUIMARÃES, 2012).

A criação desta unidade de conservação militar significaria um aumento de 2.235.300 ha de áreas protegidas pela lei no Brasil, sem contar as áreas sob a tutela da Aeronáutica e da Marinha (GUIMARÃES, 2012).

Além disso, colocaria as áreas militares sob as mesmas determinações que as demais unidades de conservação, de ter suas atividades analisadas e aprovadas em um plano de manejo, para que não haja mais irregularidades no tocante às atividades praticadas dentro dos campos de instrução.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo ficou evidente a importância ecológica de cada um dos campos de instrução apresentados. Os levantamentos de dados sobre a fauna e a flora foram essenciais para a caracterização de cada um dos locais, bem como a constatação de que ambos estão situados em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, e tem alto grau de prioridade.

É manifesto que a recuperação dessas áreas se deve ao fato de serem tuteladas ao EB, o que impede de certa forma que a urbanização e o mercado agropecuário avancem sobre elas.

O exercício de associar os locais com as unidades de conservação expôs as dificuldades de criar uma nova unidade de conservação, tamanha a quantidade de fatores a serem considerados. O que foi realizado nesse estudo não se equipara a complexidade do processo real, visto que além de todos os estudos minuciosos, a comunidade também é consultada para ter sua voz ouvida dentro deste processo. Cada área se enquadrou em pelo menos duas categorias de UCs de proteção integral, e de forma vaga em uma UC de uso sustentável.

É necessária uma discussão mais complexa a respeito de uma nova categoria de UC especialmente pensada para que as áreas sob a tutela do EB fiquem acima de qualquer irregularidade e continuem sendo protegidas, sem que isso interfira nas atividades a serem realizadas dentro dos campos de instrução.

Esse trabalho buscou entender a importância das áreas sob a gestão do EB para a conservação da biodiversidade através do estudo de duas delas, e não tem a pretensão de generalizar, de forma alguma, todas as áreas sob a tutela do exército.

REFERÊNCIAS

- ARIMORO, O. A. S. **Uso de Geotecnologias Aplicadas em Estudos de Modelos de Ocupação e Conectividade para Mamíferos de Médio e Maior Porte no Cerrado**. Brasília, 2015. 144 f. Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília / Instituto de Geociências, 2015.
- ASTETE, S. E. A. **Ecologia da onça-pintada nos parques nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões, Piauí**. 2008. 106p. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal. Instituto de Ciências Biológicas. Universidade de Brasília, 2008.
- BRASIL. **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira**. p. 1–879, 2018.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988.
- BRASIL. **Decreto nº5092 de 21/05/2004**. n. D, p. 2004, 2004.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Defesa e Meio Ambiente: Preparo com Sustentabilidade**. 2017.
- BRASIL. Ministério Do Meio Ambiente. **Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade Brasileira**. 2017. Disponível em: <<http://areasprioritarias.mma.gov.br/oque-e>>. Acesso em: 11 ago. 2020.
- BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente**. 1981.
- BRASIL. **Sistema nacional de unidades de conservação da natureza**, 2000.
- CÁCERES, M.E.da S.; LÜCKING, R. 2002. **Diversidade de líquens foliícolas na Mata Atlântica de Pernambuco**. In: Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. (Orgs.), Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco. Editora Massangana e SECTMA, Recife, Brasil, v. 1.
- CAMPOS, J. C. P. A. **Gestão Ambiental no Exército Brasileiro e a sua Compatibilização com o Adestramento da Força**. 2003. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2003.
- COSTA, J. F. S.; ANDERSEN, S. D. M. **O pensamento acadêmico militar**

brasileiro sobre meio ambiente. 2010. p. 281–302.

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Portaria nº 050, de 11 de julho de 2003.** Aprova a orientação para a elaboração dos Planos Básicos de Gestão Ambiental.

GIL, A. C. **Como classificar as pesquisas? Como elaborar projetos de pesquisa,** 2002. v. 4, n. c.

GUIMARÃES, H. B. **Gestão ambiental em áreas sob tutela do Exército Brasileiro: o caso Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcante – Pernambuco – Brasil.** 2008. 118 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal do Pernambuco, Recife, 2008.

GUIMARÃES, H. B. **Serviços Ambientais Desempenhados Por Áreas Do Exército Brasileiro No Bioma Mata Atlântica.** 2013.

GUIMARÃES, H. B.; BRAGA, R. A. P, **O Sistema Nacional de Unidades de Conservação e as matas tuteladas ao Exército Brasileiro: proposta de criação de uma nova categoria.** Ambito Jurídico, 2012. Disponível em:<
<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/o-sistema-nacional-de-unidades-de-conservacao-e-as-matas-tuteladas-ao-exercito-brasileiro-proposta-de-criacao-de-uma-nova-categoria/>>. Acesso em: 20 ago. de 2020.

IUCN. **Red List of Threatened Species.** 2008. Disponível em:
 <<https://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em 21 set. de 2020.

LEITE, M. S. **Mata do CIMNC, Pernambuco, Brasil.** 2011.

LEME, T. N. **Os Municípios e a Política Nacional do Meio Ambiente.** Planejamento e Políticas Públicas n. 35 | jul./dez. 2010.

LUCENA, M. de F. A. **Flora da Mata do CIMNC Pernambuco , Brasil.** 2009.

MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. **Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção.** 1. ed. Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008.

MACHADO, R. B.; RODRIGUES, S. T.; NETO, M. B. R.; PINAGÉ, E. R.; FILHO, J. A. F. D. **BIODIVERSIDADE EM GOIÁS - Priority Areas for Biodiversity Conservation in Goiás State,** 2005.

MENDES, N. **Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) - Lei nº 6938/81: conceitos, objeto e instrumentos.** 2015. Disponível em:<
<https://nathymendes.jusbrasil.com.br/noticias/321528492/politica-nacional-do-meio-ambiente-pnma-lei-n-6938-81>>. Acesso em: 26 out. 2020.

MOURA, G.J.B.; ANDRADE, E.V.E. & FREIRE, E.M. **Amphibia, Anura, Microhylidae, Stereocyclops incrassatus Cope, 1870: Distribution extension.** 2010

NORONHA, E. S. **Controles para distribuição de voçorocas na área do Centro de instrução de Formosa/GO - CIF.** 2015. 56 f. Monografia de Graduação - Universidade de Brasília. Instituto de Ciências Humanas. Departamento de Geografia. Brasília, 2015..

NUNES, R. F. et al. Meio ambiente e Defesa Nacional : Brasil. 2012. **Coleção Meira Mattos, revista das ciências militares**, v. nº 25, p. 1–25, 2012.

ONU. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano.** 1972. 13 f. Estocolmo, 1972.

PEREIRA, G. A. **Aves da Mata do CIMNIC, Araçoiaba, Pernambuco, Brasil RELATÓRIO TÉCNICO.** 2009.

RODRIGUES, A. **Ministérios estudam transformar áreas militares em unidades de conservação.** Disponível em: <
<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-06/ministerios-estudam-transformar-areas-militares-em-unidades-de-conservacao> >. Acesso em 27 de jun de 2019.

SANTOS, A. S. **Subsídios à implantação da gestão ambiental em áreas militares do Exército brasileiro, tendo como estudo de caso o campo de instrução de Formosa-GO.** 2005.

SILVESTRE, S. O Exército e o Meio Ambiente. **Revista do Exército Brasileiro.** Rio de Janeiro, v.140, n. 3º quadrimestre, p. 77-88, 2003.

SIQUEIRA-FILHO, J.A. & TABARELLI, M. B. **Species of the A. forest of north-east B. losses of critical populations of endemic species. Bromeliad species of the**

Atlantic forest of north-east Brazil: losses of critical populations of endemic species. 2006.

TUCCI, C. E. M. RELATÓRIO NACIONAL SOBRE O GERENCIAMENTO DA ÁGUA NO BRASIL Janeiro/2000. 2000.

YOUNG, C.E.F. & FAUSTO, J. R. B. Valoração de recursos naturais como instrumento de análise da expansão da fronteira agrícola na Amazônia. Rio de Janeiro: IPEA. 1997.

YIN, R. K. Estudo de caso: Planejamento e Métodos. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO A – Tabelas do CIMNC

Tabela 1 – Líquens folícolas registrados para os remanescentes florestais da Mata do CIMNC, Pernambuco.

Família	Espécie
Asterothyriaceae	<i>Psorotheciopsis premneella</i> (Rehm) R. Sant.
Coenogoniaceae	<i>Coenogonium subluteum</i> (Rehm) Kalb & Lücking <i>Dimerella usambarensis</i> Vezda & Farkas
Ectolechiaceae	<i>Calopadia fusca</i> (Müll. Arg.) Vezda <i>Calopadia puiggarii</i> (Müll. Arg.) Vezda <i>Calopadia subcoerulescens</i> (Zahlbr.) Vezda <i>Sporopodium antonianum</i> Elix, Lumbsch & Lücking <i>Sporopodium citrinum</i> (Zahlbr.) Elix, Lumbsch & Lücking <i>Tapellaria leonora</i> Cécères & Lücking <i>Tapellaria nana</i> (Fée) R. Sant. <i>Tapellariopsis octomera</i> Lücking
Gomphillaceae	<i>Actinoplaca strigulacea</i> Müll. Arg. <i>Asterothyrium monosporum</i> Müll. Arg. <i>Asterothyrium rotuliforme</i> (Müll. Arg.) Sérus <i>Asterothyrium</i> sp. <i>Bullatina aspidota</i> (Vain.) Vezda & Poelt <i>Calenia phyllogena</i> (Müll. Arg.) R. Sant. <i>Echinoplaca epiphylla</i> Fée <i>Echinoplaca leucotrichoides</i> (Vain.) R. Sant. <i>Echinoplaca marginata</i> Lücking <i>Echinoplaca tricharioides</i> Kalb & Vezda <i>Gyalectidium filicinum</i> Müll. Arg.
Monoblastiaceae	<i>Caprettia amazonensis</i> Bat. & H. Maia
Pertusariaceae	<i>Phyllophiale alba</i> R. Sant.
Pilocarpaceae	<i>Byssoloma chlorinum</i> (Vain.) Zahlbr. <i>Byssoloma subdiscordans</i> (Nyl.) P. James <i>Fellhanera fuscata</i> (Müll. Arg.) Vezda <i>Fellhanera lambinonii</i> (Sérus) Sérus & Lücking
Porinaceae	<i>Porina actomera</i> (Müll. Arg.) F. Schill <i>Porina atrocoerulea</i> Müll. Arg. <i>Porina distans</i> Vezda & Vivant <i>Porina epiphylla</i> (Fée) Fée <i>Porina fulvella</i> Müll. Arg. <i>Porina mirabilis</i> Lücking & Vezda <i>Porina nitidula</i> Müll. Arg. <i>Porina tetramera</i> (Malme) R. Sant. <i>Trichothelium sipmanii</i> Lücking & Sérus
Pyronemataceae	<i>Tricharia urceolata</i> (Müll. Arg.) R. Sant. <i>Tricharia vainioi</i> R. Sant.
Ramalinaceae	<i>Bacidina pallidocarpa</i> (Müll. Arg.) Vezda
Roccellaceae	<i>Mazosia dispersa</i> (Hedr.) R. Sant. <i>Mazosia melanophthalma</i> (Müll. Arg.) R. Sant. <i>Mazosia phyllosema</i> (Nyl.) Zahlbr. <i>Mazosia rotula</i> (Mont.) A. Massal.
Strigulaceae	<i>Strigula antillarum</i> (Fée) Müll. Arg. <i>Strigula concreta</i> (Fée) R. Sant. <i>Strigula nemathora</i> Mont. <i>Strigula nitidula</i> Mont. <i>Strigula orbicularis</i> Fr. <i>Strigula phyllogena</i> (Müll. Arg.) R.C. Harris <i>Strigula smaragdula</i> Fr.

Fonte: Cáceres; Lücking (2002).

Tabela 2 – Famílias, espécies e nomes populares de Angiospermas encontradas na Mata do CIMNC, Pernambuco. Hábito: Arv.= Árvore, Arb.=Arbusto, Erv.=Erva, Ep.=Epífita, Trep.=Trepadeira, Hemi.=Hemiparasita.

Família	Espécie	Hábito	Nome popular
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Arv.	Caju
	<i>Mangifera indica</i> L.	Arv.	Manga
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Arv.	Cupiúba
	<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	Arv.	Caboatã-de-leite
Annonaceae	<i>Annona</i> sp.	Arv.	–
	<i>Guatteria</i> sp.	Arv.	–
	<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	Arv.	Embira-vermelha
Apocynaceae	<i>Himatanthus phagedaenicus</i> (Mart.) Woodson	Arv.	Banana-de-papagaio
	<i>Mandevilla scabra</i> (Hoffmanns. Ex Roem. & Schult.) K. Schum.	Trep.	–
Araceae	<i>Monstera adansonii</i> Schott	Epi.	Costela-de-adão
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Manguire	Arv.	Sambaquim
Arecaceae	<i>Acrocomia intumescens</i> Drude	Arv.	Macaíba
	<i>Attalea oleifera</i> Barb. Rodr.	Arv.	Palmeira-pindoba
	<i>Bactris ferruginea</i> Burret	Arb.	Coquinho
	<i>Elaeis guineensis</i> L.	Arv.	Dendê
	<i>Syagrus cearensis</i> Noblick	Arv.	Coco-católé
Asteraceae	<i>Bacharis oxiodonta</i> DC.	Erv.	–
	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight	Erv.	–
	<i>Eupatorium ballotaefolium</i> Kunth	Erv.	–
Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Sandwith	Arv.	Ipê-branco
Boraginaceae	<i>Cordia multispicata</i> Cham.	Arb.	–
	<i>Cordia nodosa</i> Lam.	Arb.	Grão-de-galo
	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Arv.	Gargaúba
	<i>Cordia superba</i> Cham.	Arv.	–
	<i>Cordia trichotoma</i> Vell. ex Steud.	Arv.	Freijó
	<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	Arb.	–
Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i> March.	Arv.	Amescla
	<i>Protium giganteum</i> Engl.	Arv.	Amescla
	<i>Protium heptaphyllum</i> March.	Arv.	Amescla-de-cheiro
Bromeliaceae	<i>Aechmea constantinii</i> (Mez) L.B.Sm.	Epi.	Bromélia, gravatá
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	Arb.	–
	<i>Licania</i> sp.	Arv.	–
Clusiaceae	<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	Arv.	Camaçari
	<i>Clusia nemorosa</i> G. Mey.	Arv.	Pororoca
	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	Arv.	Bacupari
	<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	Arv.	Bulandi
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Arv.	Algodão-da -mata
Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i> L.	Erv.	–
Connaraceae	<i>Connarus blanchetii</i> Planch.	Arv.	–

Costaceae	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Erv.	–
	<i>Costus</i> sp.	Erv.	–
Cucurbitaceae	<i>Gurania acuminata</i> Cogn.	Trep.	–
	<i>Psiguria triphylla</i> (Miq.) C. Jeffrey	Trep.	–
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	Arv.	Pau-lixá
	<i>Tetracera breyniana</i> Schldtl.	Trep.	–
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> Benth.	Arv.	Mamajuda
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i> A. St.-Hil.	Arv.	–
	<i>Erythroxylum mucronatum</i> Benth.	Arv.	Cumixá
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Erv.	–
	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Erv.	–
	<i>Chaetocarpus myrsinites</i> Baill.	Arv.	–
	<i>Cnidioscolus loefgrenii</i> (Pax & K. Hoffm.) Pax & K. Hoffm.	Arb.	Urtiga
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Arv.	Vaquinha-vermelha
	<i>Mabea occidentalis</i> (Benth.) Mull. Arg.	–	–
	<i>Pogonophora scomburgkiana</i> Miers	Arv.	Cocão
Fabaceae	<i>Abarema jupunba</i> Britton & Killip	Arv.	Saboeiro
	<i>Balizia pedicellaris</i> (DC.) Barneby & J.W.Grimes	Arv.	Jaguarana
	<i>Dialium guianensis</i> Benth.	Arv.	Pau-ferro
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Arv.	Jatobá
	<i>Inga blanchetiana</i> Benth.	Arv.	Ingá
	<i>Inga capitata</i> Desv.	Arv.	Ingá
	<i>Inga edulis</i> Mart.	Arv.	Ingá
	<i>Inga dysantha</i> Benth.	Arv.	Ingá-peludo
	<i>Inga marginata</i> Benth.	Arv.	Ingá
	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	Arv.	Espinheiro
	<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	Arb.	Sabiá
	<i>Macrosamanea pedicellaris</i> (DC.) Kleinh. in Pulle	Arv.	Jaguarana
	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	Arv.	Visgueiro
	<i>Phanera outimouta</i> (Aubl.) L.P. Queiroz	–	–
	<i>Pterocarpus violaceus</i> Vogel	Trep.	Pau-sangue
	<i>Stryphinodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	Arv.	Favinha
	<i>Senna georgica</i> H.S. Irwin & Barneby	Trep.	–
	<i>Tephrosia cinerea</i> (L.) Pers	Erv.	–
Gentianaceae	<i>Coutoubea spicata</i> Aubl.	Erv.	–
Heliconiaceae	<i>Heliconia psittacorum</i> L. f.	Erv.	Paquevira
Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.	Arv.	Louro-amarelo
	<i>Ocotea glomerata</i> (Ness) Mez.	Arv.	Louro
Lecythidaceae	<i>Gustavia augusta</i> L.	Arv.	Japaranduba
	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Arv.	Côco-sapucaia
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Arv.	Murici
Malvaceae	<i>Eriotheca crenulatalyx</i> A. Robyns	Arv.	Munguba
	<i>Luehea ochrophylla</i> Mart.	Arv.	–
	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	Arv.	Açoita-cavalo
	<i>Sida linifolia</i> Cav.	Erv.	–
	<i>Urena lobata</i> L.	Arb.	–

Marantaceae	<i>Calathea</i> cf. <i>cylindrica</i> (Roscoe) K. Schum.	Erv.	–
	<i>Stromante porteuana</i> Griseb.	Erv.	–
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Erv.	–
	<i>Henriettea succosa</i> (Aubl.) DC.	Arv./Arb.	Pêlo-de-cutia
	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Arv.	–
	<i>Miconia amacurensis</i> Wurdack	Arv.	–
	<i>Miconia calvescens</i> DC.	Arv.	Caramondé
	<i>Miconia ciliata</i> (Rich.) DC.	Arb.	–
	<i>Miconia compressa</i> Cogn.	Arb.	–
	<i>Miconia hypoleuca</i> (Benth.) Triana	Arv.	–
	<i>Miconia multiflora</i> Naudin	Arb.	–
	<i>Miconia nervosa</i> (Sm.) Triana	Arv.	–
	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	Arb.	–
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Arv.	Jaqueira
	<i>Brosimum discolor</i> Schott	Arv.	Quiri
	<i>Brosimum guianensis</i> (Aubl.) Huber	Arv.	Quiri
	<i>Brosimum rubescens</i> Taubert	Arv.	Conduru
	<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	Arv.	Amora-da-mata
Myristicaceae	<i>Viola gardneri</i> (A. DC.) Warb.	Arv.	Urucuba
Myrsinaceae	<i>Ardisia</i> sp.	Arb.	–
Myrtaceae	<i>Calyptanthus</i> sp.	Arv.	–
	<i>Campomanesia</i> sp.	Arv.	–
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg in Mart.	Arv.	Guabiraba
	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	Arv.	Coração-de-nêgo
	<i>Myrcia</i> sp.	Arv.	Goiabinha
	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg	Arv.	Cambuí
	<i>Psidium guineensis</i> Sw.	Arb.	Araçá-do-mato
	<i>Syzygium jambolanum</i> (L.) DC.	Arv.	Azeitona-preta
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vellozo) Reitz	Arv.	João-mole
Ochnaceae	<i>Ouratea polygyna</i> Engl.	Arv.	Macaxeira
Picramniaceae	<i>Picramnia gardneri</i> Planch.	Arv.	–
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	Arb.	–
	<i>Piper marginatum</i> Jacq.	Arb.	–
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	Arb.	–
Proteaceae	<i>Roupala paulensis</i> Sleumer	Arv.	Carne-de-vaca
Rubiaceae	<i>Coutarea hexandra</i> J.R. Johnston	Arv.	Guiné-do-mato
	<i>Genipa americana</i> L.	Arv.	Genipapo
	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.	Arv.	Veludo
	<i>Palicourea crocea</i> Sw.	Arb.	–
	<i>Psychotria colorata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.	Arb.	–
	<i>Sabicea grisea</i> Cham. & Schltdl.	Arb.	–

Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	Arv.	Suruagi
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Arv.	Limãozinho
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i> Urb.	Arv.	Espeto
	<i>Casearia javitensis</i> Humb. Bonpl. & Kunth	Arv.	Cafezinho
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Arv.	–
Sapotaceae	<i>Manilkara salzmannii</i> (A.DC.) H.J.Lam	Arv.	Maçaranduba
	<i>Pradosia lactescens</i> (Vell.) Radlk.	Arv.	Buranhen
	<i>Pouteria grandi lora</i> (A.DC) Baehni	Arv.	Leiteiro
	<i>Allophylus edulis</i> Niederl.	Arv.	Fruta-de-pombo
	<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	Arv.	Caboatã
	<i>Cupania revoluta</i> Radlk	Arv.	Caboatã-de-rego
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Arv.	Praíba
Solanaceae	<i>Solanum asperum</i> Rich.	Arb.	–
	<i>Solanum paludosum</i> Moric.	Arb.	–
	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Arb.	–
Verbenaceae	<i>Aegiphila pernambucensis</i> Moldenke	Arb.	Salgueiro
	<i>Lantana camara</i> L.	Erv.	Chumbinho
Violaceae	<i>Payparola blanchetiana</i> Tul.	Arb.	Japaranduba
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. Ex Wedd.	Arb.	Urtiga

Fonte: Lucena (2009).

Tabela 3 – Lista de aves registradas na Mata do Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcanti (CIMNC), Pernambuco. Status: RES (Residente), INT (Introduzido). Uso de hábitat: DEP (Dependente), SDE (Semi-dependente); IND (Independente). Grupo Trófico: INS (Insetívoro), FRU (Frugívoro), GRA (Granívoro), NEC (Nectarívoro), DETR (Detritívoro), PRE (Predador), AQUA (Aquático). Ambientes: FL (Floresta), AB (Áreas abertas), AL (Áreas alagadas).

Espécie	Nome Popular	Status	Uso do Habitat	Grupo trófico	Ambientes			
					FL	AB	AL	
Família Tinamidae								
<i>Crypturellus parvirostris</i>	lambu-espanta-boiada	RES	IND	FRU		x		
Família Ardeidae								
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	RES	IND	AQUA		x		
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	RES	IND	AQUA			x	
<i>Butorides striata</i>	socozinho	RES	IND	AQUA			x	
Família Cathartidae								
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	RES	IND	DET	x	x		
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	RES	IND	DET	x	x		
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	RES	IND	DET	x	x		
Família Accipitridae								
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	RES	IND	PRE	x	x		
Família Falconidae								
<i>Caracara plancus</i>	carcará	RES	IND	PRE		x		
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	RES	IND	PRE		x		
Família Rallidae								
<i>Aramides cajanea</i>	três-côcos	RES	SDE	AQUA			x	
<i>Laterallus viridis</i>	sanã-castanha	RES	SDE	AQUA		x		
<i>Laterallus melanophaius</i>	cambonje	RES	IND	AQUA			x	
<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó	RES	IND	AQUA			x	
Família Charadriidae								
<i>Vanellus chilensis</i>	tetéu	RES	IND	AQUA		x	x	
Família Jacanidae								
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	RES	IND	AQUA			x	
Família Columbidae								
<i>Columbina passerina</i>	rolinha-cinzenta	RES	IND	GRA		x		
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-caldo-de-feijão	RES	IND	GRA		x		
<i>Patagioenas speciosa</i>	pomba-trocá	RES	DEP	FRU	x			
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira	RES	SDE	FRU	x			
Família Psittacidae								
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tapacu	RES	IND	FRU	x	x		

Espécie	Nome Popular	Status	Uso do Habitat	Grupo trófico	Ambientes		
					FL	AB	AL
<i>Touit surdus</i>	apuim-de-cauda-amarela	RES	DEP	FRU	x		
Família Cuculidae							
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	RES	SDE	INS	x		
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	RES	IND	INS	x	x	x
<i>Guira guira</i>	anu-branco	RES	IND	INS		x	
<i>Tapera naevia</i>	peitica	RES	IND	INS		x	
Família Caprimulgidae							
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	RES	SDE	INS	x	x	
<i>Caprimulgus rufus</i>	joão-corta-pau	RES	IND	INS		x	
Família Apodidae							
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal	RES	SDE	INS	x	x	
Família Trochilidae							
<i>Phaethornis ruber</i>	beija-flor-carrapato	RES	DEP	NEC	x		
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-rabo-de-tesoura	RES	IND	NEC		x	
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	bizunga	RES	SDE	NEC	x		
<i>Chlorostilbon notatus</i>	beija-flor-de-garganta-azul	RES	DEP	NEC	x	x	
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca	RES	SDE	NEC	x	x	
Família Trogonidae							
<i>Trogon curucui</i>	surucua-de-barriga-vermelha	RES	DEP	FRU	x		
Família Alcedinidae							
<i>Megaceryle torquata</i>	fura-barreira	RES	IND	AQUA			x
Família Galbulidae							
<i>Galbula ruficauda</i>	bico-de-agulha	RES	DEP	INS	x		
Família Picidae							
<i>Picumnus exilis</i>	pica-pau-anão-de-pintas-amarelas	RES	DEP	INS	x		
<i>Veniliornis passerinus</i>	picapauzinho-anão	RES	SDE	INS	x	x	
Família Thanophilidae							
<i>Taraba major</i>	chorró-olho-de-fogo	RES	SDE	INS	x		
<i>Thamnophilus caerulescens pernambucensis</i>	espanta-raposa	RES	DEP	INS	x		
<i>Myrmotherula axillaris</i>	choquinha-de-flanco-branco	RES	DEP	INS	x		
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto	RES	DEP	INS	x		
<i>Formicivora grisea</i>	papa-formiga-pardo	RES	SDE	INS	x		
Família Conopophagidae							
<i>Conopophaga lineata cearae</i>	chupa-dente	RES	DEP	INS	x		
Família Dendrocolaptidae							
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	RES	DEP	INS	x		
<i>Dendroplex picus</i>	arapaçu-de-bico-branco	RES	SDE	INS	x	x	
Família Furnariidae							
<i>Furnarius figulus</i>	maria-de-barro	RES	SDE	INS		x	x

Espécie	Nome Popular	Status	Uso do Habitat	Grupo trófico	Ambientes		
					FL	AB	AL
<i>Synallaxis frontalis</i>	tio-antônio	RES	SDE	INS	x	x	
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	casaca-de-couro	RES	IND	INS			x
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	garrancheira	RES	IND	INS		x	
<i>Xenops minutus alagoanus</i>	bico-virado-miúdo	RES	DEP	INS	x		
Família Tyrannidae							
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo	RES	DEP	FRU	x		
<i>Hemitriccus griseipectus</i>	maria-de-barriga-branca	RES	DEP	INS	x		
<i>Todirostrum cinereum</i>	relojinho	RES	SDE	INS	x	x	
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	pássaro-fantasma	RES	DEP	FRU	x	x	
<i>Myiopagis gaimardii</i>	maria-pechim	RES	DEP	FRU	x		
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta	RES	DEP	FRU	x		
<i>Elaenia flavogaster</i>	maria-já-é-dia	RES	SDE	FRU	x	x	
<i>Elaenia spectabilis</i>	guaracava-grande	DES	SDE	FRU		x	
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	RES	IND	INS	x	x	
<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro	RES	SDE	FRU	x		
<i>Capsiempis flaveola</i>	marianinha-amarela	RES	SDE	INS	x		
<i>Zimmerius gracilipes</i>	poiaeiro-de-pata-fina	RES	DEP	FRU	x		
<i>Tolmomyias sulphurescens?</i>	bico-chato-de-orelha-preta	RES	SDE	INS	x		
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo	RES	DEP	INS	x		
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	RES	IND	INS	x	x	
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	RES	DEP	INS	x		
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavandeira	RES	IND	INS			x
<i>Arundinicola leucocephala</i>	viuvinha	RES	IND	INS			x
<i>Myiozetetes similis</i>	bem-te-vi-do-pequeno	RES	SDE	ONI	x	x	x
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	RES	IND	ONI	x	x	x
<i>Megarynchus pitangua</i>	bem-te-vi-bico-de-pato	RES	DEP	INS	x		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	bem-te-vi-de-cercado	RES	IND	INS	x	x	
<i>Myiarchus ferox</i>	mané-besta	RES	SDE	INS	x		
Família Pipridae							
<i>Neopelma pallescens</i>	bate-caralho	RES	DEP	FRU	x		
<i>Manacus manacus</i>	rendeira	RES	DEP	FRU	x		
<i>Chiroxophia pareola</i>	dançarino	RES	DEP	FRU	x		
<i>Pipra rubrocapilla</i>	soldadinho	RES	DEP	FRU	x		
Família Tityridae							
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	RES	DEP	INS	x	x	
Família Vireonidae							
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	RES	DEP	INS	x	x	
<i>Vireo olivaceus</i>	chorão-da-mata	RES	DEP	INS	x		
Família Hirundinidae							
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	RES	IND	INS	x	x	
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	RES	IND	INS		x	
<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-de-papo-branco	RES	IND	INS			x

Espécie	Nome Popular	Status	Uso do Habitat	Grupo trófico	Ambientes		
					FL	AB	AL
Família Troglodytidae							
<i>Troglodytes musculus</i>	rouxinol	RES	IND	INS	x	x	
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	garrinchão	RES	DEP	ONI	x		
Família Donacobiidae							
<i>Donacobius atricapilla</i>	xuá	RES	IND	INS			x
Família Polioptilidae							
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	bico-assovelado	RES	DEP	INS	x		
<i>Poliophtila plumbea</i>	gatinha	RES	SDE	INS	x	x	
Família Turdidae							
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-gongá	RES	SDE	ONI	x	x	
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-branco	RES	SDE	ONI	x	x	
Família Mimidae							
<i>Mimus saturninus</i>	papa-sebo	RES	IND	ONI		x	
Família Motacillidae							
<i>Anthus lutescens</i>	peruinha	RES	IND	INS		x	
Família Coerebidae							
<i>Coereba flaveola</i>	sebito	RES	SDE	NEC	x	x	
Família Thraupidae							
<i>Saltator maximus</i>	papa-pimenta	RES	DEP	ONI	x		
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	RES	SDE	FRU	x	x	
<i>Thlypopsis sordida</i>	canário-de-folha	RES	SDE	FRU	x	x	
<i>Tachyphonus cristatus</i>	tiê-galo	RES	DEP	FRU	x		
<i>Tachyphonus rufus</i>	joão-crioulo/maria-mulata	RES	SDE	FRU	x	x	
<i>Ramphocelus bresilius</i>	sangue-de-boi	RES	DEP	FRU	x		x
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-do-azul	RES	SDE	ONI	x	x	
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaçu-do-verde	RES	SDE	ONI	x	x	
<i>Tangara cayana</i>	cavalo-melado	RES	SDE	FRU	x	x	
<i>Dacnis cayana</i>	verdelim	RES	DEP	FRU	x		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	saíra	RES	DEP	FRU	x		
Família Emberizidae							
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	RES	IND	GRA		x	
<i>Sporophila nigricollis</i>	papa-capim	RES	IND	GRA		x	
<i>Sporophila leucoptera</i>	chorão	RES	IND	GRA		x	x
<i>Arremon taciturnus</i>	salta-caminho-da-mata	RES	DEP	ONI	x		
<i>Paroaria dominicana</i>	galo-de-campina	RES	IND	ONI	x	x	
Família Parulidae							
<i>Basileuterus flaveolus</i>	canário-do-mato	RES	DEP	INS	x		
Família Icteridae							
<i>Procacicus solitarius</i>	xexéu-bico-de-osso	RES	SDE	ONI	x		
<i>Icterus cayanensis</i>	xexéu-de-bananeira	RES	SDE	ONI	x	x	
<i>Icterus jamacaii</i>	concriz	RES	SDE	ONI	x	x	
<i>Sturnella superciliaris</i>	sangue-de-boi	RES	IND	ONI		x	

Família Fringillidae							
<i>Euphonia chlorotica</i>	vem-vem		RES	SDE	FRU	x	x
<i>Euphonia violacea</i>	guriatã		RES	DEP	FRU	x	x
Família Passeridae							
<i>Passer domesticus</i>	pardal		INT	IND	ONI		x

Fonte: Pereira (2009)

Tabela 4 – Espécie e subespécies ameaçadas de extinção e endêmicas da Floresta Atlântica ou do Centro Pernambuco. Categorias de ameaça: VU = Vulnerável; EP= Em Perigo; CR = Criticamente Ameaçado. Endemismo: CP = restritas ao Centro Pernambuco; FA= restritas à Floresta Atlântica Brasileira.

Espécies	Ameaça Lista Nacional	Ameaça Lista Global	Endemismo
<i>Touit surdus</i>	-	EP	FA
<i>Picumnus exilis pernambucensis</i>	VU	-	CP
<i>Thamnophilus caerulescens pernambucensis</i>	VU	-	CP
<i>Conopophaga lineata cearae</i>	VU	-	CP
<i>Xenops minutus alagoanus</i>	VU	-	CP
<i>Ramphocelus bresilius</i>	-	-	FA

Fonte: Pereira (2009).

Tabela 5 – Répteis e mamíferos com registro de ocorrência para os remanescentes florestais da Mata do CIMNC, Pernambuco. (*) Espécie incluída por apresentar registros de ocorrência confirmados dentro das áreas de abrangência municipal da Mata do CIMNC (Araçoiaba, Igarassu, Paudalho, Paulista e Tracunhaém).

Classe/ordem/família	Espécie	Nome popular	Referência
Reptilia			
Squamata			
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i> Linnaeus	Cobra-de-duas-cabeças	2
Boidae	<i>Boa constrictor</i> Linnaeus	Jibóia	2
Colubridae	<i>Oxyrhopus guibei</i> Hoge & Romano	Coral-falsa	2
	<i>Philodryas nattereri</i> Steindachner, 1870	Cobra-cipó	2
	<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	Cobra-verde	2
Elapidae	<i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820)	Coral-verdadeira	2
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i> Linnaeus	Lagarto, camaleão	2
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i> Linnaeus	Calanguinho	2
	<i>Tupinambis teguixin</i> (Linnaeus, 1758)	Teju, teiú	2
Mammalia			
Artiodactyla			
Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	Veado	2
Carnivora			
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati	2
	<i>Procyon cancrivorus</i> (G. [Baron] Cuvier, 1798)	Guará, cassaco	2
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1758)	Raposa	2
Felidae	<i>Leopardus pardalis mitis</i> (Cuvier, 1820)	Maracajá-açu, jaguatirica	2
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	Lontra	2
Cingulata			
Dasyopodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-peba	1, 2
Chiroptera			
Emballonuridae	<i>Saccopteryx leptura</i> (Schreber, 1774)*	Morcego	1, 2
Molossidae	<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)*	Morcego-pescador	1, 2
Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroy</i> Gray, 1838*	Morcego	1, 2
	<i>Artibeus cinereus</i> (Gervais, 1856)*	Morcego	1, 2
	<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821*	Morcego	1, 2
	<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)*	Morcego	1, 2
	<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)*	Morcego	1, 2
	<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)*	Morcego-vampiro	1, 2
	<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)*	Morcego-beija-flor	1, 2
	<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843*	Morcego-beija-flor	1, 2
	<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas, 1767)*	Morcego-beija-flor	1, 2
	<i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)*	Morcego	1, 2
Vespertilionidae	<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)*	Morcego	1, 2
	<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)*	Morcego	1, 2

Didelphimorphia			
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	Timbu	2
Lagomorpha			
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Lebre, tapiti	1, 2
Pilosa			
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-mirim	2
Primate			
Callithrichidae	<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758)	Sagui	2
Rodentia			
Dasyproctidae	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Paca	2
Agoutidae	<i>Dasyprocta aguti</i> (Wagn.)	Cutia	2
Hydrochoeridae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara	2
Echimyidae	<i>Thrichomys apereoides</i> (Lund, 1841)	Punaré	2

Fonte: 1. Monteiro da Cruz et al. (2002); 2. Guimarães (2008).

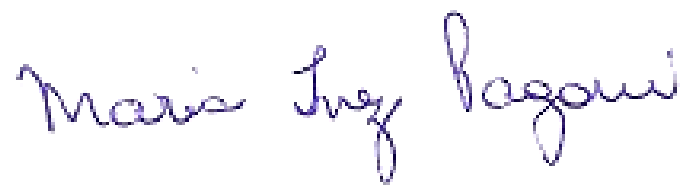
ANEXO B – Tabelas do CIF

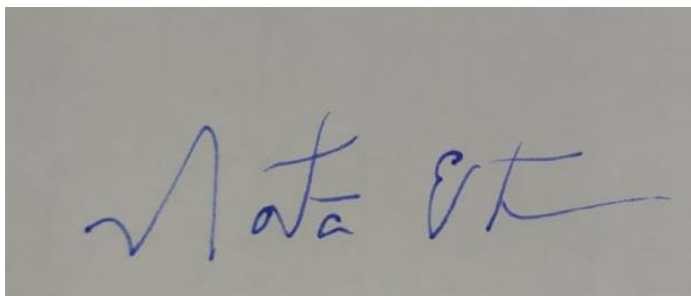
Tabela 1: Relação das espécies e nome comum dos mamíferos de médio e maior porte e seus status de conservação registrados no Campo de Instrução de Formosa.

Espécie	Nome comum	Status de Conservação
		Brasil, 2014
ARTIODACTYLA		
Cervidae		
Mazama gouazoubira	Veado-catingueiro	Vulnerável
Ozotoceros bezoarticus	Veado-campeiro	
Tayassuidae		
Pecari tajacu	Caititu	
Suidae		
Sus scrofa	Porco	
Bovidae		
Bost aurus	Boi	
CARNIVORA		
Canidae		
Cerdocyon thous	Cachorro-do-mato	Vulnerável
Chrysocyon brachyurus	Lobo-guará	
Canis familiaris	Cachorro doméstico	
Felidea		
Leopardus colocolo	Gato-palheiro	Vulnerável
Leopardus pardalis	Jaguaririca	
Panthera onca	Onça-pintada	Vulnerável
Puma concolor	Onça-parda	Vulnerável
Mephitidae		
Conepatus semistriatus	Jaritataca	
Mustelidae		
Eira barbara	Irara	
Lontra longicaudis	Lontra	

Procyonidae		
<i>Nasua nasua</i>	Quati	
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	
LAGOMORPHA		
Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	
DIDELMORPHIA		
Didelphidae		
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá	
PERISSODACTYLA		
Equidae		
<i>Equus caballus</i>	Cavalo	
Tapiridae		
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	Vulnerável
RODENTIA		
Agoutidae		
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	
Caviidae		
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	
Dasypodidae		
<i>Dasypoda azarae</i>	Cutia	
XENARTHRA		
Dasypodidae		
<i>Cabassous sp.</i>	Tatu-do-rabo-mole	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	Vulnerável
Myrmecophagidae		
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	Vulnerável
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	

Fonte: Arimoro (2015)

Assinaturas

Prof^a. Dr. Maria Inez Pagani

Natã Estevam Rodrigues Lino dos Santos