



Plano de Manejo do Parque Natural Municipal David Victor Farina

Relatório Técnico RT-4018

Volume Único - Revisão 00 de Outubro de 2018



ÍNDICE DE REVISÕES

*Elaboração do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal
David Victor Farina*

| REV. | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS | | | | | | | |
|--|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 00 | Emissão inicial | | | | | | | |
| | REV. 00 | REV. 01 | REV. 02 | REV. 03 | REV. 04 | REV. 05 | REV. 06 | REV. 07 |
| DATA | 16/10/2018 | | | | | | | |
| ELABORAÇÃO | BMC | | | | | | | |
| VERIFICAÇÃO | MFP | | | | | | | |
| APROVAÇÃO | VHBC | | | | | | | |
| AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA EMPRESA ESTALEIRO JURONG ARACRUZ LTDA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. | | | | | | | | |

APRESENTAÇÃO

Este documento técnico foi desenvolvido pela Elementus Soluções Ambientais, empresa contratada pelo Estaleiro Jurong Aracruz (EJA) em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Aracruz (SEMAM) para a elaboração do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal David Victor Farina, localizado no município de Aracruz/ES.

O referido Plano de Manejo tem como finalidade cumprir com os objetivos estabelecidos no Decreto de criação do Parque (Decreto Municipal nº 14.558/2005), além dos dispositivos preconizados na Lei 9.985/2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Ressalta-se que o presente estudo foi elaborado com base nos itens propostos no Termo de Referência (TR-EJA-005-2017), elaborado pelo EJA para a contratação do serviço.

Vale destacar ainda que o desenvolvimento deste Plano de Manejo é resultado de um Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), celebrado entre a Secretaria de Meio Ambiente de Aracruz (SEMAM) e o EJA, constante do processo de licenciamento ambiental, que determina a disponibilização de recursos financeiros pelo EJA ao PNM David Victor Farina, conforme publicação no Diário Oficial do Município em 10 de maio de 2017.

Este documento foi impresso em frente-verso e, com isso, visa contribuir com o meio ambiente a partir da redução no consumo de papel e otimização de espaço no arquivamento do documento, tanto nos órgãos ambientais quanto nas instituições envolvidas.

ÍNDICE GERAL

| | |
|---|-----------|
| 1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR | 20 |
| 1.1 REPRESENTANTE LEGAL | 20 |
| 2. IDENTIFICAÇÃO DA CONSULTORA..... | 21 |
| 2.1 REPRESENTANTE LEGAL | 21 |
| 3. INTRODUÇÃO | 22 |
| 4. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (UC)..... | 24 |
| 4.1 CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA UC | 24 |
| 4.2 ORIGEM DO NOME E HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DA UC | 28 |
| 5. ARCABOUÇO LEGAL DA UC | 31 |
| 5.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL | 31 |
| 5.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL | 32 |
| 5.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL..... | 33 |
| 6. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO | 34 |
| 6.1 METODOLOGIA | 34 |
| 6.1.1 ORGANIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO | 35 |
| 6.1.2 COLETA E ANÁLISE DE DADOS SECUNDÁRIOS | 35 |
| 6.1.3 RECONHECIMENTO DE CAMPO..... | 36 |
| 6.1.4 LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS | 36 |
| 6.1.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS PRIMÁRIOS..... | 39 |
| 6.1.6 SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO | 40 |
| 6.1.7 REUNIÃO TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO | 40 |
| 6.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO | 40 |
| 6.2.1 HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DO MUNICÍPIO | 40 |
| 6.2.2 INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO | 45 |
| 6.2.3 USOS DO SOLO | 46 |
| 6.3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO | 49 |
| 6.4 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA..... | 59 |
| 6.4.1 DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO NA REGIÃO DE ABRANGÊNCIA DO PNM DAVID VICTOR FARINA | 63 |
| 6.5 PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO | 64 |
| 6.6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... | 70 |
| 6.6.1 PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EXISTENTES..... | 70 |
| 6.6.2 POTENCIALIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL | 73 |
| 6.7 ELEMENTOS CULTURAIS..... | 76 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 6.7.1 | PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARQUITETÔNICO | 76 |
| 6.7.2 | PATRIMÔNIO CULTURAL | 78 |
| 6.7.3 | PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO | 81 |
| 7. | DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO PARQUE | 86 |
| 7.1 | FLORA..... | 86 |
| 7.1.1 | MATERIAL E MÉTODOS | 86 |
| 7.1.2 | ENQUADRAMENTO FITOGEOGRÁFICO | 88 |
| 7.1.3 | CARACTERIZAÇÃO DAS FITOFISIONOMIAS..... | 90 |
| 7.1.4 | COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA..... | 101 |
| 7.1.5 | ESPÉCIES BIOINDICADORAS | 140 |
| 7.1.6 | ESPÉCIES CHAVES..... | 141 |
| 7.1.7 | PRESSÃO ANTRÓPICA EXERCIDA SOBRE O PNM DAVID VICTOR FARINA..... | 142 |
| 7.1.8 | RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DO PNM DAVID VICTOR FARINA | 145 |
| 7.2 | FAUNA | 146 |
| 7.2.1 | MATERIAL E MÉTODOS | 146 |
| 7.2.2 | RESULTADOS | 158 |
| 7.2.3 | ESPÉCIES DE INTERESSE ECOLÓGICO..... | 229 |
| 7.2.4 | RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DAS ESPÉCIES NA GESTÃO DO PNM DAVID VICTOR FARINA..... | 235 |
| 7.3 | MEIO FÍSICO | 237 |
| 7.3.1 | CLIMA | 237 |
| 7.3.2 | GEOLOGIA..... | 253 |
| 7.3.3 | GEOMORFOLOGIA..... | 255 |
| 7.3.4 | PEDOLOGIA | 256 |
| 7.3.5 | RECURSOS HÍDRICOS | 261 |
| 7.4 | INCÊNDIO FLORESTAL | 269 |
| 7.4.1 | INTRODUÇÃO | 269 |
| 7.4.2 | CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS | 269 |
| 7.4.3 | HISTÓRICO DA OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS NO PARQUE | 271 |
| 7.4.4 | FOCOS DE CALOR | 272 |
| 7.4.5 | INCÊNDIOS VS. CLIMA | 276 |
| 7.4.6 | PERÍODO E ÁREAS COM MAIOR RISCO | 276 |
| 7.4.7 | ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS..... | 277 |
| 7.5 | INFRAESTRUTURA..... | 285 |
| 7.6 | SITUAÇÃO FUNDIÁRIA..... | 289 |
| 7.7 | Uso PÚBLICO..... | 290 |

| | |
|--|------------|
| 8. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA | 293 |
| 9. PLANEJAMENTO | 296 |
| 9.1 DIRETRIZES PARA DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO | 303 |
| 9.2 EQUIPAMENTOS E ESTRUTURAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA VIABILIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE USO PÚBLICO | 303 |
| 9.3 PROPOSTAS DE AÇÕES E PROGRAMAS DE MANEJO | 304 |
| 9.3.1 LINHA DE AÇÃO - CONHECIMENTO | 305 |
| 9.3.2 LINHA DE AÇÃO - USO PÚBLICO | 308 |
| 9.3.3 LINHA DE AÇÃO - INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC..... | 311 |
| 9.3.4 LINHA DE AÇÃO - MANEJO | 312 |
| 9.3.5 LINHA DE AÇÃO - PROTEÇÃO | 314 |
| 9.3.6 LINHA DE AÇÃO - OPERACIONALIZAÇÃO | 318 |
| 9.4 INVESTIMENTOS | 322 |
| 9.5 NORMAS GERENCIAIS GERAIS DO PNM DAVID VICTOR FARINA | 327 |
| 9.6 DEFINIÇÃO DO ZONEAMENTO E NORMAS ESPECÍFICAS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO ... | 331 |
| 9.6.1 CARACTERIZAÇÃO DAS ZONAS DO PNM DAVID VICTOR FARINA..... | 334 |
| 9.7 DEFINIÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO E CORREDORES ECOLÓGICOS | 356 |
| 9.7.1 ZONA DE AMORTECIMENTO (ZA) | 356 |
| 9.7.2 CORREDORES ECOLÓGICOS | 359 |
| 9.8 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO | 360 |
| 10. REFERÊNCIAS | 362 |
| 11. EQUIPE TÉCNICA | 382 |

FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Mapa de localização do PNM David Victor Farina. | 26 |
| Figura 2: Vista da atual entrada do PNM David Victor Farina, às margens da Rodovia ES-010. | 27 |
| Figura 3: Placa de identificação na entrada do PNM David Victor Farina. | 28 |
| Figura 4: Vista aérea da antiga casa do Sr. David Victor Farina, dentro dos limites do Parque. | 28 |
| Figura 5: Entrevista com gestores ambientais do ICMBio. | 39 |
| Figura 6: Maquete com o traçado urbano e zoneamento de Coqueiral. | 43 |
| Figura 7: Área destinada a expansão de Coqueiral de Aracruz, assim como as vias, segundo idealizado pela Aracruz Celulose. | 44 |
| Figura 8: Plantio de eucalipto nas proximidades do bairro Sauê. | 47 |
| Figura 9: Praia dos Padres. | 47 |
| Figura 10: Praia do Sauê. | 48 |
| Figura 11: Vista panorâmica do bairro Sauê. | 48 |
| Figura 12: Placa de sinalização do gasoduto em frente de uma moradia em Sauê. | 49 |
| Figura 13: Evolução da população. | 50 |
| Figura 14: Distribuição da população urbana e rural. | 50 |
| Figura 15: População dos bairros do entorno em 2010. | 51 |
| Figura 16: EMEF Coqueiral à esquerda e à direita a Escola Primo Bitti (em azul). | 54 |
| Figura 17: Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio. | 55 |
| Figura 18: Infraestrutura do SAAE. | 56 |
| Figura 19: Desempenho do PIB de Aracruz em milhões. | 59 |
| Figura 20: Composição do PIB do município de Aracruz em 2015. | 60 |
| Figura 21: Quantidade de hectares de eucalipto plantados nos anos de 2014, 2015 e 2016. | 61 |
| Figura 22: Estabelecimento comercial em Coqueiral. | 62 |
| Figura 23: Empresa prestadora de serviço em Praia dos Padres. | 62 |
| Figura 24: Pousada na Praia dos Padres. | 62 |
| Figura 25: Entrada da trilha dos Camarás. | 73 |
| Figura 26: Placa de identificação de espécie na trilha dos Camarás. | 73 |
| Figura 27: Casa do David Farina. | 77 |
| Figura 28: Coleta de informações sobre a fitofisionomia da área de estudo. | 86 |
| Figura 29: Coleta e identificação de material botânico. | 87 |
| Figura 30: Unidades geomorfológicas do Estado do Espírito Santo. | 89 |

| | |
|---|-----|
| Figura 31: Mapa de fitofisionomias identificadas na área de estudo..... | 91 |
| Figura 32: Pomar junto à sede do PNM David Victor Farina..... | 92 |
| Figura 33: Característica da formação arbustiva aberta não inundável. | 93 |
| Figura 34: <i>Cereus fernambucensis</i> . Espécie que ocorre na formação arbustiva aberta não inundável. | 94 |
| Figura 35: Formação arbustiva aberta não inundável. Detalhe da falta de conexão entre as moitas e o solo arenoso exposto. | 94 |
| Figura 36: Aspecto do interior da formação arbustiva fechada não inundável..... | 95 |
| Figura 37: Detalhe da serapilheira no interior da formação arbustiva fechada não inundável. | 95 |
| Figura 38: Detalhe do dossel da formação arbustiva fechada não inundável. | 96 |
| Figura 39: Aspecto do dossel no estágio inicial de regeneração de Floresta de Tabuleiro na área de estudo..... | 97 |
| Figura 40: Aspecto do estágio inicial de regeneração de Floresta de Tabuleiro, com destaque para as espécies <i>Gochnatia polymorpha</i> e <i>Xylopiya sericea</i> | 97 |
| Figura 41: Aspecto da serapilheira no estágio inicial de regeneração de Floresta de Tabuleiro na área de estudo..... | 98 |
| Figura 42: Espécie epífita registrada no estágio inicial de regeneração de Floresta de Tabuleiro..... | 98 |
| Figura 43: Aspecto do dossel no estágio avançado de regeneração de Floresta de Tabuleiro. | 99 |
| Figura 44:Aspectos de <i>Manilkara bella</i> . Espécie emergente observada no estágio avançado de regeneração de Floresta de Tabuleiro..... | 99 |
| Figura 45: Aspecto da serapilheira no estágio avançado de regeneração de Floresta de Tabuleiro..... | 100 |
| Figura 46:Espécie epífita registrada no estágio avançado de regeneração de Floresta de Tabuleiro..... | 100 |
| Figura 47: Aspecto geral da vegetação herbácea de brejo..... | 101 |
| Figura 48: Aspecto geral da vegetação herbácea do brejo. | 101 |
| Figura 49: Representação das famílias botânicas por riqueza na área de estudo..... | 117 |
| Figura 50: Hábito de vida das espécies registradas..... | 119 |
| Figura 51: Relação das espécies com origem nativa e exótica na área de estudo..... | 119 |
| Figura 52: Relação das espécies ameaçadas de extinção para o ES e para o Brasil. | 120 |
| Figura 53: Número de espécies por importância econômica encontradas na área de estudo. | 123 |
| Figura 54: Relação do número de espécies por fitofisionomia na área de estudo..... | 124 |

| | |
|--|-----|
| Figura 55: Trilha localizada no interior do Parque. | 142 |
| Figura 56: Tábua encontrada em uma das trilhas do Parque. | 143 |
| Figura 57: Laço de cipó na base do tronco. | 143 |
| Figura 58: Trecho da formação arbustiva aberta não inundável danificado por ação antrópica. | 144 |
| Figura 59: Indivíduo de Pau Brasil encontrado no interior do parque. | 144 |
| Figura 60: Busca ativa noturna por anfíbios em ambiente úmido. | 149 |
| Figura 61: Busca ativa diurna por anfíbios em ambiente úmido..... | 149 |
| Figura 62: Busca ativa diurna por anfíbios no interior de bromélias..... | 149 |
| Figura 63: Busca ativa noturna por répteis na serapilheira. | 150 |
| Figura 64: Busca ativa diurna por répteis na serapilheira. | 151 |
| Figura 65: Busca ativa diurna por aves, com auxílio de binóculo..... | 152 |
| Figura 66: Busca ativa noturna por aves, por varredura e observação no estrato superior da floresta..... | 152 |
| Figura 67: Técnica do uso do playback para ampliar o registro de espécies inconspícuas. | 153 |
| Figura 68: Busca ativa diurna por mamíferos, nas principais trilhas e estradas de acesso. | 154 |
| Figura 69: Busca ativa noturno por mamíferos, na vegetação densa do Parque David Victor Farina..... | 154 |
| Figura 70: Detalhe do registro de pegada para identificação da mastofauna presente na área do Parque David Victor Farina..... | 155 |
| Figura 71: Instalação da armadilha fotográfica em tronco de árvore no interior da mata na área do Parque David Victor Farina..... | 155 |
| Figura 72: Detalhe da armadilha fotográfica instalada em tronco de árvore, no interior da mata, na área do Parque David Victor Farina. | 156 |
| Figura 73: Pontos de localização das armadilhas fotográficas..... | 157 |
| Figura 74: Figura ilustrativa de <i>Dendropsophus branneri</i> | 159 |
| Figura 75: Figura ilustrativa de <i>Scinax alter</i> | 159 |
| Figura 76: <i>Tropidurus torquatus</i> (calango-de-muro)..... | 161 |
| Figura 77: <i>Hemidactylus mabouia</i> (lagartixa-de-parede)..... | 161 |
| Figura 78: <i>Ameiva ameiva</i> (bico-doce). | 162 |
| Figura 79: Figura ilustrativa <i>Leposoma scincoides</i> (lagartinho-do-folhicho)..... | 162 |
| Figura 80: <i>Ameivula nativo</i> (lagartinho-de-linhares). | 163 |
| Figura 81: Número de espécies e famílias de passeriformes e não-passeriformes registradas na área do Parque David Victor Farina. | 164 |
| Figura 82: Número de espécies por família registradas na área do Parque David Victor Farina. | 170 |

| | |
|---|-----|
| Figura 83: Percentual do tipo de registro utilizado na identificação das espécies de aves na área do Parque David Victor Farina. | 171 |
| Figura 84: <i>Penelope superciliaris</i> (jacupemba). | 171 |
| Figura 85: <i>Aramides cajaneus</i> (saracura-três-potes). | 172 |
| Figura 86: <i>Leptotila verreauxi</i> (juriti-pupu). | 172 |
| Figura 87: <i>Turdus leucomelas</i> (sabiá-branco). | 172 |
| Figura 88: <i>Turdus amaurochalinus</i> (sabiá-poca). | 173 |
| Figura 89: Registro das espécies de aves por uso de habitat na área do Parque David Victor Farina. | 173 |
| Figura 90: Guilda trófica das aves registradas na área do PNM David Victor Farina. | 174 |
| Figura 91: <i>Cacicus haemorrhous</i> (guaxe). | 176 |
| Figura 92: <i>Ceratopira rubrocapilla</i> (cabeça-encarnada). | 177 |
| Figura 93: <i>Eupsittula aurea</i> (periquito-rei). | 177 |
| Figura 94: <i>Galbula ruficauda</i> (ariramba). | 177 |
| Figura 95: <i>Dixiphia pipra</i> (cabeça-branca). | 178 |
| Figura 96: <i>Malacoptila striata</i> (barbudo-rajado). | 178 |
| Figura 97: <i>Falco femoralis</i> (falcão-de-coleira). | 178 |
| Figura 98: Representatividade do número de espécies registradas por família amostrada na área do Parque David Victor Farina. | 179 |
| Figura 99: Representatividade do número de famílias e espécies por ordem amostrada, na área do Parque David Victor Farina. | 180 |
| Figura 100: Percentual do tipo de registro utilizado na identificação das espécies de mamíferos, na área do Parque David Victor Farina. | 182 |
| Figura 101: Classificação das espécies por hábito locomotor durante levantamento da mastofauna (não voadora) registrada na área do Parque David Victor Farina. | 183 |
| Figura 102: <i>Didelphis aurita</i> (gambá-de-orelha-preta) registrado por uso de armadilhas fotográficas. | 183 |
| Figura 103: <i>Canis lupus familiaris</i> (cachorro-doméstico) registrado por vestígio de pegada. | 184 |
| Figura 104: <i>Cerdocyon thous</i> (cachorro-do-mato) registrado por uso de armadilhas fotográficas. | 185 |
| Figura 105: Proporção da mastofauna (não voadora) registrada na área do Parque David Victor Farina com base na dieta alimentar. | 186 |
| Figura 106: Principais características das aranhas venenosas do Brasil (Lucas, 2003). | 218 |
| Figura 107: Classificação quanto à gravidade nos acidentes por aranhas do gênero <i>Phoneutria</i> e propostas de tratamento. | 219 |

| | |
|---|-----|
| Figura 108: Classificação quanto à gravidade nos acidentes por aranhas do gênero <i>Loxosceles</i> e propostas de tratamento..... | 220 |
| Figura 109: Classificação quanto à gravidade nos acidentes por aranhas do gênero <i>Latrodectus</i> e propostas de tratamento..... | 221 |
| Figura 110: Registro de <i>Dinoponera lucida</i> (formiga gigante) na área do Parque David Victor Farina..... | 227 |
| Figura 111: Mapa de Unidades Naturais do município de Aracruz. Destaque para a localização aproximada do PNM David Victor Farina, | 240 |
| Figura 112: Mapa de precipitação média anual do Espírito Santo, com indicação da localização aproximada do Parque Natural Municipal David Victor Farina. | 243 |
| Figura 113: Precipitação anual e média para a estação de Santa Cruz (Aracruz) no período de 1984 a 2014..... | 244 |
| Figura 114: Precipitação média mensal para a estação de Santa Cruz (Aracruz), no período de 1984 a 2014..... | 244 |
| Figura 115: Média Mensal da temperatura máxima e mínima no período de 1984 a 2014. | 246 |
| Figura 116: Média anual da temperatura máxima e mínima. | 246 |
| Figura 117: Direção e frequência dos ventos nas proximidades do Parque Natural Municipal David Victor Farina. | 248 |
| Figura 118: Velocidade média anual (m/s) dos ventos nas proximidades do Parque Natural Municipal "David Victor Farina". | 248 |
| Figura 119: Umidade relativa média mensal em Vitória (1931-1990). | 250 |
| Figura 120: Insolação (em horas) para a estação convencional de Vitória. | 251 |
| Figura 121: Evapotranspiração potencial média mensal ajustada ao método Penman, para o município de Aracruz (Santa Cruz), em mm..... | 252 |
| Figura 122: Normais climatológicas de evaporação total para a estação de Vitória, no período de 1931 a 1990, em mm..... | 253 |
| Figura 123: Perfil de solo denotando aspectos da geologia do Grupo Barreiras na área do PNM David Victor Farina. | 254 |
| Figura 124: Sedimentos característicos do Grupo Barreiras na área do PNM David Victor Farina..... | 254 |
| Figura 125: Revelo de terras baixas e planas dos tabuleiros costeiros, na área do PNM David Victor Farina e entorno. | 255 |
| Figura 126: Aspecto de Argissolos no interior do PNM David Victor Farina. Destaque para o material orgânico em sua superfície..... | 258 |
| Figura 127: Aspecto de Argissolos no entorno do PNM David Victor Farina. | 258 |
| Figura 128: Usos dos solos predominantes na região do PNM David Victor Farina..... | 259 |

| | |
|---|-----|
| Figura 129: Usos dos solos predominantes na região do PNM David Victor Farina (2). | 259 |
| Figura 130: Aspecto das trilhas do PNM David Victor Farina..... | 260 |
| Figura 131: Divisão hidrográfica do Brasil. | 263 |
| Figura 132: Visão parcial da Lagoa do Córrego do Sauê. Destaque para o ponto do barramento. | 266 |
| Figura 133: Visão parcial da Lagoa do Córrego do Sauê. No canto superior esquerdo, destaque para a localidade de Coqueiral de Aracruz..... | 267 |
| Figura 134: Visão parcial da Lagoa do Córrego do Sauê. Destaque para as APPs, seguidas pela silvicultura de eucalipto..... | 267 |
| Figura 135: Leito seco de curso d'água intermitente dentro dos limites do PNM David Victor Farina..... | 268 |
| Figura 136: Leito úmido de curso d'água intermitente dentro dos limites do PNM David Victor Farina..... | 268 |
| Figura 137: Olho d'água e alagamento no interior do PNM David Victor Farina. | 268 |
| Figura 138: Série histórica anual de focos de calor detectados pelo satélite de referência, para o município de Aracruz, no período de 2003 a 2017..... | 273 |
| Figura 139: Média mensal de focos de calor detectados pelo satélite de referência, para o município de Aracruz, no período de 2003 a 2017..... | 273 |
| Figura 140: Registro de focos de calor detectados para o entorno do PNM David Victor Farina, no período de 2006 a 2017, considerando todos os satélites disponíveis. | 274 |
| Figura 141: Mapa de focos de calor no entorno do PNM David Victor Farina. | 275 |
| Figura 142: Vista da Rod. ES-010, próxima às áreas do PNM David Victor Farina..... | 285 |
| Figura 143: Casa do imigrante italiano David Victor Farina, na área do Parque..... | 286 |
| Figura 144: Trilhas existentes no interior do Parque..... | 286 |
| Figura 145: Trilhas existentes no interior do Parque..... | 287 |
| Figura 146: Resíduos encontrados dentro dos limites do Parque, ao longo das trilhas existentes..... | 287 |
| Figura 147: Tábua disposta em troco de árvore, identificada no percurso da trilha, mapeada no interior do Parque. | 288 |
| Figura 148: Estrada identificada na divisa do PNM David Victor Farina com a lagoa do SAAE. | 288 |
| Figura 149: Estrada identificada à norte-nordeste do Parque, próximo ao cultivo de eucalipto. | 289 |
| Figura 150: Mapa da trilha para visitação e localização da torre de observação..... | 292 |
| Figura 151: Localização da Zona de Preservação do PNM David Victor Farina..... | 336 |
| Figura 152: Localização da Zona Primitiva do PNM David Victor Farina. | 340 |

| | |
|---|-----|
| Figura 153: Localização da zona de uso extensivo do PNM David Victor Farina. | 343 |
| Figura 154: Localização das zonas de recuperação do PNM David Victor Farina..... | 346 |
| Figura 155: Localização da zona de uso intensivo do PNM David Victor Farina. | 349 |
| Figura 156: Localização da zona de uso especial do PNM David Victor Farina. | 352 |
| Figura 157: Localização da zona de uso conflitante do PNM David Victor Farina. | 355 |

QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1: Ficha técnica da Unidade de Conservação. | 23 |
| Quadro 2: Lista de instituições entrevistadas na pesquisa qualitativa. | 38 |
| Quadro 3: Taxa de Crescimento Anual. | 51 |
| Quadro 4: Matriz SWOT da percepção dos entrevistados. | 69 |
| Quadro 5: Sítios cadastrados no CNSA. | 82 |
| Quadro 6: Sítios localizados em Aracruz..... | 85 |
| Quadro 7: Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. Acrônimos: ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável; AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo. | 102 |
| Quadro 8: Relação das espécies ocorrentes na área de estudo com seus respectivos usos propostos, sendo: 1-Medicinal; 2-Ornamental; 3-Madeira; 4-Uso Ambiental e 5-Alimentício. | 120 |
| Quadro 9: Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. Acrônimos: P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climáxica; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação. | 125 |
| Quadro 10: Espécies facilitadoras encontradas na área de estudo. | 142 |
| Quadro 11: Lista das espécies de répteis registradas na área do Parque David Victor Farina. | 160 |
| Quadro 12: Lista das espécies de aves registradas na área do Parque David Victor Farina. | 165 |
| Quadro 13: Lista das espécies de mamíferos não voadores registradas na área do PNM David Victor Farina. | 181 |
| Quadro 14: Lista compilada de espécies da herpetofauna (anfíbios) registradas com base na compilação de dados secundários. | 188 |
| Quadro 15: Lista compilada de espécies da herpetofauna (répteis) registradas com base na compilação de dados secundários. | 191 |
| Quadro 16: Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários..... | 195 |
| Quadro 17: Lista compilada de espécies da mastofauna não voadora registradas com base na compilação de dados secundários. | 211 |

| | |
|---|-----|
| Quadro 18: Lista compilada de espécies da mastofauna voadora registradas com base na compilação de dados secundários. | 216 |
| Quadro 19: Principais espécies de lepidópteros de importância médica no Brasil, com potencial ocorrência para o PNM David Victor Farina. | 223 |
| Quadro 20: Lista das espécies de interesse ecológico registradas na área do Parque David Victor Farina. | 231 |
| Quadro 21: Características das Zonas Naturais do município de Aracruz. | 241 |
| Quadro 22: Classificação de bacias hidrográficas pelo método das Ottobacias, para a área de estudo. | 264 |
| Quadro 23: Características hidrológicas do Córrego do Sauê e seus afluentes. | 266 |
| Quadro 24: Principais tipos de danos causados por incêndios florestais. Adaptado de Firelab (2018). | 270 |
| Quadro 25: Matriz de Análise Estratégica – Forças Restritivas. | 298 |
| Quadro 26: Matriz de Análise Estratégica - Forças Impulsoras. | 300 |
| Quadro 27: Linhas de ação e programas para o PNM David Victor Farina. | 304 |
| Quadro 28: Quadro de equipe mínima de funcionários. | 318 |
| Quadro 29: Cronograma físico e previsão dos investimentos inerentes aos programas de gestão e manejo para o desenvolvimento da Unidade de Conservação – PNM David Victor Farina. | 322 |
| Quadro 30: Critérios para estabelecimento do Zoneamento do PNM David Victor Farina. | 332 |
| Quadro 31: Enquadramento das zonas por grau de intervenção. | 333 |
| Quadro 32: Área ocupada por cada zona no PNM David Victor Farina. | 333 |
| Quadro 33: Critérios para estabelecimento da zona de preservação do PNM David Victor Farina. | 335 |
| Quadro 34: Critérios para estabelecimento da zona primitiva do PNM David Victor Farina. | 339 |
| Quadro 35: Critérios para estabelecimento da zona de uso extensivo do PNM David Victor Farina. | 342 |
| Quadro 36: Critérios para estabelecimento da zona de recuperação do PNM David Victor Farina. | 345 |
| Quadro 37: Critérios para estabelecimento da zona de uso intensivo do PNM David Victor Farina. | 348 |
| Quadro 38: Critérios para estabelecimento da zona de uso especial do PNM David Victor Farina. | 351 |
| Quadro 39: Critérios para estabelecimento da zona de uso conflitante do PNM David Victor Farina. | 354 |

Quadro 40: Monitoramento de atividades..... 361

ANEXOS

ANEXO I - Legislações de criação do PNM David Victor Farina.

ANEXO II – Mapa da Área de Estudo do Meio Socioeconômico.

ANEXO III - Roteiro de entrevistas.

ANEXO IV - Mapa do Zoneamento do Município de Aracruz.

ANEXO V - Mapa de Uso e Ocupação do Solo na Área de Estudo.

ANEXO VI - Mapa de Sítios Arqueológicos.

ANEXO VII – Mapa de Unidades Geológicas.

ANEXO VIII - Mapa de Unidades Geomorfológicas.

ANEXO IX - Mapa de Declividade e Curvas de Nível.

ANEXO X - Mapa de Pedologia.

ANEXO XI - Mapa de Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs).

ANEXO XII - Mapa de Recursos Hídricos.

ANEXO XIII - Mapa de Cursos d'Água identificados no interior do PNM David Victor Farina.

ANEXO XIV – Relatório de vistoria da Defesa Civil.

ANEXO XV - Mapa de trilhas existentes no interior do Parque.

ANEXO XVI - Escritura do terreno.

ANEXO XVII - Mapa de confrontantes.

ANEXO XVIII – Mapa do Zoneamento do PNM David Victor Farina.

ANEXO XIX - Mapa da Zona de Amortecimento do PNM David Victor Farina.

ANEXO XX - Mapa de corredores ecológicos.

ANEXO XXI - Anotações de Responsabilidade Técnica.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome / Razão Social: Estaleiro Jurong Aracruz LTDA.

CNPJ: 11.200.595/0001-45.

Endereço: Rodovia ES 010, Km 56, s/nº, Barra do Sahy, Aracruz/ES.

CEP: 29.198-025.

Telefone: (27) 3270-5900.

1.1 REPRESENTANTE LEGAL

Nome: Altaf Hossain.

CPF: 063.279.797-50.

Telefone: (27) 3270-6900.

PESSOAS DE CONTATO

Nome: Rafael de Rezende Coelho.

Telefone: (27) 3270-6917

e-mail: rafael.coelho@jurong.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DA CONSULTORA

Razão Social: Elementus Soluções Ambientais EIRELI.

CNPJ: 21.566.736/0001-00.

Endereço: Rua Inácio Higino, 63, Praia da Costa, Vila Velha/ES.

CEP: 29.101-430.

Telefone: (27) 2142-8322.

Endereço eletrônico: diretoria@elementus-sa.com.br

Site: www.elementus-sa.com.br

2.1 REPRESENTANTE LEGAL

Nome: Victor Hugo Barbosa de Carvalho.

Cargo: Diretor Técnico, Engenheiro Ambiental.

Endereço eletrônico: victor@elementus-sa.com.br

3. INTRODUÇÃO

O Plano de Manejo é um documento previsto na Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, a qual dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e que em seu artigo 2, inciso XVII, conceitua o Plano de Manejo como documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.

Uma Unidade de Conservação (UC) conforme previsto no artigo 2, inciso I deste mesma Lei, estabelece que este é um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

A presente UC pertence à categoria de Unidades de Proteção Integral, cujo objetivo básico desta categoria é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

Para a elaboração deste Plano de Manejo, adotou-se a metodologia descrita no Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica, desenvolvido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (2011).

O Quadro 1 apresenta a ficha técnica da Unidade de Conservação.

Quadro 1: Ficha técnica da Unidade de Conservação.

| Ficha Técnica da Unidade de Conservação | |
|--|--|
| Nome da Unidade de Conservação: | Parque Natural Municipal David Victor Farina |
| Unidade Gestora Responsável: | Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Aracruz |
| Endereço: | Distrito de Santa Cruz, Rod. ES-010. |
| Telefone: | (27) 3270-7064 |
| Área: | 43,6120 hectares |
| Perímetro: | 3.898,22 metros |
| Município: | Aracruz |
| Estado: | Espírito Santo |
| Coordenadas (UTM 24S): | 381625,18 E / 7796076,85 S 382020,71 E / 7795545,59 S |
| Número do Decreto e data de criação: | Decreto Nº 14.558, de 13/10/2005. |
| Bioma e ecossistemas: | Mata Atlântica; Restinga e Floresta de Tabuleiro |
| Marcos geográficos referenciais: | Rodovia ES-010; Coqueiral de Aracruz. |
| Atividades desenvolvidas: | Não possui atualmente. |
| Atividades conflitantes: | Caça; uso irregular de trilhas; extração de madeira; limites geográficos do Parque; zoneamento do PDM, rede de energia elétrica. |

4. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (UC)

4.1 Caracterização e Localização da UC

O Parque Natural Municipal (PNM) David Victor Farina encontra-se localizado no distrito de Santa Cruz, na antiga localidade de Água Branca, município de Aracruz, estado do Espírito Santo, tendo como acesso principal a Rodovia ES-010. A UC está localizada cerca de 20 km do centro de Aracruz e 43 km da capital do estado, em linha reta.

A UC limita-se ao Sul / Sudeste com o Oceano Atlântico, com a rodovia ES-010 e um gasoduto de propriedade da empresa Petróleo Brasileiro S/A (Petrobras); a Leste e Norte por propriedades de terceiros, sendo estas em sua maioria de posse da Fibria Celulose S/A; e a Oeste pelo distrito de Coqueiral de Aracruz.

O Parque possui uma área total de aproximadamente 43,6120 ha, sendo esta dividida pela Rodovia ES-010, conforme mapa apresentado na Figura 2, e situa-se entre os bairros Coqueiral de Aracruz e Praia dos Padres. As coordenadas dos vértices dos polígonos referentes aos limites da área do PNM David Victor Farina estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Coordenadas dos vértices do PNM David Victor Farina, na área localizada ao norte da Rod. ES-010.

| Vértice | E (m) | S (m) |
|---------|-----------|------------|
| 1 | 380998,57 | 7796307,00 |
| 2 | 381129,33 | 7796417,38 |
| 3 | 381246,50 | 7796516,29 |
| 4 | 381292,08 | 7796553,87 |
| 5 | 381308,90 | 7796565,76 |
| 6 | 381324,82 | 7796577,00 |
| 7 | 381345,68 | 7796604,99 |
| 8 | 381362,13 | 7796627,06 |
| 9 | 381391,64 | 7796666,65 |
| 10 | 381399,53 | 7796653,87 |
| 11 | 381406,45 | 7796642,66 |
| 12 | 381424,83 | 7796619,87 |
| 13 | 381498,50 | 7796528,52 |
| 14 | 381627,42 | 7796368,67 |
| 15 | 381721,38 | 7796251,53 |
| 16 | 381843,10 | 7796098,59 |
| 17 | 381917,94 | 7796003,89 |
| 18 | 381993,31 | 7795908,51 |

Continua...

Tabela 1 (continuação): Coordenadas dos vértices do PNM David Victor Farina, na área localizada ao norte da Rod. ES-010.

| Vértice | E (m) | S (m) |
|---------|-----------|------------|
| 19 | 382058,07 | 7795826,57 |
| 20 | 382089,93 | 7795786,25 |
| 21 | 382107,16 | 7795764,45 |
| 22 | 382124,12 | 7795742,99 |
| 23 | 382049,16 | 7795708,30 |
| 24 | 382062,17 | 7795682,66 |
| 25 | 382074,35 | 7795658,65 |
| 26 | 382021,65 | 7795619,65 |
| 27 | 381967,18 | 7795579,35 |
| 28 | 381931,54 | 7795552,97 |
| 29 | 381872,40 | 7795509,21 |
| 30 | 381853,82 | 7795553,63 |
| 31 | 381862,60 | 7795576,41 |
| 32 | 381870,35 | 7795631,51 |
| 33 | 381849,65 | 7795670,20 |
| 34 | 381830,98 | 7795673,27 |
| 35 | 381801,66 | 7795696,77 |
| 36 | 381805,11 | 7795721,19 |
| 37 | 381792,33 | 7795775,18 |
| 38 | 381712,01 | 7795828,86 |
| 39 | 381610,37 | 7795896,98 |
| 40 | 381547,57 | 7795939,07 |
| 41 | 381317,09 | 7796093,53 |
| 42 | 381166,06 | 7796194,75 |
| 43 | 381065,79 | 7796261,95 |
| 44 | 381021,96 | 7796291,33 |

Tabela 2: Coordenadas dos vértices dos limites do PNM David Victor Farina, na área localizada próxima a costa litorânea.

| Vértice | E (m) | S (m) |
|---------|-----------|------------|
| 1 | 382092,04 | 7795622,89 |
| 2 | 382102,22 | 7795604,92 |
| 3 | 382115,28 | 7795581,88 |
| 4 | 382098,49 | 7795573,00 |
| 5 | 382089,16 | 7795568,07 |
| 6 | 382046,51 | 7795536,90 |
| 7 | 381964,60 | 7795471,38 |
| 8 | 381944,89 | 7795486,48 |
| 9 | 381929,60 | 7795488,03 |
| 10 | 381906,18 | 7795484,88 |
| 11 | 381948,13 | 7795516,03 |
| 12 | 382009,31 | 7795561,46 |
| 13 | 382052,90 | 7795593,83 |
| 14 | 382077,50 | 7795612,09 |

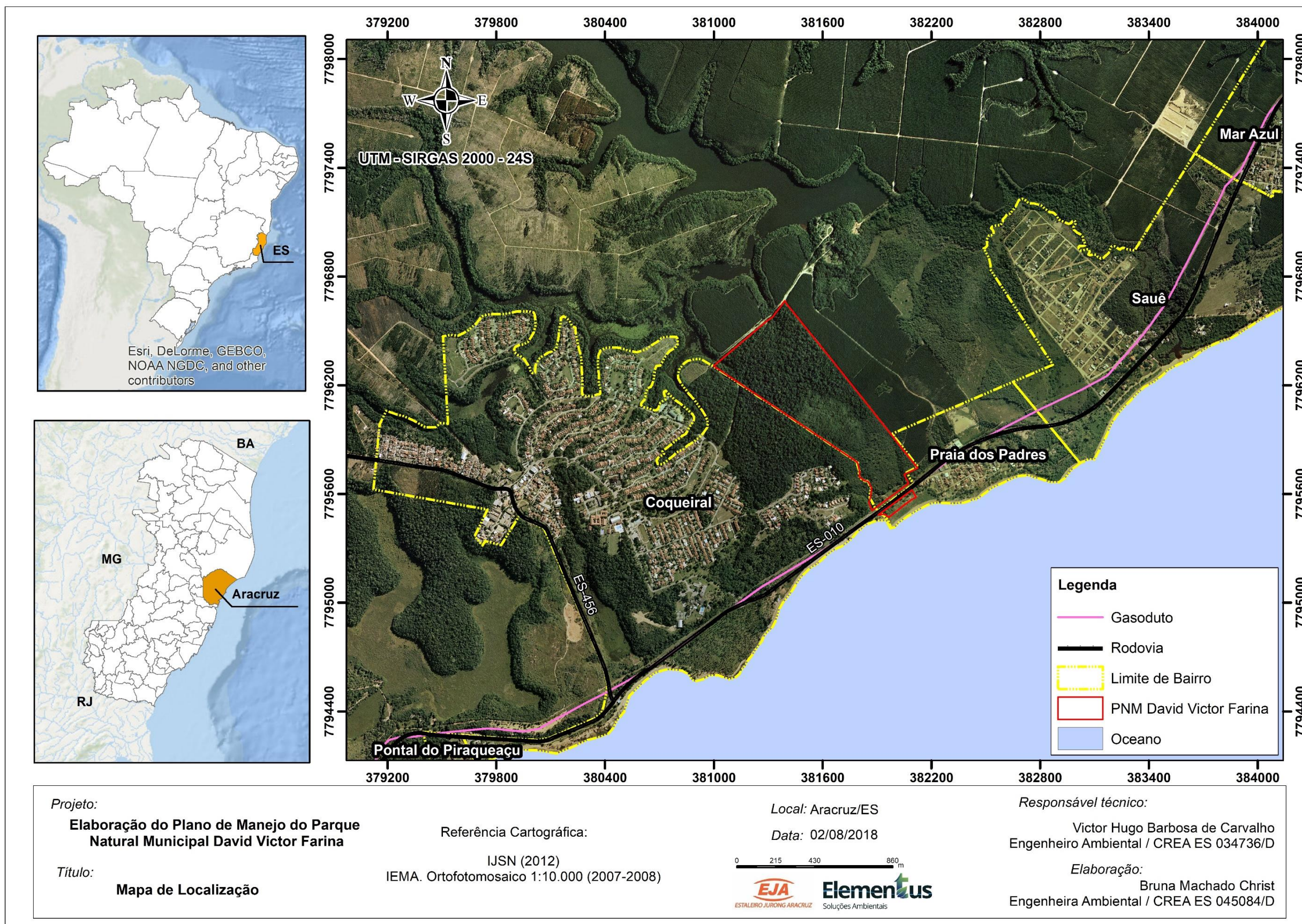


Figura 1: Mapa de localização do PNM David Victor Farina.

Apesar de estar localizado próximo aos núcleos urbanos, o Parque matém um expressivo fragmento de mata atlântica, abrigando diversas espécies nativas da fauna e flora, inclusive ameaçadas de extinção. Sua vegetação é composta principalmente por restinga e floresta de tabuleiro.

Vale ressaltar ainda que, o PNM David Victor Farina localiza-se próximo à duas Unidades de Conservação federais, sendo elas: Área de Proteção Ambiental (APA) Costa das Algas e Refúgio de Vida Silvestre (Revis) de Santa Cruz, ambas gerenciadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), e uma outra ao nível municipal, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Municipal Piraquê-Açu e Piraquê-Mirim.

A gestão e fiscalização do PNM David Victor Farina é exercida pela Secretaria de Meio Ambiente de Aracruz (SEMAM), e, segundo informações da Prefeitura, o município atualmente não fomenta nenhuma atividade voltada à recreação e/ou visitação nas áreas da referida Unidade de Conserva o. A Figura 2 e Figura 3 apresentam a atual entrada de acesso   UC, às margens da Rodovia ES-010, onde encontra-se a antiga casa do imigrante italiano David Victor Farina, que originou o nome do Parque.



Figura 2: Vista da atual entrada do PNM David Victor Farina, às margens da Rodovia ES-010.



Figura 3: Placa de identificação na entrada do PNM David Victor Farina.

4.2 Origem do nome e histórico de criação da UC

A Unidade de Conservação hoje denominada Parque Natural Municipal David Victor Farina teve seu nome originado em homenagem a um cidadão de nacionalidade italiana, chamado David Victor Farina, cujo este foi proprietário da referida área durante um longo período em que se desenvolveu a colonização do município de Aracruz por imigrantes, e que, através de seus descendentes, soube-se da preocupação que o mesmo possuía com a preservação da mata em sua propriedade (Figura 4).



Figura 4: Vista aérea da antiga casa do Sr. David Victor Farina, dentro dos limites do Parque.

Inicialmente, a Unidade de Conservação foi criada através do Decreto Municipal nº 6.144, de 27 de julho de 1995, denominada como Reserva Florestal “David Victor Farina”, com uma área de 441.250 m² (44 ha aproximadamente), situada na antiga localidade de Água Branca, distrito de Santa Cruz. Considerando a relevância ambiental da mesma, a Reserva Florestal foi então transformada à Parque Natural Municipal David Victor Farina, através do Decreto nº 14.558 de 13 de outubro de 2005, enquadrado na categoria de Unidade de Conservação de Proteção Integral conforme critérios, normas de implantação e gestão definidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), por meio da Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000 e de seu Decreto de Regulamentar nº 4.340 de 22 de agosto de 2002.

Segundo o SNUC (2000), por definição, as Unidades de Proteção Integral são voltadas para a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais, enquanto que as Unidades de Conservação de Uso Sustentável permitem a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.

É importante ressaltar que, diferentemente da categoria de Uso Sustentável, as Unidades de Proteção Integral, principalmente as que se situam próximas a núcleos urbanos, lidam com dificuldades em manter as restrições impostas em sua definição e objetivos de criação. Os principais problemas enfrentados referem-se à restrição de acesso em determinadas áreas, à proibição do uso de recursos naturais (extrativismo, caça, entre outros), além da ocorrência de usos não condizentes com aqueles propostos para a unidade, tais como descarte inadequado de resíduos e realização de atividades esportivas impactantes aos recursos naturais.

O PNM David Victor Farina foi enquadrado nesta categoria de proteção integral como “Parque Municipal” uma vez que os objetivos originais da Unidade de Conservação quando criada pelo Decreto nº 6.144 convergem com os objetivos estabelecidos por esta categoria, conforme citados abaixo:

- Preservar e conservar os remanescentes dos ecossistemas naturais;
- Possibilitar a manutenção da biodiversidade;
- Valorizar a paisagem da região;
- Assegurar condições de bem estar público;

-
- Desenvolver atividades de educação, visando aprofundar o conhecimento e a conscientização em relação ao meio ambiente;
 - Estimular e promover a realização de pesquisas científicas e atividades de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico de forma compatível com os demais objetivos do Parque.

Posteriormente, por meio do Decreto Nº 18.566, de 11 de setembro de 2008, foram estabelecidos os limites do Parque Natural Municipal David Victor Farina. O Decreto ora mencionado apresenta o memorial de coordenadas dos vértices das áreas do Parque, seus confrontantes e as plantas de situação do levantamento topográfico realizado em agosto de 2008. As legislações de criação da Unidade de Conservação e de definição dos seus limites encontram-se no ANEXO I.

5. ARCABOUÇO LEGAL DA UC

Nos subitens a seguir são apresentadas as principais legislações ambientais, a nível federal, estadual e municipal, que versam sobre a preservação e conservação dos ecossistemas, diretrizes para a criação e gestão das unidades de conservação, proteção da fauna e flora, políticas e crimes ambientais, dentre outras correlatas, que possuem relação direta com o PNM David Victor Farina.

5.1 Legislação Federal

- Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999 – Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 – Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 - Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC, e dá outras providências;
- Decreto nº 5.197, 03 de janeiro de 1967 – dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências;
- Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 – Institui o Código Florestal;
- Lei Federal nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967 – Dispõe sobre a Proteção à Fauna, e dá outras providências;
- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Política nacional do Meio Ambiente;
- Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei 9.795, de 27 de abril de 1999 – Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;

- Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 - Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;
- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 mai. 2012;
- Portaria nº 92-N, de 02 de setembro de 1994 – Regulamenta a Pesquisa Científica em Unidades de Conservação;
- Resolução CONAMA nº 11, de 14 de dezembro de 1988 – Proteção à Unidades de Conservação;
- Resolução CONAMA nº 29, de 07 de dezembro de 1994 - Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, considerando a necessidade de definir o corte, a exploração e a supressão da vegetação secundária no estágio inicial de regeneração no Espírito Santo.

5.2 Legislação Estadual

- Decreto nº 1499-R, de 16 de junho de 2005 - Declara as espécies da Fauna e Flora silvestres ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Espírito Santo, Vitória, ES;
- Lei nº. 5.361, de 30 de dezembro de 1996. Dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Espírito Santo e dá outras providências;
- Lei nº 9.462, de 14 de junho de 2010 - Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SISEUC e dá outras providências;

5.3 Legislação Municipal

- Decreto nº 6.144, de 27 de julho de 1995 – Cria a Reserva Florestal “David Victor Farina”, no município de Aracruz;
- Decreto nº 14.558, de 13 de outubro de 2005 – Transforma a Reserva Florestal “David Victor Farina” criada pelo Decreto Municipal nº 6.144 de 27 de julho de 1995, em Parque Natural Municipal “David Victor Farina” na forma da Lei federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000 e Decreto Federal nº 4.340 de 22 de agosto de 2002;
- Decreto nº 18.556, de 11 de setembro de 2008 – Define os limites do Parque Natural Municipal David Victor Farina criado pelo Decreto Municipal nº 6.144, de 27/07/1995 e alterado pelo decreto Municipal nº 14.558, de 13/10/2015;
- Lei nº 3.153, de 30 de setembro de 2008 - dispõe sobre o desenvolvimento municipal de aracruz e institui o plano diretor municipal e dá outras providências;
- Lei nº 3.551, de 09 de março de 2012 – Autoriza o poder executivo municipal proceder a desafetação e doação de área pública à União visando a incorporação e ampliação das Unidades de Conservação Federais, Área de Proteção Ambiental Costa das Algas e Refúgio da Vida Silvestre de Aracruz, instituídas em 17 de junho de 2010 pelo governo federal por meio do Decreto Presidencial (DOU – Nº 155, 18/06/2010 Seção 1, Páginas 03 e 04) para instalação da sede administrativa das referidas Unidades de Conservação Federais e do Parque Natural Municipal David Victor Farina, em Aracruz (ES) conforme processo nº 7640/2011;
- Lei nº 3.641, de 26 de dezembro de 2012 – dispõe sobre a alteração de dispositivos da Lei Municipal nº 3.551, de 09 de março de 2012;
- Lei Orgânica do Município de Aracruz, de 02 de abril de 1990.

6. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO

Segundo o SNUC (2000), uma Unidade de Conservação (UC) se caracteriza como um espaço territorial legalmente definido, dotado de atributos naturais relevantes, instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação. Contudo, o conceito de UC não se restringe a um espaço que se dedica exclusivamente a preservação, deve-se considerar as relações sociais historicamente construídas, bem como o processo de desenvolvimento regional, as interações entre grupos sociais e indivíduos, além da participação social (MMA, 2015).

O território no qual a UC está inserida é mais que um espaço geográfico, sendo um resultado dos grupos sociais que nele vivem. Estes grupos são compostos por uma grande diversidade (classes sociais, origens étnicas, crenças religiosas) que por sua vez partilham ou não de valores, comportamentos e atitudes, no uso e controle dos recursos ambientais que moldam a paisagem (MMA, 2015).

O SNUC ainda estabelece que haja uma participação popular na criação, implementação e gestão dessas áreas, tornando, assim, fundamental a elaboração de um diagnóstico socioambiental abrangente na qual busca representar a diversidade relatada.

6.1 Metodologia

A metodologia empregada para a elaboração do diagnóstico do meio socioeconômico deste Plano de Manejo busca atender os itens propostos no Termo de Referência elaborado pelo EJA, tendo como documento norteador o Roteiro Metodológico de Planejamento para Unidades de Conservação de Proteção Integral – Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas, do Ministério do Meio Ambiente, revisado em 2011.

Conforme previsto no Termo de Referência, o desenvolvimento deste estudo foi realizado dentro de um raio de 1,5 quilômetros, contemplando os bairros de Coqueiral, Praia dos Padres e Sauê (vide ANEXO II).

Com a finalidade de compreender a realidade socioeconômica da comunidade da área do entorno da UC, adotou-se um conjunto de métodos e técnicas de pesquisa, descritos neste item, que demonstrasse os processos efetuados ao longo do estudo, além dos meios e recursos que levaram aos resultados. Sendo assim, para que o retrato fosse fidedigno foi fundamental a adoção de uma metodologia de pesquisa ampla, que atendesse aos objetivos.

A metodologia proposta para a elaboração do Plano de Manejo é composta por várias etapas, com atividades que se desenvolvem de forma integrada, a saber:

1. Organização do planejamento;
2. Coleta e análise de dados secundários;
3. Reconhecimento de campo;
4. Levantamentos de dados primários (*in loco*);
5. Tratamento e análise dos dados primários;
6. Sensoriamento remoto e geoprocessamento;
7. Reunião técnica de integração.

6.1.1 Organização do Planejamento

Nesta primeira etapa, efetuada no dia 15 de maio de 2018, foi realizada uma reunião com a finalidade de promover um alinhamento com a equipe envolvida na elaboração do Plano de Manejo.

Na ocasião, discutiram-se as atividades de levantamento de dados primários, cronograma de atividades e integração da coleta de dados do meio socioeconômico com os demais meios. As discussões foram conduzidas por uma equipe multidisciplinar, composta de técnicos e especialistas nas áreas de abrangência dos estudos (bióticos, abióticos, socioeconômicos, culturais e históricos), sob a coordenação técnica de especialista na área de planejamento de Unidades de Conservação.

6.1.2 Coleta e análise de dados secundários

Nesta etapa foi efetuado o levantamento de dados secundários que segundo Matar (1996) caracteriza-se:

“São aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados, e às vezes até analisados e que estão catalogados a disposição dos interessados. As fontes básicas de dados secundários são: a própria empresa, publicações, governos, instituições não governamentais e serviços especializados de informações em marketing”.

Para este estudo foi efetuado levantamento bibliográfico e cartográfico, assim como fotos aéreas e imagens de satélite, além da análise dos resultados das pesquisas desenvolvidas na região. Foram coletadas informações de estudos ambientais efetuados na região, dissertações de mestrados, além do IBGE, IJSN e site da Prefeitura Municipal de Aracruz. Os dados foram coletados para os bairros que se localizam dentro de um raio de 1,5 quilômetros, quando os mesmos se encontravam disponíveis nesta abrangência, e quando inexistentes, estes dados foram coletados em abrangência municipal.

6.1.3 Reconhecimento de campo

Esta etapa consistiu em uma visita à Unidade de Conservação e sua região para o conhecimento da situação atual, com o propósito de identificar preliminarmente a área de entorno. Na ocasião, foi realizado um levantamento de campo no dia 26 de maio de 2018, de modo a facilitar a coleta de informações sobre o uso do solo, assim como uma preparação para os levantamentos de informações da percepção da comunidade sobre a UC.

6.1.4 Levantamento de dados primários

Tendo em vista os objetivos a serem alcançados, optou-se por uma metodologia que proporcionasse uma abordagem mais exploratória, de caráter qualitativo. Sendo assim, para a realização deste diagnóstico socioeconômico foi empregada a técnica de entrevistas em profundidade.

A entrevista em profundidade procura levantar informações detalhadas a respeito de determinado assunto, captando clara e profundamente as percepções e opiniões dos entrevistados sobre o assunto tratado. Seu objetivo final é conhecer o indivíduo entrevistado a partir da sua própria realidade. Este tipo de entrevista reduz a pressão social se comparada a pesquisas realizadas em grupo, de maneira que nas entrevistas individualizadas a livre troca

de informações é maior. Este método é ainda o mais adequado onde há pouco conhecimento sobre o fenômeno estudado ou onde percepções detalhadas são necessárias.

As entrevistas em profundidade foram conduzidas a partir de um roteiro semiestruturado (ANEXO III). Este roteiro não se trata de uma ferramenta rígida, previamente estruturada com perguntas e respostas fechadas, mas de um direcionador para a interlocução. Nos moldes de conversas informais, face a face, buscou-se extrair as informações necessárias para se alcançar os objetivos da pesquisa, dando uma atenção especial à leitura dos sentimentos e emoções dos entrevistados. Buscou-se, também, captar a percepção pessoal de cada entrevistado, de forma a obter um entendimento de suas representações enquanto parte da comunidade.

Antes de iniciar a entrevista foi explicada a finalidade da mesma, os objetivos da elaboração do Plano de Manejo, com vistas a criar um ambiente favorável, importante para deixar o entrevistado à vontade para construir um diálogo franco. Foi perguntado se a conversa poderia ser gravada, evitando anotações e facilitando uma interação maior com o entrevistado.

No processo de coleta de dados mediante a entrevista em profundidade foi utilizada uma amostragem não probabilística, portanto, não utilizando de nenhum procedimento estatístico específico, apenas buscando a verificação da representatividade diante do universo, ou seja, das partes interessadas. Utilizou-se ainda a amostragem por conveniência, iniciando as entrevistas com as lideranças, funcionários da secretaria municipal e demais pessoas do segmento ambiental, posteriormente foi utilizado o método bola de neve¹, aumentando assim o público consultado em campo.

Para definir o número de pessoas a serem entrevistadas foi utilizado o princípio da “saturação”, no qual consiste:

“A saturação é o fenômeno pelo qual, passado certo número de entrevistas, o pesquisador ou a equipe têm a sensação de não

¹ O tipo de amostragem nomeado como bola de neve é uma forma de amostra não probabilística, que utiliza cadeias de referência. Sua execução se constrói da seguinte maneira: para o ponto inicial, busca-se pessoas de referência (pessoas com o perfil necessário para a pesquisa), dentro da população geral. Em seguida, solicita-se que as pessoas indicadas indiquem novos contatos com as características desejadas, a partir de sua própria rede pessoal, e assim sucessivamente e, dessa forma, o quadro de amostragem pode crescer a cada entrevista até a saturação (Vinuto, 2014).

aprender nada de novo, ao menos no que diz respeito ao objeto sociológico da pesquisa (BERTAUX, 1980). ”

Utilizou-se ainda de um mapa de campo como recurso auxiliar para apresentação da UC aos entrevistados, visando obter informações dos mesmos sobre os usos desta.

As entrevistas aconteceram entre os dias 22 de junho a 29 de julho, no município de Aracruz, ocorrendo principalmente nos bairros do entorno da UC. Foram entrevistados ao total de 15 moradores e gestores ambientais da região (Quadro 2). Além destes, foram entrevistados gestores ambientais de outras UCs na sede do ICMBio em Vitória (Figura 5).

As conversas realizadas com as instituições em geral foram feitas com a presença de mais de um membro. Foram ainda realizadas conversas informais com moradores residentes nos bairros, com a finalidade de captar o conhecimento dos mesmos sobre a UC, em geral em espaços públicos, restaurantes e comércio.

Quadro 2: Lista de instituições entrevistadas na pesquisa qualitativa.

| Instituição | Localidade |
|--|-------------------|
| Associação de Moradores de Coqueiral de Aracruz | Coqueiral |
| ICMBio | Vitória |
| Grupo de Escoteiros | Coqueiral |
| Escola Primo Bitti | Coqueiral |
| EMEF Coqueiral | Coqueiral |
| Morador de Sauê (liderança informal) | Sauê |
| Morador de Praia dos Padres (ex.: liderança comunitária) | Praia dos Padres |
| Funcionários da Prefeitura de Aracruz | Aracruz |



Figura 5: Entrevista com gestores ambientais do ICMBio.

Vale ressaltar que, no que condiz às atividades de campo, a realização das mesmas dispôs de certo empecilho em seu decorrer, como situações em que pessoas indicadas para serem entrevistadas não retornaram ou não se manifestavam ao tentar contato. Além disso, notou-se uma reação negativa da população ao se estabelecer uma conversa, de modo que a mesma, de antemão, acreditava estar relacionada às ações de corte das castanheiras na praia de Coqueiral, por ser uma entrevista de caráter ambiental.

6.1.5 Tratamento e análise de dados primários

Este estudo baseou-se em uma análise sistemática dos dados, fundamentada na transcrição das entrevistas. Todas as entrevistas em profundidade foram transcritas integralmente para que nenhuma informação se perdesse no decorrer do relatório. Seu conteúdo foi analisado com base na percepção do entrevistador (no ato da entrevista e no momento da transcrição) e amparada por referencial teórico com base em análise de discurso (ORLANDI, 2009) e na categorização de temas identificados.

Mediante as várias entrevistas realizadas e respostas obtidas, foi efetuada uma triangulação de dados no qual tem como objetivo principal o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, proporcionando conclusões mais convincentes e acuradas sobre um mesmo fenômeno (LYRA et al., 2009).

6.1.6 Sensoriamento remoto e Geoprocessamento

Esta etapa metodológica foi efetuada mediante as entrevistas qualitativas realizadas utilizando o mapa de campo (ANEXO II), proporcionando a criação de mapas temáticos e de zoneamento. Estes mapas serviram de base para os itens uso e ocupação do solo, percepção da população sobre a UC e elementos culturais.

6.1.7 Reunião técnica de integração

Após a elaboração do diagnóstico socioambiental foi realizada uma reunião com os técnicos quem compõem a equipe de elaboração do Plano de Manejo para a integração e discussão dos resultados apresentados. Esta reunião é fundamental para elaboração do Planejamento da UC e da criação de indicadores.

6.2 Uso e ocupação do solo

A análise de uso e ocupação do solo foi elaborada observando o histórico de ocupação do município, os usos do solo estabelecidos, como também os Instrumentos de Gestão do uso e ocupação do solo, o Plano Diretor Municipal de Aracruz.

6.2.1 Histórico de ocupação do município

A ocupação do município de Aracruz iniciou como um aldeamento jesuíta denominado Aldeia Nova, à margem do rio Piraquê-Açú, em 1556, pelos jesuítas: Brás Lourenço, Diogo Jácome e Fabiano Lucena. Os Jesuítas deram o nome de Aldeia Nova, com o objetivo de conquistar a terra e evangelizar os índios da região comandados pelo bravo Cacique Maracaiá-Guaçú, que em tupi significa Gato Grande do Mato, entretanto, a Aldeia teve desenvolvimento lento por causa da grande quantidade de formigas, o que levou os padres a fundar outra aldeia em 1557 (POSENATO, 2007; MMA, 2016).

No decorrer de sua formação, o município teve diversos nomes como Santa Cruz, Sauaçu e por fim, Aracruz (IBGE Cidades, 2018; SAAE, 2018). Sua história é dividida em primitivismo,

colonialismo, neocolonialismo, nacionalismo desenvolvimentista, modernização dependente e globalização subordinada (MMA, 2016).

No período colonial e imperial o município não teve grande destaque, não apresentando papel de importância política e econômica no Espírito Santo. Já no período neocolonial (1810-1930), em 1815, foi fundado o Quartel de Comboios e, após a Independência do Brasil, já em 1828, a Intendência de Campos do Riacho, hoje Vila do Riacho (MMA, 2016). A emancipação política do Distrito ocorreu em 03 de abril 1848, tornando-se o Município de Santa Cruz (PMA, 2018).

Em 1832 os imigrantes italianos chegam à região de Santa Cruz, e fundam a “Fazenda Nova Trento” em homenagem a sua terra natal. Posteriormente, outras famílias italianas saídas do Porto de Gênova em 3 de janeiro de 1874, trazendo consigo instrumentos agrícolas (POSENATO 2007; MMA 2016).

No ano de 1860, a Vila de Santa Cruz recebeu a visita de D. Pedro II e sua comitiva que pernoveram, onde o imperador inaugurou o chafariz público e deixou como lembrança de sua passagem 06 medidas para líquidos feitas de bronze. No dia seguinte, a Comitiva Imperial atravessou a Foz do Aracruz Piraquê-Açú e visitou a Aldeia Tupiniquim em Caieiras Velha, seguindo para Riacho (CÓ, 2013).

Mediante a um decreto imperial, no ano de 1873, Pietro Tabacchi recebeu autorização para trazer da Itália 70 famílias de colonos para sua fazenda. Os primeiros colonos italianos, cerca de 380, saíram do Porto de Gênova em 03/01/1874, a bordo do navio francês, que também trouxe várias caixas de implementos agrícolas. O navio chegou em fevereiro do mesmo ano, contudo somente em março partiram para Santa Cruz no vapor Presidente, e de lá partiram em canoas, através do Aracruz Piraquê-Açú para a colônia Nova Trento, na fazenda do Morro das Palmas em Córrego Fundo (GROSSELLI, 2008).

Em 1848, Santa Cruz, foi elevado à categoria de Vila com a denominação de Santa Cruz, pela resolução provincial nº 2, de 03-04-1848, desmembrado de Nova Almeida (IBGE Cidades, 2018). Somente em 1891, a Vila de Santa Cruz foi elevada à categoria de cidade, em base no Decreto Estadual nº 19. No período, Santa Cruz dispunha de um Porto Fluvial (no rio Piraqueaçu) muito movimentado, contudo o desenvolvimento do porto foi prejudicado pela construção da Estrada de Ferro Vitória-Minas e da BR-101, em 1940 (CÓ, 2013).

No período de 1964 a 1990, o município sofreu vários impactos com a vinda da Aracruz Florestal. A Aracruz Florestal S/A, que iniciou o plantio de eucalipto no ano de 1967. Esse plantio recebeu financiamento do BNDES, e utilizou-se dos incentivos fiscais conseguidos pelo Governo do Estado junto ao Governo Federal. No ano de 1979, a empresa ampliou os seus negócios, construindo uma fábrica para o beneficiamento da madeira na produção de celulose branqueada, surgia assim a Aracruz Celulose S/A (VASCONCELLOS, 2010). Sua implantação caracteriza a evolução histórica do município e sua estrutura socioeconômica (COUTINHO, 2006). Sua base florestal atingiu 200.000 hectares em área que se estendeu por todo o norte do Espírito Santo até o sul da Bahia (PIQUET, 1998). Piquet ressaltou as intensas modificações em sua estrutura socioeconômica ocasionados durante a implantação do empreendimento.

“[...] Nesse mesmo período, as empreiteiras contratadas para a implantação do projeto absorvem cerca de 15.000 empregados. A cidade de Aracruz e o povoado Barra do Riacho, onde se localiza a fábrica - crescem desordenadamente, sem contar com infraestrutura que possa, ainda um patamar mínimo, dar condições de vida urbana a esses trabalhadores. Uma vez que a região se tornara polo de atração de fluxos migratórios, seguramente superiores aos postos de trabalho existentes, generaliza-se o quadro de carências urbanas (PIQUET, 1998).”

A partir de 1990 o Município viu a empresa Aracruz (atualmente denominada Fibria) ser duplicada, construindo mais duas fábricas (B e C) e expandindo sua importância, conquistando ainda mais o mercado internacional. Também vieram para o município a Canexus e a Degussa e outras empresas, também localizadas em Barra do Riacho.

Dentro deste contexto de criação do bairro Coqueiral de Aracruz, como a cidade não conseguia absorver as demandas necessárias à fábrica e as dificuldades de acesso a capital eram enormes, evidenciaram a necessidade da empresa de implantar um bairro que atendesse essas demandas; foi comprada uma área litorânea, distante 14 km da fábrica e 34 km da sede municipal para a implantação de um bairro residencial de uso exclusivo dos quadros do setor industrial (PIQUET, 1998).

O bairro de Coqueiral de Aracruz foi construído mediante a um projeto urbanístico dos arquitetos Paulo Calado e Cândido Malta Campos, em que a primeira etapa previa a construção de 900 casas, dois clubes sociais, equipamentos comunitários e amplas áreas livres voltadas para jardinagem (CÓ, 2013). A Figura 6 apresenta a estrutura idealizada inicialmente para o bairro.



Figura 6: Maquete com o traçado urbano e zoneamento de Coqueiral.
Fonte: CÓ (2013).

Anos mais tarde, a Aracruz Celulose apresenta o projeto desenvolvido para Coqueiral de Aracruz, no qual nota-se uma área destinada à expansão (Figura 7), situada relativamente distante à área do PNM David Victor Farina. No entanto, esta atualmente é território de indígenas.



Figura 7: Área destinada a expansão de Coqueiral de Aracruz, assim como as vias, segundo idealizado pela Aracruz Celulose.
Fonte: CÔ (2013).

Sobre os demais bairros que compõem o território de estudo, Sauê e Praia dos Padres, não se encontrou informações tão detalhadas como Coqueiral de Aracruz. As informações oficiais sobre ambos foram coletadas no site da Câmara Municipal de Aracruz e com conversas com moradores.

O bairro Sauê é oriundo de um loteamento Balneário Santa Cruz, que em 1999, passa a ser chamado de Balneário Praia do Sauê (LEI N.º 2.213/1999). Já Praia dos Padres, tem a origem no Loteamento Água Branca, que posteriormente se tornou Loteamento Praia dos Padres (LEI N.º 2.575/2003) elevado a bairro no ano de 2003 (LEI N.º 2.605/2003). Mediante a mudança

para bairro, os nomes das ruas que anteriormente eram em forma de números, foram modificadas para nomes de padres (LEI N.º 2.585/2003).

Outros projetos de desenvolvimento que marcaram o município e os bairros em questão, pós ano 2010 são: Terminal Aquaviário de Barra do Riacho – TABR (2012) e Estaleiro Jurong Aracruz, com licença de implantação expedida em 2012.

6.2.2 Instrumentos de gestão do uso e ocupação do solo

O Plano Diretor Municipal (PDM) foi estabelecido pela Lei Federal nº 10.257/01, conhecida como Estatuto da Cidade, sendo um instrumento básico da política urbana dos municípios, tendo por função promover o adequado ordenamento territorial, bem como o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e a garantia do bem-estar de seus habitantes, de acordo com o planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo. Em outras palavras, o PDM tem como diretriz orientar a atuação do poder público e da iniciativa privada na construção dos espaços urbano, rural, industrial e o destinado à preservação ambiental, buscando assegurar melhores condições de vida para a população.

O PDM de Aracruz foi estabelecido pela Lei Municipal nº 3.143 de 2008, determinando zonas de uso do solo. O ANEXO IV apresenta o mapa do zoneamento do município de Aracruz para a área do parque e seu entorno, em um raio de 1,5 km.

Através da análise do mapa do zoneamento do município (ANEXO IV), observa-se que parte do PNM David Victor Farina se situa na zona definida como residencial 1 (ZR1). Segundo o Art. 124 da lei que rege o referido zoneamento, as zonas residenciais caracterizam-se pela predominância do uso residencial, e desta forma, encontra-se em desacordo com os objetivos de criação do Parque e a sua categoria de Unidade de Conservação conforme estabelecida na Lei 9.985/2000. Vale ressaltar que o atual PDM entrou em vigor em 30/09/2008, e que durante o período de elaboração deste Plano de Manejo, o mesmo encontra-se em fase de revisão, nas etapas de realização das audiências públicas, conforme informações disponíveis no site da Prefeitura.

Quanto aos bairros do entorno do PNM David Victor Farina, estes se caracterizam em Zonas Residencial 1 (ZR1) e Zona Residencial 2 (ZR2). Vale lembrar que Coqueiral de Aracruz, no período em que o bairro era gerido pela Aracruz Celulose, foi adotado uma postura própria

quanto ao uso e ocupação do solo. Durante o processo participativo na construção da lei orgânica, a Empresa buscou a criação de posturas específicas para o bairro, buscando não descaracterizar, tal como a volumetria de até dois pavimentos como foi determinado pelo plano diretor desenvolvido. Houve igualmente preocupação com relação ao memorial descritivo de uso e ocupação das áreas livres e de uso social, evitando-se a deformação do padrão construtivo do bairro Coqueiral (CÓ, 2013).

6.2.3 Usos do solo

Aracruz se situa em Zona de Tabuleiro e de Baixada, que configuram ao município algumas montanhas, extensas áreas verdes, partes da mata atlântica, reservas ecológicas, praias, lagoas e rios. Com um extenso litoral, abriga vegetação de restinga, manguezais, áreas voltadas a silvicultura, entre outras, além de apresentar, já em ambiente marinho, pontais de recife.

A análise dos usos do solo foi efetuada em conformidade com termo de referência apresentado para elaboração do presente estudo, compreendendo a avaliação da dinâmica do uso e ocupação do solo em um raio de 1,5 km.

Boa parte da cobertura do solo na área estudada é de floresta atlântica de planície e encosta (floresta natural primária ou secundária em estágio de crescimento) e de plantios de eucalipto. Com a ocupação do solo, ocorreu a gradual troca da mata nativa por pastagens, culturas agrícolas (cana de açúcar no período colonial) e posterior à silvicultura. A Figura 8 ilustra os plantios de eucalipto nas proximidades do bairro Sauê e adoção de tipo de plantio em mosaico².

² O plantio em mosaico procura mesclar o eucalipto e a flora local.



Figura 8: Plantio de eucalipto nas proximidades do bairro Sauê.

Em observação aos usos naturais, a região ainda conta com uma faixa litorânea, que por sua vez se subdividem em três praias, Praia de Coqueiral, Praia dos Padres e Praia do Sauê, as quais são frequentemente utilizadas durante o período de verão pela população de Aracruz e outros municípios, para o esporte e lazer. As praias (Figura 9 e Figura 10) não possuem uma infraestrutura de urbanização, como calçadão e banheiros. É comum banhistas levarem comida de casa ou mesmo fazer churrasco no local. A UC, alvo deste plano de manejo, possui parte de sua área situada próxima a costa litorânea, logo, a realização de churrascos, representa um risco de incêndio na vegetação, embora pequeno.

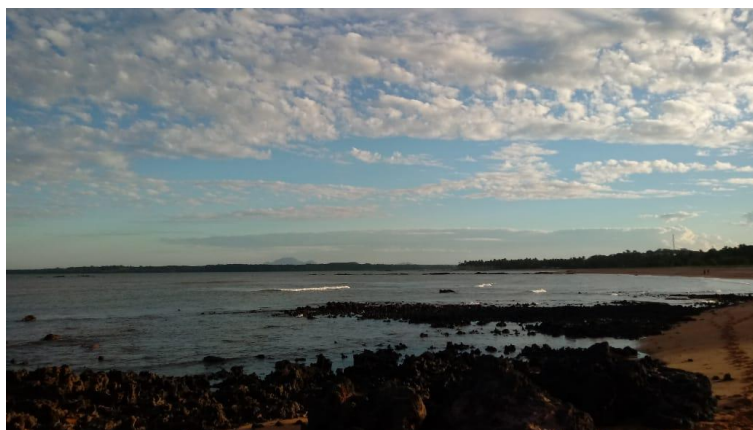


Figura 9: Praia dos Padres.

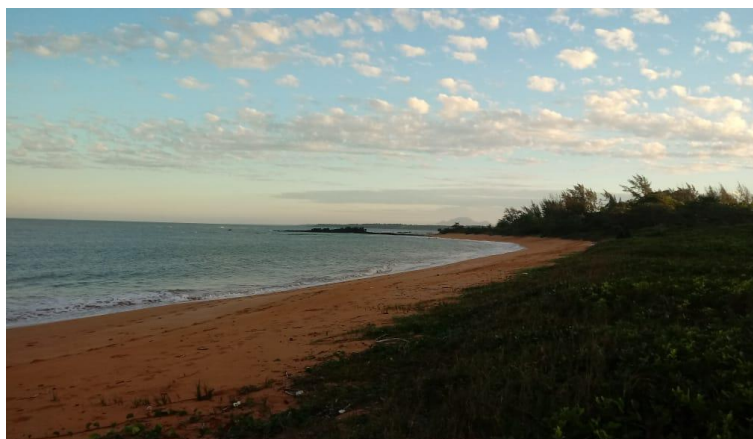


Figura 10: Praia do Sauê.

Ao norte da Unidade de Conservação existe a Barragem SANTUR, do sistema de Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Aracruz (SAAE), no qual é feita a captação de água que atende aos bairros em questão. A barragem ainda possui uma mata ciliar que se une ao Parque, garantindo uma maior circulação da fauna presente.

Dentro do uso antrópico, a área abriga três bairros Coqueiral, Praia dos Padres e Sauê, ou seja, o uso feito é de característica urbana com: malha viária (rodovias estaduais, estradas vicinais, ruas e avenidas), equipamentos sociocomunitários, edificações residenciais e comerciais (vide Figura 11). Além disso, verificou-se a existência de um gasoduto de propriedade da Petrobras que atravessa paralelamente à rodovia ES 010, entre os dois polígonos que determinam as áreas do PNM David Victor Farina (Figura 12).



Figura 11: Vista panorâmica do bairro Sauê.



Figura 12: Placa de sinalização do gasoduto em frente de uma moradia em Sauê.

No ANEXO V é apresentado o mapa de uso e ocupação do solo na área de estudo. Ainda em termos de uso e ocupação do solo, outro fator importante a ser observado é a expansão urbana e os vetores de crescimento, assim como a presença de ocupação irregular na área.

Os bairros de Sauê e Praia dos Padres, por serem originados de loteamentos, ainda possuem muitas áreas não ocupadas, que ainda podem ser adquiridas. O PDM municipal ainda delimita a área de ocupação permitida, com o que é praticado atualmente.

6.3 Caracterização da população

Historicamente, a economia do Estado do Espírito Santo era essencialmente agrícola, baseada na cultura da cana de açúcar e do café, com sua maior concentração populacional estabelecida na área rural. O município de Aracruz não se diferenciava desta realidade.

Com as mudanças de mercado, a cafeicultura capixaba buscou adequar-se as transformações econômicas ocorridas no final dos anos 50 e início dos anos 60, com a crise que se abateu sobre a cafeicultura nacional, culminando com a “política de erradicação de cafezais”. A estratégia adotada foi a descentralização econômica apostando na industrialização, e no período 1960-1975, iniciou-se o processo de transição, de uma economia agrário-exportadora, centrada na cafeicultura, para uma economia urbano-industrial, processo este que ocorreu de forma acelerada, com a chegada dos grandes empreendimentos. Dentre eles Aracruz Florestal e Aracruz Celulose.

A mudança do perfil econômico interferiu diretamente na dinâmica populacional do município. A partir de 1972 quando é criada a Aracruz Celulose, vieram milhares de trabalhadores de todo o Brasil, e até do exterior, para montar a fábrica. Entre as décadas de 1970-1980 a taxa de crescimento urbano foi de 111,7% (COUTINHO, 2006). A Figura 13 demonstra o crescimento populacional do município de Aracruz após a década de 1970, e através desta, nota-se que sua população quase dobrou nas três primeiras décadas (1970-1991), demonstrando o poder de atratividade de empreendimentos que foram se instalando ao longo dos anos.

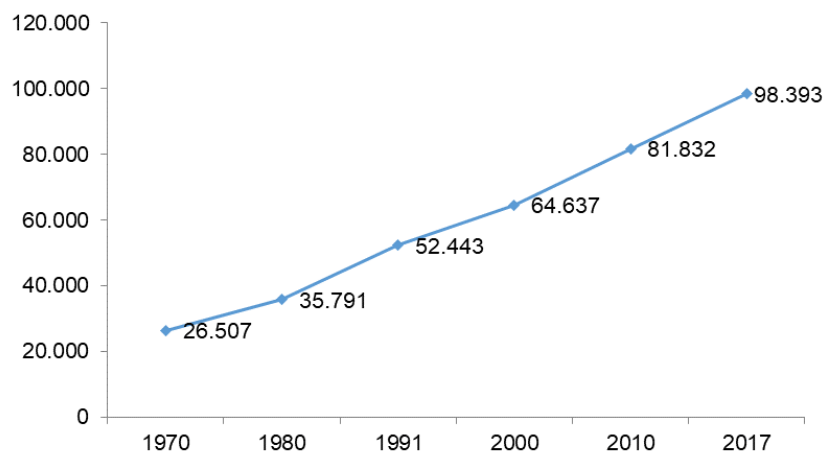


Figura 13: Evolução da população.

Fonte: IBGE, Censos 1970, 1980, 1991, 2000, 2010. Estimativa populacional 2017.

A Figura 14 apresenta a distribuição da população do município em urbana e rural, demonstrando as mudanças econômicas e sociais ocorridas com a transição, de uma economia agrário-exportadora para industrial-urbana.

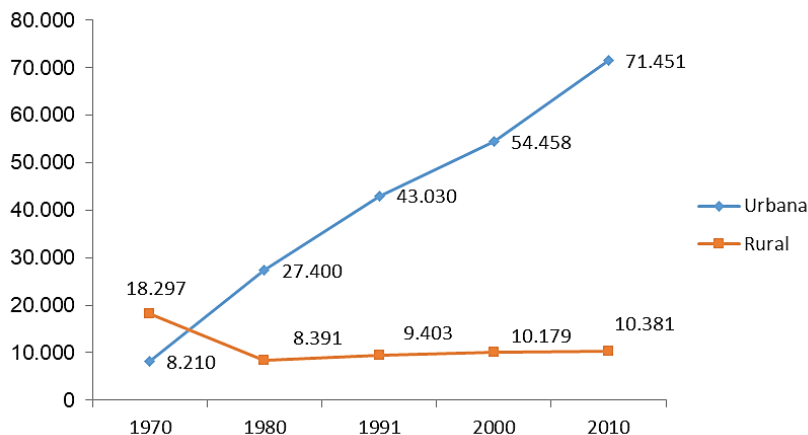


Figura 14: Distribuição da população urbana e rural.

Fonte: IBGE, Censos 1970, 1980, 1991, 2000, 2010.

Entre 2000 e 2010, a população de Aracruz teve uma taxa média de crescimento anual de 2,39%, média superior à apresentada na média capixaba, conforme observado no Quadro 3.

Quadro 3: Taxa de Crescimento Anual.

| Município | Taxa de Crescimento Anual (2000-2010) |
|-----------|---------------------------------------|
| Aracruz | 2,39 |
| ES | 1,27 |

Fonte: IBGE (Censos 2000 e 2010).

Esses dados são importantes para demonstrar a crescente urbanização do município, e consequentemente os surgimentos dos bairros do entorno do Parque, visto que Coqueiral foi proveniente da implantação da Aracruz Celulose, e os demais originaram-se da necessidade de urbanização. Os dados disponíveis no IBGE para os bairros em questão estão disponíveis apenas para o ano de 2010. Nota-se que Coqueiral possuía neste ano a população total de 4.197 habitantes, seguido por Sauê e Praia dos Padres com 715 e 172 habitantes, respectivamente (Figura 15).

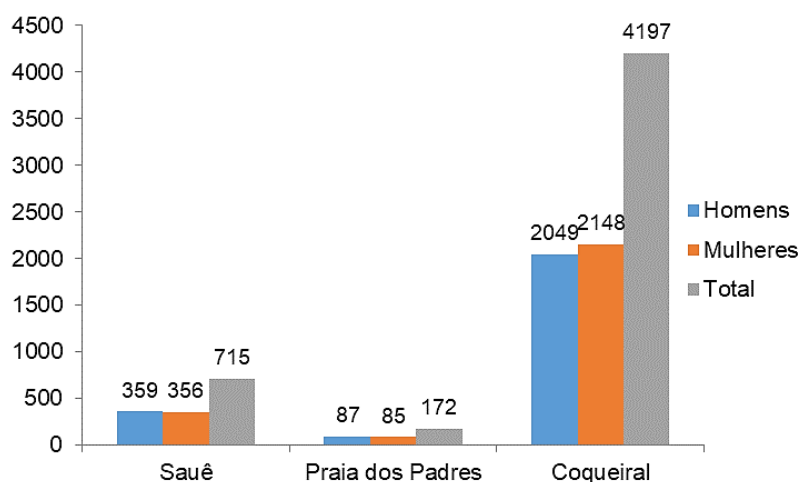


Figura 15: População dos bairros do entorno em 2010.
 Fonte: IBGE, Censo 2010.

A Tabela 3 apresenta a distribuição da população dos bairros do entorno por faixa etária, se analisarmos por grupos etários jovens, adultos e idosos³, pode-se notar que mais da metade da população nos três bairros são de adultos (55,38% Sauê, 58,72% Praia dos Padres, e 61,04% em Coqueiral). A segunda maior faixa etária é de jovens (38,18% Sauê, 25% Praia

³ Considera-se jovens – do nascimento até aos 19 anos de idade; Adultos – corresponde à população que possui entre 20 a 59 anos de idade, e Idosos – pessoas que apresentam 60 anos de idade ou mais.

dos Padres, e 29,76% Coqueiral), seguido por idosos (6,43% Sauê, 16,28% Praia dos Padres e 9,20% Coqueiral).

Tabela 3: Distribuição da população por faixas etárias.

| Idade | Sauê | Praia dos Padres | Coqueiral |
|---------------------------|------------|------------------|--------------|
| 0 a 4 anos | 57 | 11 | 235 |
| 5 a 9 anos | 75 | 10 | 276 |
| 10 a 14 anos | 82 | 10 | 360 |
| 15 a 19 anos | 59 | 12 | 378 |
| 20 a 24 anos | 73 | 13 | 323 |
| 25 a 29 anos | 67 | 21 | 326 |
| 30 a 34 anos | 57 | 16 | 332 |
| 35 a 39 anos | 69 | 7 | 323 |
| 40 a 44 anos | 37 | 9 | 325 |
| 45 a 49 anos | 40 | 8 | 337 |
| 50 a 54 anos | 28 | 15 | 335 |
| 55 a 59 anos | 25 | 12 | 261 |
| 60 a 64 anos | 22 | 13 | 175 |
| 65 a 69 anos | 11 | 4 | 85 |
| 70 a 74 anos | 4 | 7 | 58 |
| 75 a 79 anos | 8 | 2 | 34 |
| 80 a 89 anos | 1 | 2 | 33 |
| 90 a 99 anos | - | - | - |
| 100 anos ou mais | - | - | 1 |
| Total de moradores | 715 | 172 | 4.197 |

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Outra informação que se pode obter no IBGE é a distribuição da população por cor, que em sua maioria são compostas por brancos (Tabela 4).

Tabela 4: Distribuição da população por cor (em %).

| Bairro | Branca | Preta | Amarela | Parda | Indígena | Sem declaração | Total |
|------------------|--------|-------|---------|-------|----------|----------------|--------|
| Sauê | 29,48 | 7,14 | 0,46 | 60,94 | 1,98 | - | 100,00 |
| Praia dos Padres | 44,72 | 8,70 | | 46,58 | - | - | 100,00 |
| Coqueiral | 56,97 | 5,38 | 0,91 | 35,61 | 1,14 | - | 100,00 |

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Para avaliar a escolaridade da população da área nos bairros do entorno utilizou-se dos indicadores disponíveis no IBGE, tal como a taxa de alfabetização e o número de alfabetizados. A taxa de alfabetização mostra-se acima dos 90%, ou seja, número de analfabetismo muito baixo (Tabela 5 e Tabela 6). Observa-se que os bairros de Praia dos

Padres e Coqueiral apresentaram uma taxa de alfabetização superior ao município de Aracruz.

Tabela 5: Condição de alfabetização, dos residentes 5 anos ou mais.

| Condição de alfabetização | Sauê | Praia dos Padres | Coqueiral | Aracruz |
|---------------------------|------------|------------------|--------------|---------------|
| Alfabetizados | 581 | 158 | 3873 | 69.140 |
| Não alfabetizados | 77 | 3 | 89 | 6.399 |
| Sem declaração | - | - | - | 7 |
| Total | 658 | 161 | 3.962 | 75.546 |

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Tabela 6: Taxa de alfabetização das pessoas com 10 Anos ou mais de idade (%).

| Bairro | (%) |
|------------------|--------|
| Sauê | 92,30 |
| Praia dos Padres | 100,00 |
| Coqueiral | 98,70 |
| Aracruz | 93,30 |

Fonte: IBGE, Censo 2010.

O IBGE não disponibiliza para os bairros do entorno o grau de instrução da população, sendo disponibilizadas as informações apenas para o Município. A Tabela 7 demonstra que 47% da população são de pessoas sem instrução ou com o fundamental incompleto.

Tabela 7: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por nível de instrução, em 2010.

| Escolaridade | Quant. |
|---|---------------|
| Superior completo | 4.666 |
| Médio completo e superior incompleto | 19.006 |
| Fundamental completo e médio incompleto | 12.537 |
| Sem instrução e fundamental incompleto | 32.347 |
| Não determinado | 262 |
| Total | 68.819 |

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Nota: Dados disponíveis na amostra.

Em termos de educação, os bairros de Coqueiral e Sauê dispõem de escolas. Em Coqueiral existem cinco instituições de ensino: a Escola Municipal de Ensino Fundamental Coqueiral (Figura 16), Escola Estadual Primo Bitti (6º ano do fundamental ao 3º ano do ensino médio), Colégio Darwin, Centro Educacional Espaço Livre e o Centro Educacional Colibri, ambas destinadas ao ensino infantil e fundamental. Já Sauê conta com o serviço de uma escola de ensino fundamental (até a 5ª série).



Figura 16: EMEF Coqueiral à esquerda e à direita a Escola Primo Bitti (em azul).

No que diz respeito à remuneração, a Tabela 8 apresenta o rendimento nominal mensal, podendo notar a diferença dos rendimentos apresentados nos bairros do entorno. Em Sauê a maioria da população residente ganhava em 2010 de meio a dois salários mínimos. Já Coqueiral e Praia dos Padres os moradores ganham entre um a cinco salários mínimos. Destaca-se ainda o número de pessoas sem rendimento, ou seja, de pessoas que recebiam apenas benefícios, tais como aposentadorias e pensão.

Tabela 8: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal – Universo, em 2010.

| Salário | Sauê | Praia dos Padres | Coqueiral |
|----------------------------------|------------|------------------|--------------|
| Até 1/2 salário mínimo | 24 | 6 | 43 |
| Mais de 1/2 a 1 salário mínimo | 129 | 17 | 368 |
| Mais de 1 a 2 salários mínimos | 125 | 38 | 525 |
| Mais de 2 a 5 salários mínimos | 66 | 39 | 691 |
| Mais de 5 a 10 salários mínimos | 10 | 8 | 394 |
| Mais de 10 a 20 salários mínimos | 5 | 2 | 158 |
| Mais de 20 salários mínimos | - | - | 59 |
| Sem rendimento | 224 | 41 | 1448 |
| Sem declaração | - | - | - |
| Total | 583 | 151 | 3.686 |

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Nota: Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00. A categoria “Sem rendimento” inclui os domicílios cujos moradores recebiam somente em benefícios.

Acesso da população a infraestrutura urbana também foi analisando dentro deste item, primeiramente será relatado à quantidade de domicílio e o acesso destes a infraestrutura sanitária básica. Os bairros do entorno, segundo informações do Censo 2010, possuía o total de 1.573 domicílios, sendo 1.313 localizados no bairro Coqueiral. A maioria dos domicílios dos bairros é própria, totalizando 1.113 residências, que corresponde a 70,76% (Figura 17).

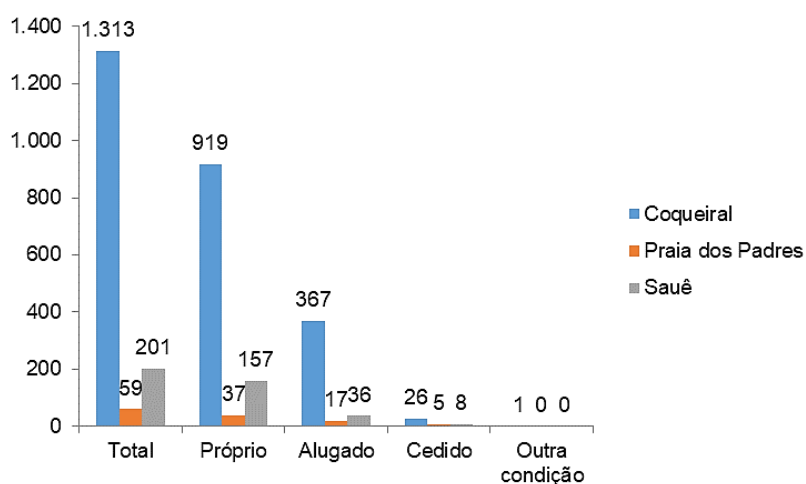


Figura 17: Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio.

Fonte: IBGE, Censo 2010.

O abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e a coleta de resíduos são alguns serviços que melhoram a qualidade de vida das comunidades. Em Aracruz, a captação, tratamento e distribuição de água, assim como o serviço de coleta e tratamento de esgoto é realizado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Aracruz (SAAE), dispondo de uma infraestrutura para atendimento de todo o município (Figura 18).

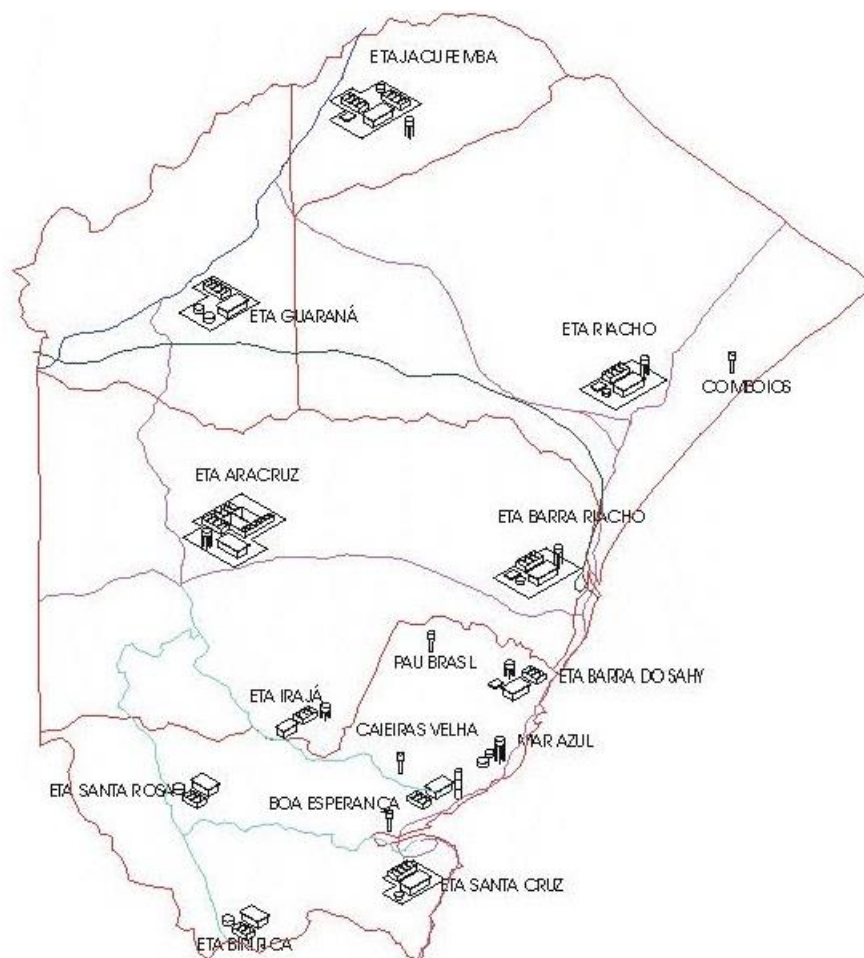


Figura 18: Infraestrutura do SAAE.
Fonte: SAAE (2018).

Conforme abordado anteriormente, o abastecimento de água para os bairros do entorno do PNM David Victor Farina é realizado pelo SAAE, que tem como principal fonte um manancial superficial, conhecido como Barragem da SANTUR. A água é captada da barragem através de bombas e levada para tratamento, que tem a capacidade de 160 m³/h, atendendo a 99% da população urbana, correspondendo 1.648 ligações de água. A distribuição ocorre para os bairros de Coqueiral, Praia dos Padres, Sauê e Mar Azul (SAAE, 2018).

As informações do SAAE de atendimento à população, corroboram com as informações disponibilizadas pelo IBGE, que demonstram o atendimento de 100% em Praia dos Padres e Coqueiral, e 99% em Sauê (Tabela 9).

Tabela 9: Tipo de abastecimento de água dos domicílios.

| Tipo de abastecimento | Sauê | Praia dos Padres | Coqueiral |
|--------------------------------------|------------|------------------|-------------|
| Rede geral | 199 | 59 | 1313 |
| Poço ou nascente na propriedade | 2 | - | - |
| Poço ou nascente fora da propriedade | - | - | - |
| Carro-pipa ou água da chuva | - | - | - |
| Rio, açude, lago ou igarapé | - | - | - |
| Poço ou nascente na aldeia | - | - | - |
| Poço ou nascente fora da aldeia | - | - | - |
| Outra | - | - | - |
| Total | 201 | 59 | 1313 |

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Já o tratamento do esgoto sanitário, o SAAE Aracruz utiliza três tipos de tratamento, conhecidos como Lagoas de Estabilização, Filtros Biológicos e Reatores UASB. Cada processo atende as localidades segundo suas necessidades. Na área objeto de estudo, possui a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Coqueiral, que segundo informações possuem 1.455 ligações, em que a extensão de rede cobre uma faixa de 25.067 metros, atendendo aproximadamente 86% da população urbana. Segundo informações do SAAE, o sistema atende principalmente ao bairro Coqueiral. O processo de tratamento é efetuado por Lagoas de Estabilização, sendo lançados ao final do processo de tratamento no rio Piraquê-Açu.

Os dados de destinação do esgoto doméstico segundo dados do IBGE podem ser analisados na Tabela 10, na qual demonstra que o esgotamento de Coqueiral é destinado a rede geral de esgoto ou pluvial, e os demais bairros por fossa (séptica ou rudimentar).

Tabela 10: Tipo de esgotamento sanitário dos domicílios.

| Tipo de destinação | Sauê | Praia dos Padres | Coqueiral |
|---------------------------------|------------|------------------|-------------|
| Rede geral de esgoto ou pluvial | 1 | 1 | 1281 |
| Fossa séptica | 4 | 3 | 30 |
| Fossa rudimentar | 196 | 55 | 1 |
| Vala | - | - | - |
| Rio, lago ou mar | - | - | - |
| Outro tipo | - | - | - |
| Não tinham | - | - | 1 |
| Total | 201 | 59 | 1313 |

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Embora Coqueiral seja atendido pelo sistema de coleta e tratamento do SAAE, a comunidade relatou durante as incursões em campo, que o sistema mostra-se insuficiente para

atendimento. Durante períodos de chuva intensa os bueiros extravasam e escoam para a rede pluvial ou para rios perenes, até mesmo para a lagoa ou mesmo para dentro da área de mata próxima a Coqueiral, incluindo a UC.

Os dados do Censo 2010 ainda demonstram que na maioria dos domicílios o lixo doméstico é coletado pela prefeitura (Tabela 11). Contudo, as comunidades do entorno ainda se queixam com a destinação incorreta feita pelos moradores e turistas principalmente na área da praia, o que pode apresentar uma ameaça a UC.

Tabela 11: Tipo de destinação dos resíduos domésticos.

| Tipo de destinação | Sauê | Praia dos Padres | Coqueiral |
|---|-------------|-------------------------|------------------|
| Coletado | 200 | 59 | 1312 |
| Coletado por serviço de limpeza | 199 | 59 | 1312 |
| Coletado em caçamba de serviço de limpeza | 1 | - | - |
| Queimado (na propriedade) | 1 | - | - |
| Enterrado (na propriedade) | - | - | - |
| Jogado em terreno baldio ou logradouro | - | - | - |
| Jogado em rio, lago ou mar | - | - | - |
| Outro destino | - | - | 1 |
| Total | 201 | 59 | 1313 |

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Em termos de distribuição de energia elétrica, a maioria dos domicílios possuía medidor exclusivo (Tabela 12).

Tabela 12: Tipo de fornecimento de energia elétrica.

| Tipo de fornecimento | Sauê | Praia dos Padres | Coqueiral |
|--|-------------|-------------------------|------------------|
| Tinham | 201 | 59 | 1313 |
| Tinham - de companhia distribuidora | 201 | 59 | 1312 |
| Tinham - de companhia distribuidora - com medidor | 200 | 59 | 1312 |
| Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - de uso exclusivo | 153 | 51 | 1248 |
| Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - comum a mais de um domicílio | 47 | 8 | 64 |
| Tinham - de companhia distribuidora - sem medidor | 1 | - | - |
| Tinham - de outra fonte | - | - | 1 |
| Não tinham | - | - | - |
| Total | 201 | 59 | 1313 |

Fonte: IBGE, Censo 2010.

6.4 Caracterização econômica

Aracruz possui um grande número de fornecedores de serviços industriais para atender a demanda da cadeia produtiva dos empreendimentos em operação ou em processo de implantação, empresas do setor de metalmeccânica, montagem e manutenção, fabricação de dutos e suporte, estruturas metálicas e outros que se modernizaram e se qualificaram para a prestação de serviços na região.

O Município se destaca pelas atividades portuárias e exportação, principalmente de Celulose, onde se encontra uma grande produtora deste material, proporcionando a criação de parque industrial e setores econômicos de alto desempenho. Além dos setores já mencionados, destaca-se ainda construção civil, turismo, comércio e serviços, sendo dotada de uma infraestrutura básica de equipamentos sociais (saúde, educação, habitação, segurança pública e equipamentos de entretenimento e lazer).

Antes de propriamente tratar de informações específicas para os bairros do entorno do Parque, serão apresentadas algumas informações econômicas gerais para o Município, tais como evolução do PIB, PIB per capita e Divisão do PIB por setores.

O Produto Interno Bruto é um indicador que representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um período determinado. A Figura 19 apresenta a evolução do PIB entre os anos de 2002 a 2015 para o município de Aracruz.

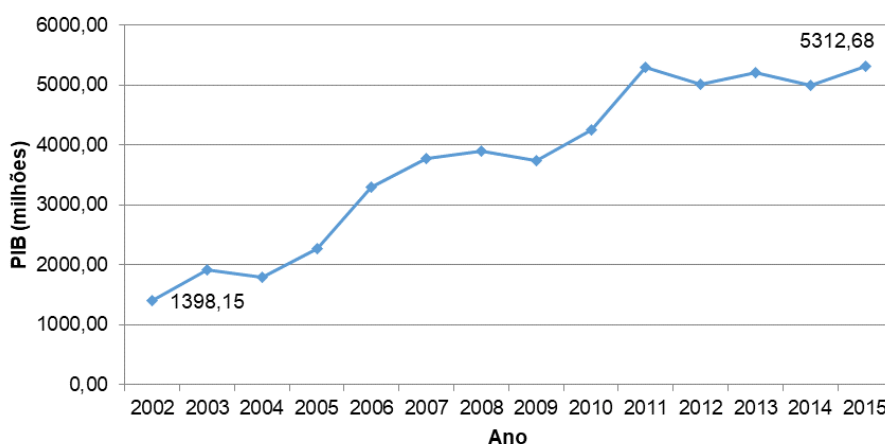


Figura 19: Desempenho do PIB de Aracruz em milhões.
Fonte: IBGE e IJSN, 2002 a 2015.

O PIB é um bom indicador sobre o quanto cada habitante produziu em determinado período. Para avaliar a distribuição de renda de um país, o PIB *per capita* é calculado a partir da divisão do PIB pelo número de habitantes da região. Em 2015, o PIB *per capita* de Aracruz representou R\$ 55.889,97 por habitante.

Segundo o Instituto Jones dos Santos Neves, no ano de 2002 a 2015, Aracruz esteve entre os 10 municípios com maior PIB do ES, ocupando a sexta colocação. Em 2015, o setor industrial representava 57% de todas as riquezas geradas no município, seguido pelo setor de serviços 30%, administração pública 12%, e o setor agropecuário representou 1% (vide Figura 20).

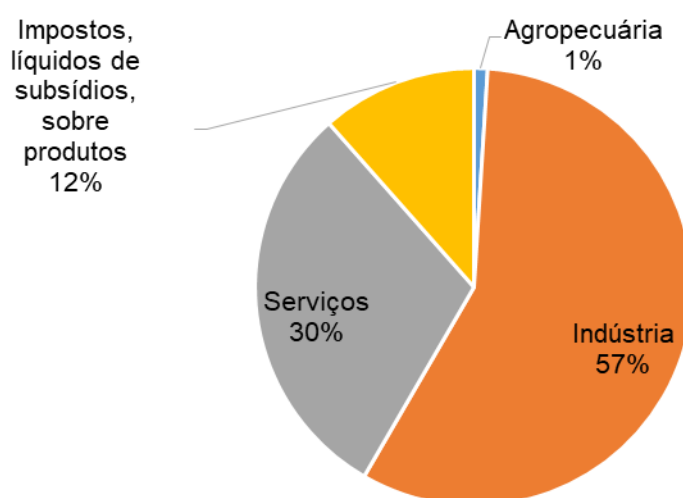


Figura 20: Composição do PIB do município de Aracruz em 2015.
Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves, 2015.

A agricultura embora seja a menor composição do PIB, é ainda uma atividade de importância para o município, principalmente no interior, tendo como principais cultivos o eucalipto e café conilon, enquanto as principais atividades desenvolvidas são a fruticultura e a pecuária. Em relação ao plantio de eucalipto, especificamente, a Figura 21 apresenta a quantidade de hectares plantados nos anos de 2014, 2015 e 2016.

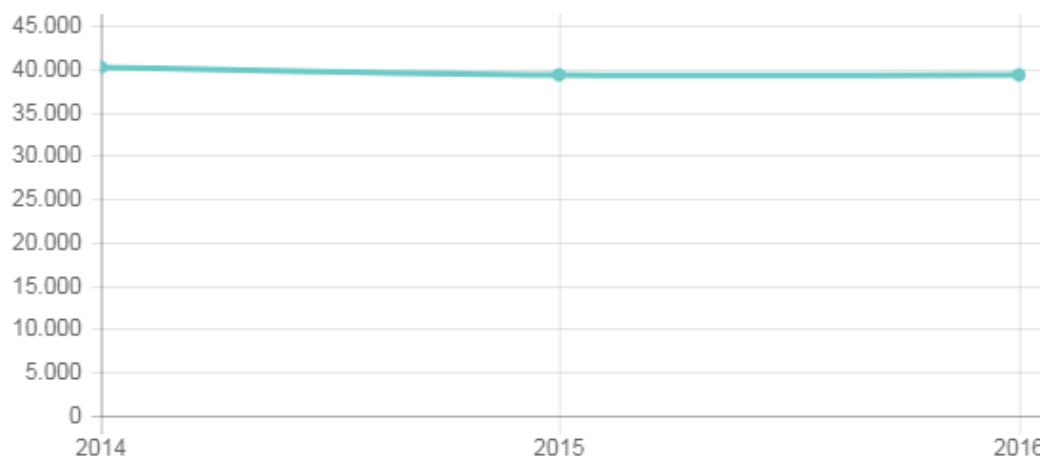


Figura 21: Quantidade de hectares de eucalipto plantados nos anos de 2014, 2015 e 2016.

Fonte: IBGE (2016).

Como já abordado anteriormente, nas proximidades do Parque existem grandes áreas de plantios de eucalipto de propriedade da empresa Fibria. As plantas em média demoram seis anos para ser colhidas e destinadas à produção de celulose, com um cultivo mecanizado e com manutenção que não demanda muita mão de obra. A colheita é efetuada de forma mecanizada envolvendo o corte (derrubada, desgalhamento e traçamento); descascamento, extração e carregamento. Com a retirada da madeira, os resíduos que ficam da colheita, representam um risco para as florestas nativas, visto que proporcionam o aumento do risco de incêndio florestal em tempo de seca. Mediante a isso, a empresa dispõe de um sistema de vigilância (torres, rádios de comunicação, vídeo-monitoramento), além de brigadistas e veículos especializados que avaliam e realizam os primeiros combates, reduzindo o risco de propagação dos incêndios. Outra medida adotada é a criação de aceiros, que impedem a propagação de incêndios.

Na área urbana, as principais atividades estão relacionadas aos setores de comércio e serviço, contando com os seguintes estabelecimentos: padaria, supermercados, bares, restaurantes; lanchonetes; hotéis, pousadas, posto de combustível, material de construção, academias de ginásticas, locação de veículos, correios, escolas de idiomas, colégios particulares, floricultura, papelaria, farmácia, dentre outros.



Figura 22: Estabelecimento comercial em Coqueiral



Figura 23: Empresa prestadora de serviço em Praia dos Padres.

O turismo é um importante setor econômico nos bairros do entorno do PNM David Victor Farina. As atividades turísticas desenvolvidas na região são dotadas de fortes atrativos naturais, com enfoque para atividades marítimas, náuticas e ecoturismo, caracterizado por belas paisagens e praias, áreas verdes, restingas, manguezais, enseadas, recifes, montanhas, coqueirais, integrantes remanescentes de mata atlântica, lagoas e rios. Paisagem natural que é de fundamental importância para o desenvolvimento local, regional e nacional, quando avaliados sob a ótica de atrativos turísticos. Além dos recursos naturais, a culinária é outro atrativo turístico, baseada em frutos do mar e peixes, faz de seu comércio uma opção para turistas e moradores da região. Contudo, esta atividade é sazonal, ocorrendo principalmente durante o período do verão.



Figura 24: Pousada na Praia dos Padres.

As Praias dos Padres e do Sauê dispõem de uma infraestrutura hoteleira e de restaurantes para atendimento ao turista. A Praia dos Padres possui trechos de águas calmas e outros com mar mais forte, tornando-se boa para a prática de esportes aquáticos como o surf.

A atratividade turística da região pode ser potencializada com a abertura do PNM David Victor Farina, tornando-se uma opção de lazer na região, desde que seja desenvolvida conforme normas do mesmo.

6.4.1 Desenvolvimento socioeconômico na região de abrangência do PNM David Victor Farina

Conforme abordado anteriormente, as atividades relacionadas ao turismo possuem grande representatividade na região de estudo. Em face disso, identificou-se as atividades de ecoturismo como uma potencialidade de desenvolvimento socioeconômico da região no entorno da UC. Vale ressaltar que o Ecoturismo é um turismo diferente do convencional, pois este considera que o ambiente não deve ser transformado para atender as expectativas do visitante, e sim estes devem ser preparados para a experiência na visita. O ecoturismo sustenta-se mediante ao tripé: interpretação, conservação e sustentabilidade.

O PNM David Victor Farina possui potencialidade para realização de atividades como observação da fauna, contemplação da fauna e flora, além de caminhadas e trilhas interpretativas. No entanto, tendo em vista a sua dimensão reduzida quando comparado à outras UCs, dificilmente o Parque irá entreter os visitantes por um longo período. Para isso, torna-se importante a criação de um circuito de ecoturismo na região, integrando as demais UCs existentes na localidade, comunidade, a rede turística local e operadores de turismo.

Para a elaboração do circuito será necessário a integração entre os agentes públicos, tais como a Secretaria Municipal e Estadual de Turismo, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, ICMBio, SESC, dentre outros, o setor de turismo (rede hoteleira, agências, restaurantes e bares) e as comunidades do entorno.

O ecoturismo local deve ser pensando observando os seguintes aspectos:

- Utilizar os recursos naturais, culturais e históricos de forma sustentável;
- Possibilitar o desenvolvimento de empreendimentos criados e gerenciados pelas próprias comunidades;
- As técnicas empregadas não devem agredir o meio ambiente, assim como todas as atividades devem ser constantemente avaliadas devido aos impactos negativos;
- Deve ser empregado o estudo de capacidade de suporte, visando minimizar os prejuízos ao ambiente natural e cultural da região;

- Envolvimento das partes interessadas em todas as etapas de desenvolvimento do projeto do circuito ecoturístico;
- Promoção de parcerias entre os principais responsáveis pelo ecoturismo, assim como, a formação de associações de ecoturismo nos polos de atração;
- Treinamento e capacitação para todos os envolvidos;
- Oficina de identificação dos atrativos locais, além de levantar os produtos que possam competir mercado ecoturístico, oferecendo atrativos que estimulem o mercado consumidor adequado;
- Pactuar as responsabilidades e os papéis dos diversos agentes ligados ao ecoturismo;
- Levantar as empresas/fornecedores e/ou pessoas que se colocarão à disposição dos visitantes serviços de hospedagem, alimentação, transportes, entretenimento, guias, comércio, entre outros.

Por fim, a promoção e divulgação do circuito do Ecoturismo deve estar vinculada a um planejamento estratégico de investimentos e preparação dos agentes envolvidos.

6.5 Percepção da população sobre a unidade de conservação

Compreender a percepção ambiental das comunidades situadas no entorno do Parque é fundamental para o estabelecimento de uma gestão ambiental do parque eficaz (GONÇALVES; HOEFFEL, 2012). A percepção ambiental, ou cognição ambiental, é a forma no qual as pessoas desenvolvem atitudes e sentimentos em relação ao meio ambiente, podendo ocorrer através das formas sensoriais: visão, audição, tato, paladar, cheiro, resultando em um significado para o indivíduo, assim como para o grupo social no qual pertence (BERGMANN, 2007). Ainda conforme Bergmann (2007), “as informações são recebidas através dos sentidos, e são processadas e organizadas de forma que sejam significativas para a vida das pessoas”.

A percepção ambiental é condicionada por fatores inerentes ao próprio indivíduo, de suas experiências, vivência, fatores educacionais e culturais, dos grupos sociais e da sociedade no qual o sujeito pertença. Dado essa multiplicidade, cada ser humano enxerga e interpreta o meio ambiente de acordo com o seu próprio olhar, estabelecendo assim suas representações sobre o objeto de estudo (BERGMANN, 2007; GONÇALVES; HOEFFEL, 2012). Outro ponto importante de análise é a identidade, memória e pertencimento dos grupos em questão em relação à natureza e ao Parque.

A percepção da comunidade sobre o PNM David Victor Farina foi coletada através de consultas, entrevistas em profundidade, realizadas com os moradores dos bairros do entorno (Sauê, Praia dos Padres e Coqueiral).

O contato frequente com a natureza é extremamente valorizado, no qual os moradores se julgam privilegiados em residir nos bairros com ruas arborizadas, praias conservadas, rios, lagoas, floresta rica em fauna e flora. Esse contato com a natureza é uma identidade compartilhada por todos os bairros. A memória deste contato é algo comumente acessado pelos moradores, alguns remontam ao passado para relatar suas experiências positivas, outros para explicar a degradação ambiental que afeta a região com a diminuição da cobertura vegetal e o desaparecimento de algumas espécies de animais. As falas abaixo ilustram a sensação deste vínculo.

Os bichos preguiças atravessam a rua, macaco, macaco bugio, miquinho, aves, nossa senhora é a coisa mais linda aqui. A avefauna do bairro é maravilhosa, um lugar impressionante para você fazer a observação de aves (liderança de Coqueiral).

Aqui dentro tem uma fauna e uma flora muito rica, você consegue observar diversos animais. (...) uma lagoa bem selvagem e extensa, lá dentro você tem uma rica fauna, uma rica flora, aquáticas. Esses bichos como lontra, capivara, jacaré, você tem uma vida. (Morador do Sauê).

A gente tem um cantinho aqui dentro do bairro que um rapaz fez um negócio de passarinho ali na curva, aqui dentro do bairro do lado da mata ele colocou um negócio de por frutas, menina se você sentar ali pela manhã você fica apaixonada, é esquilo, é macaco, é gamba. Gente é muito gostoso! E vem desta mata aqui atrás. Você sabe que isso ai é fruto disso daqui (mata), que está sendo mantido ali (Pedagoga de uma das escolas consultadas).

A preservação do meio ambiente ganha um viés de garantia da qualidade de vida para as futuras gerações, também como um meio de vínculo com o passado. Foram constantes as falas de que as comunidades fazem denúncias de irregularidades ou crimes que presenciem, seja com relação ao lançamento de esgoto, corte de árvores, ou outros fatores que colaborem para com a diminuição da qualidade de vida⁴. Esse agente de fiscalização mostra-se uma potencialidade que deverá ser explorada pelos gestores do Parque, como um agente efetivo na promoção de uma gestão mais colaborativa da comunidade.

A maior importância dos meus filhos poderem ter o contato com a natureza (...) ter o contato com a fauna com a flora, de quanto é importante preservar porque está acabando. Você pode olhar aqui no seu mapa o quanto de mata nós temos. Então é isso que temos que trabalhar com a população. O quanto de verde nós temos aqui do lado e o que nós fazemos para preservá-lo (Morador de Sauê).

⁴ Não foi a finalidade dessa pesquisa a investigação se ocorre de fato crime ambiental, mas sim a capacidade da comunidade em buscar a resolução de seus problemas.

A prática da caminhada nas trilhas é comum nos três bairros, tendo como destino o vertedouro da lagoa de abastecimento do SAAE. Cada bairro estabeleceu o seu trajeto: Coqueiral atravessa a área de mata e o Parque; Praia dos Padres acessa a área nas proximidades do acesso do SAAE pela ES 010 e; a Praia do Sauê atravessando o bairro e os eucaliptos. As trilhas também comumente são usadas por bicicletas e motos, mesmo acessando em áreas de reserva florestal.

Quem mais usa é o pessoal que pedala. Eu mesmo já pedalei de bicicleta. Eu já fui na lagoa, no horto é muito gostoso de as fazer. Só que hoje em dia você não vai mais em grupo pequenos porque você tem medo da violência, antigamente não. Antigamente você andava isso tudo a pé só eu e meu marido para baixo e para cima, hoje você já fica preocupada com a questão de violência. Meu marido já entrou nesta trilha pedalando e encontrou grupos fumando maconha. Uso de drogas dentro destas trilhas (...). Antigamente nos entrávamos até de carro né. Agora eles fizeram a porteira agora eles proibiram mesmo a entrada, moto que entra, bicicleta (Pedagoga de uma das escolas consultadas).

*Normalmente é mais utilizado por trilheiros, o pessoal que faz trilha de bicicleta, o pessoal que faz trilha de moto. Normalmente chega a passar por aí. **Já chegou a ter campeonato de enduro que chegou a passar por esse local.** (Entrevistadora – Enduro de que?) Enduro de motocross. O pessoal vai lá tirar foto é um local bonito (Liderança de Coqueiral).*

Como apontam as falas, o PNM David Vitor Farina é mais um item que compõem o meio ambiente, o mesmo não é apontado como o principal componente atrativo, mas sim a lagoa. Outro fator relevante é que a maioria da população não conhece o Parque ou pouco ouviram falar do mesmo. O desconhecimento que aqui se refere versa sobre o tamanho, seus limites, espécies da fauna e da flora presentes, ou mesmo no sentido do que é um parque, das atividades que são ou não permitidas de serem realizadas. Para a população em geral, o espaço do Parque é uma área particular da prefeitura. Para aquelas pessoas que demonstraram algum conhecimento acerca do mesmo, esse se mostrou limitado, não sabendo a origem do nome e principalmente a dimensão, sendo que alguns dos entrevistados tinham a expectativa que fosse maior, abrangendo toda a área de mata.

Não ninguém sabe! Não, todo mundo sabe que aqui tem alguma coisa, porque vê na beira da pista, tem uma placa ali. Tem gente que nunca viu aquela placa, Parque David Farina, tem gente que passa o dia todo ali na rua e nunca reparou. Não sabe o que é. Eu sei porque sou da área. (Liderança de Coqueiral).

Não sabem! Sabe quando passa na frente e tem uma plaquinha lá, Parque David Farina, entendeu!? Só que não tem acesso. A porteira está sempre fechada, o único acesso, quando você tem o acesso você faz pelo Coqueiral. Você faz esse trajeto aqui e não o contrário. Muitas pessoas entendem que

aquilo lá é uma propriedade, não como um parque. Qual o meio de divulgação? Não tem! Não tem meio de divulgação (Morador do Sauê).

Esse dia estava eu e meu marido voltando da Barra do Riacho, passando em frente ao parque e aí perguntamos será que esse parque ainda existe? Será que ainda pela lei ele está garantido como Parque? (Pedagoga de uma das escolas consultadas).

Eu achava que aquilo dali fosse alguma coisa particular (Secretária de uma das escolas consultadas).

É importante destacar nesta análise que os moradores do bairro Praia dos Padres foram os que mais apresentaram saber da existência do Parque. Muitos ainda lembraram que o sobrenome Farina é bastante conhecido no local, contudo não sabem quem foi a personalidade que originou o nome.

O Parque é pouco conhecido e não possui o reconhecimento pelos serviços ambientais prestados. Essa percepção sobre o mesmo dificulta a proteção do ambiente natural, uma vez na mentalidade dos desinformados de que a terra não possui “regras” e estes fazem o uso como convêm seus interesses, tornando-se dificultada a realização de denúncias.

Em campo, a população apontou a existência de três ameaças a UC, rodovia, incêndios e caça. Alguns entrevistados informaram que nas proximidades da UC já puderam ver animais silvestres atropelados. Os incêndios foram apontados pelo histórico de ocorrência na região e pela realização de churrasco na praia, nas proximidades da área do Parque. Os eucaliptos aumentam esse risco, caso não controlados podem chegar à região. A caça foi apontada por alguns por já encontrarem armadilhas ou por ouvirem falar da presença de caça com cachorro e arma de fogo.

Mas a caça com certeza tem! Gente com cachorro passando, tem armadilha de caçador, com certeza tem. Caça e incêndio também! Teve um incêndio e já queimou todo o lado de lá (próximo à entrada de Coqueiral do bar Paraíso Tropical). Na área de brejo. Moro aqui há 17 anos, pegou fogo há uns 10 anos atrás, pegou fogo nisso tudo, não sobrou nada. O ano passado pegou fogo no lado de lá. Também queimou, queimou e quase chegou aqui por trás (atrás do bairro) (Liderança de Coqueiral).

(...) vejo muita raposa atravessando aqui (rodovia ES-010). Já vi raposa atropelada (Pedagoga de uma das escolas consultadas).

Faz churrasco em tudo aqui. Churrasco aqui é uma beleza. Uma fagulha em época de seca... É muito perigoso e pega tá!? Ainda mais com estes eucaliptos no lado de lá. Dependendo da época do ano se estiver muito seco, ou se tiver corte de madeira, daí fica aqueles resíduos de madeira mesmo, até chegar ao próximo ciclo, chega uma fagulha aí, e pega fogo isso aqui tudo. Lá em Mar Azul há uns dois anos atrás, na estrada é tipo isso aqui.

Aquilo tudo ali pegou fogo, mas foi um incêndio depois da colheita. Depois da colheita, eles levam a madeira embora, fica muita casca, muito resíduo de madeira, fica um pozinho, se isso está dessa forma em um período de seca, vem uma fagulha e pega fogo. E daí pega fogo em tudo (Liderança Coqueiral).

Quanto à expectativa, a população deseja que a UC abra para visitação, recebendo moradores, escolas e turistas, com um espaço de recepção, ecomuseu, trilhas, pesquisas científicas e educação ambiental. As atividades de educação ambiental poderiam ser articuladas com as escolas que existem na região e grupos como dos escoteiros. Para a comunidade, o Parque seria um novo atrativo turístico para a região, uma alternativa à praia, alguns ainda citam que esse potencial pode ser aumentado com adoção de uma atividade que o diferencie como arborismo ou torre de observação.

Vale lembrar que o Ministério do Turismo define ecoturismo como “o segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações.” (MMA, 1994, p.19).

A visitação em áreas protegidas, segundo o Ministério do Meio Ambiente, pode ocasionar impactos, aqui destacamos danos ecológicos em áreas de vida silvestre devido à presença excessiva de turistas, danos a sítios arqueológicos e históricos, riscos ambientais como erosão, deslizamento de terra derivados do planejamento inadequado de construções turísticas, dentre outros (MMA, 2006). A cartilha de Ecoturismo do Ministério do Turismo destaca que o este se inicia antes mesmo da visitação, na fase prévia, de edificação do espaço a ser visitado e sua organização. As construções devem destacar a cultura local e fortalecer a identidade, como um ponto de apoio para a divulgação de informações (história, significado) acerca do ambiente natural e sua cultura. A gestão do local ainda deve ter medidas que conciliem conservação, preservação, manejo e recuperação com outras atividades. Além da educação ambiental, visa-se criar consciência sustentável, além do fluxo de visitantes que deve ser estabelecido para minimizar impactos (M.TUR, 2010).

Por fim, o ecoturismo baseia-se no tripé da relação sustentável com a natureza e as comunidades receptoras, comprometimento com a conservação, a educação ambiental e o desenvolvimento socioeconômico (M.TUR, 2010). Embora o Parque apresente essa potencialidade, deve-se elaborar um estudo específico para consolidar um circuito turístico que haja esta interação, além de um estudo de viabilidade do mesmo.

A Matriz SWOT (Strengths = Forças; Weaknesses = Fraquezas; Opportunities = Oportunidades; Threats = Ameaças) possibilita resumir a percepção da comunidade a luz das capacidades internas e as possibilidades externas (Quadro 4). Desta forma, a matriz SWOT apresentada neste item não tem a intenção de esgotar o assunto, ou mesmo tecer uma análise profunda, mas sim apenas resumir, possibilitando uma leitura visual mais organizada.

Acho que falta aqui no município um informativo decente sobre as atrações que você tem as unidades de conservação. Porque as informações que nós temos aqui ou é voltada para o turismo de negócios, receptivo de turismo de negócios, ou turismo total de veraneio, que o turista vem para ficar o dia inteiro na praia. Só tem informação sobre os restaurantes na beira da praia e praia, não tem outra coisa. (Liderança Coqueiral).

É uma área de atrativo para o turismo, o turismo na região se resume só em praia. Esse parque ele poderia ser mais explorado, eu que trabalho com aventura (rapel), com esportes radicais, as pessoas vem de fora e ficam me perguntando o que tem em Coqueiral? Ai você fala tem trilha, tem verde, tem isso. E falta explorar melhor e uma área deste.

Quadro 4: Matriz SWOT da percepção dos entrevistados.

| | Forças | Fraquezas |
|-------------------------|--|---|
| Fatores Internos | Beleza cênica. Rica fauna e flora. Área bem preservada. Trilhas. Proximidade com outras áreas de preservação. Presença de atributos históricos (casa do David Victor Farina). | O local está fechado. Não possui vigilância. Inexistência de infraestrutura. UC cortada por rodovia. |
| | Oportunidades | Ameaças |
| Fatores Externos | Turismo (ecoturismo). Educação ambiental. Desenvolvimento de pesquisas. Fiscalização da comunidade. | Caça. Incêndios. Atividades esportivas não compatíveis. |

Entender o ambiente no qual a UC se encontra é fundamental para o estabelecimento de um planejamento e uma gestão adequada. Além de ter um conhecimento claro dos problemas e de suas causas, faz-se necessário entender a expectativa das partes interessadas e a participação da comunidade no dia a dia do Parque, além de fornecer subsídio para pautar as ações de educação ambiental.

6.6 Educação ambiental

Este item irá abordar as práticas de educação ambiental (EA) levantadas no entorno do Parque, assim como a identificação e caracterização dos potenciais de educação ambiental existentes, com a finalidade de integração da comunidade e UC.

Dentro da Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação (Encea), a EA e a Comunicação facilitam o acesso a informações e a construção de conhecimentos capazes de promover e qualificar a participação da sociedade. Segundo o documento ambas são:

“(...) instrumentos indispensáveis para incentivar a mobilização da população e garantir a participação das comunidades residentes e do entorno nos processos de criação, implementação e gestão desses espaços”.

A comunicação e a educação ambiental dentro da dinâmica de uma Unidade de Conservação podem contribuir para envolver diferentes públicos na reflexão sobre o contexto da UC (MMA, 2015). Dessa forma, uma das estratégias é desenvolver campanhas de informação, sensibilização e educação ambiental com vistas a aproximar a população do entorno com a UC, despertando o respeito e a responsabilidade frente à área.

Antes de informar às potencialidades que poderia ser desenvolvida em educação ambiental dentro da UC, se faz necessário um diagnóstico do que já é realizado nos bairros do entorno.

6.6.1 Práticas de educação ambiental existentes

Neste diagnóstico das práticas de educação ambiental já realizadas na área de estudo, levou-se em conta as práticas formais (escolares) e no campo informal efetuada pela sociedade civil.

A educação ambiental formal realizada pelas escolas ocorre de forma transversal, ou seja, foi respeitada o seu caráter interdisciplinar, sendo abordada pelos professores em sala de aula. Os assuntos em geral estão sempre voltados para as questões do cotidiano do aluno, correlacionando assim os conceitos científicos ao dia a dia do aluno. Também são desenvolvidas ações que buscam a conscientização mais comportamental, como consumo

consciente (colocar a comida da merenda somente o que vai consumir), economia de energia e água, destinação de resíduos, dentre outros, que resulte uma economia para os gastos da escola, como uma melhoria do bem estar dos alunos.

A gente faz mais aquelas ações específicas, primeiro explicando a higiene do corpo como ambiente, depois saindo do meu ambiente para o ambiente da minha sala de aula (...) economia de água, economia de luz, depois como até colocam os livros didáticos a casa, que eu cuido, se separa o lixo em casa ou não, porque aqui nós temos a coleta seletiva toda quarta feita. Então a gente lembra a eles, se estão fazendo se não. Já foi feito aqui um trabalho específico de ir nas ruas, fotografar, fizemos uma semana específica aqui coleta de lixo de alguns locais para ver o quantos quilos ou quantos sacos de lixo por semana (Pedagoga de escola de ensino fundamental).

Aqui a educação ambiental é tratada dentro da sala de aula, cada professor aborda tendo em vista o seu conteúdo, o conteúdo da sua matéria (Pedagoga de escola de ensino fundamental e médio).

Conforme entrevistas realizadas, foi informado que na atualidade não é desenvolvido um projeto específico para a educação ambiental, contudo, já foram realizadas ações em parceria com a Secretaria de Educação e com o EJA. Esses projetos não tiveram continuidade, pois enfrentaram dificuldades principalmente na aquisição de materiais ou mesmo no transporte de alunos. Dentro das escolas públicas foram comuns os relatos de que os alunos possuem uma vivência limitada, não conhecendo muito além de seu bairro. As visitas possibilitam uma visão mais ampliada e uma maior experiência com a natureza.

Vale destacar que o transporte dos alunos aos locais objeto de ações de educação ambiental não são disponibilizados pelo poder público, e assim, torna-se um custo alto, o que inviabiliza estas práticas.

Esse é o nosso maior problema! (...) Porque o ônibus é muito caro. Hoje o nosso maior problema para se fazer uma visita, ou para ir ao Aricanga, você quer fazer uma coisa aqui tão pertinho as vezes dentro do próprio município você não tem recurso de transporte para fazer isso. Porque você enriqueceria e muito o conteúdo de sala de aula (Pedagoga de escola de ensino fundamental).

Dentro da prática informal a educação ambiental é efetuada por associações de moradores, igrejas e grupo de escoteiros. As atividades são voltadas para o bem-estar e manutenção da qualidade ambiental, direcionadas para as temáticas de resíduos, recursos hídricos, plantio de mudas e conscientização em geral. São atividades pontuais, sem continuidade ao longo do ano. As atividades desenvolvidas para a temática de resíduos são: mutirão para a coleta

de lixo na praia, coleta seletiva e placas educativas para evitar descarte incorreto em áreas do bairro.

Não! O município de vez enquanto aparece falando que tem um plano de educação ambiental, mas não tem na verdade. Principalmente mais voltado para essas questões de lixo, de separação de lixo. Mais campanha do que uma coisa contínua. A gente tem muita iniciativa das instituições locais. A igreja católica fez durante uns três anos seguidos, a campanha da fraternidade foi voltada para isso. Então fizeram um ciclo de palestras aqui. (...) Algumas ações pontuais. Contínuo não, o mais contínuo que eu vejo é a atuação dos escoteiros que agora está com um grupo de jovens que tem feito isso, e a associação de moradores que a gente faz caminhada ecológica na praia. Feita há uns 4 anos. A gente sai fazendo limpeza de praia. (Liderança comunitária Coqueiral).

Tem nada não! Tem o negócio de preservação aí na praia, mas não fazem nada. (Morador de Praia dos Padres).

Hoje em dia tem o próprio grupo de escoteiros que tem essa atividade. Tem algumas escolas que fazem o trabalho bem mais no entorno de Coqueiral aqui. Nada muito extensivo, o negócio tem as trilhas dos Camarás que é aqui perto, onde normalmente ocorrem essas atividades. As atividades são mais ligadas a essa trilha que existe aqui próximo. A gente tem uma atividade que é anual que é feita no Brasil todo, chamada MUTECO, Mutirão de Ação Ecológica, que é mais ligado a Ecologia mesmo. Onde esse mutirão sempre escolhe... esse ano vamos realizar uma caminhada na praia para poder dar uma limpada, sempre chamamos a comunidade para poder ajudar isso (Liderança de Coqueiral).

Atividade não! No Sauê não tem atividade. Tem a parte de conscientizar os moradores de não queimar, não poluir. Os moradores aos poucos eles vão entrando na cabeça deles isso aí (Morador do Sauê).

Como exemplificada nas falas acima o grupo de escoteiros constantemente realizam atividades de educação ambiental, preservando a essência do escotismo que é dar aos jovens a oportunidade de conhecer e valorizar o meio ambiente, bem como o que deve ser feito para preservá-lo. São frequentadores assíduos da Trilha dos Camarás (Figura 25 e Figura 26) no bairro Coqueiral⁵. Dentre as insígnias entregues aos escoteiros existe a Insígnia Mundial do Meio Ambiente (IMMA) no qual faz parte do programa educativo que busca melhorar a consciência ambiental dos jovens participantes. A parte A da insígnia é um programa de atividades de educação ambiental que buscam levar o jovem a “Explorar e Refletir”, chamando a atenção para 5 grandes temas ambientais: 1. Garantir ar e água limpos para todas as espécies; 2. Preservar habitats naturais e biodiversidade; 3. Diminuir a emissão de

⁵ Embora a localização do grupo seja em Coqueiral, participam crianças e jovens de outras localidades como Sauê e Praia dos Padres.

substâncias perigosas no meio ambiente; 4. Adotar as melhores práticas ambientais; e 5. Prevenir riscos ambientais e desastres naturais (Escoteiros.org).



Figura 25: Entrada da trilha dos Camarás.



Figura 26: Placa de identificação de espécie na trilha dos Camarás

Como já mencionado anteriormente, tanto as ações de educação ambiental formal como da informal são pontuais, ou seja, não recebem continuidade e não dispõem de projetos específicos para mensurar ou acompanhar o desenvolvimento das comunidades. O estabelecimento de um processo contínuo e a permanência das ações são fatores determinantes para a sustentabilidade do processo, além de garantir uma sensibilização maior. A educação ambiental voltada para comunidades tem como finalidade o desenvolvimento de ações e práticas educativas ao longo de toda a vida do indivíduo, de modo que o sensibilize sobre as questões ambientais e sobre a qualidade de vida da comunidade, constituindo um processo permanente de formação de cidadãos críticos e atuantes em sua comunidade (MERCK, 2009).

6.6.2 Potencialidades de Educação Ambiental

De um modo geral, as ações educativas realizadas em unidades de conservação têm a função de atender a sociedade em geral, na promoção da importância ecológica, econômica e social destes locais e assim contribuir para a valorização destes ambientes pela população. Desta forma, as ações educativas que representam uma potencialidade a ser realizada na UC serão apresentadas em conformidade com as expectativas da comunidade.

➤ Atendimento escolar

Como já exposto no item anterior, uma das expectativas da comunidade escolar é a abertura do Parque para visitação com centro de visitas, ecomuseu e visitas guiadas.

Historicamente, as atividades efetuadas não apresentam uma continuidade, de modo que as visitas são realizadas e trabalhadas em atividades posteriores, contudo, não perduram ao longo do período letivo.

Buscado atender aos anseios se faz necessário o estabelecimento de um diálogo com este segmento, com a realização projetos de capacitação dos profissionais na área da educação. A formação de professores ocorreria com o fornecimento de um material de apoio para uso em sala de aula, atividades práticas e saídas de campo, além da adaptação dos conteúdos curriculares em ação teórico-práticas voltadas para educação ambiental. Devem ser priorizados os professores da rede pública de ensino que ministram aulas nos bairros do entorno do Parque.

Essa iniciativa poderia proporcionar um maior uso da UC nas práticas escolares, a integrando aos conteúdos de sala de aula.

➤ **Interpretação ambiental**

Para grande parte das pessoas consultadas, as atividades de educação ambiental que deverão ser desempenhadas pelo Parque devem ser interpretadas para o visitante, que pode ser entendido como comunidades do entorno, público escolar e turista. A interpretação neste sentido é explicar o significado de um determinado recurso, no caso trata-se de “proporcionar o entendimento do ambiente natural, despertar a atenção e o interesse do visitante em relação à natureza e à cultura, esclarecendo dados, fatos e correlações que normalmente não são claros ao simples olhar” (M-TUR 2010:24). Com o auxílio de um facilitador, as características do local são ressaltadas e explicadas, proporcionando ao visitante compreender e vivenciar experiências mais significativas.

A interpretação é apontada pelos entrevistados como uma importante ferramenta de sensibilização e conscientização sobre o meio ambiente, fato que a torna uma estratégia de educação ambiental e uma forma adequada de comunicação do conhecimento da natureza e da cultura. Essa prática eficaz de educação ambiental requer um planejamento prévio por parte da equipe gestora como: identificação do público-alvo da ação; formulação dos objetivos da interpretação; mensagens a transmitir; seleção dos meios de interpretação; recomendações para executar tarefas; levantamento da equipe; eleição dos critérios para efetuar a execução e avaliação (M-TUR 2010).

A interpretação pode vir a ser uma opção de geração de renda para a comunidade local, podendo estar integrado em programas ou ações de educação ambiental, que promovem a

interação entre turistas e comunidade por meio de práticas e vivências singulares da localidade.

➤ **Monitoramento Ambiental Participativo**

O monitoramento participativo da biodiversidade é um mecanismo de integração entre a comunidade e a Unidade de Conservação. Como informado no item anterior, as comunidades gostam do contato com a natureza e este tipo de iniciativa garantiria um envolvimento maior da população local e instituições de ensino.

O envolvimento comunitário pode alcançar bons resultados relacionado tanto à conservação da biodiversidade quanto ao empoderamento das comunidades locais, além de auxiliar na gestão da UC, como na fiscalização das ameaças a mesma.

A Carta de Manaus, documento originário de um encontro realizado pelo MMA e ICMBio no Seminário Internacional de Monitoramento Participativo para o Manejo da Biodiversidade e dos Recursos Naturais ocorrido na referida cidade, em 2014, estabelece alguns pontos de atenção que devem ser observados ao desenhar a iniciativa, conforme destacado abaixo:

“O monitoramento participativo deve ser um processo construído a partir do nível local incorporando as visões e os saberes tanto locais quanto acadêmicos;

Os papéis, responsabilidades e arranjos institucionais devem ser cuidadosamente identificados através do diálogo com as comunidades antes do início da iniciativa, considerando, portanto, suas capacidades, necessidades e interesses;

As metodologias e instrumentos do monitoramento devem ser facilmente utilizáveis e adequados para as práticas e culturas locais; Os proponentes de iniciativas de monitoramento participativo devem avaliar possíveis benefícios e fatores negativos associados à iniciativa antes de sua implementação, tendo em mente a possibilidade dos benefícios não compensarem o investimento, e portanto, tornarem a implantação não desejada;

Os dados coletados devem contribuir com as decisões de uso dos recursos naturais, gestão territorial, políticas socioambientais em diferentes escalas ou outros objetivos que sejam coletivamente acordados;

As iniciativas devem prever a revisão periódica de metodologias, governança, estrutura e qualidade de dados e uso da informação para promover os ajustes necessários (MMA 2015).”

Antes de iniciar o monitoramento, a Carta de Manaus estabelece que se deve estabelecer uma articulação entre as partes interessadas para o estabelecimento de parcerias, entendendo as limitações das instituições e direcioná-las para expectativas realísticas das

partes envolvidas, e ter objetivos claros contemplando os interesses dos envolvidos. Durante a fase inicial deve-se pensar no estabelecimento de uma padronização na coleta de dados; assim como da qualidade dos dados coletados (oferta de cursos ou no estabelecimento de integração comunidade local e comunidade científica). Os processos de formação são um importante aprimoramento do pensamento crítico para todos os atores envolvidos, sendo tão importante quanto o treinamento técnico para assegurar a qualidade da informação (MMA, 2015).

O monitoramento ambiental, a princípio mostra-se potencial para integração comunidade e UC, principalmente com escolas, grupo de escoteiros e alguns membros da comunidade que possuem conhecimento técnico sobre o tema.

Essa integração entre comunidade e Parque proporcionaria uma identidade e pertencimento, partindo do princípio de que a consolidação territorial da UC, vista como cenário social, só se efetiva com a integração e participação de diferentes atores sociais (MMA, 2015).

6.7 Elementos culturais

O Espírito Santo é um estado reconhecidamente marcado pelo multiculturalismo, entendido aqui, na definição de Canclini (1997), como sendo um espaço de cultura híbrida, marcada pela presença de uma diversidade étnica e racial em sua formação histórica. Está presente em nosso estado desde os primórdios de sua formação uma diversidade de povos que aqui já estavam ou que aqui chegaram, se assentaram e se misturaram, formando um povo miscigenado e com traços identitários variados, característica marcante, aliás, de todo o Brasil.

Dentro dessa perspectiva do multiculturalismo será abordado neste item o patrimônio histórico, cultural e arqueológico existente nas proximidades do Parque.

6.7.1 Patrimônio histórico e arquitetônico

Aracruz recebeu os colonos italianos nos anos de 1832 e 1860, formando o núcleo Santa Cruz foi fundado em 1877 e estava localizado às margens do rio Piraqueçu.

Dentro da área de estudo (raio de 1,5 km) destaca-se a casa do David Victor Farina, de arquitetura típica que se consagrou no Estado na primeira metade do séc. XX e revela a influência da cultura italiana, sendo utilizada por pequenos proprietários de terra de todas as etnias. Caracteriza-se pela planta retangular; estrutura de madeira em esqueleto afastada do solo, através de pilotis; piso de tábuas; paredes de taipa de mão elaborada, tijolos ou adobe; telhado em duas águas e varanda ao longo da fachada principal.

"Esta sua identidade peculiar torna-a, em âmbito mundial, uma manifestação arquitetônica exclusiva da terra espírito-santense, constituindo um patrimônio cultural único, que deve ser devidamente valorizado e protegido" (POZENATO, 1995, p.527).

A casa do David Victor Farina, cujo cidadão originou o nome do Parque, teve processo de tombamento iniciado pelo Decreto nº 23.047 em novembro de 2011, por esta ser uma das poucas remanescentes construídas pelos descendentes de imigrantes italianos na região da orla do município de Aracruz, considerando ainda seu valor cultural, historicidade e representatividade do imóvel. No entanto, hoje o imóvel encontra-se condenado pela Defesa Civil do município, sendo necessária a demolição e a construção de uma possível réplica, ação autorizada pelo conselho do PDM. Por consequência, o processo de tombamento não foi concluído.



Figura 6-27: Casa do David Farina.
Fonte: Prefeitura Municipal de Aracruz.

Como os bairros do entorno são ocupações recentes, não foram identificados outros bens tombados.

6.7.2 Patrimônio Cultural

O Patrimônio Cultural é constituído pelos bens materiais e imateriais. Os materiais compreendem a produção de obras de arte ou objetos utilitários, mobiliários de uso diário de determinada época. Já os bens imateriais compreendem toda a produção cultural de um povo, desde sua expressão musical, saberes, expressões literárias, danças, festas e celebrações, até sua memória oral, passando por elementos caracterizados pela sua civilização.

Neste item serão retratadas as festas populares e religiosas, dança e a música, o artesanato e o conhecimento tradicional presente no entorno do Parque.

Comunidades tradicionais

As comunidades indígenas no município de Aracruz estão localizadas entre a sede municipal de Aracruz e a região litorânea, sendo essas áreas indígenas oficialmente reconhecidas no Estado do Espírito Santo. A comunidade mais próxima é a aldeia Três Palmeiras estando há cerca de 1,8 km.

O município possui sete aldeias (Caieiras Velha, Boa Esperança, Irajá, Comboios, Pau Brasil, Piraqueaçu, Três Palmeiras). Antes de demarcada, a disputa pela terra durou 40 anos, entre a população indígena do município (etnias Tupiniquim e Guarani) e a empresa FIBRIA (antiga Aracruz Celulose). Os indígenas alegavam possuir direitos sobre cerca de 18.000 ha da terra utilizada pela empresa para plantação de eucalipto desde meados da década de 1960. No ano de 1983 foi demarcado pela primeira vez cerca de 2.000 ha através de um acordo entre a empresa e a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), os quais passaram a compor as Terras Indígenas Caieiras Velhas, Comboios e Pau Brasil. Em 1994, mediante a um estudo antropológico elaborado pela FUNAI, dentro das determinações da legislação indigenista pós-88, propôs o aumento das terras demarcadas em 16.000 ha. Porém, o Ministro da Justiça da época autorizou a demarcação de uma área menor, com cerca de 7.000 ha. O restante da área cerca de 11 mil ha ocorreu em 2007 (MARCILINO, 2014).

As etnias indígenas são responsáveis pelas principais manifestações de artesanato do município. Cada povo indígena tem uma maneira própria de expressar suas obras.

A arte indígena manifesta-se através de cânticos, vestuários, utensílios, pintura corporal, e perfuração da pele, através de danças entre outros.

O artesanato de uma etnia revela sua origem, localização, linguagem, costumes e organização social. Os índios Tupiniquim e Guarani utilizam de: cipós, madeiras, fibras, penas, plumas, conchas, palhas, sementes coloridas, manuseiam pigmentos, dentre outros materiais.

Os produtos originários são inspirados na memória cultural herdada de seus antepassados, cheios de significados e concepções daquela sociedade, bem como a representa e a identifica. A arte Tupiniquim produzida é de ornamentação corporal (colares, pulseiras, brincos e cocares) confeccionados com sementes coloridas, palha, madeira e penas; e de utilidades (cestos, peneiras, panelas de barro e estátuas), confeccionados com palha e barro. Já a arte Guarani, é voltada para ornamentação corporal (colares e cocares), confeccionados com sementes coloridas, palha e penas; utilidades (cestos, leques, chocalhos, arcos e flechas, lanças, zarabatanas, machados e zagaias), confeccionados com palha, taquara, juquiá, samburá, madeira e pedra, pintados com corantes vegetais.

O artesanato indígena pode ser adquirido em três locais: Aldeia Tekoá Porã (às margens da Rodovia ES-010, no Distrito de Santa Cruz - Aracruz/ES); Associação Indígena Tupiniquim e Guarani (Caieiras Velha - Rodovia ES-456 - Aracruz/ES) e no Terminal Rodoviário - João Ubaldo do Nascimento (Box 11 - Rua Fiori Tercei, s/nº - Centro - Aracruz/ES).

Festas religiosas

As festas religiosas identificadas em Aracruz encontram-se listadas abaixo:

- ✓ Encenação da Vida e Morte de Cristo;
- ✓ Teatro ao ar livre realizado na sexta-feira Santa em Córrego Alegre;
- ✓ Teatro Sacro "Jesus O Nazareno" – Centro Comunitário de Guaraná;
- ✓ Festa de São João Batista - Padroeiro do Município Aracruz, comemorado no dia 24 de Junho na Sede com procissão, missa, barraquinhas;
- ✓ Festa de Nossa Senhora da Penha - Padroeira do Distrito de Santa Cruz, comemorada no mês de Agosto desde 1938 - Procissão, missa, torneios, barracas;
- ✓ Procissão Marítima de Nossa Senhora dos Navegantes - Realizada pelo Restaurante Travessia no antigo cais em Santa Cruz, com procissão marítima pelo Rio Piraquê-Açú;
- ✓ Festa de São Cristóvão - Padroeiro dos Motoristas comemorada no primeiro domingo do mês de Novembro, desde 1965 no Distrito de Guaraná, com procissões, missas e benção dos automóveis;
- ✓ Festa de São Sebastião - Realizada no mês de Janeiro em Barra do Riacho;
- ✓ Festa de Iemanjá - Realizada no mês de Fevereiro na praia de Barra do Sahy;

- ✓ Festa de São Benedito - Realizada no mês de Dezembro em Vila do Riacho.

Nas localidades do entorno do Parque foi relatada a ocorrência da festa dos padroeiros das igrejas católicas Imaculada Conceição Coqueiral e São Judas Tadeu em Praia dos Padres.

Música

A música é uma das manifestações culturais, mais do que qualquer manifestação humana, a música contém e expressa os sons, que se insere num determinado tempo histórico e são influenciados diretamente pelo meio social de onde surge. Ela expressa o cotidiano, o modo de viver e o comportamento dos indivíduos.

A prática musical não pode ser dissociada do contexto cultural. Cada cultura possui seus próprios tipos de música totalmente diferentes em seus estilos, abordagens e concepções. Dentro de uma perspectiva multicultural, Segundo dados obtidos da Prefeitura Municipal de Aracruz possui como grupos de música⁶:

- Coral de Italianos da SEMUC: formado por descendentes italianos, anima os eventos com músicas italianas;
- Banda de Congo Flor do Gramuté: grupo formado por integrantes da localidade de Itaparica - Santa Cruz;
- Coral do Arco-Íris: coral formado com a participação dos alunos da Escola Placidino Passos;
- Bandas de Congo Tupinikim de Caieiras Velha: formado por índios Tupinikim e residentes na aldeia de Caieiras Velha, onde ocorre a mistura de tradições indígenas e negras;
- Grupo de Dança Circular Toré: grupo de dança Guerreiros Guaranis;
- Coral Guarani;
- Grupo de Guerreiros Tupiniquim;
- Gruppo di Ballo "Nova Trento": grupo de danças folclóricas italianas, criado em 1997, pela Divisão de Arte e Cultura da Prefeitura de Aracruz para resgatar a tradição italiana no município, seus componentes são descendentes de italianos do Distrito de Guaraná;
- Banda de Congo São Benedito do Rosário: criada por volta de 1850 teve seu primeiro uniforme doado por D. Pedro II, em visita ao Espírito Santo, em 1860;

⁶ As informações foram obtidas junto ao site da Prefeitura Municipal de Aracruz, na página da secretaria de Cultura.

- Grupo de Capoeira Ilê-Odara: grupo criado pelo mestre VT com o objetivo de resgatar a cultura negra no Município;
- Cordão das Baianas 30 participantes: o cordão das baianas foi criado pela ex-escrava Mãe Aurélia no início do século XX, em Vila do Riacho e Barra do Riacho, onde morou.

6.7.3 Patrimônio Arqueológico

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) é uma instituição federal vinculada ao Ministério da Cultura, responsável por preservar, divulgar e fiscalizar os bens culturais brasileiros, além de garantir a utilização desses bens pela atual e futuras gerações.

Os sítios arqueológicos e seu acervo estão protegidos por uma série de diplomas legais. Um destes instrumentos é a Constituição Federal de 1988, no seu Capítulo III, cujo dispõe sobre a proteção aos sítios arqueológicos e dos compromissos de Estados e Municípios em sua conservação.

Com a finalidade de compreender e levantar os dados arqueológicos da região, foi efetuada uma busca no site do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) e em diagnósticos realizados para empreendimentos sediados no município de Aracruz. No CNSA foi levantado a presença de 23 sítios arqueológicos, seu período, localização e descrição sumária, conforme pode ser visto no Quadro 5.

Quadro 5: Sítios cadastrados no CNSA.

| CNSA | Nome | Período | Descrição sumária do sítio | Coordenadas |
|---------|-------------------------------|------------------------|---|----------------------------|
| ES00220 | Sambaqui da Ilha do Aroldo 01 | Pré- Colonial | Sambaqui em afloramento rochoso cercado por mangue do rio Piraquê-Açu. | 0369081 (E) 7798353 (S) |
| ES00213 | Aroldo 02 | Pré- Colonial | Material malacológico aflorando em acesso próximo a mangue do porto do Aroldo. Com estratigrafia exposta de lascas de quartzo e malacológico". | 0369182 (E) 7798045 (S) |
| ES00216 | Aroldo 03 | Pré- Colonial | Material malacológico aflorando em acesso próximo a mangue do porto do Aroldo. Com estratigrafia exposta de lascas de quartzo e malacológico". | 0369186 (E) 7798072 (S) |
| ES00217 | Aroldo 04* | Histórico Pré-Colonial | Material malacológico aflorando em acesso em topo de morro próximo a acesso ao porto do Aroldo. Com estratigrafia exposta de lascas de quartzo, cerâmica histórica e malacológico. | 0369199 (E) 7797846 (S) |
| ES00215 | Boa Vista 01 | Histórico Pré-Colonial | Material cerâmico, lítico e malacológico aflorando em solo compacto argiloso, em estrada de acesso para Lameirão. | 0368129 (E) 7797777 (S) |
| ES00226 | Dedeco 01 | Pré- Colonial | Grande quantidade de material malacológico aflorando em estrada recortada de acesso ao porto Dedeco, parte coberta por floresta. | 0371000 (E) 7795485 (S) |
| ES00224 | Irajá 01 | Pré- Colonial | Material cerâmico e algum material malacológico aflorando em acesso da Aldeia de Irajá. Solo bastante compacto com jardim próximo. | 0372131 (E) 7797761 (S) |
| ES00222 | Sambaqui do Irajá 02* | Pré- Colonial | Grande quantidade de material malacológico aflorando em antiga área de plantio, atualmente usado como pasto para pecuária. Sítio bastante revirado pela ação de lavoura onde se observa grande dispersão de material malacológico e lítico. | 0372236 (E) 7797856 (S) |

Continua...

Quadro 5 (continuação): Sítios cadastrados no CNSA.

| CNSA | Nome | Período | Descrição sumária do sítio | Coordenadas |
|---------|----------------------------------|---------------|---|----------------------------|
| ES00224 | Irajá 03 | Histórico | Material cerâmico e algum material malacológico aflorando em acesso da Aldeia de Irajá. Solo bastante compacto com jardim próximo. | 0372371 (E) 7798228 (S) |
| ES00225 | Irajá 04 | Histórico | Material malacológico aflorando em perfil exposto no corte de estrada da rodovia Primo Bitti e algum material cerâmico. Parte do sítio se encontra dentro da reserva indígena, facilmente visualizável da rodovia. | 0372486 (E) 7798192 (S) |
| ES00218 | Lajinha 02 | Pré- Colonial | "Material malacológico aflorando em acesso em topo de morro cobertura de floresta em recuperação, com estratigrafia exposta de lascas de quartzo e malacológico" | 0372639 (E) 7795275 (S) |
| ES00066 | Peixe Verde | Pré- Colonial | Conjunto de polidores em área de mangue, sendo encontrado na encosta um quebra-coquinho, e no alto da mesma concentração de vestígios malacológicos. | 0372480 (E) 7794905 (S) |
| ES00069 | Portocel | Pré- Colonial | Sítio cerâmico em área utilizada para silvicultura nos últimos 30 anos, já bastante afetado por ações antrópicas, em tabuleiro nas proximidades de rio e mar. | 0388868 (E) 7806462 (S) |
| ES00075 | Porto do Bastião | Pré- Colonial | Conjunto de polidores em blocos de pedra em mangue na margem esquerda do rio Piraquê-mirim. | 0374979 (E) 7794741 (S) |
| ES00068 | Sambaqui da Lajinha | Pré- Colonial | Grande concentração de vestígios malacológicos e lascas de quartzo, com solo preto, em elevação sobre pedra na margem esquerda do rio Piraquê-mirim. Há informações de ossos humanos encontrados ao retirar conchas para cal, e de polidor no mangue ao lado. | 0372620 (E) 7795174 (S) |
| ES00219 | Sambaqui da Ilha da Pedra Branca | Pré- Colonial | Grande quantidade de material malacológico depositado em afloramento rochoso, cercado por rio e manguezal. | 0371966 (E) 7797459 (S) |

Continua...

Quadro 5 (continuação): Sítios cadastrados no CNSA.

| CNSA | Nome | Período | Descrição sumária do sítio | Coordenadas |
|---------|-----------------------|---------------|---|----------------------------|
| ES00227 | Santa Rosa 01 | Histórico | Material malacológico aflorando na superfície de afloramento rochoso e em estrada de acesso ao mangue com grande quantidade de lascas de quartzo. | 0366560 (E) 7795064 (S) |
| ES00228 | Santa Rosa 03 | Pré- Colonial | Material cerâmico aflorando em solo sedimentar escuro, em acesso ao porto de Santa Rosa, limítrofe ao mangue. | 0366666 (E) 7795107 (S) |
| ES00229 | Santa Rosa 05 | Pré- Colonial | Material cerâmico histórico (cerâmica regional e faiança fina) e malacológico aflorando com lascas e núcleo de quartzo em quintal de residência. | 0366344 (E) 7795030 v |
| ES00321 | Sítio Barra do Sahy 2 | Pré- Colonial | O sítio Barra do Sahy 2 situa-se em um terraço arenoso, numa região com relevo suavemente ondulado com a presença de cordões arenosos típicos da planície costeira, estando próximo a uma lagoa no talvegue sul que caracteriza a área | 0387918 (E) 7803548 (S) |
| ES00344 | Sítio Barra do Sahy 3 | Histórico | O sítio Barra do Sahy 3 situa-se em um terraço arenoso, ao lado do canal de drenagem da lagoa do talvegue existente na parte sul da área do empreendimento, sendo seu centro localizado no terraço arenoso deste canal. | 0388019 (E) 7803616 (S) |
| ES00085 | Vila do Mutirão | Pré- Colonial | Sítio registrado em 1995 por Celso Perota. Durante as obras de urbanização do bairro, foram evidenciadas duas urnas e fragmentos cerâmicos, sendo efetuado salvamento emergencial. Parte da área do sítio foi liberada pelo IPHAN por já estar muito afetada. | 0366742 (E) 7795103 (S) |

Fonte: Iphan.

Além da base de dados do CNSA foi efetuado leitura de estudos ambientais efetuados na região e pode-se constatar a presença de mais de dez sítios nos quais não constam no CNSA, conforme Quadro 6.

Quadro 6: Sítios localizados em Aracruz.

| Sítio | Coordenadas |
|----------------------|---------------------|
| Polidores | 0379382 7787067 |
| Ocorrência da Lage I | 0375371 7794669 |
| Sítio ES-VI-3 | 0370685 7782775 |
| Sertão Congo | 379044 7816435 |
| Sertão Riacho | 0379421 7816435 |
| Sítio do Pastinho | 0388178 7822978 |
| Sítio Baiacu II | 0370891 7794494 |
| Sítio Baiacu I | 03722461 7793935 |
| Santa Rosa 02 | 0366742 7795103 |
| Santa Rosa 04 | 0366423 7795255 |

Fonte: RCA, Carta Fabril.

Com base nas pesquisas realizadas, não existem registros de sítios arqueológicos na área de 1,5 Km do Parque. Dentre o levantamento efetuado, o sítio arqueológico mais próximo encontra-se a mais de 4km, conforme apresentado no ANEXO VI.

Vale lembrar que, através do licenciamento do duto de gás Lagoa Parda, a arqueóloga Maria Cristina Scatamacchia, em seu relatório final de Diagnóstico Prospectivo do Gasoduto Lagoa Parda, registrou no km. 74.800 (do gasoduto) um sítio arqueológico na margem direita do rio Piraquê-Açú, nas proximidades onde foi executado um furo direcional para passagem do gasoduto sob as águas do rio.

7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO PARQUE

7.1 Flora

7.1.1 Material e métodos

7.1.1.1 Classificação das fitofisionomias

Para a caracterização das fitofisionomias dos ecossistemas existentes na área do PNM David Victor Farina foi realizado à análise prévia da imagem de satélite do local e, posteriormente, em levantamento de campo, foram coletados dados sobre aspectos florísticos (riqueza) e ecológicos (influência do lençol freático) (Figura 28).

Para a classificação das fitofisionomias, utilizou-se a referência de Pereira (2003) para as fitofisionomias de restinga, enquanto que para as fitofisionomias de Mata Atlântica, a classificação está de acordo com a Lei 5.361/1996, a Política Florestal do Estado do Espírito Santo, além das Resoluções CONAMA nº 010/1993 e CONAMA nº 029/1994.



Figura 28: Coleta de informações sobre a fitofisionomia da área de estudo.

7.1.1.2 Caracterização florística

O levantamento florístico consistiu em percorrer a área do PNM David Victor Farina, em cada fitofisionomia estabelecida, recolhendo informações através de observações e coleta de

material botânico. As espécies que estavam no período fértil (com flores ou frutos) foram coletadas conforme os métodos tradicionais de coleta botânica (MORI *et. Al*, 1989) e, posteriormente, determinadas ao menor nível taxonômico possível (Figura 29).



Figura 29: Coleta e identificação de material botânico.

Para a elaboração da lista florística, foi adotado o sistema de organização taxonômica para as famílias botânicas de acordo com o *Angiosperm Phylogeny Group IV* (APG IV, 2016), enquanto que para as espécies, seguiu o proposto no banco de dados do Projeto Reflora (REFLORA, 2018).

A tabela contendo os dados de caracterização florística foi confeccionada em família botânica, espécie, nome popular, origem (nativa e exótica), endêmicas, ameaçadas (ES e CNC Flora), hábito e fitofisionomia (floresta ombrófila densa, restinga e brejo). Para as espécies ameaçadas de extinção, adotou-se as listas do estado do Espírito Santo (KOLLMANN *et al.* 2007) e do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora) (2018).

Para a classificação de grupo ecológico das espécies, foi consultada a lista elaborada pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo (IEMA), enquanto para as espécies raras, foi consultada a literatura disponível (GIULIETTI *et al.* 2009). As categorias de espécies bioindicadoras, espécie chave e de importância econômica, foram compiladas a partir da bibliografia específica.

7.1.2 Enquadramento Fitogeográfico

No estado do Espírito Santo são definidas dez unidades geomorfológicas, sendo elas: as Planícies Costeiras, os Tabuleiros Costeiros, Colinas e Maciços Costeiros, Chãs Pré-Litorâneas, Maciço do Caparaó I, Maciço do Caparaó II, Patamares Escalonados Sul Capixaba, Bloco Montanhoso Central e Acumulações Fluviais (IJSN, 2012).

No município de Aracruz, especificamente, são encontradas quatro unidades geomorfológicas distintas, sendo elas: a Planície Costeira, os Tabuleiros Costeiros, os Patamares Escalonados Sul Capixaba e as Colinas e Maciços Costeiros.

O PNM David Victor Farina, por sua vez, está inserido em duas destas formações geomorfológicas: a planície costeira, com sedimentos arenosos do quaternário e os tabuleiros costeiros, formados por sedimentos continentais da Formação Barreiras, como pode ser verificado através da Figura 30.

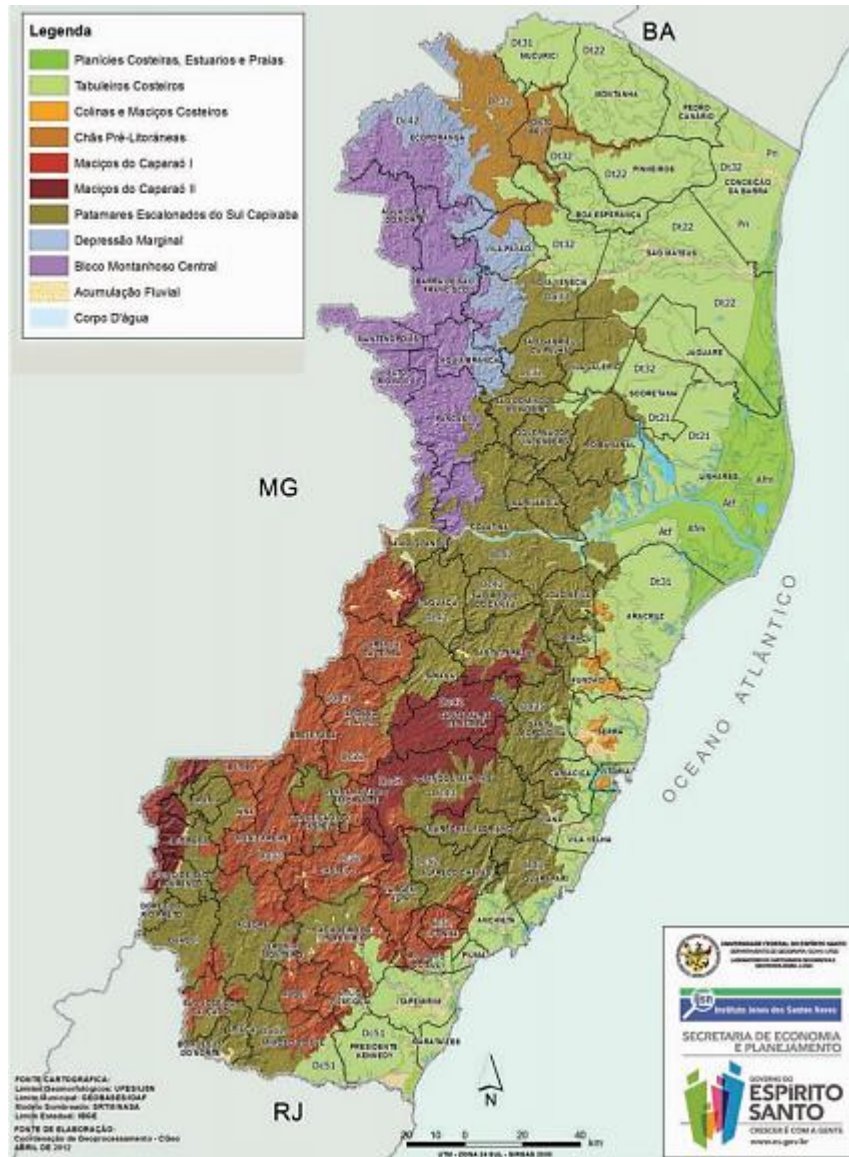


Figura 30: Unidades geomorfológicas do Estado do Espírito Santo.
Fonte: IJSN (2012).

7.1.3 Caracterização das fitofisionomias

7.1.3.1 Definição das fitofisionomias

Foram encontradas três fitofisionomias no Parque Natural Municipal David Victor Farina, sendo elas: **Pomar**, **Restinga** e **Floresta de Tabuleiro** (vide Figura 31). Cada uma possui características florísticas, estruturais, ecológicas e influência antrópica próprias.

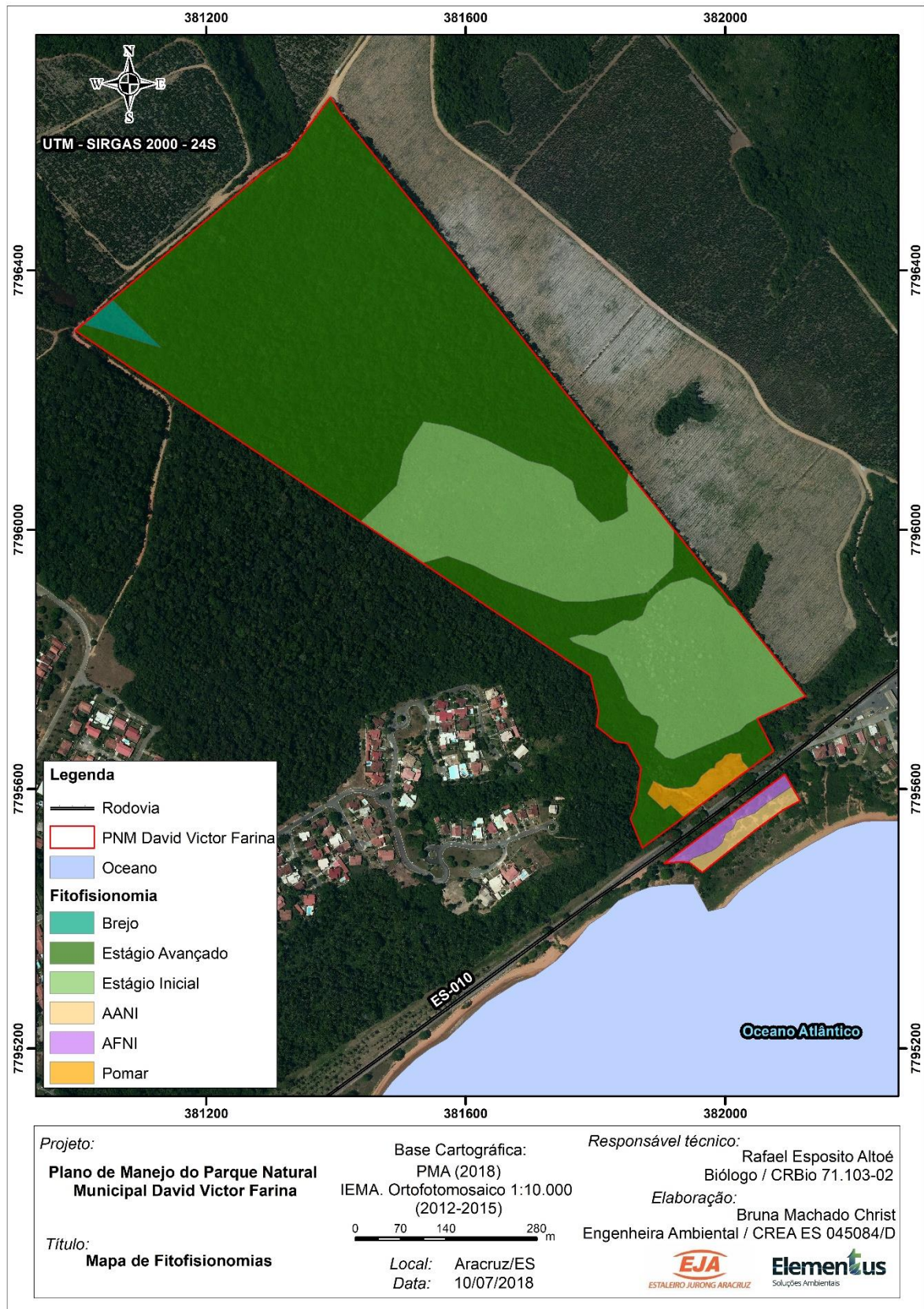


Figura 31: Mapa de fitofisionomias identificadas na área de estudo.

Legenda: AANI = Formação Arbustiva Aberta Não Inundável; AFNI = Formação Arbustiva Fechada Não Inundável.

7.1.3.1.1 Pomar

Na área do entorno da sede do PNM David Victor Farina foi considerada como pomar devido à predominância de espécies exóticas com fins alimentícios, como a *Mangifera indica* (Mangueira), *Cocos nucifera* (Coqueiro), *Persea americana* (Abacateiro), *Artocarpus heterophyllus* (Jaqueira), *Artocarpus altilis* (Fruta pão), *Syzygium cumini* (Jamelão), além de espécies com potencial ornamental, como: *Epipremnum aureum* (Jibóia), *Handroanthus chrysotrichus* (Ipê amarelo), *Handroanthus pentaphyllus* (Ipê rosa) e *Roystonea oleracea* (Palmeira imperial) (Figura 32).



Figura 32: Pomar junto à sede do PNM David Victor Farina.

7.1.3.1.2 Restinga

Entre as formações pioneiras consideradas pelo IBGE (1987) as restingas ocorrem ao longo do litoral brasileiro sobre os depósitos de areias quartzosas marinhas, depositadas por processos de sedimentação no período Quaternário, tanto no Pleistoceno como no Holoceno, sendo que em alguns trechos há entrada de areias fluviais nas proximidades de grandes rios (PEREIRA, 2003).

Através dos eventos de transgressão e regressão marinha foram formados os cordões e intercordões arenosos e a vegetação de restinga está sobre forte influência do lençol freático, onde a proximidade ou afastamento com o lençol freático determina a presença das formações vegetais não inundáveis, inundável e inundada (PEREIRA, 2003).

A restinga, localizada na porção leste do PNM David Victor Farina, é caracterizada pela formação arbustiva aberta não inundável e formação arbustiva fechada não inundável (Pereira, 2003).

Formação Arbustiva Aberta Não Inundável (AANI)

Essa fitofisionomia ocupa uma faixa estreita da área de estudo (0382050 E/ 7795560 S) e ocorre mais próximo ao oceano. A vegetação é distribuída em moitas, com dimensões variadas e o solo arenoso fica exposto nos trechos onde as moitas perdem as conexões. Nessa formação, o lençol freático é profundo e não aflora na superfície. A serapilheira encontra-se concentrada, principalmente embaixo das moitas e o dossel sem a conexão das copas, adquire o aspecto de aberto. A vegetação é caracterizada por espécies de porte baixo, em torno de 2 a 3 metros de altura, com predominância de *Dalbergia ecastophyllum*, *Schinus terebinthifolius*, *Jacquinia armillaris*, *Aechmea blanchetiana* e *Cereus fernambucensis* (vide Figura 33 a Figura 35).



Figura 33: Característica da formação arbustiva aberta não inundável.



Figura 34: *Cereus fernambucensis*. Espécie que ocorre na formação arbustiva aberta não inundável.



Figura 35: Formação arbustiva aberta não inundável. Detalhe da falta de conexão entre as moitas e o solo arenoso exposto.

Formação Arbustiva Fechada Não Inundável (AFNI)

Essa fitofisionomia ocupa uma faixa estreita (0381995 E/ 7795547 S) e ocorre após a formação arbustiva aberta não inundável. A vegetação assume o aspecto de fechada devido à copa das árvores estarem conectadas. O solo arenoso fica coberto pela serapilheira, disposta de forma contínua por essa fitofisionomia. Nessa formação, o lençol freático é profundo e não aflora na superfície. A vegetação é caracterizada por espécies que atingem 4 a 5 metros de altura, com predominância de *Inga laurina*, *Schinus terebinthifolius*, *Bumelia obtusifolia*, *Cyrtopodium holstii* e *Myrsine umbellata* (vide Figura 36 a Figura 38).



Figura 36: Aspecto do interior da formação arbustiva fechada não inundável.



Figura 37: Detalhe da serapilheira no interior da formação arbustiva fechada não inundável.

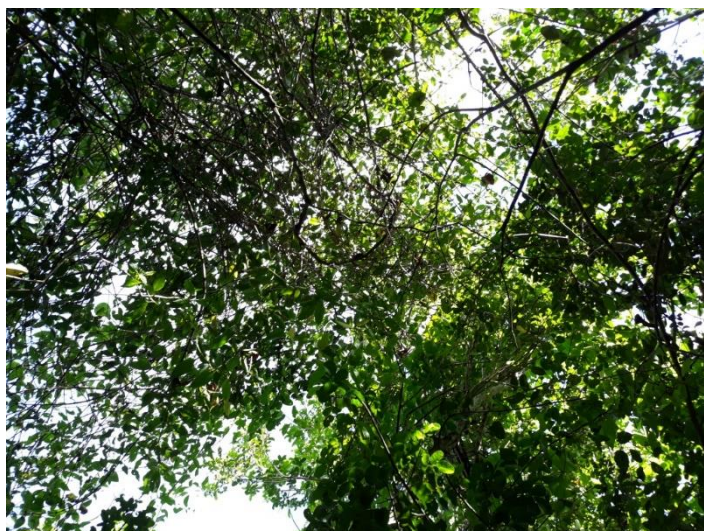


Figura 38: Detalhe do dossel da formação arbustiva fechada não inundável.

7.1.3.1.3 Floresta de Tabuleiro

A maior parte do PNM David Victor Farina está localizada nos domínios da floresta ombrófila densa das terras baixas ou florestas de tabuleiros (IBGE, 1987; VELOSO *et al.*, 1991). Essa fitofisionomia é caracterizada por ocupar uma das províncias geomorfológicas do litoral do Espírito Santo: os tabuleiros costeiros. Na floresta de tabuleiro podem ser identificadas quatro formações vegetacionais distintas, denominadas de floresta alta, floresta de muçununga, áreas inundadas e inundáveis e campos nativos (PEIXOTO; SIMONELLI, 2007). Na área de estudo, a floresta alta é formada por espécies de grande porte, que segundo Ruschi (1950), é onde se encontram os majestosos exemplares do reino vegetal no Espírito Santo. O sub-bosque é pouco denso e com baixa incidência de plantas epífitas e hemiepífitas (PEIXOTO & SIMONELLI, 2007).

Estágio Inicial de Regeneração

O estágio inicial é caracterizado pela presença de indivíduos de porte arbustivo/arbóreo. O dossel varia de aberto a fechado, com altura média de 5 metros de altura, podendo ser observado alguns indivíduos de porte arbóreo com até 8 metros de altura (Figura 39). Nessa fitofisionomia é possível observar a presença de *Gochnatia polymorpha* (Camará), *Xylopia sericea* (Pindaíba branca), *Coccoloba alnifolia* (Folhado), *Myrsine umbellata* (Capororoca) e a exótica *Acacia mangium* (Acácia) (Figura 40). É comum a presença de cipós das espécies *Serjania communis* (Cipó de sino) e *Davilla elliptica* (Cipó caboclo). A serapilheira nesse ambiente é caracterizada por uma fina e descontínua camada, pouco decomposta (Figura 41).

O componente epifítico foi representado pelas espécies *Vriesea neoglutinosa* (Bromélia lisa) e *Microgramma vacciniifolia* (Samambaia rastejante) (Figura 42).



Figura 39: Aspecto do dossel no estágio inicial de regeneração de Floresta de Tabuleiro na área de estudo.



Figura 40: Aspecto do estágio inicial de regeneração de Floresta de Tabuleiro, com destaque para as espécies *Gochnatia polymorpha* e *Xylopia sericea*.



Figura 41: Aspecto da serapilheira no estágio inicial de regeneração de Floresta de Tabuleiro na área de estudo.



Figura 42: Espécie epífita registrada no estágio inicial de regeneração de Floresta de Tabuleiro.

Estágio Avançado de Regeneração

A fisionomia arbórea é predominante nesse ambiente. O dossel é fechado, com altura média de 20 metros, podendo ser observado alguns indivíduos emergentes com até 30 metros de altura (Figura 43). Nessa fisionomia é possível observar *Manilkara bella* (Parajú), *Tachigali rugosa* (Carvoeiro), *Dalbergia nigra* (Jacarandá caviúna), *Couepia schottii* (Milho torrado folha larga), *Vochysia angelica* (Angélica), *Marlierea estrellensis* (Araçá rei) e *Schefflera morototoni* (Imbaubão) (Figura 44). A serapilheira é abundante, formada por uma camada espessa e contínua (Figura 45). O Componente epifítico é bem representado nesse ambiente, podendo mencionar as espécies *Anthurium ianthinopodum* (Antúrio folha fina), *Philodendron fragrantissimum* (Imbé vermelho), *Aechmea saxicola* (Bromélia abacaxi) e *Catasetum mattosianum* (Orquídea) (Figura 46).



Figura 43: Aspecto do dossel no estágio avançado de regeneração de Floresta de Tabuleiro.

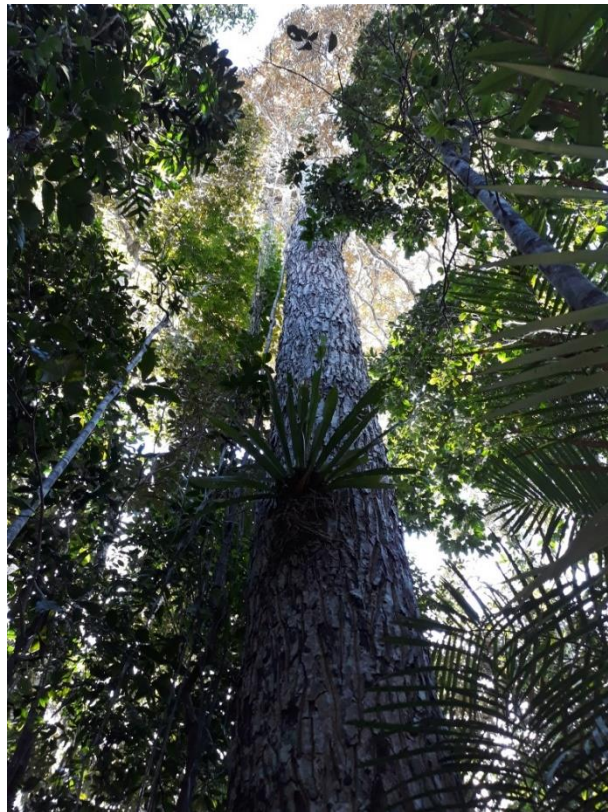


Figura 44: Aspectos de *Manilkara bella*. Espécie emergente observada no estágio avançado de regeneração de Floresta de Tabuleiro.



Figura 45: Aspecto da serapilheira no estágio avançado de regeneração de Floresta de Tabuleiro.



Figura 46: Espécie epífita registrada no estágio avançado de regeneração de Floresta de Tabuleiro.

7.1.3.1.4 Brejo

Essa fitofisionomia é caracterizada pelo afloramento permanente do lençol freático. A vegetação é composta por espécies adaptadas as condições de alagamento e nesse ambiente ocorre *Eleocharis interstincta* (Junco), *Henriettea succosa* (Quaresma do brejo), *Nymphaea caerulea* (Ninféia), *Cecropia pachystachya* (Embaúba mirim), *Cyperus* sp (Tiririca). Além destas, também foi observada a presença de *Acacia mangium*, espécie exótica (Figura 47 e Figura 48).



Figura 47: Aspecto geral da vegetação herbácea de brejo.



Figura 48: Aspecto geral da vegetação herbácea do brejo.

7.1.4 Composição florística

A composição florística do PNM David Victor Farina resultou em 325 espécies, pertencentes a 84 famílias, entre nativas e exóticas (Quadro 7). As famílias com as maiores riquezas foram Fabaceae (47 espécies), Myrtaceae (25 espécies), Arecaceae (14 espécies), Araceae e Sapotaceae (11 espécies, cada). Um grupo caracterizado por possuírem apenas uma espécie por família contribuiu com 35 espécies (Figura 49).

Quadro 7: Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável; AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|---------------|---|-------------------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Acanthaceae | <i>Aphelandra longiflora</i> (Lindl.) Profice | Crista de galo | Herbácea | Nativa | Não | | LC | | | X | | | |
| Achariaceae | <i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi) Endl. | Sapucainha | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Agavaceae | <i>Agave sisalana</i> Perrine | Sisal | Herbácea | Exótica | Não | | | | | X | | | |
| Agavaceae | <i>Furcraea foetida</i> (L.) Haw. | Piteira | Herbácea | Exótica | Não | | | | X | | | | |
| Agavaceae | <i>Yucca elephantipes</i> Regel | Yuca | Herbácea | Exótica | Não | | | | | | | X | |
| Amaranthaceae | <i>Alternanthera brasiliana</i> (K.) Kuntze | Perpétua | Herbácea | Nativa | Não | | | X | | X | | | |
| Anacardiaceae | <i>Anacardium occidentale</i> L. | Cajú | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Anacardiaceae | <i>Astronium graveolens</i> Jacq. | Aderne | Árborea | Nativa | Não | | LC | | | X | | | |
| Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> L. | Mangueira | Árborea | Exótica | Não | | | X | | X | | | |
| Anacardiaceae | <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi | Aroeira da praia | Arbustiva | Nativa | Não | | | X | X | | | X | |
| Anacardiaceae | <i>Spondias venulosa</i> (Engl.) Engl. | Cajá do mato | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Anacardiaceae | <i>Tapirira guianensis</i> Aubl. | Cupuba | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Anacardiaceae | <i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth. | Acarana | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Annonaceae | <i>Annona dolabripetala</i> Raddi | Pinha da mata | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Annonaceae | <i>Hornschurchia bryotrophe</i> Nees | Araticum rasteiro | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Annonaceae | <i>Pseudoxandra spiritus-sancti</i> Maas | Imbiú | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Annonaceae | <i>Xylopia laevigata</i> (Mart.) R. E. Fries | Mium preto | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Annonaceae | <i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil. | Pindaíba branca | Árborea | Nativa | Não | | | | X | X | | | |
| Annonaceae | <i>Xylopia</i> sp | Mium rosa | Árborea | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg. | Peroba osso | Árborea | Nativa | Não | | LC | | | X | | | |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma discolor</i> A.DC. | Quina branca | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC. | Pequiá amarelo | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|-------------|---|---------------------|-------------|---------|----------|----------|-----------|----------------|------------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta. de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma pyricollum</i> Müll. Arg. | Pequiá sobre | Arbórea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Apocynaceae | <i>Himatanthus bracteatus</i> (A. DC.) Woodson | Agoniada | Arbórea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Apocynaceae | <i>Oxypetalum banksii</i> Schult. | Cipó leiteiro | Liana | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Apocynaceae | <i>Tabernaemontana laeta</i> Mart. | Leitera | Arbustiva | Nativa | Sim | | | X | X | | | | |
| Apocynaceae | <i>Tabernaemontana salzmannii</i> A. DC. | Espeta | Arbustiva | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Araceae | <i>Anthurium ianthinopodum</i> (Schott ex Engl.) Nadruz & Mayo | Antúrio folha fina | Epífita | Nativa | Sim | VU | NT | | X | | | | |
| Araceae | <i>Anthurium parasiticum</i> (Vell.) Stellfeld | Antúrio | Epífita | Nativa | Sim | | LC | | X | | | | |
| Araceae | <i>Anthurium pentaphyllum</i> (Aubl.) G.Don | Antúrio | Epífita | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Araceae | <i>Anthurium solitarium</i> Schott | Antúrio gigante | Epífita | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Araceae | <i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott. | Comigo ninguém pode | Herbácea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Araceae | <i>Epipremnum aureum</i> (L.) Engl. | Jibóia | Hemiepífita | Exótica | Não | | | X | | | | | |
| Araceae | <i>Monstera adansonii</i> Schott | Sete Facada | Hemiepífita | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Araceae | <i>Philodendron fragrantissimum</i> (Hook.) G.Don | Imbé vermelho | Hemiepífita | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Araceae | <i>Philodendron pedatum</i> (Hook.) Kunth | Sete pontas | Hemiepífita | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Araceae | <i>Philodendron stenolobum</i> E.G.Gonç. | Imbé | Hemiepífita | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Araceae | <i>Syngonium vellozianum</i> Schott | Pé de galinha | Hemiepífita | Nativa | Não | | | X | | | | | |
| Araliaceae | <i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyermark & Frodin | Imbaubão | Arbórea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Arecaceae | <i>Allagoptera arenaria</i> (Gomes) Kuntze | Guriri | Arbustiva | Nativa | Sim | | LC | | X | | X | | |
| Arecaceae | <i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret | Brejaúba | Arbórea | Nativa | Sim | | LC | | X | | | | |
| Arecaceae | <i>Attalea humilis</i> Mart. | Indaiá | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Arecaceae | <i>Bactris bahiensis</i> Noblick ex A.J. Hend. | Piririma | Herbácea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|--------------|---|---------------------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Arecaceae | <i>Bactris caryotifolia</i> Mart. | Coqueirinho | Herbácea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Bactris ferruginea</i> Burret | Tucum | Herbácea | Nativa | Sim | EN | NT | | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Bactris gasipaes</i> Kunth | Pupunha | Herbácea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Bactris vulgaris</i> Barb.Rodr. | Tucum do brejo | Herbácea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Cocos nucifera</i> L. | Coqueiro | Herbácea | Exótica | Não | | | X | | | | | |
| Arecaceae | <i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart. | Cerca onça | Liana | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Dypsis lutescens</i> H. Wendl. | Areca bambu | Arbórea | Exótica | Não | | | | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Geonoma elegans</i> Mart. | Aricanga de bengala | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Polyandrococos caudescens</i> (Mart.) Barb.Rodr. | Palmito amargoso | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O. F. Cook | Palmeira imperial | Arbórea | Exótica | Não | | | X | | | | | |
| Asteraceae | <i>Baccharis trinervis</i> Pers. | Arnica trepadeira | Liana | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Asteraceae | <i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera | Camará | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | X |
| Asteraceae | <i>Mikania diversifolia</i> DC. | Cipó almescla | Liana | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Bignoniaceae | <i>Adenocalymma aurantiacum</i> Udulutsch & Assis | Cipó abóbora | Liana | Nativa | * | | | X | | | | | |
| Bignoniaceae | <i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart. | Ipê verde | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Bignoniaceae | <i>Handroanthus arianae</i> (A.H.Gentry) S.Grose | Ipê preto | Arbórea | Nativa | Sim | EN | EN | | | X | | | |
| Bignoniaceae | <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos | Ipê amarelo | Arbórea | Nativa | Não | | | X | | | | | |
| Bignoniaceae | <i>Handroanthus pentaphyllus</i> (L.) Mattos | Ipê rosa | Arbórea | Exótica | Não | | | X | | | | | |
| Bignoniaceae | <i>Jacaranda puberula</i> Cham. | Carobinha | Arbórea | Nativa | Sim | | LC | | | X | | | |
| Bignoniaceae | <i>Lundia cordata</i> (Vell.) DC. | Cipó macambira | Liana | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Bignoniaceae | <i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum. | Cinco folhas | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Bignoniaceae | <i>Tabebuia obtusifolia</i> (Cham.) Bureau | Pau tamanco | Arbórea | Nativa | Sim | | LC | | | X | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|------------------|---|---------------------------|-----------|--------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Boraginaceae | <i>Cordia hatschbachii</i> J.S. Miller | Baba de bezerro | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Boraginaceae | <i>Varronia curassavica</i> Jacq. | Maria preta | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Acanthostachys strobilacea</i> (Schult. f.) Klotzsch | Gravatá mirim | Epífita | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea blanchetiana</i> (Baker) L.B.Smith | Bromélia | Herbácea | Nativa | Sim | VU | NT | | | | | X | |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea bromeliifolia</i> (Rudge) Baker | Bromélia | Herbácea | Nativa | Não | | LC | | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea saxicola</i> L.B.Sm. | Bromélia abacaxi | Epífita | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Criptanthus</i> sp | Bromélia de chão | Herbácea | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia gardnerii</i> Lindl. | Bromélia | Epífita | Nativa | Não | | LC | X | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia stricta</i> Sol. | Bromélia | Epífita | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L. | Barba de velho | Epífita | Nativa | Não | | LC | X | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Vriesea neoglutinosa</i> Mez | Bromélia lisa | Epífita | Nativa | Sim | VU | LC | | | X | | X | X |
| Burseraceae | <i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand | Almescla | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Cactaceae | <i>Cereus fernambucensis</i> Lem. | Cardo da praia | Herbácea | Nativa | Sim | | | | | | | X | |
| Cactaceae | <i>Rhipsalis elliptica</i> G.Lindb. ex K.Schum. | Cacto leque | Epífita | Nativa | Sim | | LC | X | | X | | | |
| Cactaceae | <i>Rhipsalis floccosa</i> Salm-Dyck ex Pfeiff. | Cacto dedinho | Epífita | Nativa | Não | | LC | X | | X | | | |
| Capparaceae | <i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl | Feijão da praia | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | | X | |
| Caricaceae | <i>Jacaratia heptaphylla</i> (Vell.) A.DC. | Jaracatiá mirim | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Celastraceae | <i>Maytenus distichophylla</i> Mart. ex Reissek | Casca rosada | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Chrysobalanaceae | <i>Couepia schottii</i> Fritsch | Milho torrado folha larga | Arbórea | Nativa | Sim | | EN | | | X | | | |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania heteromorpha</i> Benth. | Carrapeta | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania kunthiana</i> Hook.f. | Milho torrado | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|------------------|--|----------------------|----------|---------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania salzmannii</i> (Hook.) Fritsch. | Goiti | Árborea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania tomentosa</i> (Benth) Fritsch. | Oiti | Árborea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Clusiaceae | <i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi | Guanandi branco | Árborea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Clusiaceae | <i>Kielmeyera albopunctata</i> Saddi | Nagib | Árborea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Clusiaceae | <i>Symphonia globulifera</i> L. f. | Guanandi | Árborea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Clusiaceae | <i>Tovomita riedeliana</i> Engl. | Guanandi amarelo | Árborea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Combretaceae | <i>Terminalia catappa</i> L. | Castanheira | Árborea | Exótica | Não | | | | X | | X | | |
| Commelinaceae | <i>Commelina benghalensis</i> L. | Capoeiraba branca | Herbácea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Commelinaceae | <i>Dichorisandra procera</i> Mart. ex Schult & Schult.f. | Cacho azul | Herbácea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea imperati</i> (Vahl) Griseb. | Cipó da praia | Liana | Nativa | Não | | | | | | X | | |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R.Br. | Olho de boi | Liana | Nativa | Não | | | | | | X | | |
| Costaceae | <i>Costus scaber</i> Ruiz. & Pav. | Cana de macaco | Herbácea | Nativa | Não | VU | | | X | | | | |
| Cucurbitaceae | <i>Gurania wawrei</i> Cogn. | Pepino selvagem | Liana | Nativa | Sim | | | X | | | | | |
| Cyperaceae | <i>Cyperus</i> sp | Capim navalha | Herbácea | Nativa | * | | | | X | X | | | |
| Cyperaceae | <i>Eleocharis interstincta</i> (Vahl.) Roem. & Schult. | Junco | Herbácea | Nativa | Não | | | | X | X | | | |
| Cyperaceae | <i>Remirea maritima</i> Aubl. | Pinheirinho da praia | Herbácea | Nativa | Não | | | | | | X | | |
| Cyperaceae | <i>Scleria secans</i> (L.) Urb. | Navalha de macaco | Herbácea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Dennstaedtiaceae | <i>Hypolepis repens</i> (L.) C. Presl | Samambaia espinho | Herbácea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Dilleniaceae | <i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil. | Cipó caboclo | Liana | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Dilleniaceae | <i>Davilla rugosa</i> Poir | Cipó caboclo | Liana | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Dilleniaceae | <i>Tetracera lasiocarpa</i> Eichler | Cipó gurumbumba | Liana | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Ebenaceae | <i>Diospyros inconstans</i> Jacq. | Fruta de jacú | Árborea | Nativa | Não | | LC | | X | | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|-----------------|---|--------------------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------------|------------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta. de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Elaeocarpaceae | <i>Sloanea eichleri</i> K. Schum. | Tapiruam | Árborea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Erythroxylaceae | <i>Erythroxylum cuspidifolium</i> Mart. | Epadú de grotta | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Euphorbiaceae | <i>Cnidocolus urens</i> (L.) Arthur | Cansação | Herbácea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Euphorbiaceae | <i>Glycydendron espiritosantense</i> Kuhlm. | Fruta de arara | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Euphorbiaceae | <i>Joannesia princeps</i> Vell. | Boleira | Árborea | Nativa | Sim | | LC | | X | | | | |
| Euphorbiaceae | <i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong | Leiterinha branca | Arbustiva | Nativa | Não | | | | X | X | | | |
| Euphorbiaceae | <i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng. | Sebastiana | Arbustiva | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Abarema barnebyana</i> Iganci & M.P.Morim | Olho de Juriti | Árborea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Acacia mangium</i> Willd. | Acácia | Árborea | Exótica | Não | | | | X | X | | | |
| Fabaceae | <i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record | Monjolo | Árborea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Andira antheimia</i> (Vell.) J.F. Macbr. | Angelim da baixada | Árborea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Andira ormosioides</i> Benth. | angelim pedra | Árborea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr. | Garapa | Árborea | Nativa | Não | | VU | | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Bauhinia forficata</i> Link | Pata de vaca | Árborea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Caesalpinia echinata</i> Lam. | Pau Brasil | Árborea | Nativa | Sim | CR | EN | | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth | Feijão guandu | Árborea | Nativa | Não | | | X | | | | | |
| Fabaceae | <i>Calliandra</i> sp | * | Árborea | Nativa | * | | | | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC. | Feijão da praia | Liana | Nativa | Não | | | | | | X | | |
| Fabaceae | <i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth. | * | Liana | Nativa | Não | | | | X | | X | | |
| Fabaceae | <i>Chamaecrista bahiae</i> (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby | Jaúna amarela | Árborea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard | Sombreiro | Árborea | Nativa | Sim | | | X | | | | | |
| Fabaceae | <i>Copaifera lucens</i> Dwyer | Copaíba vermelha | Árborea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|----------|--|-------------------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Fabaceae | <i>Dalbergia ecastophyllum</i> Taub. | Mangue borboleta | Arbórea | Nativa | Não | | | | | | | X | |
| Fabaceae | <i>Dalbergia elegans</i> A.M. Carvalho | Mussutaíba | Arbórea | Nativa | Sim | EN | VU | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemao ex Benth. | Jacarandá caviúna | Arbórea | Nativa | Sim | | VU | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth. | Carrapicho | Herbácea | Nativa | Não | | | X | | | | | |
| Fabaceae | <i>Enterolobium glaziovii</i> (Benth.) A.L. Mesquita | Orelha de macaco | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Inga cabelo</i> T.D. Penn. | Ingá cabelo | Arbórea | Nativa | Sim | | DD | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Inga exfoliata</i> T.D. Penn. & F.C.P. García | Ingá miúdo | Arbórea | Nativa | Sim | | NT | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Inga hispida</i> Schott. ex Benth. | Ingá de linhares | Arbórea | Nativa | Sim | | LC | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd. | Ingá da praia | Arbórea | Nativa | Não | | LC | | | X | | | X |
| Fabaceae | <i>Inga subnuda</i> Salzm. ex Benth. | Ingá guandú | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Inga thibaudiana</i> subsp. thibaudiana T.D. Penn. | Ingá | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit | Leucena | Arbórea | Exótica | Não | | | | | | | | X |
| Fabaceae | <i>Melanoxylon brauna</i> Schott | Braúna | Arbórea | Nativa | Sim | CR | VU | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms | Tento | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Ormosia nitida</i> Vogel | Tento macanaíba | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr. | Pau jacaré | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Piptadenia paniculata</i> Benth. | Cobi | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Platymiscium floribundum</i> Vogel | Ipê candeia | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P.M. de Lima | Angico rosa | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl. | Pau sangue | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Senna affinis</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby | Flor de agosto | Arbustiva | Nativa | Não | | | X | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Senna pendula</i> (Willd.) Inwin & Barneby | Flor de maio | Arbustiva | Nativa | Não | | | X | | X | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|-----------------|--|--------------------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Fabaceae | <i>Senna splendida</i> (Vogel) Irwin & Barneby | Fedegosinho | Liana | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers. | Feijão do mato | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Swartzia apetala</i> Raddi | Arruda mirim | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Swartzia apetala</i> Raddi var. <i>apetala</i> | Arruda vermelha | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Swartzia micrantha</i> R.S.Cowan | Laranjinha do mato | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng. | Canzil | Arbustiva | Nativa | Não | | LC | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Tachigali rugosa</i> (Mart. ex Benth.) Zucchi & Pipoly | Carvoeiro | Árborea | Nativa | Sim | EN | NT | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Vatairea heteroptera</i> (Allemão) Ducke | Angelim aracuí | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Zollernia latifolia</i> Benth. | Pitomba preta | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Zollernia modesta</i> A.M. Carvalho & Barneby | Orelha de onça | Árborea | Nativa | Sim | VU | NT | | | X | | | |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia psittacorum</i> L. f. | Heliconia | Herbácea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia richardiana</i> Miq. | Bananeira da mata | Herbácea | Nativa | Não | VU | LC | | | X | | | |
| Humiriaceae | <i>Sacoglottis mattogrossensis</i> Malme var. <i>mattogrossensis</i> | Casca preta | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Hypericaceae | <i>Vismia brasiliensis</i> Choisy | Copiã | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Indeterminada | Indeterminada 1 | * | Árborea | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Iridaceae | <i>Neomarica caerulea</i> (Ker Gawl.) Sprague | Lírio | Herbácea | Nativa | Sim | | | | | X | X | | |
| Lacistemataceae | <i>Lacistema recurvum</i> Schnizl. | Tatuzinho | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Lauraceae | <i>Ocotea confertiflora</i> (Meisn.) Mez | Canela lajeana | Árborea | Nativa | Sim | VU | VU | | | X | | | |
| Lauraceae | <i>Ocotea fasciculata</i> (Nees) Mez | Canela amarela | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Lauraceae | <i>Ocotea nitida</i> (Meisn.) J.G.Rohwer | Canela jacu | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Lauraceae | <i>Persea americana</i> Miller | Abacate | Árborea | Exótica | Não | | | X | | X | | | |
| Lecythidaceae | <i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers | Biriba | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|-----------------|--|------------------------|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Lecythidaceae | <i>Lecythis marcgraaviana</i> Miers | Sapucaíu | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Lecythidaceae | <i>Lecythis pisonis</i> Cambess. | Sapucaia | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Loranthaceae | <i>Struthanthus</i> sp | Erva de passarinho | Hemiparasita | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Malpighiaceae | <i>Byrsonima sericea</i> DC. | Murici da praia | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Malpighiaceae | <i>Heteropterys</i> sp | * | Liana | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Malvaceae | <i>Eriotheca macrophylla</i> (K. Schum.) A. Robyns | Imbiruçu | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Malvaceae | <i>Hydrogaster trinervis</i> Kuhlm. | Bomba d'água | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Malvaceae | <i>Pachira glabra</i> Pasq. | Castanha de periquito | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Malvaceae | <i>Pavonia multiflora</i> A. St.-Hil. | Guaxumba | Herbácea | Nativa | Sim | VU | LC | | | X | | | |
| Malvaceae | <i>Pavonia tricalycaris</i> A. St.-Hil. | Guaxumba | Herbácea | Nativa | Sim | | DD | | | X | | | |
| Malvaceae | <i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns | Paineira branca | Arbórea | Nativa | Sim | | LC | | | X | | | |
| Marantaceae | <i>Calathea sciuroides</i> Petersen | Caeté peludo | Herbácea | Nativa | Sim | EN | | | | X | | | |
| Marantaceae | <i>Ctenanthe compressa</i> (A. Dietr.) Eichler | Caeté folhudo | Herbácea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Marantaceae | <i>Ischnosiphon gracilis</i> (Rudge) Koernicke | Gruman | Herbácea | Nativa | Sim | VU | LC | | | X | | | |
| Marantaceae | <i>Saranthe composita</i> (Link) K. Schum. | Caeté coroa | Herbácea | Nativa | Sim | VU | VU | | | X | | | |
| Marantaceae | <i>Stromanthe porteana</i> Griseb. | Caeté colher | Herbácea | Nativa | Sim | VU | LC | | | X | | | |
| Melastomataceae | <i>Henriettea succosa</i> (Aubl.) DC. | Quaresmeira do brejo | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | X | | |
| Melastomataceae | <i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana | Quaresma da mussununga | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Melastomataceae | <i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin | Guaratã do brejo | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Melastomataceae | <i>Miconia hypoleuca</i> (Benth.) Triana | Quaresma balão | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Melastomataceae | <i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC. | Ferreira leite | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Melastomataceae | <i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb. | Grumandé | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|----------------|--|--------------------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Meliaceae | <i>Cedrela odorata</i> L. | Cedro rosa | Arbórea | Nativa | Não | | VU | | | X | | | |
| Meliaceae | <i>Guarea blanchetii</i> C. DC. | Cedro branco | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Meliaceae | <i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer | Peloteira | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Menispermaceae | <i>Abuta convexa</i> (Vell.) Diels | Buta marrom | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Menispermaceae | <i>Abuta seloana</i> Eicher | Buta | Arbórea | Nativa | Sim | | LC | | | X | | | |
| Monimiaceae | <i>Mollinedia marqueteana</i> Peixoto | Orelha de boi | Arbórea | Nativa | Sim | VU | VU | | | X | | | |
| Moraceae | <i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg | Fruta pão | Arbórea | Exótica | Não | | | X | | X | | | |
| Moraceae | <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam. | Jaqueira | Arbórea | Exótica | Não | | | X | | X | | | |
| Moraceae | <i>Ficus clusiifolia</i> Schott | Gameleira | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Moraceae | <i>Ficus cyclophylla</i> (Miq.) Miq. | Molembá de barbela | Arbórea | Nativa | Sim | | VU | X | | | | | |
| Moraceae | <i>Ficus gomelleira</i> Kunth & C.D. Bouché | Mata pau | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Moraceae | <i>Ficus pulchella</i> Schott | Figueira | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Moraceae | <i>Helicostylis tomentosa</i> (Poep. et Endl.) Rusby | Jaquinha | Arbórea | Nativa | Não | | LC | | | X | | | |
| Moraceae | <i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Stevd. | Moreira | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Moraceae | <i>Sorocea guillemianiana</i> Gaudich. | Folha de serra | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Musaceae | <i>Musa x paradisiaca</i> L. | Bananeira | Herbácea | Exótica | Não | | | X | | | | | |
| Myristicaceae | <i>Virola gardneri</i> (A.DC.) Warb. | Bicuíba | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrsinaceae | <i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze | Chumbito | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Myrsinaceae | <i>Myrsine umbellata</i> Mart. | Capororoca | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Campomanesia espiritosantensis</i> Landrum | Araçá miúdo | Arbustiva | Nativa | Sim | EN | CR | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg | Gabirola | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Eugenia brasiliensis</i> Lam. | Grumixama da mata | Arbórea | Nativa | Sim | | LC | | | X | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|-----------|---|----------------------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Myrtaceae | <i>Eugenia platyphylla</i> O.Berg | batinga casca grossa | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Eugenia rotundifolia</i> (Arn.) Wight | Pitanguinha | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Eugenia</i> sp | * | Arbórea | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Eugenia uniflora</i> L. | Pitanga | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | Indeterminada sp 1 | * | Arbórea | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | Indeterminada sp 2 | * | Arbórea | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Marlierea estrellensis</i> O.Berg | Araçá rei | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Marlierea excoriata</i> Mart. | Araçá verdinho | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Marlierea sylvatica</i> (Gardner) Kiaersk. | Camucá | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Marlierea sucrei</i> G.M.Barroso & Peixoto | Araçá coelho | Arbórea | Nativa | Sim | EN | NT | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Myrcia amazonica</i> DC. | Araça do reino | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Myrcia follii</i> G.M.Barroso & Peixoto | Batinga folhuda | Arbustiva | Nativa | Sim | VU | CR | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Myrcia grazielae</i> NicLugh. | Murta vermelha | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Myrcia</i> sp | * | Arbustiva | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | Batinga roxa | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Myrciaria ferruginea</i> O. Berg | Vassourinha | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg | Vassourinha lisa | Arbustiva | Nativa | Não | | LC | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Psidium cattleianum</i> Sabine | Goiaba do ipiranga | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Psidium guajava</i> L. | Goiaba | Arbórea | Exótica | Não | | | X | | | | | |
| Myrtaceae | <i>Psidium guineense</i> Sw. | Araçá da praia | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Psidium myrtoides</i> O.Berg | Araçaua | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Myrtaceae | <i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels | Jamelão | Arbórea | Exótica | Não | | | X | | | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|----------------|--|-----------------------|-------------|---------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Nyctaginaceae | <i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz | João mole | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Nyctaginaceae | <i>Guapira pernambucensis</i> (Casar.) Lundl. | João moleza | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | | | X | |
| Nymphaeaceae | <i>Nymphaea caerulea</i> Savigny | Ninféia azul | Herbácea | Nativa | Não | | | | | | | | |
| Ochnaceae | <i>Ouratea cuspidata</i> (A.St.-Hil.) Engl. | Sarará | Arbustiva | Nativa | Sim | | LC | | | X | | | |
| Orchidaceae | <i>Catasetum mattosianum</i> Bicalho | Orquídea | Epífita | Nativa | Sim | | EN | | | X | | | |
| Orchidaceae | <i>Cyrtopodium holstii</i> L.C. Menezes | Sumaré | Herbácea | Nativa | Sim | | LC | | | X | | | X |
| Orchidaceae | <i>Gomesa ciliata</i> (Lindl.) M.W. Chase & N. H. Williams | Chuva de ouro | Epífita | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Orchidaceae | <i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl. | Orquidea | Herbácea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Orchidaceae | <i>Vanilla bahiana</i> Hoehne | Baunilha | Hemiepífita | Nativa | Sim | | | | | X | | | X |
| Orchidaceae | <i>Vanilla chamissonis</i> Klotzsch | Baunilha | Hemiepífita | Nativa | Não | | LC | | | X | | | |
| Passifloraceae | <i>Passiflora alata</i> Curtis | Maracujá do mato | Liana | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Peraceae | <i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill. | Tabocuva | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | X |
| Peraceae | <i>Pera heteranthera</i> (Schrank) I.M.Johnst. | * | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Peraceae | <i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers ex Benth. | Faiarana | Arbórea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Phyllanthaceae | <i>Margaritaria nobilis</i> L. f. | Tambozil | Arbórea | Nativa | Não | | LC | | | X | | | |
| Picramniaceae | <i>Picramnia bahiensis</i> Turcz. | Caixeta preta | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Piperaceae | <i>Piper aduncum</i> L. | Beco cobrinha | Herbácea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Piperaceae | <i>Piper amplum</i> Kunth | Beco de anta | Herbácea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Piperaceae | <i>Piper mollicomum</i> Kunth | Beco de barranco | Herbácea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Piperaceae | <i>Piper</i> sp | * | Herbácea | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Poaceae | <i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C.Wendl. | Bambu gigante amarelo | Herbácea | Exótica | Não | | | | | X | | | |
| Poaceae | <i>Cenchrus purpureus</i> (Schumach.) Morrone | Capim napiê | Herbácea | Exótica | Não | | | X | | | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|---------------|--|----------------------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Poaceae | <i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs | Capim colônia | Herbácea | Exótica | Não | | | X | | | | | |
| Poaceae | <i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv. | Capim meloso | Herbácea | Exótica | Não | | | X | | | | | |
| Poaceae | <i>Merostachys</i> sp | Taboca | Herbácea | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Poaceae | <i>Sporobolus virginicus</i> Kunth | Salsinha da praia | Herbácea | Nativa | Não | | | | | | | X | |
| Poaceae | <i>Urochloa brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) R.D. Webster | Capim braquiarião | Herbácea | Exótica | Não | | | X | | | | X | |
| Polygalaceae | <i>Acanthocladus pulcherrimus</i> (Kuhlm.) J.F.B.Pastore & D.B.O.S.Cardoso | Virutinga | Arbórea | Nativa | Sim | | NT | | | X | | | |
| Polygonaceae | <i>Coccoloba alnifolia</i> Casar. | Folhado | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | X | |
| Polypodiaceae | <i>Microgramma vacciniifolia</i> (Langsd. & Fisch.) Copel. | Samambaia rastejante | Epífita | Nativa | Não | | | X | | X | | | |
| Polypodiaceae | <i>Polypodium</i> sp | Samambaia | Epífita | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Rhamnaceae | <i>Rhamnidium glabrum</i> Reissek | Catinga de cavalo | Arbustiva | Nativa | Não | | VU | | | X | | | |
| Rhamnaceae | <i>Ziziphus platyphylla</i> Reissek | Juazeiro | Arbórea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Rubiaceae | <i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum. | Cabreúva | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Rubiaceae | <i>Genipa americana</i> L. | Jenipapo | Arbórea | Nativa | Não | | LC | | | X | | | |
| Rubiaceae | <i>Genipa infundibuliformis</i> Zappi & Semir | Jenipapo amarelo | Arbórea | Nativa | Sim | VU | LC | | | X | | | |
| Rubiaceae | <i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Müell. Arg. | Gema de ovo | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Rubiaceae | <i>Melanopsidium nigrum</i> Colla | Coroa de sapo | Arbustiva | Nativa | Sim | | VU | | | X | | | |
| Rubiaceae | <i>Molopanthera paniculata</i> Turcz. | Arariba do rego | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Rubiaceae | <i>Palicourea</i> sp | * | Arbustiva | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Rubiaceae | <i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq. | Gumana | Arbustiva | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Rubiaceae | <i>Simira glaziovii</i> (K. Schum.) Steyermark | Arariba | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|-------------|---|--------------------|---------|--------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Rutaceae | <i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss. | Sabugueiro do mato | Arbórea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Rutaceae | <i>Hortia brasiliana</i> Vand. ex DC. | Paratudo vermelho | Arbórea | Nativa | Não | | NT | | X | | | | |
| Rutaceae | <i>Neoraputia alba</i> (Nees & Mart.) Emmerich | Arapoca | Arbórea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Rutaceae | <i>Neoraputia magnifica</i> (Engl.) Emmerich ex Kallunki | Arapoca mirim | Arbórea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Rutaceae | <i>Zanthoxylum</i> aff. <i>tingoassuiba</i> A.St.-Hil. | Mama de cadela | Arbórea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Salicaceae | <i>Casearia</i> sp | Limãozinho de ruga | Arbórea | Nativa | * | | | | X | | | | |
| Salicaceae | <i>Casearia sylvestris</i> Sw. | Língua de tiú | Arbórea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Salicaceae | <i>Xylosma prockia</i> (Turcz.) Turcz. | Pau facho | Arbórea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Sapindaceae | <i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl. | Vacum | Arbórea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Sapindaceae | <i>Cupania emarginata</i> Cambess. | Camboatá | Arbórea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Sapindaceae | <i>Cupania rugosa</i> Radlk. | Pau magro | Arbórea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Sapindaceae | <i>Cupania scrobiculata</i> Rich. | Camboatá | Arbórea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Sapindaceae | <i>Paullinia riococensis</i> Somner | Guaraná do mato | Liana | Nativa | Sim | VU | VU | | X | | | | |
| Sapindaceae | <i>Serjania communis</i> Cambess. | Cipó de sino | Liana | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Sapotaceae | <i>Bumelia obtusifolia</i> Roem. & Schult. | Quixabeira | Arbórea | Nativa | Não | | | | X | | | X | |
| Sapotaceae | <i>Chrysophyllum splendens</i> Spreng. | Bapeba pedrim | Arbórea | Nativa | Sim | | NT | | X | | | | |
| Sapotaceae | <i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart. | Acá | Arbórea | Nativa | Não | | | | X | | | | |
| Sapotaceae | <i>Manilkara bella</i> Monach. | Parajú | Arbórea | Nativa | Sim | | EN | | X | | | | |
| Sapotaceae | <i>Manilkara salzmannii</i> (A.DC.) Lam. | Massaranduba | Arbórea | Nativa | Sim | | | | X | | | | |
| Sapotaceae | <i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler.) Pierre | Curubixá | Arbórea | Nativa | Sim | | LC | | X | | | | |
| Sapotaceae | <i>Pouteria bangii</i> (Rusby) T.D. Penn. | Ripeira | Arbórea | Nativa | Não | | | | X | | | | |

Continua...

Quadro 7 (continuação): Relação florística das espécies vegetais observadas no Parque Natural Municipal David Victor Farina, Aracruz, ES. **Acrônimos:** ES: Espírito Santo; CNC Flora: Centro Nacional de Conservação da Flora; EI: Estágio Inicial; EA: Estágio avançado; AANI: Formação arbustiva aberta não inundável;

AFNI: formação arbustiva fechada não inundável; DD: Dados insuficientes; LC: Menos preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo.

| Família | Espécie | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica | Ameaçada | | Fitofisionomia | | | | | |
|-----------------|---|------------------------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------------|----|-------|----------|------|
| | | | | | | ES | CNC Flora | Pomar | Floresta de tabuleiro | | | Restinga | |
| | | | | | | | | | EI | EA | Brejo | AANI | AFNI |
| Sapotaceae | <i>Pouteria bullata</i> (S.Moore) Baehni | Bapeba preta | Árborea | Nativa | Sim | | EN | | | X | | | |
| Sapotaceae | <i>Pouteria hispida</i> Eyma | Bapeba sapucaia | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Sapotaceae | <i>Pouteria pachycalyx</i> T.D. Penn. | Manteiguinha | Árborea | Nativa | Sim | | VU | | | X | | | |
| Sapotaceae | <i>Pradosia lactescens</i> (Vellozo) Radlk. | Marmixa | Árborea | Nativa | Sim | | LC | | | X | | | |
| Schizaeaceae | <i>Lygodium volubile</i> Sw. | Samambaia abre caminho | Liana | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Simaroubaceae | <i>Simaba subcymosa</i> A.St.-Hil. & Tul. | Caixetão | Árborea | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Simaroubaceae | <i>Simarouba amara</i> Aubl. | Caixeta | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Smilacaceae | <i>Smilax rufescens</i> Griseb. | Arranha gato | Liana | Nativa | Sim | | | | | | | X | |
| Smilacaceae | <i>Smilax spicata</i> Vell. | Japecanga roxa | Liana | Nativa | Sim | EN | EN | | | X | | | |
| Solanaceae | <i>Cestrum</i> sp | Sininho | Arbustiva | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Solanaceae | <i>Solanum sooretamum</i> Carvalho | Fumo bravo | Arbustiva | Nativa | Sim | EN | LC | | | | | | X |
| Solanaceae | <i>Solanum</i> sp | * | Arbustiva | Nativa | * | | | | | X | | | |
| Theophrastaceae | <i>Jacquinia armillaris</i> Jacq. | Pimenta da praia | Arbustiva | Nativa | Sim | VU | | | | | | X | |
| Urticaceae | <i>Cecropia pachystachya</i> Trécul. | Embaúba mirim | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | X | X | |
| Verbenaceae | <i>Lantana camara</i> L. | Bem me quer | Arbustiva | Nativa | Não | | | X | | X | | | |
| Verbenaceae | <i>Lantana undulata</i> Schrank | Mau me quer branco | Arbustiva | Nativa | Sim | | | | | X | | | |
| Verbenaceae | <i>Stachytarpheta canescens</i> Kunth | Gervão | Herbácea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Violaceae | <i>Rinorea bahiensis</i> (Moric.) Kuntze | Tambor | Árborea | Nativa | Não | | | | | X | | | |
| Violaceae | <i>Rinorea maximiliani</i> (Eichler) Kuntze | Capitão preto | Árborea | Nativa | Sim | | DD | | | X | | | |
| Vochysiaceae | <i>Vochysia angelica</i> M.C. Vianna & Fontella | Angélica | Árborea | Nativa | Sim | EN | EN | | | X | | | |
| Vochysiaceae | <i>Vochysia riedeliana</i> Stafleu | Angélica amarela | Árborea | Nativa | Sim | VU | NT | | | X | | | |
| Zingiberaceae | <i>Hedychium coronarium</i> J.Koenig | Lírio do brejo | Herbácea | Exótica | Não | | | | | | X | | |

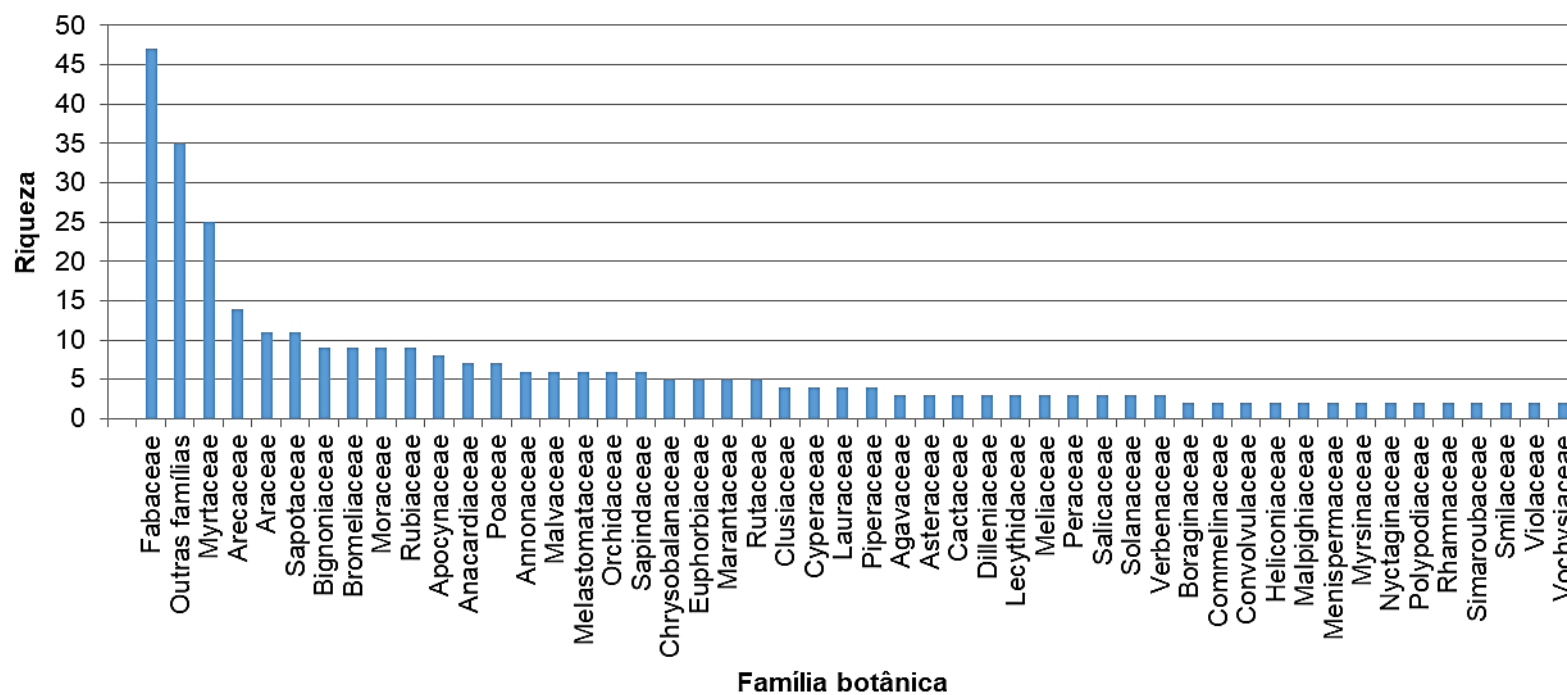


Figura 49: Representação das famílias botânicas por riqueza na área de estudo.

As cinco famílias com maior número de espécies representam 6% do total levantado, enquanto as demais 217 espécies ficam distribuídas em 79 famílias. A presença da família Fabaceae como a mais importante em riqueza de espécies, corrobora com os estudos de Peixoto e Gentry (1990), Pereira e Assis (2000), Rolim et al (2006), Leite et al (2007), Magnago et al (2011) e Monteiro et al (2014) para o Espírito Santo. É válido mencionar que esta família possui, além de representantes nativos, outros exóticos/invasores que ocupam áreas antropizadas como observado na área de estudo.

A segunda família com maior riqueza de espécies é Myrtaceae, que é considerada uma das dez famílias de angiospermas mais diversificadas, tendo como centro de diversidade a Mata Atlântica. Estudos realizados nas restingas do Espírito Santo apontam esta família com maior riqueza em tal ecossistema (FABRIS; CESAR, 1996; PEREIRA, 2003; ASSIS et al, 2014).

A família Arecaceae compõe um grupo de plantas lenhosas ou herbáceas das Monocotiledôneas, da ordem Arecales, representadas por cerca de 2600 espécies reunidas em mais de 240 gêneros (LORENZI et al, 2004). No estado do Espírito Santo ocorrem nove gêneros e 31 espécies (LIMA; SOARES, 2003). Especificamente na área do PNM David Victor Farina foram registradas 14 espécies, sendo 11 nativas e três exóticas usadas para fins ornamentais/paisagísticos.

A família Araceae possui ampla distribuição e é predominantemente tropical. Na área esta é representada por espécies que compõe o contingente epifítico, com 11 espécies registradas. No Espírito Santo, Valadares e Sakuragui (2016), apresentam as Araceae para as restingas e Coelho (2010) para as florestas de tabuleiro da Reserva Natural Vale.

Já a família Sapotaceae é caracterizada pela presença de espécies arbóreas ou arbustivas, lactescens, com grande potencial madeireiro. No Espírito Santo, estudos contemplando esta família foram publicados por Fabris e Peixoto (2013) para as restingas do Estado e Sossai e Alves-Araújo (2017) apresentam o gênero *Chrysophyllum* para o ES.

São apresentadas sete categorias de hábito de vida para as espécies vegetais identificadas no PNM David Victor Farina (Figura 50). A sinúsia arbórea (54%) foi a mais representativa em relação ao hábito de vida, seguida pelas herbáceas (16%), arbustivas (15%), Liana (7%), epífitas (5%), hemiepífitas (2%) e hemiparasita (1%). São consideradas epífitas as espécies que possuem todo o ciclo de vida sobre o hospedeiro. As hemiepífitas são as espécies que possuem parte do ciclo de vida sobre o hospedeiro e as hemiparasitas que são plantas fotossintetizantes, mas se conectam ao hospedeiro em busca de água e nutrientes.

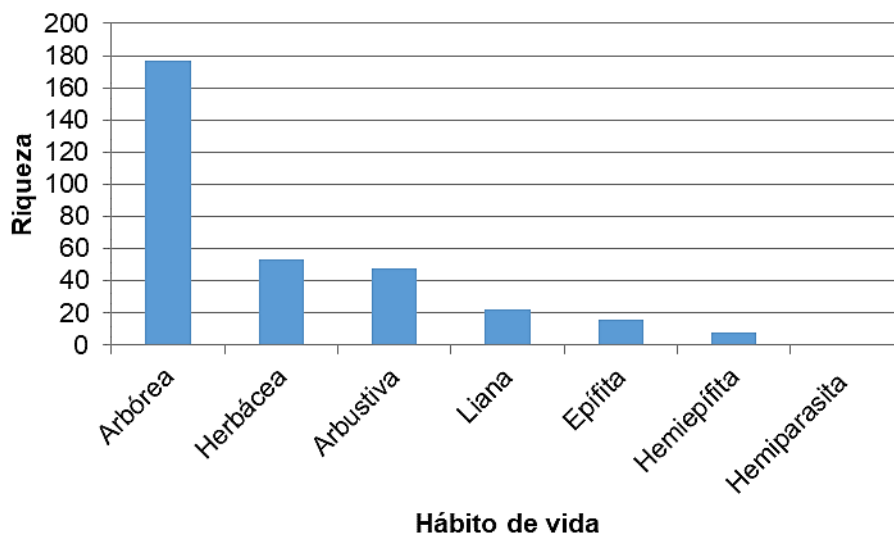


Figura 50: Hábito de vida das espécies registradas.

Considerando a origem das espécies registradas, 302 são nativas e 23 exóticas (Figura 51). Entre as exóticas, algumas foram cultivadas com propósito paisagístico/ornamental ou alimentício e outras são invasoras. Entre elas, pode-se destacar: *Agave sisalana*, *Furcraea foetida*, *Yucca elephantipes*, *Mangifera indica*, *Epipremnum aureum*, *Cocos nucifera*, *Dypsis lutescens*, *Roystonea oleracea*, *Handroanthus pentaphyllus*, *Terminalia catappa*, *Acacia mangium*, *Leucaena leucocephala*, *Persea americana*, *Artocarpus altilis*, *Artocarpus heterophyllus*, *Musa x paradisiaca*, *Syzygium cumini*, *Bambusa vulgaris*, *Cenchrus purpureus*, *Megathyrsus maximus*, *Melinis minutiflora*, *Urochloa brizantha* e *Hedychium coronarium*.

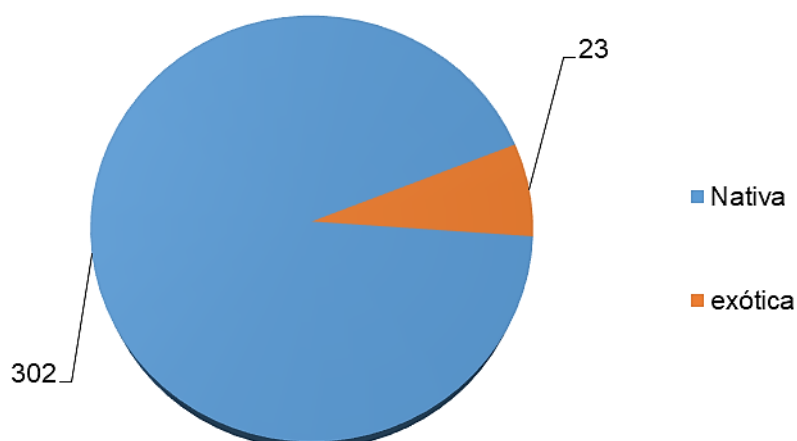


Figura 51: Relação das espécies com origem nativa e exótica na área de estudo.

Foram identificadas 153 espécies endêmicas, cinco espécies raras (*Handroanthus arianae*, *Gurania wawrei*, *Marlierea sucrei*, *Myrcia follii* e *Pouteria pachycalyx*), 29 espécies ameaçadas

de extinção segundo a lista vermelha do Estado do Espírito Santo e 74 para a lista do Centro Nacional de Conservação da Flora (Figura 52). Os critérios que as espécies se enquadraram na lista do Espírito Santo foram: Vulnerável (VU), Em Perigo (EN) e Criticamente em Perigo (CR). Na lista do CNCFlora os critérios foram: Vulnerável (VU), Em Perigo (EN), Criticamente em Perigo (CR), Menos preocupante (LC), Quase ameaçada (NT) e Dados insuficientes (DD).

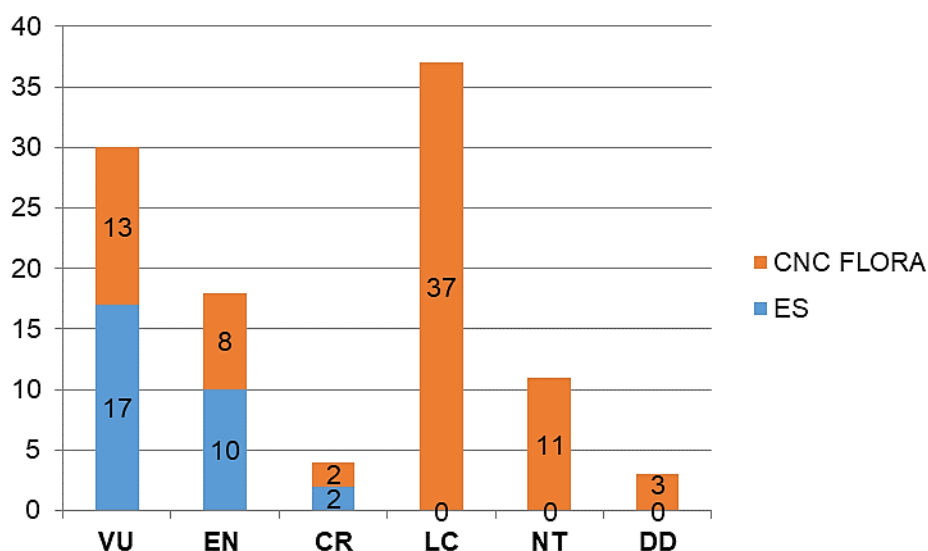


Figura 52: Relação das espécies ameaçadas de extinção para o ES e para o Brasil.

Foram encontradas 89 espécies com alguma importância econômica, pertencentes a 33 famílias. No Quadro 8 estão listadas as espécies, com a respectiva classificação para o uso proposto pelo levantamento de dados. A maior indicação foi para o uso “ornamental” (61), seguido de “medicinal” (33), “alimentício” (15), “madeira” (11) e “ambiental” (9), representado através da Figura 53.

Quadro 8: Relação das espécies ocorrentes na área de estudo com seus respectivos usos propostos, sendo: 1-Medicinal; 2-Ornamental; 3-Madeira; 4-Uso Ambiental e 5-Alimentício.

| Família | Espécie | Nome Popular | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|---------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|
| Acanthaceae | <i>Aphelandra longiflora</i> | Crista de galo | | X | | | |
| Agavaceae | <i>Agave sisalana</i> | Sisal | | X | | | |
| Amaranthaceae | <i>Alternanthera brasiliana</i> | Perpétua | X | X | | | |
| Anacardiaceae | <i>Astronium graveolens</i> | Aderne | | | X | X | |
| Anacardiaceae | <i>Anacardium occidentale</i> | Cajú | X | | | | X |
| Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> | Mangueira | X | | | | X |
| Anacardiaceae | <i>Spondias venulosa</i> | Cajá | X | | | | X |
| Anacardiaceae | <i>Tapirira guianensis</i> | Cupuba | X | | X | X | |

Continua...

Quadro 8 (continuação): Relação das espécies ocorrentes na área de estudo com seus respectivos usos propostos, sendo: 1-Medicinal; 2-Ornamental; 3-Madeira; 4-Usos Ambientais e 5-Alimentício.

| Família | Espécie | Nome Popular | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------|-------------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|
| Anacardiaceae | <i>Schinus terebinthifolius</i> | Aroeira da praia | X | X | X | X | X |
| Annonaceae | <i>Xylopia sericea</i> | Pindaíba branca | | X | | | |
| Araceae | <i>Anthurium ianthinopodum</i> | Antúrio folha fina | | X | | | |
| Araceae | <i>Anthurium parasiticum</i> | Antúrio | | X | | | |
| Araceae | <i>Anthurium pentaphyllum</i> | Antúrio | | X | | | |
| Araceae | <i>Anthurium solitarium</i> | Antúrio gigante | | X | | | |
| Araceae | <i>Monstera adansonii</i> | Sete facada | | X | | | |
| Araceae | <i>Philodendron fragrantissimum</i> | Imbé vermelho | | X | | | |
| Araceae | <i>Philodendron pedatum</i> | Sete pontas | | X | | | |
| Araceae | <i>Philodendron stenolobum</i> | Imbé | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Cocos nucifera</i> | Coqueiro | | X | | | X |
| Arecaceae | <i>Allagoptera arenaria</i> | Guriri | X | X | | | X |
| Arecaceae | <i>Astrocaryum aculeatissimum</i> | Brejaúba | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Attalea humilis</i> | Indaiá | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Bactris bahiensis</i> | Piririma | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Bactris caryotifolia</i> | Coqueirinho | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Bactris ferruginea</i> | Tucum | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Bactris gasipaes</i> | Pupunha | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Bactris vulgaris</i> | Tucum do brejo | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Dypsis lutescens</i> | Areca bambu | | X | | | |
| Arecaceae | <i>Polyandrococos caudescens</i> | Palmito amargoso | | X | | | |
| Bignoniaceae | <i>Handroanthus chrysotrichus</i> | Ipê amarelo | | X | | | |
| Bignoniaceae | <i>Handroanthus pentaphyllum</i> | Ipê rosa | | X | | | |
| Bignoniaceae | <i>Lundia cordata</i> | Cipó macambira | | X | | | |
| Bignoniaceae | <i>Jacaranda puberula</i> | Carobinha | X | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea blanchetiana</i> | Bromélia | X | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Acanthostachys strobilacea</i> | Gravatá mirim | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea bromeliifolia</i> | Bromélia | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea saxicola</i> | Bromélia abacaxi | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Criptanthus</i> sp. | Bromélia de chão | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia gardnerii</i> | Bromélia | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia stricta</i> | Bromélia | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia usneoides</i> | Barba de velho | | X | | | |
| Bromeliaceae | <i>Vriesea neoglutinosa</i> | Bromélia lisa | | X | | | |
| Burseraceae | <i>Protium heptaphyllum</i> | Almescla | X | | | X | X |
| Cactaceae | <i>Cereus fernambucensis</i> | Cardo da praia | | | | | X |
| Chrysobalanaceae | <i>Couepia schottii</i> | Milho torrado folha larga | | | X | | |
| Costaceae | <i>Costus scaber</i> | Cana de macaco | X | X | | | |

Continua...

Quadro 8 (continuação): Relação das espécies ocorrentes na área de estudo com seus respectivos usos propostos, sendo: 1-Medicinal; 2-Ornamental; 3-Madeira; 4-Usos Ambientais e 5-Alimentício.

| Família | Espécie | Nome Popular | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------|----------------------------------|----------------------|----|---|---|---|---|
| Cyperaceae | <i>Remirea maritima</i> | Pinheirinho da praia | X | | | | |
| Euphorbiaceae | <i>Joannesia princeps</i> | Boleira | | | X | X | |
| Fabaceae | <i>Inga laurina</i> | Ingá da praia | | | X | X | |
| Fabaceae | <i>Bauhinia forficata</i> | Pata de vaca | X | X | | | |
| Fabaceae | <i>Andira ormosioides</i> | Angelim pedra | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Senna affinis</i> | Flor de agosto | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Senna splendida</i> | Fedegosinho | | X | | | |
| Fabaceae | <i>Dalbergia ecastophyllum</i> | Mangue borboleta | X | | | | |
| Fabaceae | <i>Swartzia apetala</i> | Arruda mirim | X | | | | |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia psittacorum</i> | Heliconia | | X | | | |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia richardiana</i> | Bananeira da mata | | X | | | |
| Iridaceae | <i>Neomarica caerulea</i> | Lírio | | X | | | |
| Malpighiaceae | <i>Byrsonima sericea</i> | Murici da praia | X | | | | |
| Malvaceae | <i>Eriotheca macrophylla</i> | Imbiruçu | | X | | | |
| Malvaceae | <i>Pseudobombax grandiflorum</i> | Paineira branca | | X | | | |
| Marantaceae | <i>Calathea sciuroides</i> | Caeté peludo | | X | | | |
| Marantaceae | <i>Ctenanthe compressa</i> | Caeté folhudo | | X | | | |
| Marantaceae | <i>Saranthe composita</i> | Caeté coroa | | X | | | |
| Marantaceae | <i>Stromanthe porteana</i> | Caeté colher | | X | | | |
| Meliaceae | <i>Cedrela odorata</i> | Cedro rosa | X | | X | | |
| Musaceae | <i>Musa x paradisiaca</i> | Bananeira | X | | | | X |
| Myrtaceae | <i>Campomanesia guazumifolia</i> | Gabiroba | | | X | X | |
| Myrtaceae | <i>Psidium guineense</i> | Araçá da praia | X | | | | X |
| Myrtaceae | <i>Syzygium cumini</i> | Jamelão | X | | | | X |
| Myrtaceae | <i>Psidium guajava</i> | Goiaba | X | | X | X | X |
| Orchidaceae | <i>Catasetum mattosianum</i> | Orquídea | | X | | | |
| Orchidaceae | <i>Cyrtopodium holstii</i> | Sumaré | | X | | | |
| Orchidaceae | <i>Gomesa ciliata</i> | Chuva de ouro | | X | | | |
| Orchidaceae | <i>Oeceoclades maculata</i> | Orquídea | | X | | | |
| Orchidaceae | <i>Vanilla bahiana</i> | Baunilha | X | | | | |
| Passifloraceae | <i>Passiflora alata</i> | Maracujá do mato | XX | X | | | X |
| Piperaceae | <i>Piper mollicomum</i> | Beco de barranco | X | | | | |
| Polygonaceae | <i>Coccoloba alnifolia</i> | Folhado | X | | | | |
| Polypodiaceae | <i>Microgramma vacciniifolia</i> | Samambaia rastejante | | X | | | |
| Polypodiaceae | <i>Polypodium sp.</i> | Samambaia | | X | | | |
| Rubiaceae | <i>Genipa americana</i> | Jenipapo | X | | | | X |
| Rubiaceae | <i>Genipa infundibuliformis</i> | Jenipapo amarelo | X | | X | | X |
| Rubiaceae | <i>Coutarea hexandra</i> | Cabreúva | X | X | X | | |
| Sapindaceae | <i>Cupania emarginata</i> | Camboatá | X | X | | X | |
| Sapindaceae | <i>Paullinia riodocensis</i> | Guaraná do mato | X | | | | |

Continua...

Quadro 8 (continuação): Relação das espécies ocorrentes na área de estudo com seus respectivos usos propostos, sendo: 1-Medicinal; 2-Ornamental; 3-Madeira; 4-Uso Ambiental e 5-Alimentício.

| Família | Espécie | Nome Popular | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|-------------------------|--------------|---|---|---|---|---|
| Simaroubaceae | <i>Simarouba amara</i> | Caixeta | X | | | | |
| Smilacaceae | <i>Smilax rufescens</i> | Arranha gato | X | X | | | |
| Verbenaceae | <i>Lantana camara</i> | Bem me quer | X | | | | |

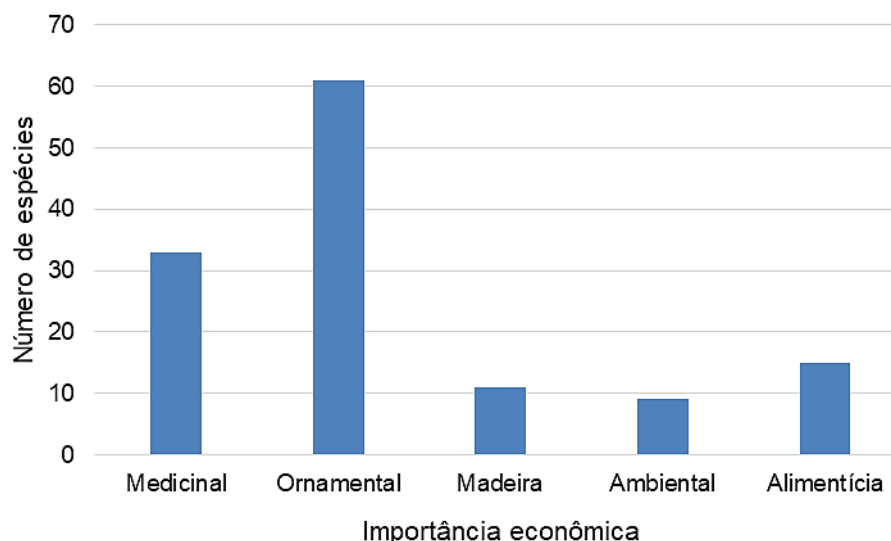


Figura 53: Número de espécies por importância econômica encontradas na área de estudo.

Destaque para a *Schinus terebinthifolius* (aroeira) que possui todos os usos possíveis dentro dos aspectos analisados. Trata-se de uma espécie muito versátil e todas suas partes possuem algum tipo de utilização. O caule para madeira e lenha, as folhas para chás e frutos para alimentação. Além disso, a aroeira é utilizada tanto para arborização urbana quanto para recuperação de ambientes degradados.

As famílias mais representativas em relação ao número de espécies foram Arecaceae (11), Bromeliaceae (9), Araceae (8), Fabaceae (7), Anacardiaceae (6) e Orchidaceae (5). Vale ressaltar que a maior parte dessas ocorrências foram para espécies ornamentais, justificando as primeiras colocações.

A Figura 54 apresenta o número de espécies por fitofisionomia. O estágio avançado foi a fitofisionomia que registrou a maior riqueza do estudo, com 263 espécies, seguindo pelo estágio inicial (39 espécies), pomar (33 espécies), a AANI (21 espécies), AFNI (09 espécies) e o brejo (08 espécies).

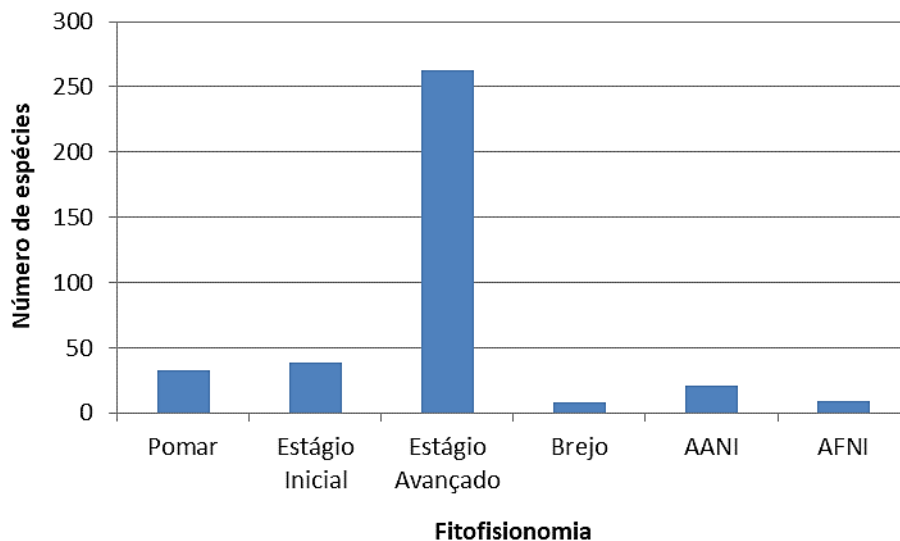


Figura 54: Relação do número de espécies por fitofisionomia na área de estudo.

A Quadro 9 apresenta o grupo ecológico das espécies encontradas na área de estudo, bem como a indicação para o uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. São 188 espécies indicadas para recuperação de áreas degradadas em Floresta de Tabuleiro e 114 espécies são indicadas para recuperação de áreas degradadas em restinga (IEMA, 2018).

Quadro 9: Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|---------------|--|-------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Acanthaceae | <i>Aphelandra longiflora</i> (Lindl.) Profice | Crista de galo | * | * | * |
| Achariaceae | <i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi) Endl. | Sapucainha | C | X | X |
| Amaranthaceae | <i>Alternanthera brasiliana</i> (K.) Kuntze | Perpétua | * | * | * |
| Anacardiaceae | <i>Anacardium occidentale</i> L. | Cajú | SC | X | X |
| Anacardiaceae | <i>Astronium graveolens</i> Jacq. | Aderne | SI | X | X |
| Anacardiaceae | <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi | Aroeira da praia | P | X | X |
| Anacardiaceae | <i>Spondias venulosa</i> (Engl.) Engl. | Cajá do mato | SI | * | X |
| Anacardiaceae | <i>Tapirira guianensis</i> Aubl. | Cupuba | SI | X | X |
| Anacardiaceae | <i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth. | Acarana | SI | * | X |
| Annonaceae | <i>Annona dolabripetala</i> Raddi | Pinha da mata | * | * | * |
| Annonaceae | <i>Hornschurchia bryotrophe</i> Nees | Araticum rasteiro | SC | X | X |
| Annonaceae | <i>Pseudoxandra spiritus-sancti</i> Maas | Imbiú | SC | X | * |
| Annonaceae | <i>Xylopia laevigata</i> (Mart.) R. E. Fries | Mium preto | ST | X | X |
| Annonaceae | <i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil. | Pindaíba branca | ST | X | * |
| Annonaceae | <i>Xylopia</i> sp | Mium rosa | * | * | * |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg. | Peroba osso | ST | * | X |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma discolor</i> A.DC. | Quina branca | ST | * | X |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC. | Pequiá amarelo | ST | X | X |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma pyricollum</i> Müll. Arg. | Pequiá sobre | ST | * | X |
| Apocynaceae | <i>Himatanthus bracteatus</i> (A. DC.) Woodson | Agoniada | SC | X | X |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|-------------|---|---------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Apocynaceae | <i>Oxypetalum banksii</i> Schult. | Cipó leiteiro | * | * | * |
| Apocynaceae | <i>Tabernaemontana laeta</i> Mart. | Leitera | P | X | X |
| Apocynaceae | <i>Tabernaemontana salzmannii</i> A. DC. | Espeta | ST | X | X |
| Araceae | <i>Anthurium ianthinopodum</i> (Schott ex Engl.) Nadruz & Mayo | Antúrio folha fina | * | * | * |
| Araceae | <i>Anthurium parasiticum</i> (Vell.) Stellfeld | Antúrio | * | * | * |
| Araceae | <i>Anthurium pentaphyllum</i> (Aubl.) G. Don | Antúrio | * | * | * |
| Araceae | <i>Anthurium solitarium</i> Schott | Antúrio gigante | * | * | * |
| Araceae | <i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott. | Comigo ninguém pode | * | * | * |
| Araceae | <i>Monstera adansonii</i> Schott | Sete Facada | * | * | * |
| Araceae | <i>Philodendron fragrantissimum</i> (Hook.) G. Don | Imbé vermelho | * | * | * |
| Araceae | <i>Philodendron pedatum</i> (Hook.) Kunth | Sete pontas | * | * | * |
| Araceae | <i>Philodendron stenolobum</i> E.G. Gonç. | Imbé | * | * | * |
| Araceae | <i>Syngonium vellozianum</i> Schott | Pé de galinha | * | * | * |
| Araliaceae | <i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyermark & Frodin | Imbaubão | SI | * | X |
| Arecaceae | <i>Allagoptera arenaria</i> (Gomes) Kuntze | Guriri | SC | X | X |
| Arecaceae | <i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret | Brejaúba | * | X | X |
| Arecaceae | <i>Attalea humilis</i> Mart. | Indaiá | SC | X | X |
| Arecaceae | <i>Bactris bahiensis</i> Noblick ex A.J. Hend. | Piririma | ST | X | X |
| Arecaceae | <i>Bactris caryotifolia</i> Mart. | Coqueirinho | ST | X | X |
| Arecaceae | <i>Bactris ferruginea</i> Burret | Tucum | SC | X | * |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|--------------|---|---------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Arecaceae | <i>Bactris vulgaris</i> Barb.Rodr. | Tucum do brejo | SC | X | X |
| Arecaceae | <i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart. | Cerca onça | SC | * | X |
| Arecaceae | <i>Geonoma elegans</i> Mart. | Aricanga de bengala | ST | X | X |
| Arecaceae | <i>Polyandrococos caudescens</i> (Mart.) Barb.Rodr. | Palmito amargoso | SI | X | X |
| Asteraceae | <i>Baccharis trinervis</i> Pers. | Arnica trepadeira | * | * | * |
| Asteraceae | <i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera | Camará | P | X | X |
| Asteraceae | <i>Mikania diversifolia</i> DC. | Cipó almescla | * | * | * |
| Bignoniaceae | <i>Adenocalymma aurantiacum</i> Udulutsch & Assis | Cipó abóbora | * | * | * |
| Bignoniaceae | <i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart. | Ipê verde | SI | * | X |
| Bignoniaceae | <i>Handroanthus arianae</i> (A.H.Gentry) S.Grose | Ipê preto | SI | * | X |
| Bignoniaceae | <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos | Ipê amarelo | P | * | X |
| Bignoniaceae | <i>Jacaranda puberula</i> Cham. | Carobinha | SI | X | X |
| Bignoniaceae | <i>Lundia cordata</i> (Vell.) DC. | Cipó macambira | * | * | * |
| Bignoniaceae | <i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum. | Cinco folhas | P | * | X |
| Bignoniaceae | <i>Tabebuia obtusifolia</i> (Cham.) Bureau | Pau tamanco | SI | * | X |
| Boraginaceae | <i>Cordia hatschbachii</i> J.S. Miller | Baba de bezerro | SC | * | X |
| Boraginaceae | <i>Varronia curassavica</i> Jacq. | Maria preta | * | * | * |
| Bromeliaceae | <i>Acanthostachys strobilacea</i> (Schult. f.) Klotzsch | Gravatá mirim | * | * | * |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea blanchetiana</i> (Baker) L.B.Smith | Bromélia | F | X | * |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea bromeliifolia</i> (Rudge) Baker | Bromélia | SC | X | * |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|------------------|--|---------------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea saxicola</i> L.B.Sm. | Bromélia abacaxi | SC | X | * |
| Bromeliaceae | <i>Criptanthus</i> sp | Bromélia de chão | * | * | * |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia gardnerii</i> Lindl. | Bromélia | * | * | * |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia stricta</i> Sol. | Bromélia | * | * | * |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L. | Barba de velho | * | * | * |
| Bromeliaceae | <i>Vriesea neoglutinosa</i> Mez | Bromélia lisa | SC | X | * |
| Burseraceae | <i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand | Almescla | SI | X | X |
| Cactaceae | <i>Cereus fernambucensis</i> Lem. | Cardo da praia | SC | X | * |
| Cactaceae | <i>Rhipsalis elliptica</i> G.Lindb. ex K.Schum. | Cacto leque | * | * | * |
| Cactaceae | <i>Rhipsalis floccosa</i> Salm-Dyck ex Pfeiff. | Cacto dedinho | * | * | * |
| Capparaceae | <i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl | Feijão da praia | SC | * | * |
| Caricaceae | <i>Jacaratia heptaphylla</i> (Vell.) A.DC. | Jaracatiá mirim | SI | * | X |
| Celastraceae | <i>Maytenus distichophylla</i> Mart. ex Reissek | Casca rosada | SC | * | X |
| Chrysobalanaceae | <i>Couepia schottii</i> Fritsch | Milho torrado folha larga | ST | X | X |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania heteromorpha</i> Benth. | Carrapeta | ST | X | * |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania kunthiana</i> Hook.f. | Milho torrado | C | X | X |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania salzmannii</i> (Hook.) Fritsch. | Goiti | C | * | * |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania tomentosa</i> (Benth) Fritsch. | Oiti | SC | * | * |
| Clusiaceae | <i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi | Guanandi branco | ST | * | X |
| Clusiaceae | <i>Kielmeyera albopunctata</i> Saddi | * | SI | * | X |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|------------------|--|----------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Clusiaceae | <i>Symphonia globulifera</i> L. f. | Guanandi | ST | X | X |
| Clusiaceae | <i>Tovomita riedeliana</i> Engl. | Guanandi amarelo | * | * | * |
| Commelinaceae | <i>Commelina benghalensis</i> L. | Capoeiraba branca | * | * | * |
| Commelinaceae | <i>Dichorisandra procera</i> Mart. ex Schult & Schult.f. | Cacho azul | * | * | * |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea imperati</i> (Vahl) Griseb. | Cipó da praia | SC | X | * |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R.Br. | Olho de boi | SC | X | * |
| Costaceae | <i>Costus scaber</i> Ruiz. & Pav. | Cana de macaco | * | * | * |
| Cucurbitaceae | <i>Gurania wawrei</i> Cogn. | Pepino selvagem | * | * | * |
| Cyperaceae | <i>Cyperus</i> sp | Capim navalha | * | * | * |
| Cyperaceae | <i>Eleocharis interstincta</i> (Vahl.) Roem. & Schult. | Junco | * | * | * |
| Cyperaceae | <i>Remirea maritima</i> Aubl. | Pinheirinho da praia | SC | X | * |
| Cyperaceae | <i>Scleria secans</i> (L.) Urb. | Navalha de macaco | * | * | * |
| Dennstaedtiaceae | <i>Hypolepis repens</i> (L.) C. Presl | Samambaia espinho | * | * | * |
| Dilleniaceae | <i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil. | Cipó caboclo | * | * | * |
| Dilleniaceae | <i>Davilla rugosa</i> Poir | Cipó caboclo | * | * | * |
| Dilleniaceae | <i>Tetracera lasiocarpa</i> Eichler | Cipó gurumbumba | * | * | * |
| Ebenaceae | <i>Diospyros inconstans</i> Jacq. | Fruta de jacú | SC | X | * |
| Elaeocarpaceae | <i>Sloanea eichleri</i> K. Schum. | Tapiruum | C | X | * |
| Erythroxylaceae | <i>Erythroxylum cuspidifolium</i> Mart. | Epadú de grota | ST | * | X |
| Euphorbiaceae | <i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur | Cansação | P | X | * |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|---------------|--|--------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Euphorbiaceae | <i>Glycydendron espiritosantense</i> Kuhl. | Fruta de arara | SC | * | * |
| Euphorbiaceae | <i>Joannesia princeps</i> Vell. | Boleira | P | X | X |
| Euphorbiaceae | <i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong | Leiterinha branca | P | X | X |
| Euphorbiaceae | <i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng. | Sebastiania | SC | * | X |
| Fabaceae | <i>Abarema barnebyana</i> Iganci & M.P.Morim | Olho de Juriti | SC | X | * |
| Fabaceae | <i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record | Monjolo | SI | * | X |
| Fabaceae | <i>Andira anthelmia</i> (Vell.) J.F. Macbr. | Angelim da baixada | SC | X | X |
| Fabaceae | <i>Andira ormosioides</i> Benth. | angelim pedra | ST | * | X |
| Fabaceae | <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr. | Garapa | ST | * | X |
| Fabaceae | <i>Bauhinia forficata</i> Link | Pata de vaca | P | * | X |
| Fabaceae | <i>Caesalpinia echinata</i> Lam. | Pau Brasil | ST | * | X |
| Fabaceae | <i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth | Feijão guandu | * | * | * |
| Fabaceae | <i>Calliandra</i> sp | * | * | * | * |
| Fabaceae | <i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC. | Feijão da praia | SC | X | * |
| Fabaceae | <i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth. | * | P | X | * |
| Fabaceae | <i>Chamaecrista bahiae</i> (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby | Jaúna amarela | * | * | * |
| Fabaceae | <i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard | Sombreiro | * | * | * |
| Fabaceae | <i>Copaifera lucens</i> Dwyer | Copaíba vermelha | SC | * | X |
| Fabaceae | <i>Dalbergia ecastophyllum</i> Taub. | Mangue borboleta | P | X | * |
| Fabaceae | <i>Dalbergia elegans</i> A.M. Carvalho | Mussutaíba | SI | * | X |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|----------|--|-------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Fabaceae | <i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemao ex Benth. | Jacarandá caviúna | SI | * | X |
| Fabaceae | <i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth. | Carrapicho | P | * | * |
| Fabaceae | <i>Enterolobium glaziovii</i> (Benth.) A.L. Mesquita | Orelha de macaco | SI | * | X |
| Fabaceae | <i>Inga cabelo</i> T.D. Penn. | Ingá cabelo | ST | * | X |
| Fabaceae | <i>Inga exfoliata</i> T.D. Penn. & F.C.P. García | Ingá miúdo | C | X | X |
| Fabaceae | <i>Inga hispida</i> Schott. ex Benth. | Ingá de linhares | C | X | X |
| Fabaceae | <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd. | Ingá da praia | SC | X | * |
| Fabaceae | <i>Inga subnuda</i> Salzm. ex Benth. | Ingá guandú | SC | X | * |
| Fabaceae | <i>Inga thibaudiana</i> subsp. thibaudiana T.D. Penn. | Ingá | SI | * | X |
| Fabaceae | <i>Melanoxylon brauna</i> Schott | Braúna | ST | X | X |
| Fabaceae | <i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms | Tento | SI | X | X |
| Fabaceae | <i>Ormosia nitida</i> Vogel | Tento macanaíba | SC | * | X |
| Fabaceae | <i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr. | Pau jacaré | P | * | X |
| Fabaceae | <i>Piptadenia paniculata</i> Benth. | Cobi | ST | X | X |
| Fabaceae | <i>Platymiscium floribundum</i> Vogel | Ipê candeia | ST | * | X |
| Fabaceae | <i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P.M. de Lima | Angico rosa | SI | X | X |
| Fabaceae | <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl. | Pau sangue | SI | X | X |
| Fabaceae | <i>Senna affinis</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby | Flor de agosto | SC | X | X |
| Fabaceae | <i>Senna pendula</i> (Willd.) Inwin & Barneby | Flor de maio | SC | X | X |
| Fabaceae | <i>Senna splendida</i> (Vogel) Irwin & Barneby | Fedegosinho | P | X | X |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|-----------------|--|--------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Fabaceae | <i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers. | Feijão do mato | P | X | X |
| Fabaceae | <i>Swartzia apetala</i> Raddi | Arruda mirim | ST | X | X |
| Fabaceae | <i>Swartzia apetala</i> Raddi var. <i>apetala</i> | Arruda vermelha | SC | * | * |
| Fabaceae | <i>Swartzia micrantha</i> R.S.Cowan | Laranjinha do mato | * | * | * |
| Fabaceae | <i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng. | Canzil | SC | * | * |
| Fabaceae | <i>Tachigali rugosa</i> (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly | Carvoeiro | SC | * | * |
| Fabaceae | <i>Vatairea heteroptera</i> (Allemão) Ducke | Angelim aracuí | SI | * | X |
| Fabaceae | <i>Zollernia latifolia</i> Benth. | Pitomba preta | C | * | X |
| Fabaceae | <i>Zollernia modesta</i> A.M. Carvalho & Barneby | Orelha de onça | C | * | X |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia psittacorum</i> L. f. | Heliconia | * | * | * |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia richardiana</i> Miq. | Bananeira da mata | * | * | * |
| Humiriaceae | <i>Sacoglottis mattogrossensis</i> Malme var. <i>mattogrossensis</i> | Casca preta | SC | X | * |
| Hypericaceae | <i>Vismia brasiliensis</i> Choisy | Copiã | SC | X | X |
| Indeterminada | Indeterminada 1 | * | * | * | * |
| Iridaceae | <i>Neomarica caerulea</i> (Ker Gawl.) Sprague | Lírio | * | * | * |
| Lacistemataceae | <i>Lacistema recurvum</i> Schnizl. | Tatuzinho | C | * | * |
| Lauraceae | <i>Ocotea confertiflora</i> (Meisn.) Mez | Canela lajeana | ST | * | X |
| Lauraceae | <i>Ocotea fasciculata</i> (Nees) Mez | Canela amarela | * | * | * |
| Lauraceae | <i>Ocotea nitida</i> (Meisn.) J.G.Rohwer | Canela jacu | SC | * | X |
| Lecythidaceae | <i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers | Biriba | ST | X | X |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|-----------------|--|------------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Lecythidaceae | <i>Lecythis marcgraaviana</i> Miers | Sapucaíú | * | * | * |
| Lecythidaceae | <i>Lecythis pisonis</i> Cambess. | Sapucaia | C | * | X |
| Loranthaceae | <i>Struthanthus</i> sp | Erva de passarinho | * | * | * |
| Malpighiaceae | <i>Byrsonima sericea</i> DC. | Murici da praia | P | X | X |
| Malpighiaceae | <i>Heteropterys</i> sp | * | * | * | * |
| Malvaceae | <i>Eriotheca macrophylla</i> (K. Schum.) A. Robyns | Imbiruçu | SI | X | X |
| Malvaceae | <i>Hydrogaster trinervis</i> Kuhlms. | Bomba d'água | SI | * | X |
| Malvaceae | <i>Pachira glabra</i> Pasq. | Castanha de periquito | SC | * | * |
| Malvaceae | <i>Pavonia multiflora</i> A. St.-Hil. | Guaxumba | SC | * | * |
| Malvaceae | <i>Pavonia tricalycaris</i> A. St. -Hil. | Guaxumba | * | * | * |
| Malvaceae | <i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns | Paineira branca | P | X | X |
| Marantaceae | <i>Calathea sciuroides</i> Petersen | Caeté peludo | * | * | * |
| Marantaceae | <i>Ctenanthe compressa</i> (A. Dietr.) Eichler | Caeté folhudo | * | * | * |
| Marantaceae | <i>Ischnosiphon gracilis</i> (Rudge) Koernicke | Gruman | * | * | * |
| Marantaceae | <i>Sarantia composita</i> (Link) K. Schum. | Caeté coroa | * | * | * |
| Marantaceae | <i>Stromanthe portiana</i> Griseb. | Caeté colher | * | * | * |
| Melastomataceae | <i>Henriettea succosa</i> (Aubl.) DC. | Quaresmeira do brejo | * | * | * |
| Melastomataceae | <i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana | Quaresma da mussununga | SC | X | X |
| Melastomataceae | <i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin | Guaratã do brejo | P | X | X |
| Melastomataceae | <i>Miconia hypoleuca</i> (Benth.) Triana | Quaresma balão | SC | * | X |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|-----------------|--|--------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Melastomataceae | <i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC. | Ferreira leite | SI | X | X |
| Melastomataceae | <i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb. | Grumandé | SC | * | X |
| Meliaceae | <i>Cedrela odorata</i> L. | Cedro rosa | SI | * | X |
| Meliaceae | <i>Guarea blanchetii</i> C. DC. | Cedro branco | * | * | * |
| Meliaceae | <i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer | Peloteira | ST | X | X |
| Menispermaceae | <i>Abuta convexa</i> (Vell.) Diels | Buta marrom | * | * | * |
| Menispermaceae | <i>Abuta selloana</i> Eicher | Buta | * | * | * |
| Monimiaceae | <i>Mollinedia marquetiana</i> Peixoto | Orelha de boi | C | * | X |
| Moraceae | <i>Ficus clusiifolia</i> Schott | Gameleira | SC | X | X |
| Moraceae | <i>Ficus cyclophylla</i> (Miq.) Miq. | Molembá de barbela | SC | X | X |
| Moraceae | <i>Ficus gomelleira</i> Kunth & C.D. Bouché | Mata pau | SI | X | X |
| Moraceae | <i>Ficus pulchella</i> Schott | Figueira | ST | X | X |
| Moraceae | <i>Helicostylis tomentosa</i> (Poep. et Endl.) Rusby | Jaquinha | ST | X | X |
| Moraceae | <i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Stevd. | Moreira | P | X | X |
| Moraceae | <i>Sorocea guillemianiana</i> Gaudich. | Folha de serra | C | X | X |
| Myristicaceae | <i>Virola gardneri</i> (A.DC.) Warb. | Bicuíba | ST | * | X |
| Myrsinaceae | <i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze | Chumbito | SC | X | X |
| Myrsinaceae | <i>Myrsine umbellata</i> Mart. | Capororoca | SI | * | * |
| Myrtaceae | <i>Campomanesia espiritosantensis</i> Landrum | Araçá miúdo | C | * | X |
| Myrtaceae | <i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg | Gabiroba | SI | X | X |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|-----------|---|----------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Myrtaceae | <i>Eugenia brasiliensis</i> Lam. | Grumixama da mata | SC | X | X |
| Myrtaceae | <i>Eugenia platyphylla</i> O.Berg | Batinga casca grossa | SC | X | X |
| Myrtaceae | <i>Eugenia rotundifolia</i> (Arn.) Wight | Pitanguinha | SC | X | X |
| Myrtaceae | <i>Eugenia</i> sp | * | * | * | * |
| Myrtaceae | <i>Eugenia uniflora</i> L. | Pitanga | ST | X | X |
| Myrtaceae | Indeterminada sp 1 | * | * | * | * |
| Myrtaceae | Indeterminada sp 2 | * | * | * | * |
| Myrtaceae | <i>Marlierea estrellensis</i> O.Berg | Araçá rei | C | * | X |
| Myrtaceae | <i>Marlierea excoriata</i> Mart. | Araçá verdinho | ST | * | X |
| Myrtaceae | <i>Marlierea sylvatica</i> (Gardner) Kiaersk. | Camucá | SC | * | * |
| Myrtaceae | <i>Marlierea sucrei</i> G.M.Barroso & Peixoto | Araçá coelho | SI | * | X |
| Myrtaceae | <i>Myrcia amazonica</i> DC. | Araça do reino | SC | * | * |
| Myrtaceae | <i>Myrcia follii</i> G.M.Barroso & Peixoto | Batinga folhuda | C | * | X |
| Myrtaceae | <i>Myrcia grazielae</i> NicLugh. | Murta vermelha | * | * | * |
| Myrtaceae | <i>Myrcia</i> sp | * | * | * | * |
| Myrtaceae | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | Batinga roxa | SC | * | * |
| Myrtaceae | <i>Myrciaria ferruginea</i> O. Berg | Vassourinha | ST | * | X |
| Myrtaceae | <i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg | Vassourinha lisa | SI | X | X |
| Myrtaceae | <i>Psidium cattleianum</i> Sabine | Goiaba do ipiranga | SC | X | X |
| Myrtaceae | <i>Psidium guajava</i> L. | Goiaba | P | * | * |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|----------------|--|------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Myrtaceae | <i>Psidium guineense</i> Sw. | Araçá da praia | P | X | X |
| Myrtaceae | <i>Psidium myrtoides</i> O.Berg | Araçuna | SC | X | * |
| Nyctaginaceae | <i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz | João mole | P | X | X |
| Nyctaginaceae | <i>Guapira pernambucensis</i> (Casar.) Lundl. | João moleza | SC | X | X |
| Nymphaeaceae | <i>Nymphaea caerulea</i> Savigny | Ninféia azul | * | * | * |
| Ochnaceae | <i>Ouratea cuspidata</i> (A.St.-Hil.) Engl. | Sarará | SC | X | * |
| Orchidaceae | <i>Catasetum mattosianum</i> Bicalho | Orquídea | * | * | * |
| Orchidaceae | <i>Cyrtopodium holstii</i> L.C. Menezes | Sumaré | * | * | * |
| Orchidaceae | <i>Gomesa ciliata</i> (Lindl.) M.W. Chase & N. H. Williams | Chuva de ouro | * | * | * |
| Orchidaceae | <i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl. | Orquídea | * | * | * |
| Orchidaceae | <i>Vanilla bahiana</i> Hoehne | Baunilha | * | * | * |
| Orchidaceae | <i>Vanilla chamissonis</i> Klotzsch | Baunilha | * | * | * |
| Passifloraceae | <i>Passiflora alata</i> Curtis | Maracujá do mato | * | * | * |
| Peraceae | <i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill. | Tabocuva | SI | X | X |
| Peraceae | <i>Pera heteranthera</i> (Schrank) I.M.Johnst. | * | SC | X | X |
| Peraceae | <i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers ex Benth. | Faiarana | SC | * | X |
| Phyllanthaceae | <i>Margaritaria nobilis</i> L. f. | Tambozil | SC | X | X |
| Picramniaceae | <i>Picramnia bahiensis</i> Turcz. | Caixeta preta | SC | X | * |
| Piperaceae | <i>Piper aduncum</i> L. | Beco cobrinha | * | * | * |
| Piperaceae | <i>Piper amplum</i> Kunth | Beco de anta | * | * | * |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|---------------|--|----------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Piperaceae | <i>Piper mollicomum</i> Kunth | Beco de barranco | * | * | * |
| Piperaceae | <i>Piper</i> sp | * | * | * | * |
| Poaceae | <i>Merostachys</i> sp. | Taboca | * | * | * |
| Poaceae | <i>Sporobolus virginicus</i> Kunth | Salsinha da praia | SC | X | * |
| Polygalaceae | <i>Acanthocladus pulcherrimus</i> (Kuhlm.) J.F.B.Pastore & D.B.O.S.Cardoso | Virutinga | * | * | * |
| Polygonaceae | <i>Coccoloba alnifolia</i> Casar. | Folhado | SC | X | X |
| Polypodiaceae | <i>Microgramma vacciniifolia</i> (Langsd. & Fisch.) Copel. | Samambaia rastejante | * | * | * |
| Polypodiaceae | <i>Polypodium</i> sp | Samambaia | * | * | * |
| Rhamnaceae | <i>Rhamnidium glabrum</i> Reissek | Catinga de cavalo | SI | * | X |
| Rhamnaceae | <i>Ziziphus platyphylla</i> Reissek | Juazeiro | SC | X | X |
| Rubiaceae | <i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum. | Cabreúva | SI | X | X |
| Rubiaceae | <i>Genipa americana</i> L. | Jenipapo | SI | X | X |
| Rubiaceae | <i>Genipa infundibuliformis</i> Zappi & Semir | Jenipapo amarelo | SC | * | X |
| Rubiaceae | <i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Müell. Arg. | Gema de ovo | SI | * | X |
| Rubiaceae | <i>Melanopsidium nigrum</i> Colla | Coroa de sapo | SC | X | X |
| Rubiaceae | <i>Molopanthera paniculata</i> Turcz. | Arariba do rego | SC | * | X |
| Rubiaceae | <i>Palicourea</i> sp | * | * | * | * |
| Rubiaceae | <i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq. | Gumana | SI | X | X |
| Rubiaceae | <i>Simira glaziovii</i> (K. Schum.) Steyermark | Arariba | ST | X | X |
| Rutaceae | <i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss. | Sabugueiro do mato | SC | * | X |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|-------------|---|--------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Rutaceae | <i>Hortia brasiliiana</i> Vand. ex DC. | Paratudo vermelho | SC | * | X |
| Rutaceae | <i>Neoraputia alba</i> (Nees & Mart.) Emmerich | Arapoca | C | * | X |
| Rutaceae | <i>Neoraputia magnifica</i> (Engl.) Emmerich ex Kallunki | Arapoca mirim | ST | * | X |
| Rutaceae | <i>Zanthoxylum</i> aff. <i>tingoassuiba</i> A.St.-Hil. | Mama de cadela | * | * | * |
| Salicaceae | <i>Casearia</i> sp | Limãozinho de ruga | * | * | * |
| Salicaceae | <i>Casearia sylvestris</i> Sw. | Língua de tiú | P | X | * |
| Salicaceae | <i>Xylosma prockia</i> (Turcz.) Turcz. | Pau facho | SC | * | * |
| Sapindaceae | <i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl. | Vacum | P | * | * |
| Sapindaceae | <i>Cupania emarginata</i> Cambess. | Camboatá | SC | X | X |
| Sapindaceae | <i>Cupania rugosa</i> Radlk. | Pau magro | C | * | X |
| Sapindaceae | <i>Cupania scrobiculata</i> Rich. | Camboatá | C | * | X |
| Sapindaceae | <i>Paullinia riococensis</i> Somner | Guaraná do mato | * | * | * |
| Sapindaceae | <i>Serjania communis</i> Cambess. | Cipó de sino | * | * | * |
| Sapotaceae | <i>Bumelia obtusifolia</i> Roem. & Schult. | Quixabeira | SC | X | * |
| Sapotaceae | <i>Chrysophyllum splendens</i> Spreng. | Bapeba pedrim | C | X | X |
| Sapotaceae | <i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart. | Acá | ST | * | X |
| Sapotaceae | <i>Manilkara bella</i> Monach. | Parajú | C | X | X |
| Sapotaceae | <i>Manilkara salzmannii</i> (A.DC.) Lam. | Massaranduba | C | * | X |
| Sapotaceae | <i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler.) Pierre | Curubixá | C | X | X |
| Sapotaceae | <i>Pouteria bangii</i> (Rusby) T.D. Penn. | Ripeira | C | * | X |

Continua...

Quadro 9 (continuação): Informações ecológicas das espécies com potencial para uso em projetos de recuperação de áreas degradadas. **Acrônimos:** P – Pioneira; NP – Não Pioneira; SI – Secundária Inicial; ST – Secundária Tardia; C – Climática; SC – Sem Classificação. PRAD – projeto de recuperação de áreas degradadas. (*) Sem informação.

| Família | Espécie | Nome popular | Grupo Ecológico | PRAD | |
|-----------------|---|------------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | | | Restinga | Tabuleiro |
| Sapotaceae | <i>Pouteria bullata</i> (S.Moore) Baehni | Bapeba preta | C | * | X |
| Sapotaceae | <i>Pouteria hispida</i> Eyma | Bapeba sapucaia | C | * | X |
| Sapotaceae | <i>Pouteria pachycalyx</i> T.D. Penn. | Manteiguinha | C | * | X |
| Sapotaceae | <i>Pradosia lactescens</i> (Vellozo) Radlk. | Marmixa | C | * | X |
| Schizaeaceae | <i>Lygodium volubile</i> Sw. | Samambaia abre caminho | * | * | * |
| Simaroubaceae | <i>Simaba subcymosa</i> A.St.-Hil. & Tul. | Caixetão | SI | * | X |
| Simaroubaceae | <i>Simarouba amara</i> Aubl. | Caixeta | SI | X | X |
| Smilacaceae | <i>Smilax rufescens</i> Griseb. | Arranha gato | * | * | * |
| Smilacaceae | <i>Smilax spicata</i> Vell. | Japecanga roxa | * | * | * |
| Solanaceae | <i>Cestrum</i> sp | Sininho | * | * | * |
| Solanaceae | <i>Solanum sooretamum</i> Carvalho | Fumo bravo | P | X | X |
| Solanaceae | <i>Solanum</i> sp | * | * | * | * |
| Theophrastaceae | <i>Jacquinia armillaris</i> Jacq. | Salmar | SC | X | * |
| Urticaceae | <i>Cecropia pachystachya</i> Trécul. | Embaúba mirim | P | X | X |
| Verbenaceae | <i>Lantana camara</i> L. | Bem me quer | P | * | * |
| Verbenaceae | <i>Lantana undulata</i> Schrank | Mau me quer branco | P | * | * |
| Verbenaceae | <i>Stachytarpheta canescens</i> Kunth | Gervão | P | X | * |
| Violaceae | <i>Rinorea bahiensis</i> (Moric.) Kuntze | Tambor | ST | * | X |
| Violaceae | <i>Rinorea maximiliani</i> (Eichler) Kuntze | Capitão preto | SC | * | X |
| Vochysiaceae | <i>Vochysia angelica</i> M.C. Vianna & Fontella | Angélica | SI | * | X |
| Vochysiaceae | <i>Vochysia riedeliana</i> Stafleu | Angélica amarela | SC | * | X |

7.1.5 Espécies bioindicadoras

Quanto às espécies bioindicadoras, foram consideradas aquelas que, a bibliografia, apresenta sintomas visíveis como necroses, cloroses e distúrbios fisiológicos, como redução no crescimento, redução no número e diâmetro das flores. Dessa forma, foram encontradas três espécies consideradas bioindicadoras de poluição atmosférica dentre as presentes na área de estudo, sendo elas, *Mangifera indica* (manga), *Psidium guajava* (goiaba) e *Tillandsia usneoides* (barba de velho).

Mangifera indica (manga)

Pertencente à família Anacardiaceae, segundo Castro (2011), *M. indica* é um biomonitor eficiente para a presença de metais pesados. Para Almeida (2000), maiores teores de enxofre nas folhas indicam que *M. indica* são bioacumuladoras de enxofre, enquanto que o aumento no teor de prolina indica o desenvolvimento de mecanismos de defesa contra a ação de poluentes atmosféricos. Maior conteúdo de proteínas solúveis totais revela alterações no metabolismo desses vegetais em função das emissões atmosféricas e a diminuição do conteúdo de clorofila total mostra que os poluentes podem influenciar na degradação desses pigmentos.

Psidium guajava (goiaba)

A espécie da família Myrtaceae apresenta injúrias foliares visíveis, alterações na fotossíntese e na concentração de ácido ascórbico total quando exposta ao O₃ (ozônio), sendo que as folhas mais velhas são as mais afetadas (MORAES, 2007).

Tillandsia usneoides (barba de velho)

Esta espécie é uma Bromeliaceae que absorve água e nutrientes diretamente do ambiente, sem apresentar raízes. Devido a essas características esta espécie acumula os poluentes presentes na atmosfera. A *T. usneoides* foi usada como biomonitor de poluição atmosférica por metais em São Paulo, expondo amostras da mesma em locais com diferentes níveis de poluição. Os metais foram analisados na planta por análise por ativação com nêutrons e por ICP-MS. Dessa forma, observou-se uma concentração notável de CO e Ni nas plantas expostas em área industrial. Cobre e crômio foram associados a fontes veiculares e industriais. Elementos como Zn, Ba e Sb também podem ser associados a fontes veiculares, sendo que as plantas próximas a avenidas com tráfego pesado apresentaram alta concentração desses metais (NOGUEIRA, 2006).

7.1.6 Espécies chaves

As espécies chaves são aquelas espécies que dentro da comunidade ou ecossistema apresentam um papel funcional diferenciado em relação às demais espécies, ou seja, ela exerce uma função ecológica de maior influência na sobrevivência das demais, por exemplo, servindo de abrigo e proteção, sendo fonte segura de alimento durante longos períodos ou em fase de escassez, controlando o tamanho populacional de outras espécies, o que é essencial para autorregulação do ecossistema. Em vista disto, tais espécies são fundamentais à sobrevivência das outras e do próprio ambiente.

A partir dos levantamentos de campo, foram identificadas duas espécies chave dentre as encontradas na área e estudo, de forma que estas destacam-se pela fonte de alimento que proporcionam. A infrutescência terminal de *Cecropia pachystachya* (embaúba mirim) e os sincônios axilares amarelo-esverdeados de *Ficus gomeleira* (mata pau) fazem parte da dieta alimentar de aves, quirópteros, primatas, sendo que na estação chuvosa, também compõem a dieta dos peixes.

Vale ressaltar que as bromélias encontradas na área de estudo, funcionam como facilitadoras da biodiversidade, pois o fato delas terem as folhas espiraladas, em forma de vaso, faz com que armazenem a água da chuva e umidade, de modo que os animais e outras espécies de vegetais dependam direta ou indiretamente destas para sobreviver. Os pequenos mamíferos ainda existentes procuram as bromélias em busca da água para beber. Os anfíbios, por sua vez, precisam da água e da umidade no interior da bromélia para depositarem os ovos e liberarem os girinos. Além disso, alguns insetos dependem das bromélias para completarem seus ciclos de vida ainda na forma larval. Pequenos sapos e alguns lagartos procuram abrigo entre as folhas para se protegerem de alguma situação de perigo ou contra o excesso de calor e, ainda, os beija-flores e alguns morcegos se alimentam do néctar produzido nas flores das bromélias. A umidade no interior das bromélias também serve de sítio para a germinação de sementes de outras espécies de plantas que, se estivessem em local seco, não germinariam. Por apresentarem estas características, foram consideradas espécies facilitadoras todas as bromélias encontradas no presente estudo, exceto *Tillandsia usneoides* (barba de velho) por não apresentar as características estruturais comuns dos indivíduos da família Bromeliaceae, sendo oito espécies no total (Quadro 10).

Quadro 10: Espécies facilitadoras encontradas na área de estudo.

| Espécie | Nome Popular |
|---|---------------------|
| <i>Acanthostachys strobilacea</i> (Schult. f.) Klotzsch | Gravatá mirim |
| <i>Aechmea blanchetiana</i> (Baker) L.B.Smith | Bromélia |
| <i>Aechmea bromeliifolia</i> (Rudge) Baker | Bromélia |
| <i>Aechmea saxicola</i> L.B.Sm. | Bromélia abacaxi |
| <i>Criptanthus</i> sp | Bromélia de chão |
| <i>Tillandsia gardnerii</i> Lindl. | Bromélia |
| <i>Tillandsia stricta</i> Sol. | Bromélia |
| <i>Vriesea neoglutinosa</i> Mez | Bromélia lisa |

7.1.7 Pressão antrópica exercida sobre o PNM David Victor Farina

Durante os levantamentos de campo, foram registradas evidências de atividades humanas dentro dos limites do PNM David Victor Farina.

No parque existem várias trilhas, e apresentam indícios de movimentação frequente, como pode ser verificado através da Figura 55. Além disso, observou-se a presença de uma tábua em uma das trilhas (vide Figura 56).



Figura 55: Trilha localizada no interior do Parque.



Figura 56: Tábua encontrada em uma das trilhas do Parque.

Verificou-se ainda, a existência de um laço confeccionado com cipó, que pode estar associado ao uso de armadilhas para captura de animais (Figura 57).



Figura 57: Laço de cipó na base do tronco.

Já na vegetação de restinga localizada nas proximidades do limite do PNM David Victor Farina com o mar, verificou-se que um trecho da mesma encontra-se danificado (0382041 m E / 7795556 m S) por ação antrópica. Este trecho, possui aproximadamente 30 m² da vegetação de restinga cortada (vide Figura 58).



Figura 58: Trecho da formação arbustiva aberta não inundável danificado por ação antrópica.

Outro indício da movimentação de pessoas no interior do parque foi o registro de três espécimes jovens de Pau Brasil (381932 m E / 7795784 m S), com aproximadamente 1,40 m de altura, dentro do fragmento florestal, localizadas ao lado de uma trilha. Apesar da espécie ser nativa da Mata Atlântica, não foram observados indivíduos de Pau Brasil remanescentes da vegetação original na área de estudo, corroborando com a premissa de que esses espécimes foram plantados no local, às margens da trilha (Figura 59).



Figura 59: Indivíduo de Pau Brasil encontrado no interior do parque.

7.1.8 Recomendações para o manejo do PNM David Victor Farina

7.1.8.1 Preservação das espécies vegetais

Para a preservação das espécies vegetais, torna-se necessária a execução de determinadas ações, como as listadas a seguir:

- Seleção e marcação de árvores matrizes de interesse para coleta de sementes e produção de mudas nativas;
- Recuperação e enriquecimento das áreas degradadas no interior da unidade através das mudas produzidas no mesmo, podendo estas serem doadas para a própria comunidade;
- Monitoramento da vegetação através de parcelas permanentes, cujo este consiste em estabelecer unidades amostrais (parcelas) permanentes e coletar dados relativos à florística, estrutura e aspectos ecológicos da vegetação, utilizando dos dados coletados para acompanhamento das condições da unidade;
- Controle de espécies exóticas e invasoras;
- Promover a educação ambiental para com a comunidade do entorno, inserindo a importância da conservação deste ambiente.

7.1.8.2 Controle de espécies exóticas e invasoras

Grande parte das espécies exóticas possuem certa vantagem sobre as nativas e isso confere a elas certa facilidade no momento de colonizar e se estabelecer no novo ambiente. Em vista disso, torna-se necessária a aplicação de técnicas de controle, tais como:

- Controle mecânico – consiste na remoção ou corte das plantas por meio do uso de ferramentas mecânicas, utilizando dos métodos de roçada, arranquio manual, corte com motosserra, entre outros;
- Controle químico – consiste no uso de produtos químicos para controle de exóticas e invasoras;
- Controle biológico – técnica que consiste em utilizar inimigos naturais da espécie invasora, buscando manter o baixo nível populacional da mesma.

7.1.8.3 Controle da pressão antrópica

Em relação ao controle da pressão antrópica sobre o Parque, torna-se necessário o estabelecimento das seguintes ações:

- Construção e manutenção de cercas no entorno do parque, com o intuito de identificar e estabelecer os limites da unidade de conservação e impedir o acesso de pessoas não autorizadas ao mesmo. Além disso, torna-se importante o uso de placas informativas em pontos estratégicos do Parque, informando sobre as condições de acesso;
- O Parque deverá contar com uma equipe para realizar a vigilância e fiscalização da área e assim restringir a entrada de pessoas não autorizadas.

7.2 Fauna

7.2.1 Material e métodos

As atividades pertinentes ao inventário da fauna silvestre e seu respectivo diagnóstico foram realizadas através do levantamento de dados primários com esforço amostral em campo e o levantamento de dados secundários em consulta a estudos desenvolvidos na região.

Para o levantamento de dados primários foram realizadas amostragens de campo por meio de busca ativa diurna e noturna nas áreas do Parque Natural Municipal David Victor Farina e entorno, com foco nas espécies pertencentes ao grupo da herpetofauna (anfíbios e répteis), avifauna e mastofauna não voadora. O estudo amostral para identificação e caracterização da fauna silvestre foi realizado nos dias 26 e 27 de maio de 2018, totalizando um esforço de aproximadamente 17 horas de campo.

O levantamento de dados secundários consistiu na consulta bibliográfica de estudos realizados na região do entorno da área foco. Para tanto, foram compiladas as informações existentes na legislação vigente e nos seguintes documentos listados a seguir:

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto de Expansão do Terminal Especializado de Barra do Riacho – PORTOCEL (CEPEMAR, 2006);

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) dos Dutos Cacimbas e Terminal Aquaviário de Barra do Riacho (BIODINÂMICA, 2007);
- Quarto Relatório de Monitoramento de Fauna na AID do Terminal Aquaviário de Barra do Riacho - TABR e Dutos de Interligação com o Polo Cacimbas (CEPEMAR, 2011);
- Relatório Técnico Final do Programa de Monitoramento da Fauna Continental na Área de Influência do Empreendimento. Estaleiro Jurong Aracruz (CTA, 2015);
- Relatório Técnico Final do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre do Terminal Industrial IMETAME (CTA, 2017).

É importante frisar que o estudo da mastofauna voadora (quirópteros) baseou-se apenas no levantamento de dados secundários, visto que, para identificação das espécies, é necessário a captura e manejo dos exemplares amostrados.

Quanto à amostragem de invertebrados peçonhentos, este grupo taxonômico é muito amplo e envolve um grande número de espécies pertencentes a diversas classes (Chilophoda, Arachnida, Insecta, etc.). Similarmente à mastofauna voadora, para a caracterização deste grupo é necessário a captura e, ainda, a identificação dos espécimes em laboratório. Ressalta-se que, não é uma prática comum a solicitação de amostragem deste grupo em estudos de licenciamento ambiental, logo, a quantidade de dados disponíveis para este grupo é precária. Neste contexto, o levantamento do grupo de invertebrados peçonhentos baseou-se em informações presentes em literatura acadêmica.

Para o levantamento de dados primários, a área de estudo foi verificada “*in loco*” com o auxílio de equipamento de posicionamento global (GPS MAP 62 Garmin), binóculo sakura R D 10X-90X80, gravador sonoro (Olympus digital voice recorder VN-90), armadilhas fotográficas Live Trap e uma câmera fotográfica com lente telescópica (Nikon 36mpx) para registro e identificação das espécies.

Os espécimes foram observados “*in loco*”, não houve captura, coleta ou qualquer contato ou interação com os exemplares encontrados. Os registros foram feitos apenas por meio de fotografia manual e armadilhas fotográficas. Não houve fornecimento de iscas ou atrativos a fauna, as armadilhas fotográficas foram instaladas em pontos estratégicos a fim de obter registros de acordo com o deslocamento natural das espécies.

Para complementar os dados de campo, foram realizadas entrevistas abertas com moradores locais, cujo objetivo foi de ampliar o registro de espécies de provável ocorrência nas áreas do

Parque. Esta metodologia foi utilizada em momentos aleatórios, na ocasião em que ocorria o encontro da equipe com transeuntes próximos às intermediações do Parque.

Para determinação do status de conservação das espécies da fauna foram utilizadas a Lista Estadual, Decreto nº 1499-R, que homologa a “Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo” (IPEMA, 2005; 2007), a Lista Nacional segundo Portaria MMA nº 44 de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014) e a Lista Internacional de Espécies Ameaçadas – The IUCN Red List of Threatened Species (IUCN, 2017-3), espécies cinegéticas (CITES, 2017) exóticas e de valor comercial amostradas na área de estudo.

Os subitens abaixo apresentam as metodologias utilizadas para realização do diagnóstico de fauna, de acordo com o grupo amostrado.

7.2.1.1 Herpetofauna – anfíbios e répteis

Para o estudo dos anfíbios foi utilizado o método de busca ativa, que consistiu na realização de deslocamentos não sistemáticos nas unidades amostrais. Nessas buscas os anfíbios foram encontrados e identificados de forma auditiva e visualmente, registrados por meio de fotografias. A procura de indivíduos inativos foi feita em todas as fitofisionomias e em todo o micro-habitat visualmente acessível. Nas buscas foram vasculhados possíveis abrigos, tais como frestas de pedras, troncos, cascas de árvores, folhiço, interior de bromélias e ambiente alagado, registrando-se os espécimes avistados (Figura 60 a Figura 62). A procura visual foi realizada nas primeiras horas da manhã, entre as 7h e 10h, abrangendo espécies de hábitos diurnos, e à noite, no período de 17h30 às 19h30, para amostragem de espécimes noturnos, totalizando um esforço amostral de 10 horas.



Figura 60: Busca ativa noturna por anfíbios em ambiente úmido.



Figura 61: Busca ativa diurna por anfíbios em ambiente úmido.



Figura 62: Busca ativa diurna por anfíbios no interior de bromélias.

A atualização sistemática seguiu a Sociedade Brasileira de Herpetologia, sendo Segalla et. al. (2016). Para a identificação e classificação taxonômica das espécies foram consultados Haddad et. al. (2008) e Izecksohn & Carvalho-e-Silva (2010). Para a classificação das espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica seguiu Rossa-Feres et. al. (2017).

Para o estudo de répteis foi utilizada a mesma metodologia para a amostragem do grupo dos anfíbios. Contudo, a busca ativa diurna foi realizada entre as 9h e 11h e as 16h e 17h, pelo fato de várias espécies de répteis utilizarem a luz solar como fonte de calor, havendo maior probabilidade de encontro com os animais nesses períodos. Também foram feitas buscas noturnas entre as 17h30 e 19h30, para o registro principalmente de ofídios que possuem hábito noturno, totalizando um esforço amostral de 10 horas. A procura por répteis foi efetuada em todas as fitofisionomias e em todo o micro-habitat visualmente acessível, nas buscas, foram minuciosamente vasculhados potenciais abrigos, frestas de pedras, ocos de árvores, troncos caídos e emaranhados de vegetação, serapilheira, cascas de árvores e galhos (Figura 63 e Figura 64).



Figura 63: Busca ativa noturna por répteis na serapilheira.



Figura 64: Busca ativa diurna por répteis na serapilheira.

A atualização sistemática seguiu a Sociedade Brasileira de Herpetologia, sendo Bérnills & Costa (2015). Para a classificação das espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica seguiu Tozetti et. al. (2017).

7.2.1.2 Avifauna

Para o estudo da avifauna, os espécimes foram identificados através das observações diretas em campo e consulta a bibliografia especializada, como: SICK (1997); SIGRIST (2006). Para elaboração da lista de espécies da avifauna foi tomada como referência a sequência sistemática e classificação taxonômica do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2015). As espécies endêmicas foram identificadas com base no ICMBio (2013), CBRO (2015), Moreira-Lima & Silveira (2017) e os registros obtidos através dos usuários do WikiAves (2018).

Neste estudo foi empregado um esforço amostral de dois dias consecutivos de campo, sendo dedicadas oito horas de amostragens dia, considerando os períodos diurno e noturno, resultando em um esforço acumulado de 16 horas. Sendo assim, foram considerados todos os registros ocasionais da avifauna obtidos em deslocamentos de veículo ou a pé, sendo estes fortuitos ou através do esforço por busca ativa (Figura 65). A amostragem ocorreu a partir das primeiras horas do dia (6h), estendendo-se até às 11h, à tarde entre as 16h e 18h, período de maior atividade das aves de hábitos diurnos, além disso, o esforço prorrogou-se à noite entre as 18h e 19h para registro das espécies noturnas (Figura 66), totalizando oito horas de amostragem dia.



Figura 65: Busca ativa diurna por aves, com auxílio de binóculo.



Figura 66: Busca ativa noturna por aves, por varredura e observação no estrato superior da floresta.

Nesta metodologia foi empregado o uso do “playback”, que consiste na gravação do canto de certas espécies de aves e a reprodução dos mesmos em campo. Através desta técnica espera-se que as aves reajam as vocalizações gravadas e se aproximem, sendo possível o registro de espécies inconspícuas, raras ou pouco ativas (Figura 67). Além disso, esta técnica permite a atração de aves com cantos/dialetos desconhecidos pelo pesquisador sendo a identificação facilitada pelo contato visual (SILVA, 2008).



Figura 67: Técnica do uso do playback para ampliar o registro de espécies inconspícuas.

7.2.1.3 Mastofauna – voadora e não voadora

O estudo da mastofauna em campo (coleta de dados primários) compreendeu apenas as espécies terrestres não voadoras, sendo que, para as espécies voadoras foram utilizadas apenas consultas bibliográficas de levantamentos realizados no entorno da área de estudo.

Para amostragem da mastofauna não voadora foi utilizado o método de busca ativa para verificar a ocorrência de mamíferos de pequeno, médio e grande porte. O método de busca ativa, por sua fácil aplicabilidade e abrangência, é um dos mais comumente utilizados em inventários de mamíferos, sendo especialmente indicado para estudos rápidos. Este método consistiu em percorrer trilhas e estradas existentes nas áreas do Parque, para observações diretas dos animais. Foram feitas buscas minuciosas em ambientes propícios para o encontro da mastofauna, vasculhando-se possíveis abrigos como, troncos caídos, árvores ocas, serapilheira e tocas. Dessa forma, as buscas foram realizadas no período diurno entre as 07h e 11h e também no período noturno entre as 17h30 e 19h30, totalizando um esforço amostral de 12 horas (Figura 68 e Figura 69).



Figura 68: Busca ativa diurna por mamíferos, nas principais trilhas e estradas de acesso.



Figura 69: Busca ativa noturno por mamíferos, na vegetação densa do Parque David Victor Farina.

Os rastros (Figura 70) foram identificados com o auxílio de guias de campo (CARVALHO-JUNIOR & LUZ, 2008) e a classificação taxonômica e sequência sistemática foi baseada em Paglia et. al. (2012) e Reis (2011). Para a classificação das espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica seguiu Graipel et. al. (2017).



Figura 70: Detalhe do registro de pegada para identificação da mastofauna presente na área do Parque David Victor Farina.

Para obtenção de uma listagem de espécies mais completa, foi feito o uso de armadilhas fotográficas (Figura 71 e Figura 72), que consiste em um método de amostragem não invasivo, que tem uma melhor abrangência da área, detectando as espécies de hábitos noturno, raras e difíceis de serem visualizadas pelos métodos tradicionais.



Figura 71: Instalação da armadilha fotográfica em tronco de árvore no interior da mata na área do Parque David Victor Farina.



Figura 72: Detalhe da armadilha fotográfica instalada em tronco de árvore, no interior da mata, na área do Parque David Victor Farina.

A Figura 73 apresenta os pontos de amostragem por meio de armadilhas fotográficas. Em cada ponto foi instalada uma armadilha fotográfica (Bushnell Trail Sentry 4.0 Mp Scouting Câmera) de disparo automático. Este equipamento consiste em uma câmera acoplada a um sensor infravermelho, de radar sensível a qualquer tipo de movimento. Quando um animal atravessa o campo de ação do equipamento, este dispara, capturando a imagem por meio de fotografia ou filmagem. As armadilhas foram distribuídas em diferentes ambientes da área de estudo, de forma que permanecessem nas trilhas utilizadas por animais. Estas permaneceram armadas durante 24 horas/dia, durante dois dias consecutivos de amostragem. O esforço de captura foi definido como número de armadilhas fotográficas x horas amostradas, resultando em 48 horas por armadilha fotográfica. Dessa forma, a metodologia totalizou 288 horas de amostragem.

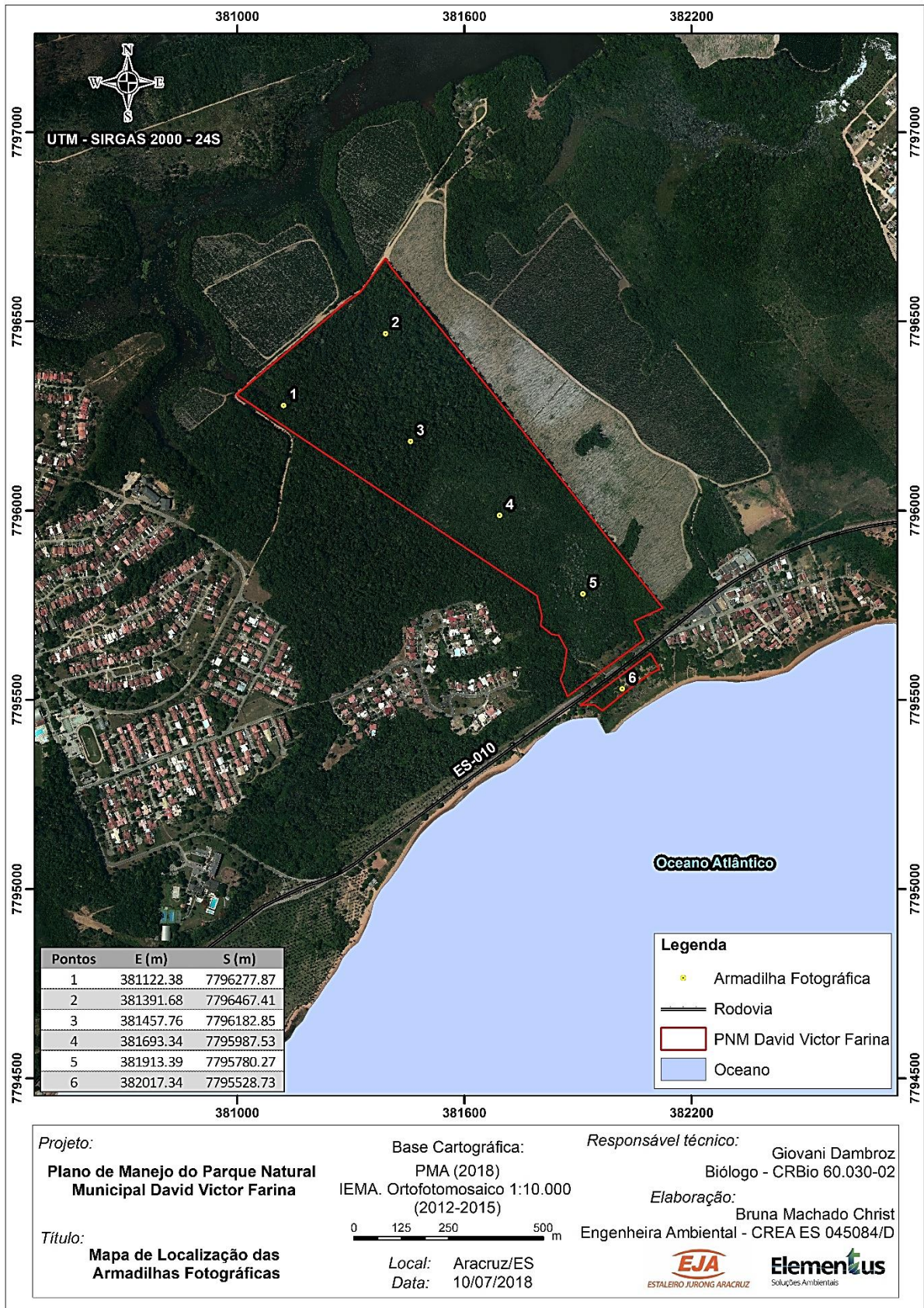


Figura 73: Pontos de localização das armadilhas fotográficas.

7.2.1.4 Invertebrados Peçonhentos

Os invertebrados peçonhentos terrestres compreendem um grupo de animais pertencente as classes Chilophoda (lacraias), Arachnida (aranhas e escorpiões) e Insecta (vespas, abelhas, taturanas ou lagartas), que apresentam aparelho inoculador de toxinas, como por exemplo, agulhão, ferrão, quelíceras, cerdas urticantes, entre outros, sendo capazes de injetar substâncias nocivas em sua presa ou predador, tanto para ataque como para defesa.

Como este grupo de animais apresenta grande diversidade de espécies, é fundamental para sua correta identificação a coleta e manipulação em laboratório. Sendo assim, o levantamento de dados deste grupo taxonômico foi baseado em consultas a bibliografias acadêmicas.

7.2.2 Resultados

7.2.2.1 Levantamento de dados primários

7.2.2.1.1 Herpetofauna – Anfíbios e répteis

Através do esforço amostral aplicado em campo foi obtido o registro de apenas duas espécies de anfíbios, pertencentes a família Hylidae, *Dendropsophus branneri* (Figura 74) e *Scinax alter* (Figura 75). Ambas as espécies são insetívoras e possuem hábito de vida arborícola, sendo registradas em campo por meio de sua vocalização. Apesar de apresentarem alta plasticidade, estas espécies são consideradas endêmicas do bioma Mata Atlântica, porém nenhuma delas apresentam problemas de conservação, e, portanto, não estão presentes em listas de espécies ameaçadas de extinção.



Figura 74: Figura ilustrativa de *Dendropsophus branneri*.



Figura 75: Figura ilustrativa de *Scinax alter*.

Apesar da área do Parque David Victor Farina apresentar ambientes propícios e micro habitats favoráveis a ocorrência de anfíbios, como por exemplo, serapilheira densa, presença de bromélias e formações alagadas, o registro de espécies foi muito inferior ao esperado, conforme riqueza observada em estudos realizados na região (dados secundários).

O esforço amostral empregado para o levantamento de répteis resultou no registro de cinco espécies de lagartos, pertencentes a quatro famílias distintas. Todas as espécies foram registradas por meio da busca ativa visual, sendo que *Ameiva ameiva* (bico-doce) também foi amostrado através das armadilhas fotográficas instaladas em campo (Figura 73).

Quadro 11: Lista das espécies de répteis registradas na área do Parque David Victor Farina.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | Tipo de registro | Hábito | Guilda trófica |
|--|------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------------------|--------|----------------|
| | | | IPEMA | MMA | | | |
| Squamata | | | | | | | |
| Gekkonidae | | | | | | | |
| <i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818) | lagartixa-de-parede | exótico | | | VI | SA | insetívoro |
| Scinciformata | | | | | | | |
| Tropiduridae | | | | | | | |
| <i>Tropidurus torquatus</i> (Wied, 1820) | calango-de-muro | | | | VI | SA | insetívoro |
| Lacertiformes | | | | | | | |
| Gymnophthalmidae | | | | | | | |
| <i>Leposoma cf. scincoides</i> Spix, 1825 | lagartinho-do-folhiço | endêmico | | | VI | C | insetívoro |
| Teiidae | | | | | | | |
| <i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758) | bico-doce | | | | VI, AF | T | insetívoro |
| <i>Ameivula nativo</i> (Rocha, Bergallo e Peccinini-Seale, 1997) | lagartinho-de-linhares | endêmico | EN | VU | VI | T | insetívoro |

Legenda: Status de conservação: IPEMA = Instituto de Pesquisa da Mata Atlântica (2005; 2007); MMA = Ministério do Meio Ambiente (2014); EN = Em perigo (IPEMA, 2005, 2007); VU = Vulnerável (MMA, 2014); Tipo de registro: VI = Visual, AF = Armadilha fotográfica; Hábito: SA = Semi-arborícola; C = Criptozoico, T = Terrestre.

Dentre as espécies registradas no estudo, duas são típicas de ambientes florestados e possuem sensibilidade a alterações de habitat, como é o caso do *Leposoma scincoides* (lagartinho-do-folhiço) e *Ameivula nativo* (lagartinho-de-linhares).

Outras espécies registradas durante o estudo possuem grande plasticidade. Este é o caso do *Tropidurus torquatus* (calango-de-muro) (Figura 76) e *Hemidactylus mabouia* (lagartixa-de-parede) (Figura 77), que possuem ampla distribuição geográfica e hábito alimentar generalista (ROCHA & BERGALLO, 1994). Estes lagartos podem ser observados em abundância em ambientes naturais, bem como no ambiente urbano, onde geralmente habitam os muros e residências humanas.



Figura 76: *Tropidurus torquatus* (calango-de-muro).



Figura 77: *Hemidactylus mabouia* (lagartixa-de-parede).

Os lagartos *Ameiva ameiva* (bico-doce) (Figura 78) e *Leposoma scincoides* (lagartinho-do-folhiço) (Figura 79) possuem certa plasticidade, no entanto, com menos capacidade adaptativa do que as espécies citadas no parágrafo anterior. Essas espécies necessitam de alguma cobertura florestal, mesmo que esta seja mesclada a culturas agrícolas.



Figura 78: *Ameiva ameiva* (bico-doce).



Figura 79: Figura ilustrativa *Leposoma scincoides* (lagartinho-do-folhiço).

Quanto ao status de ocorrência, uma espécie é considerada como exótica do Brasil, *Hemidactylus mabouia* (lagartixa-de-parede), e duas são consideradas endêmicas do bioma Mata Atlântica, a saber: *Leposoma scincoides* (lagartinho-do-folhiço) e *Ameivula nativo* (lagartinho-de-linhares).

O lagarto *A. nativo* (Figura 80) apresenta problemas de conservação, e, portanto, figura na lista estadual (IPEMA, 2005; 2007) na categoria “Em perigo” e na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2014) na categoria “Vulnerável”.



Figura 80: *Ameivula nativo* (lagartinho-de-linhares).

Nenhuma das espécies da herpetofauna registrada no estudo é considerada cinegética ou apresentam interesse como xerimbabos, além disso não figuram nos apêndices do CITES (2017).

7.2.2.1.2 Avifauna

Com base na análise de dados primários obtidos durante levantamento em campo foram registradas 80 espécies de aves na área do Parque David Victor Farina. Este quantitativo representa 12,23% das espécies de ocorrência confirmada para o estado do Espírito Santo, de acordo com Simon (2009), e 24,24% das espécies registradas para o município de Aracruz/ES, segundo os registros publicados por seus usuários no WikiAves (2018). Entre as espécies registradas, 33 são pertencentes aos táxons de não-passeriformes e 47 pertencentes à ordem dos passeriformes. As espécies registradas estão distribuídas em 30 famílias, entre as quais 17 famílias não-passeriformes e 13 passeriformes, totalizando 15 ordens distintas (Figura 81; Quadro 12).

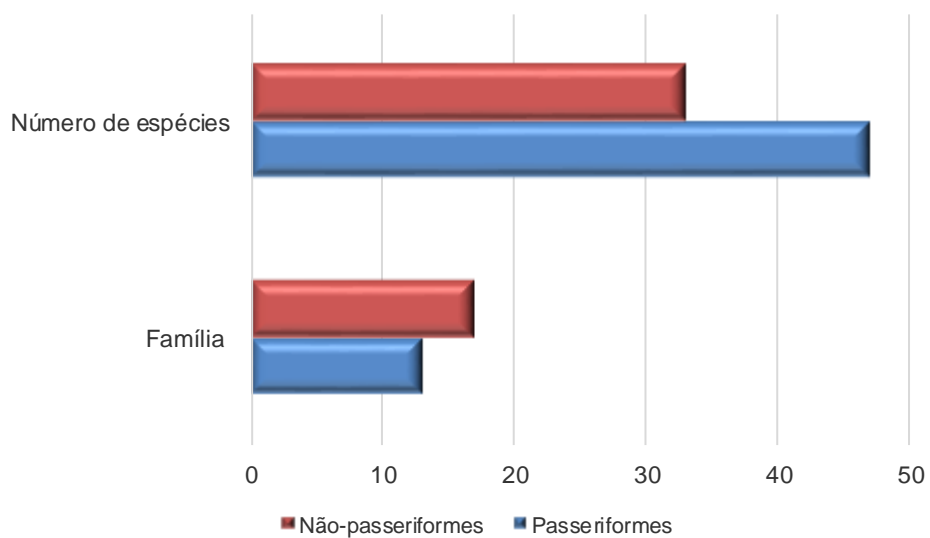


Figura 81: Número de espécies e famílias de passeriformes e não-passeriformes registradas na área do Parque David Victor Farina.

Quadro 12: Lista das espécies de aves registradas na área do Parque David Victor Farina.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Tipo de Registro | Habitat | Guilda Trófica |
|---|-------------------------|----------------------|-----------------------|------|-------|------|------|------------------|--------------------|----------------|
| | | | IPEMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. | | | |
| Tinamiformes Huxley, 1872 | | | | | | | | | | |
| Tinamidae Gray, 1840 | | | | | | | | | | |
| <i>Crypturellus soui</i> (Hermann, 1783) | tururim | R | | | | X | | VO | solo | frugívoro |
| <i>Crypturellus variegatus</i> (Gmelin, 1789) | inambu-anhangá | R | CP | | | X | | VO | solo | frugívoro |
| <i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827) | inambu-chororó | R | | | | X | | VO | solo | onívoro |
| Anseriformes Linnaeus, 1758 | | | | | | | | | | |
| Anatidae Leach, 1820 | | | | | | | | | | |
| <i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766) | irerê | R | | | | X | | VI | solo | onívoro |
| Galliformes Linnaeus, 1758 | | | | | | | | | | |
| Cracidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | | | |
| <i>Penelope supercilialis</i> Temminck, 1815 | jacupemba | R | | | | X | | VI, VO, AF | solo, sub-bosque | frugívoro |
| Cathartiformes Seebohm, 1890 | | | | | | | | | | |
| Cathartidae Lafresnaye, 1839 | | | | | | | | | | |
| <i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845 | urubu-de-cabeça-amarela | R | | | | | | VI | sobrevoando a área | detritívoro |
| <i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793) | urubu | R | | | | | | VI | sobrevoando a área | detritívoro |
| Accipitriformes Bonaparte, 1831 | | | | | | | | | | |
| Accipitridae Vigors, 1824 | | | | | | | | | | |
| <i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788) | sovi | R | | | | | | VO | dossel | onívoro |
| <i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788) | gavião-carijó | R | | | | | | VI | bosque | carnívoro |
| Gruiformes Bonaparte, 1854 | | | | | | | | | | |
| Rallidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | | | |
| <i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776) | saracura-três-potes | R | | | | | | AF | solo | onívoro |
| Charadriiformes Huxley, 1867 | | | | | | | | | | |
| Charadriidae Leach, 1820 | | | | | | | | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782) | quero-quero | R | | | | | | VI, VO | sobrevoando a área | onívoro |
| Columbiformes Latham, 1790 | | | | | | | | | | |
| Columbidae Leach, 1820 | | | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 12 (continuação): Lista das espécies de aves registradas na área do Parque David Victor Farina.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Status de conservação | Habitat |
|-----------------------|--------------|-----------------------|---------|
|-----------------------|--------------|-----------------------|---------|

| | | Status de ocorrência | IPEMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. | Tipo de Registro | | Guildd Trófica |
|--|-------------------------------|----------------------|-------|------|-------|------|------|------------------|--------------------|----------------|
| <i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811) | rolinha | R | | | | X | | VI, VO | solo, sub-bosque | granívoro |
| <i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831) | fogo-apagou | R | | | | X | | VI, VO | solo, sub-bosque | granívoro |
| <i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813) | asa-branca | R | | | | X | | VO | dossel | granívoro |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonaterre, 1792) | pomba-galega | R | | | | X | | VO | dossel | granívoro |
| <i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855 | juriti-pupu | R | | | | X | | VO, AF | solo, sub-bosque | granívoro |
| Cuculiformes Wagler, 1830 | | | | | | | | | | |
| Cuculidae Leach, 1820 | | | | | | | | | | |
| <i>Playa cayana</i> (Linnaeus, 1766) | alma-de-gato | R | | | | | | VI, VO | bosque, sub-bosque | insetívoro |
| <i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788 | anu-coroça | R | | | | | | VI, VO | bosque, sub-bosque | insetívoro |
| <i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758 | anu-preto | R | | | | | | VI, VO | sub-bosque | insetívoro |
| Caprimulgiformes Ridgway, 1881 | | | | | | | | | | |
| Caprimulgidae Vigors, 1825 | | | | | | | | | | |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789) | bacurau | R | | | | | | VI, VO | solo | insetívoro |
| Apodiformes Peters, 1940 | | | | | | | | | | |
| Apodidae Olphe-Galliard, 1887 | | | | | | | | | | |
| <i>Streptoprocne biscutata</i> (Sclater, 1866) | taperuçu-de-coleira-falha | R | | | | | | VI, VO | sobrevoando a área | insetívoro |
| Trochilidae Vigors, 1825 | | | | | | | | | | |
| <i>Phaethornis ruber</i> (Linnaeus, 1758) | rabo-branco-rubro | R | | | AP II | | | VI | sub-bosque | nectarívoro |
| Galbuliformes Fürbringer, 1888 | | | | | | | | | | |
| Galbulidae Vigors, 1825 | | | | | | | | | | |
| <i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816 | ariramba | R | | | | | | VI, VO | sub-bosque | insetívoro |
| Bucconidae Horsfield, 1821 | | | | | | | | | | |
| <i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824) | barbudo-rajado | R, E | | | | | | VI | sub-bosque | insetívoro |
| Piciformes Meyer & Wolf, 1810 | | | | | | | | | | |
| Picidae Leach, 1820 | | | | | | | | | | |
| <i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825 | picapauzinho-barrado | R | | | | | | VI, VO | bosque | insetívoro |
| <i>Veniliornis maculifrons</i> (Spix, 1824) | picapauzinho-de-testa-pintada | R, E, EM | | | | | | VI | dossel | insetívoro |

Continua...

Quadro 12 (continuação): Lista das espécies de aves registradas na área do Parque David Victor Farina.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Tipo de Registro | Habitat | Guildd Trófica |
|--------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|------|-------|------|------|------------------|---------|----------------|
| | | | IPEMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. | | | |
| Falconiformes Bonaparte, 1831 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|----------|--|----|-------|--|---|--------|------------------------------------|------------|
| Falconidae Leach, 1820 | | | | | | | | | | |
| <i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777) | carcará | R | | | AP II | | | VI | sobrevoando a área | onívoro |
| <i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816) | carrapateiro | R | | | AP II | | | VI, VO | sobrevoando a área, bosque, dossel | onívoro |
| <i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758 | quiriquiri | R | | | AP II | | | VI, VO | sobrevoando a área | insetívoro |
| <i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822 | falcão-de-coleira | R | | | AP II | | | VI, VO | dossel | carnívoro |
| Psittaciformes Wagler, 1830 | | | | | | | | | | |
| Psittacidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | | | |
| <i>Primolius maracanã</i> (Vieillot, 1816) | maracanã | R | | NT | AP II | | X | VI, VO | sobrevoando a área | frugívoro |
| <i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788) | periquito-rei | R | | | AP II | | X | VI, VO | sobrevoando a área, bosque, dossel | frugívoro |
| <i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820) | maitaca | R | | | AP II | | X | VI, VO | sobrevoando a área | frugívoro |
| Passeriformes Linnaeus, 1758 | | | | | | | | | | |
| Thamnophilidae Swainson, 1824 | | | | | | | | | | |
| <i>Myrmotherula axillaris</i> (Vieillot, 1817) | choquinha-de-flanco-branco | R | | | | | | VI, VO | bosque | insetívoro |
| <i>Thamnophilus palliatus</i> (Lichtenstein, 1823) | choca-listrada | R | | | | | | VO | sub-bosque | insetívoro |
| <i>Thamnophilus ambiguus</i> Swainson, 1825 | choca-de-sooretama | R, E, EM | | | | | | VI, VO | bosque | insetívoro |
| Furnariidae Gray, 1840 | | | | | | | | | | |
| <i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788) | joão-de-barro | R | | | | | | VI, VO | solo | onívoro |
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788) | curutié | R | | | | | | VI, VO | solo | insetívoro |
| Pipridae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | | | |
| <i>Ceratopipra rubrocapilla</i> (Temminck, 1821) | cabeça-encarnada | R | | | | | | VI, VO | bosque | onívoro |
| <i>Dixiphia pipra</i> (Linnaeus, 1758) | cabeça-branca | R | | | | | | VI, VO | bosque | onívoro |
| Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907 | | | | | | | | | | |
| <i>Tolmomyias poliocephalus</i> (Taczanowski, 1884) | bico-chato-de-cabeça-cinza | R | | | | | | VO | sub-bosque, dossel | insetívoro |
| <i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831) | bico-chato-amarelo | R | | | | | | VO | sub-bosque, dossel | insetívoro |

Continua...

Quadro 12 (continuação): Lista das espécies de aves registradas na área do Parque David Victor Farina.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Tipo de Registro | Habitat | Guilda Trófica |
|--|---------------------|----------------------|-----------------------|------|-------|------|------|------------------|--------------------|----------------|
| | | | IPEMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. | | | |
| <i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766) | ferreirinho-relógio | R | | | | | | VO | sub-bosque, bosque | insetívoro |
| <i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818) | miudinho | R | | | | | | VI, VO | sub-bosque, bosque | insetívoro |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|--|--|--|--|---|------------|----------------------------|------------|
| Tyrannidae Vigors, 1825 | | | | | | | | | | | |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824) | risadinha | R | | | | | | | VI, VO | bosque | insetívoro |
| <i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822) | guaracava-de-barriga-amarela | R | | | | | | | VO | bosque | onívoro |
| <i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823) | marianinha-amarela | R | | | | | | | VO | sub-bosque, bosque | insetívoro |
| <i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789) | maria-cavaleira | R | | | | | | | VI, VO | sub-bosque, bosque | insetívoro |
| <i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776) | maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado | R | | | | | | | VI, VO | sub-bosque, bosque | insetívoro |
| <i>Rhytipterna simplex</i> (Lichtenstein, 1823) | vissia | R | | | | | | | VI, VO | bosque | insetívoro |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766) | bem-te-vi | R | | | | | | | VI, VO | bosque, dossel | onívoro |
| <i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819) | suiriri-cavaleiro | R | | | | | | | VI, VO | solo | insetívoro |
| <i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766) | neinei | R | | | | | | | VI, VO | bosque, dossel | onívoro |
| <i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825) | bentevizinho-de-penacho-vermelho | R | | | | | | | VI, VO | bosque, dossel | onívoro |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819 | suiriri | R | | | | | | | VI, VO | dossel | insetívoro |
| Vireonidae Swainson, 1837 | | | | | | | | | | | |
| <i>Hylophilus thoracicus</i> Temminck, 1822 | vite-vite | R | | | | | | | VO | bosque | insetívoro |
| <i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817) | juruviara | R | | | | | | | VO | dossel | insetívoro |
| Hirundinidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | | | | |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817) | andorinha-serradora | R | | | | | | | VI, VO | sobrevoando a área | insetívoro |
| <i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817) | andorinha-do-campo | R | | | | | | | VI, VO | sobrevoando a área, dossel | insetívoro |
| Troglodytidae Swainson, 1831 | | | | | | | | | | | |
| <i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823 | corruira | R | | | | | | | VO | bosque | insetívoro |
| <i>Pheugopedius genibarbis</i> (Swainson, 1838) | garrinchão-pai-avô | R | | | | | | | VI, VO | bosque | insetívoro |
| Turdidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | | | | |
| <i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818 | sabiá-branco | R | | | | | | X | VI, VO, AF | solo, bosque, sub-bosque | onívoro |

Continua...

Quadro 12 (continuação): Lista das espécies de aves registradas na área do Parque David Victor Farina.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Tipo de Registro | Habitat | Guildd Trófica |
|--|------------------|----------------------|-----------------------|------|-------|------|------|------------------|---------|----------------|
| | | | IPEMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. | | | |
| <i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818 | sabiá-laranjeira | R | | | | | X | VI, VO | bosque | onívoro |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850 | sabiá-poca | R | | | | | X | AF | solo | onívoro |
| Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|----------|--|--|--|--|---|--------|-------------------------------|-------------|
| <i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817) | mariquita | R | | | | | | VO | bosque | insetívoro |
| Icteridae Vigors, 1825 | | | | | | | | | | |
| <i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766) | guaxe | R | | | | | | VI, VO | sub-bosque, bosque, dossel | onívoro |
| <i>Icterus jamaicaii</i> (Gmelin, 1788) | corrupião | R, E | | | | | X | VI, VO | bosque | onívoro |
| <i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819) | pássaro-preto | R | | | | | X | VO | dossel | onívoro |
| Thraupidae Cabanis, 1847 | | | | | | | | | | |
| <i>Tangara brasiliensis</i> (Linnaeus, 1766) | cambada-de-chaves | R, E, EM | | | | | | VI, VO | bosque, dossel | frugívoro |
| <i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766) | sanhaço-cinzento | R | | | | | X | VI, VO | bosque, dossel | onívoro |
| <i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823) | sanhaço-do-coqueiro | R | | | | | X | VI, VO | bosque, dossel | onívoro |
| <i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824) | figuinha-de-rabo-castanho | R | | | | | | VO | bosque, dossel | insetívoro |
| <i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766) | canário-da-terra | R | | | | | X | VI, VO | bosque | granívoro |
| <i>Hemithraupis flavicollis</i> (Vieillot, 1818) | saíra-galega | R | | | | | | VI, VO | bosque, dossel | frugívoro |
| <i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766) | tiê-galo | R | | | | | | Vi | bosque | onívoro |
| <i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus, 1766) | saíra-beija-flor | R | | | | | | VI, VO | bosque, dossel | frugívoro |
| <i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766) | saí-azul | R | | | | | | VI, VO | bosque, dossel | onívoro |
| <i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758) | cambacica | R | | | | | | VI, VO | bosque, dossel | nectarívoro |
| <i>Saltator maximus</i> (Statius Muller, 1776) | tempera-viola | R | | | | | | VI, VO | bosque, dossel | frugívoro |
| Fringillidae Leach, 1820 | | | | | | | | | | |
| <i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758) | gaturamo | R | | | | | X | VO | bosque | onívoro |

Legenda: Status de ocorrência: R = Residente do Brasil, E = Endêmica do Brasil, EM = Endêmica da Mata Atlântica; Status de conservação: IPEMA = Instituto de Pesquisa da Mata Atlântica (2005; 2007); IUCN = *International Union for Conservation of Nature* (2017), CITES = Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção (2017), CIN = Espécies cinegéticas, XER = Espécies visadas para utilização como xerimbabos; CP (ES) = Criticamente em perigo na lista estadual (IPEMA, 2005; 2007), NT (IN) = Quase ameaçada na lista internacional (IUCN, 2017); CITES AP II = Apêndice II; Tipo de registro: VI = Visual, VO = Vocalização, AF = Armadilha fotográfica.

Dentre as famílias de aves registradas, as que apresentaram a maior riqueza de espécies foram a Thraupidae e Tyrannidae, ambas com 11 espécies cada, seguidas por Columbidae (n=5), Falconidae e Rhynchocyclidae com quatro espécies cada. As demais famílias obtiveram registros inferiores a três espécies (Figura 82). Estes resultados corroboram com outros estudos realizados nas regiões tropicais, onde as famílias Thraupidae e Tyrannidae compreendem os maiores registros de espécies. Esses passeriformes geralmente apresentam ampla distribuição e ocupam uma grande variedade de nichos ecológicos, além disso, essas famílias contemplam a maior porção de espécies já descritas no Brasil (CBRO, 2015).

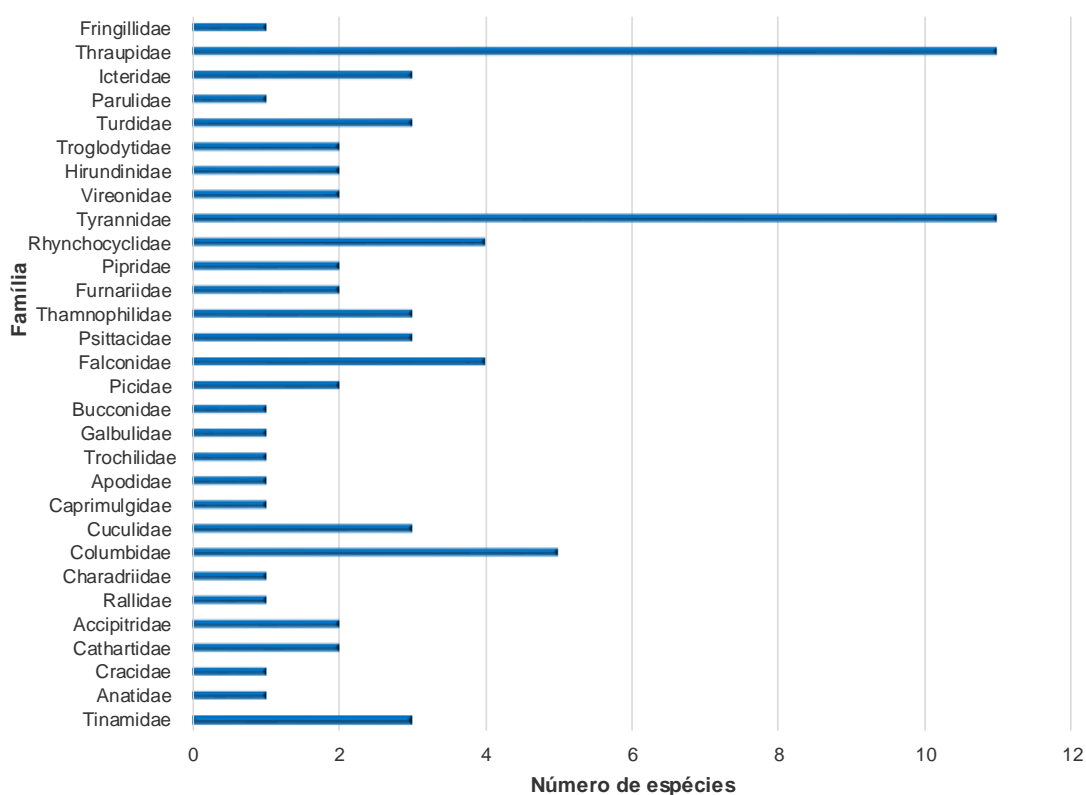


Figura 82: Número de espécies por família registradas na área do Parque David Victor Farina.

Quanto ao tipo de registro, a maior parte das espécies foi amostrada através da vocalização, o que correspondeu a 52,3% dos registros obtidos em campo. O registro visual foi responsável por 43,9% das espécies identificadas, e apenas 3,8% por meio das armadilhas fotográficas instaladas (Figura 83).

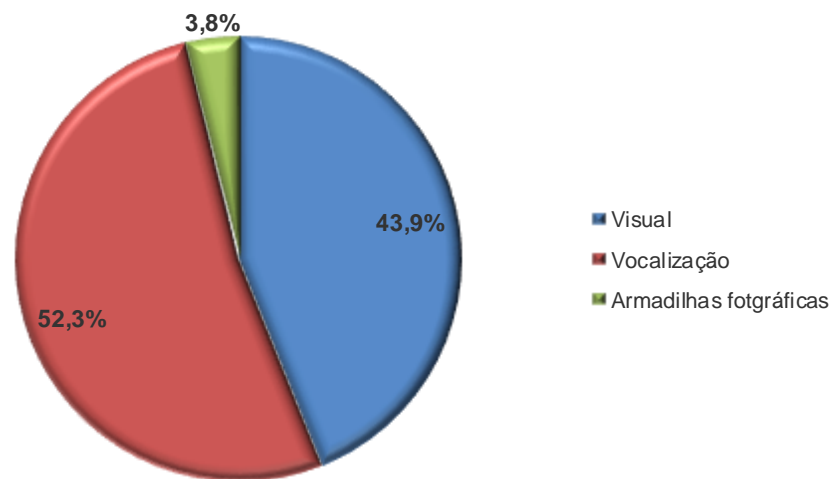


Figura 83: Percentual do tipo de registro utilizado na identificação das espécies de aves na área do Parque David Victor Farina.

O uso das armadilhas fotográficas possibilitou a amostragem de cinco espécies de aves, a saber: *Penelope superciliaris* (jacupemba), *Aramides cajaneus* (saracura-três-potes), *Leptotila verreauxi* (juriti-pupu), *Turdus leucomelas* (sabiá-branco) e *Turdus amaurochalinus* (sabiá-poca) (Figura 83 a Figura 88). Duas espécies foram registradas exclusivamente por meio das armadilhas fotográficas, sendo *A. saracura* e *T. amaurochalinus*.



Figura 84: *Penelope superciliaris* (jacupemba).



Figura 85: *Aramides cajaneus* (saracura-três-potes).



Figura 86: *Leptotila verreauxi* (juritipupu).



Figura 87: *Turdus leucomelas* (sabiá-branco).



Figura 88: *Turdus amaurochalinus* (sabiá-poca).

Quanto ao uso do habitat, a maior parte dos registros foi obtida pelas aves utilizando o estrato mediano e superior do ambiente, sendo o bosque responsável pela maior representação dos registros, com 51,3%, e o dossel com 32,5% do total amostrado. A menor porção dos registros foi representado por espécies em sobrevoos a área do parque, o que correspondeu a 15% das amostras (Figura 89).

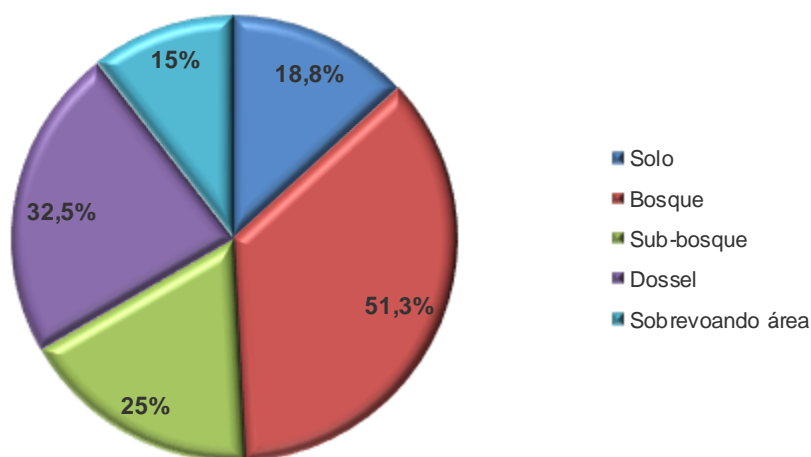


Figura 89: Registro das espécies de aves por uso de habitat na área do Parque David Victor Farina.

As espécies registradas foram agrupadas em guildas tróficas, conforme seus hábitos alimentares. A estrutura trófica da avifauna registrada na área do Parque David Victor Farina foi composta basicamente por sete categorias alimentares, sendo que, os insetívoros foram os mais representativos dentro da amostra, com 41,3%, seguido dos onívoros com 31,3%,

frugívoros com 12,5% e granívoros com 7,5% dos registros. As demais guildas foram de menor representação, resultando em 2,5% cada (Figura 90).

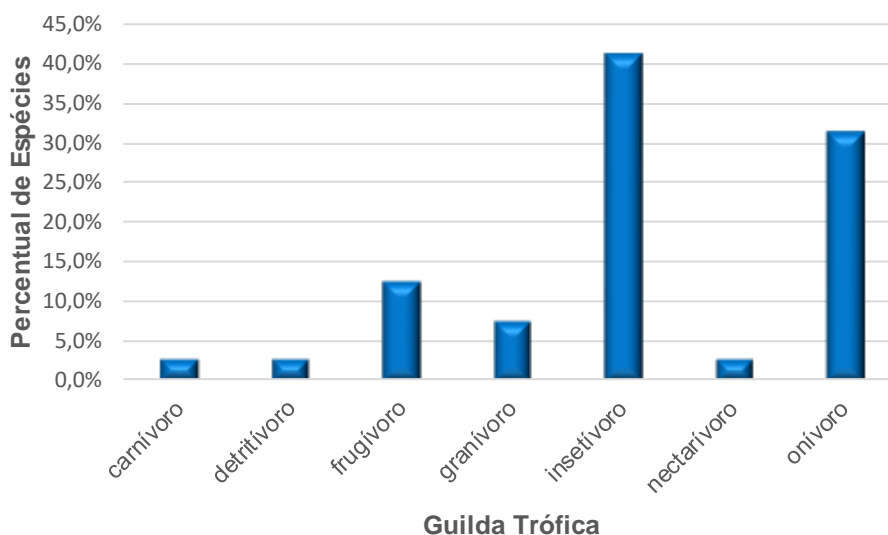


Figura 90: Guilda trófica das aves registradas na área do PNM David Victor Farina.

Segundo Sick (1997), a alta porcentagem de espécies insetívoras registradas é padrão para matas da região tropical. Willis (1979) observou uma tendência em redução dos frugívoros e aumento dos onívoros em remanescentes florestais menores.

A grande maioria dos onívoros registrados neste estudo é passeriforme (72%), sendo as famílias mais representativas nesta categoria a Tyrannidae e Thraupidae, ambas com 16%. Em relação as aves frugívoras, constatou-se maior representatividade de não passeriformes (60%), ou seja, frugívoros de médio e grande porte, o que significa um bom indicativo de conservação dos ambientes amostrados, pelo fato de que possivelmente exista produção contínua de alimento ao longo do ano, favorecendo a permanência dessas aves no local. Entretanto, esses resultados devem ser analisados com cautela, pois o estudo revela alto índice (31,3%) de espécies onívoras (associadas a ambientes perturbados) e baixo (12,5%) número de frugívoros (associadas a ambientes conservados).

A maior parte dos frugívoros registrados neste estudo são os representantes da família Psittacidae (n=03). Estas aves apresentam grande facilidade de dispersão e deslocamento entre os remanescentes florestais, podendo estar utilizando a área de estudo somente como rota de deslocamento e ponto de repouso, assim como observado nos registros em campo, em que grande parte foi feita através de avistamentos por sobrevoo à área, principalmente relacionado à *Primolius maracana* e *Pionus maximiliani*, o que pode gerar uma falsa impressão quanto à ocorrência e uso dos ambientes florestais. Diferente dos frugívoros de

solo como os tinamídeos e cracídeos que apresentam certa dificuldade de deslocamento entre remanescentes florestais, como por exemplo, *Crypturellus soui*, *Crypturellus variegatus* e *Penelope superciliaris*, registrados neste estudo.

O baixo número de espécies de aves carnívoras (2,5%), particularmente gaviões e falcões, registradas neste estudo é preocupante, uma vez que, as aves de rapina são animais especialistas, apresentam baixa tolerância a habitat matriz, baixa densidade e baixa taxa de sobrevivência anual (WILLIS, 1979).

No que diz respeito às espécies de interesse conservacionista como as endêmicas e ameaçadas, e de interesse econômico (CITES), foram registradas durante o levantamento em campo cinco espécies endêmicas, duas ameaçadas de extinção e oito de interesse econômico.

Quanto ao status de ocorrência, todas as espécies registradas na área do Parque David Victor Farina são classificadas como residentes (CBRO, 2015). Espécies residentes são todas aquelas que são conhecidas ou assumidas de se reproduzirem na região. Entre as espécies registradas, cinco apresentam distribuição restrita, sendo que duas delas são consideradas endêmicas do Brasil, a saber: *Icterus jamacaii* (corrupião) e *Malacoptila striata* (barbudo-rajado), e três são endêmicas do bioma Mata Atlântica, a saber: *Veniliornis maculifrons* (picapauzinho-de-testa-pintada), *Thamnophilus ambiguus* (choca-de-sooretama) e *Tangara brasiliensis* (cambada-de-chaves) (CRRO, 2015; ICMBio, 2013; BROOKS, et. al., 1999).

Com relação ao status de conservação, o levantamento de campo revelou a ocorrência de duas espécies de aves ameaçadas de extinção, sendo *Crypturellus variegatus* (inambu-anhangá) presente na lista estadual das espécies ameaçadas na categoria “ criticamente em perigo ” (IPEMA, 2005; 2007) e *Primolius maracana* (maracanã) classificado na categoria “ Quase ameaçada ” na lista internacional das espécies ameaçadas de extinção (IUCN, 2017).

Com base na convenção sobre o comércio internacional de espécies ameaçadas da fauna e flora selvagem (CITES, 2017), oito espécies de aves registradas durante as amostragens figuram no apêndice II das espécies comercializadas ilegalmente. Estão listados os representantes das famílias Trochilidae (n=01), Falconidae (n=04) e Psittacidae (n=03) registrados neste estudo.

Algumas espécies regularmente sofrem pressão de caça em toda a extensão da Mata Atlântica do Espírito Santo, ora para o consumo de sua carne (cinegéticas), ou simplesmente para a criação em cativeiro (xerimbabos).

Quanto às espécies cinegéticas podemos destacar 10 táxons que sofrem pressão de caça, a saber: *Crypturellus soui* (tururim), *Crypturellus variegatus* (inambu-anhangá), *Crypturellus parvirostris* (inambu-chororó), *Dendrocygna viduata* (irerê), *Penelope superciliaris* (jacupemba), *Columbina talpacoti* (rolinha), *Columbina squammata* (fogo-apagou), *Patagioenas picazuro* (asa-branca), *Patagioenas cayennensis* (pomba-galega) e *Leptotila verreauxi* (juriti-pupu).

Em relação as espécies perseguidas e mantidas em cativeiro como animais domésticos (xerimbabos), podemos destacar 12 táxons, a saber: *Primolius maracana* (maracanã), *Eupsittula aurea* (periquito-rei), *Pionus maximiliani* (maitaca), *Turdus leucomelas* (sabiá-branco), *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira), *Turdus amaurochalinus* (sabiá-poca), *Icterus jamacaii* (corrupião), *Gnorimopsar chopi* (pássaro-preto), *Tangara sayaca* (sanhaço-cinzento), *Tangara palmarum* (sanhaço-do-coqueiro), *Sicalis flaveola* (canário-da-terra) e *Euphonia violacea* (gaturamo).

As figuras a seguir ilustram algumas espécies de aves registradas na área do Parque David Victor Farina (Figura 91 a Figura 97).



Figura 91: *Cacicus haemorrhous* (guaxe).



Figura 92: *Ceratopira rubrocapilla* (cabeça-encarnada).



Figura 93: *Eupsittula aurea* (periquito-rei).



Figura 94: *Galbula ruficauda* (ariramba).



Figura 95: *Dixiphia pipra* (cabeça-branca).



Figura 96: *Malacoptila striata* (barbudo-rajado).



Figura 97: *Falco femoralis* (falcão-de-coleira).

7.2.2.1.3 Mastofauna –Não voadora

Através do esforço amostral empregado em campo foi obtido o registro de oito espécies de mamíferos (não voadores) distribuídos em sete famílias (Figura 98) e seis ordens distintas. A amostragem por armadilhas fotográficas revelou a ocorrência de alguns roedores, porém não foi possível a identificação, e, portanto, estes espécimes não foram contabilizados e inclusos nas análises e lista de espécies (Quadro 13).

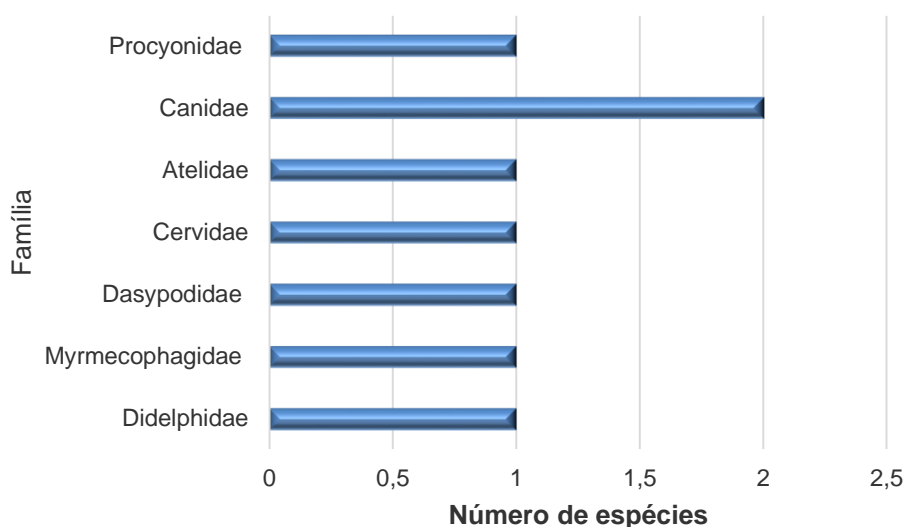


Figura 98: Representatividade do número de espécies registradas por família amostrada na área do Parque David Victor Farina.

A ordem que apresentou a maior riqueza de espécie foi Carnívora (n=03) e as demais ordens, Didelphimorphia, Pilosa, Cingulata, Artiodactyla e Primates, apresentaram apenas uma espécie cada (Figura 99).

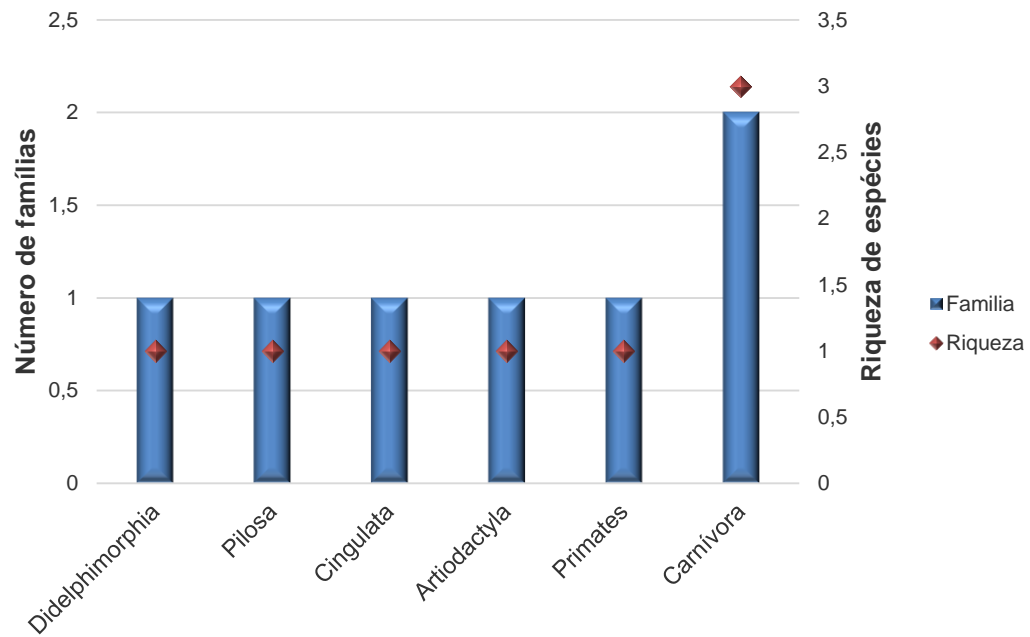


Figura 99: Representatividade do número de famílias e espécies por ordem amostrada, na área do Parque David Victor Farina.

Quadro 13: Lista das espécies de mamíferos não voadores registradas na área do PNM David Victor Farina.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | Tipo de Registro | Hábito | Guilda Trófica |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------|------|------------------|--------|----------------|
| | | | CITES | CIN. | | | |
| Didelphimorphia | | | | | | | |
| Didelphidae | | | | | | | |
| <i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826) | gambá | | | X | AF | SC | Fr / On |
| Pilosa | | | | | | | |
| Myrmecophagidae | | | | | | | |
| <i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758) | tamanduá-mirim | | | | VE | SC | Myr |
| Cingulata | | | | | | | |
| Dasypodidae | | | | | | | |
| <i>Dasypus</i> sp. | tatu | | | X | VE | TE | In / On |
| Artiodactyla | | | | | | | |
| Cervidae | | | | | | | |
| <i>Mazama</i> sp. | veado | | | X | PE | TE | Fr / Hb |
| Primates | | | | | | | |
| Atelidae | | | | | | | |
| <i>Alouatta</i> sp. | bugio | | AP II | | VO | AR | Fo / Fr |
| Carnivora | | | | | | | |
| Canidae | | | | | | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766) | cachorro-do-mato | | AP II | | AF | TE | In / On |
| <i>Canis lupus familiaris</i> Linnaeus, 1758 | cachorro-doméstico | exótico | | | PE | TE | On |
| Procyonidae | | | | | | | |
| <i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798) | Guaxinim | | | | PE | SC | Fr / On |

Legenda: Status de ocorrência: CITES AP II = Apêndice II; Status de conservação: CITES = Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção (2017), CIN = Espécies cinegéticas; Tipo de registro: VE = Demais vestígios; PE = Pegada; VO = Vocalização; AF = Armadilha fotográfica; Hábito: AR = Arborícola, SC = Escansorial, TE = Terrestre; Guilda trófica: Fr = Frugívoro; On = Onívoro; Myr = Mirmecófago; In = Insetívoro; Hb = Herbívoro; Fo = Folívoro.

A maior parte dos mamíferos foi registrada por meio de pegadas, principalmente, nas estradas que limitam a área do Parque David Victor Farina, o que representou 37,5% das amostras. Na sequência destacam-se os registros obtidos com uso das armadilhas fotográficas e demais vestígios, como por exemplo, tocas, fezes, fuçadas em solo ou cupinzeiros, entre outros, que corresponderam a 25% das espécies amostradas. O restante das espécies foi amostrado através de vocalizações, com 12,5% dos registros. Durante o levantamento de campo por busca ativa diurna e noturna, não foi avistado nenhum espécime da mastofauna não voadora (Figura 100).

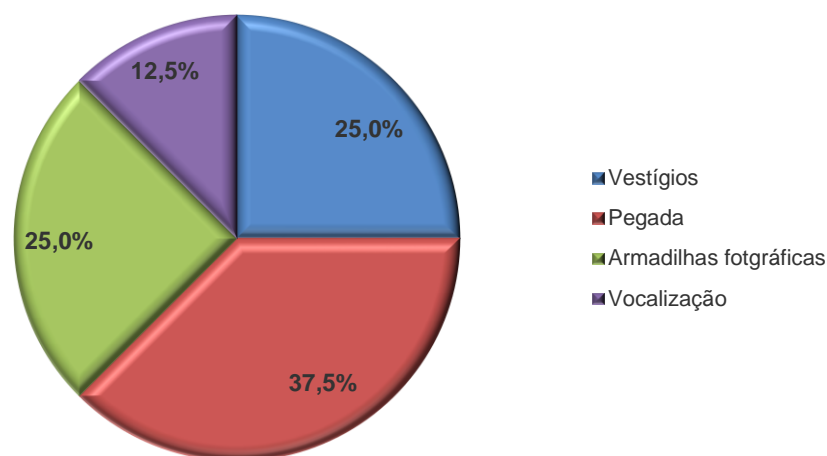


Figura 100: Percentual do tipo de registro utilizado na identificação das espécies de mamíferos, na área do Parque David Victor Farina.

No geral, os registros mais frequentes em levantamentos de mamíferos são os indiretos obtidos por uso de armadilhas fotográficas ou através de vestígios de pegadas, tocas e fezes, uma vez que a maioria das espécies é rara, noturna ou até mesmo de hábitos crípticos ou semi-fossoriais, dificultando sua observação na natureza.

Devido à grande variedade de nichos explorados no grupo dos mamíferos, estes foram classificados seguindo Paglia et. al., (2012) de acordo com o hábito e tipo de locomoção que apresentam. Sendo assim, a maior parte das espécies amostradas apresenta hábitos terrestres, o que representou 50% dos registros, seguidas pelas espécies de hábito escansorial com 37,5% e arborícola com 12,5% (Figura 101).

Hábito locomotor

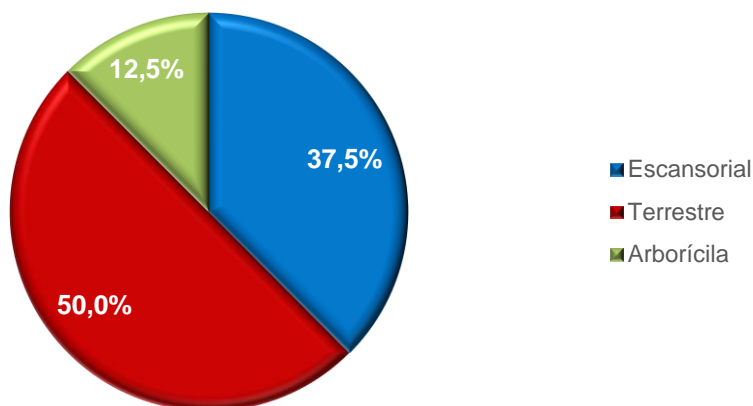


Figura 101: Classificação das espécies por hábito locomotor durante levantamento da mastofauna (não voadora) registrada na área do Parque David Victor Farina.

A grande maioria das espécies registradas na área do estudo é comum e de ampla ocorrência no Brasil, como por exemplo, o *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta) (Figura 102) (PAGLIA et. al., 2012). Esta espécie apresenta grande plasticidade, adaptado às mais variadas condições e habitats, podendo ser encontrado em centros urbanos, fragmentos florestais e matas contínuas (REIS et al, 2014).



Figura 102: *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta) registrado por uso de armadilhas fotográficas.

Em relação ao status de ocorrência, nenhuma espécie registrada durante o levantamento de campo é considerada endêmica do Bioma Mata Atlântica.

Uma espécie registrada é considerada exótica, o cachorro-doméstico (*Canis lupus familiaris*), sendo registrado por vestígio de pegada na estrada que limita a área do Parque David Victor Farina (Figura 103). Embora considerado animal de companhia ao homem, os animais domésticos (cachorros e gatos) têm conservado boa parte de seus instintos e comportamentos de caça, sendo considerados potencial ameaça à fauna nativa das regiões onde são encontrados, principalmente quando asselvajados. Além dos efeitos negativos referentes à predação direta às espécies nativas, também ocorre a competição com os predadores silvestres, uma vez que estão se alimentando dos mesmos itens nos mesmos locais.



Figura 103: *Canis lupus familiaris* (cachorro-doméstico) registrado por vestígio de pegada.

Quanto ao status de conservação, nenhuma espécie registrada figura em listas de espécies ameaçadas de extinção (IPEMA, 2007; 2005; MMA, 2014; IUCN, 2017). Entretanto, a única espécie de primata registrada no estudo pertence ao gênero *Alouatta*, onde devido à curta vocalização emitida e a falta de visualização, impossibilitou a confirmação da espécie. Segundo Paglia et. al. (2012), no estado do Espírito Santo ocorrem duas espécies pertencentes a este gênero, sendo *Alouatta caraya* (barbado) que apresenta grande distribuição no Brasil, e *Alouatta guariba* (bugio-ruivo) que é endêmico do bioma Mata Atlântica e apresenta problemas de declínio populacional, presente na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção, na categoria “ criticamente em perigo ” (MMA, 2014).

Com base na convenção sobre o comércio internacional de espécies ameaçadas da fauna e flora selvagem (CITES, 2017), duas espécies de mamíferos registradas no levantamento de

campo figuram nos apêndices II, sendo *Alouatta* sp. (bugio) e *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) (Figura 104).



Figura 104: *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) registrado por uso de armadilhas fotográficas.

Algumas espécies registradas na área de estudo são perseguidas e caçadas, principalmente em regiões do interior que mantêm as tradições de consumo de carne de animais silvestres. Estas espécies são consideradas cinegéticas, e em alguns locais a pressão de caça é tão presente que pode afetar suas populações. O levantamento de campo evidenciou a presença de três espécies cinegéticas, a saber: *Didelphis aurita*, *Dasypus* sp. e *Mazama* sp. Nenhuma espécie registrada está associada a interesses para criação em cativeiro (xerimbabos).

De acordo com os resultados obtidos em campo e segundo a classificação da dieta alimentar apresentada por Paglia et. al., (2012), observa-se que a maioria dos indivíduos registrados foi enquadrada na categoria alimentar frugívoro/onívoro e insetívoro/onívoro, ambas com 25% dos registros. Na sequência tem-se as demais categorias alimentares, as quais foram representadas por 12,5% das amostras (Figura 105).

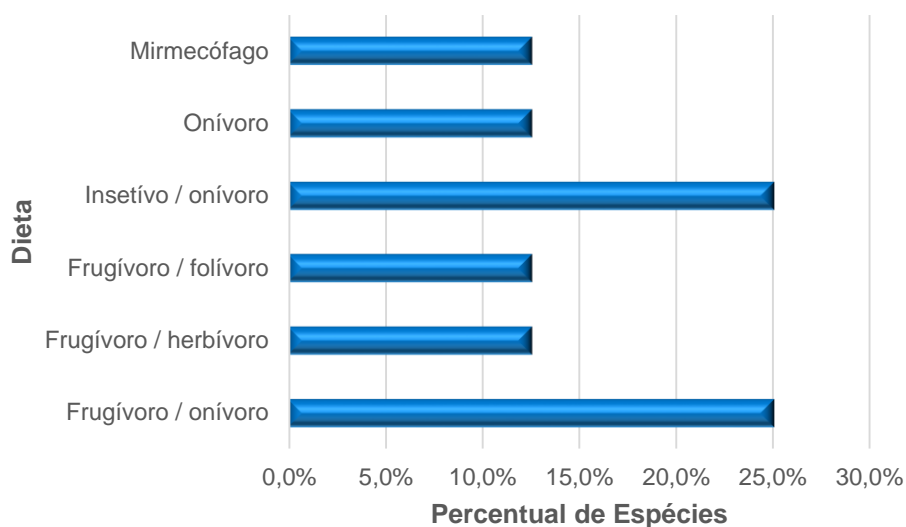


Figura 105: Proporção da mastofauna (não voadora) registrada na área do Parque David Victor Farina com base na dieta alimentar.

De modo geral, a maior parte dos mamíferos registrados apresenta comportamento em sua dieta que inclui a frugivoria. Esses animais são responsáveis pela dispersão de 40% a 90% das espécies arbóreas, que produzem frutos carnosos (ALMEIDA-NETO et al., 2008). Dessa forma, as florestas neotropicais, particularmente, podem ser mais sensíveis à remoção dos frugívoros, especialmente dos grandes vertebrados frugívoros. Estes últimos, além de se alimentarem de frutos grandes, também consomem um maior número de frutos, e provavelmente depositam grande quantidade de sementes a uma longa distância das plantas parentais (WOTTON & KELLY 2012, BUENO et al., 2013).

7.2.2.2 Levantamento de dados secundários

7.2.2.2.1 Herpetofauna – Anfíbios e répteis

Através da compilação de dados provenientes de bibliografias da região, e do presente estudo, foram registradas 28 espécies de anfíbios, distribuídas em duas ordens e seis famílias (Quadro 14). As espécies registradas no atual estudo (*Dendropsophus branneri* e *Scinax alter*) estão contempladas nas listas de espécies da bibliografia consultada.

No que concerne a riqueza de anfíbios registrados em campo, frente aos dados secundários apresentados, nota-se uma grande diferença, visto que a riqueza amostrada em campo foi muito inferior a bibliografia consultada. Entretanto, vale ressaltar que o esforço amostral aplicado nos demais estudos é superior ao esforço empregado no atual estudo realizado nas

dependências do Parque David Victor Farina. Além disso, nos demais estudos foram empregados metodologias e período sazonal de amostragens por captura, o que não ocorreu no presente estudo, onde foi realizada apenas a busca ativa visual e auditiva, sem captura e manejo dos espécimes amostrados.

No estudo realizado por CEPEMAR (2006) durante três dias de campo foram registradas nove espécies, BIODINÂMICA (2007) em oito dias de campo amostrou 12 espécies, já CEPEMAR (2011) durante cinco campanhas de monitoramento apontou a ocorrência de 14 espécies, CTA (2015) registrou durante 16 campanhas de monitoramento uma lista de 23 espécies e CTA (2017) ao longo de seis campanhas de monitoramento amostrou um total de 19 espécies.

Quanto ao status de ocorrência, a maior parte das espécies registradas é considerada endêmica do Bioma Mata Atlântica, isso corresponde a 71,42% (n=20) dos registros obtidos através da compilação de dados da região. Em relação a problemas de conservação, nenhuma das espécies registradas consta em listas de espécies ameaças (MMA, 2014; IPEMA, 2005; 2007; IUCN, 2017) (Quadro 14). Apenas uma espécie amostrada possui valor cinegético, a Rã-manteiga (*Leptodactylus latrans*). Nenhuma das espécies amostradas está associada a interesses para criação em cativeiro (xerimbabos), e não figura nos apêndices do CITES (2017).

O Quadro 14 apresenta a lista compilada das espécies de anfíbios registradas em levantamentos anteriores realizados na região (dados secundários).

Quadro 14: Lista compilada de espécies da herpetofauna (anfíbios) registradas com base na compilação de dados secundários.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Habitat | Hábito | Status de ocorrência | Dados secundários |
|--|----------------------|---------|--------|----------------------|-------------------|
| Anura | | | | | |
| Bufo | | | | | |
| <i>Rhinella crucifer</i> (Wied-Neuwied, 1821) | Sapo-cururu | AB, ZA | T | End. | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824) | Sapinho-de-verruga | AB, ZA | T | - | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Craugastor | | | | | |
| <i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824) | Sapinho-da-mata | ZM | C | End. | 4, 5 |
| Hyla | | | | | |
| <i>Aparasphenodon bruno</i> Miranda-Ribeiro, 1920 | Perereca-de-capacete | AB, ZM | A | End. | 3, 4, 5 |
| <i>Dendropsophus decipiens</i> (A. Lutz, 1925) | Perereca | ZA | A | End. | 1, 4 |
| <i>Dendropsophus branneri</i> (Cochran, 1948) | Perereca | ZA | A | End. | 5, 6 |
| <i>Dendropsophus elegans</i> (Wied-Neuwied, 1824) | Perereca-de-moldura | ZA | A | End. | 2, 3, 4 |
| <i>Dendropsophus bipunctatus</i> (Spix, 1824) | Perereca | ZA | A | End. | 3, 4, 5 |
| <i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872) | Perereca | ZA | A | - | 2, 4 |
| <i>Hypsiboas albomarginatus</i> (Spix, 1824) | Perereca-verde | ZA | A | End. | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Hypsiboas semilineatus</i> (Spix, 1824) | Perereca | ZM, ZA | A | End. | 1, 2, 3, 4 |
| <i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821) | Sapo-ferreiro | ZA | A | - | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Itapotihyla langsdorffii</i> (Duméril & Bibron, 1841) | Perereca-castanhola | ZM | A | End. | 2, 4, 5 |
| <i>Phyllomedusa burmeisteri</i> Boulenger, 1882 | Rã-macaco | ZM | A | End. | 2, 3, 4 |
| <i>Scinax alter</i> (B. Lutz, 1973) | Perereca | ZA | A | End. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| <i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925) | Perereca-de-banheiro | ZA | A | - | 1, 3, 4, 5 |
| <i>Sphaenorhynchus planicola</i> (A. Lutz & B. Lutz, 1938) | Pererequina-limão | ZA | A | End. | 4 |
| Leptodactylus | | | | | |

Continua...

Quadro 14 (continuação): Lista compilada de espécies da herpetofauna (anfíbios) registradas com base na compilação de dados secundários.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Habitat | Hábito | Status de ocorrência | Dados secundários |
|--|-----------------------|---------|--------|----------------------|-------------------|
| <i>Adenomera marmorata</i> (Steindachner, 1867) | Rãzinha | ZM | T | End. | 5 |
| <i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799) | Rã-assobiadeira | AB, ZA | T | - | 1, 2, 3, 4 |
| <i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815) | Rã-manteiga | AB, ZA | T | - | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Leptodactylus natalensis</i> A. Lutz, 1930 | Rãzinha | ZM, ZA | T | - | 5 |
| <i>Physalaemus crombiei</i> Heyer & Wolf, 1989 | Rãzinha-do-folhicho | ZM | C | End. | 4, 5 |
| <i>Physalaemus aguirrei</i> Bokermann, 1966 | Rãzinha-do-folhicho | ZM | C | End. | 4, 5 |
| Microhylidae | | | | | |
| <i>Chiasmocleis carvalhoi</i> Cruz, Caramaschi & Izecksohn, 1997 | Sapinho-da-chuva | ZM | C | End. | 5 |
| <i>Chiasmocleis capixaba</i> Cruz, Caramaschi & Izecksohn, 1997 | Sapinho-da-chuva | ZM | C | End. | 4 |
| <i>Dasypops schirchi</i> Miranda-Ribeiro, 1924 | Sapo-focinho-de-porco | ZM | C | End. | 4 |
| <i>Stereocyclops incrassatus</i> Cope, 1870 "1869" | Sapo-da-chuva | ZM | C | End. | 3, 4, 5 |
| Gymnophiona | | | | | |
| Siphonopidae | | | | | |
| <i>Siphonops annulatus</i> (Mikan, 1820) | Cecília | ZM | F | - | 5 |

Legenda: Habitat: AB = Área Aberta; ZM = Zona de Mata; ZA = Zona Alagada. Hábitos: F = Fossorial; T = Terrícola; A = Arborícola; C = Criptozóico. Status de ocorrência: End. = Espécie endêmica do bioma Mata Atlântica. Dados secundários: 1 = CEPEMAR (2006); 2 = BIODINÂMICA (2007); 3 = CEPEMAR (2011); 4 = CTA (2015); 5 = CTA (2017); 6 = Atual Estudo.

Através da compilação de dados provenientes de bibliografias da região e estudo em tela, foram registradas 34 espécies de répteis, distribuídas em três subordens (amphisbaena, lacertília e ofídia) e 16 famílias (Quadro 15). Apenas uma espécie registrada no presente estudo, *Hemidactylus mabouia* (lagartixa-de-parede), não foi registrada através das bibliografias consultadas.

A riqueza de répteis registrados em campo foi superior a registrada por BIODINÂMICA (2007), sendo similar aos registros obtidos por CEPEMAR (2006 e 2011) e inferior aos registros obtidos por CTA (2015 e 2017). Como relatado anteriormente, esta variação de riqueza pode estar associada ao esforço amostral empregado para cada estudo, além da metodologia e período sazonal de amostragem aplicado em campo.

No estudo realizado por CEPEMAR (2006), durante três dias de campo, foram registradas nove espécies de répteis, BIODINÂMICA (2007) em oito dias de campo amostrou três espécies, já CEPEMAR (2011) durante cinco campanhas de monitoramento apontou a ocorrência de oito espécies, CTA (2015) registrou durante 16 campanhas de monitoramento uma lista de 23 espécies e CTA (2017) ao longo de seis campanhas de monitoramento amostrou um total de 22 espécies de répteis.

Quanto ao status de conservação, duas espécies apresentam problemas, o lagarto *Ameivula nativo* que se encontra na categoria “Em Perigo” na lista nacional (MMA, 2014) e “Vulnerável” na lista estadual (IPEMA, 2005; 2007). Já *Amphisbaena nigricauda* encontra-se na categoria “Em Perigo” na lista nacional (MMA, 2014).

Em respaldo ao status de ocorrência, entre as espécies listadas, dez são consideradas endêmicas do Bioma Mata Atlântica, o que corresponde a 29,41% dos registros obtidos através da compilação de dados da região (Quadro 15). Duas espécies possuem valor cinegético, a serpente *Boa constrictor* (jiboia) e o lagarto *Salvator merianae* (teiú). Ambas as espécies figuram nos apêndices II do CITES (2017). Além disso, *B. constrictor* (jiboia) é a única espécie registrada no estudo visada como animal de estimação (xerimbabos).

A Quadro 15 apresenta a lista compilada das espécies de répteis registradas em levantamentos anteriores realizados na região.

Quadro 15: Lista compilada de espécies da herpetofauna (répteis) registradas com base na compilação de dados secundários.

| Família / Espécie | Nome popular | Habitat | Hábito | Status de ocorrência | Status de conservação | Dados secundários |
|--|------------------------|------------|--------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| Amphisbaenidae | | | | | | |
| <i>Amphisbaena nigricauda</i> Gans, 1966 | Cobra-de-duas-cabeças | ZM | F | End. | EN | 5 |
| <i>Leposternon microcephalum</i> Wagler in Spix, 1824 | Cobra-de-duas-cabeças | AB, ZM | F | | - | 4 |
| Tropiduridae | | | | | | |
| <i>Tropidurus torquatus</i> (Wied, 1820) | Calango | AB | SA | | - | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Polychrotidae | | | | | | |
| <i>Polychrus marmoratus</i> (Linnaeus, 1758) | Papa-vento | ZM | A | | - | 1, 3, 4, 5 |
| Dactyloidae | | | | | | |
| <i>Norops ortonii</i> (Cope, 1868) | Papa-vento | ZM | A | | - | 5 |
| Phyllodactylidae | | | | | | |
| <i>Gymnodactylus darwini</i> (Gray, 1845) | Lagartixa-da-mata | ZM | SA | End. | | 1, 3, 4, 5 |
| Teiidae | | | | | | |
| <i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758) | Calango-verde | AB, ZM | T | | - | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Ameivula nativo</i> (Rocha, Bergallo e Peccinini-Seale, 1997) | Lagartinho-de-linhares | AB | T | End. | EN, VU | 4, 5 |
| <i>Salvator merianae</i> (Dumeril e Bibron, 1839) | Teiú | AB, ZM | T | | - | 1, 4, 5 |
| Mabuyidae | | | | | | |
| <i>Psychosaura macrorhyncha</i> (Hoge, 1947) | Lagartinho-de-vidro | AB, ZM | SA | End. | - | 5 |
| Gymnophthalmidae | | | | | | |
| <i>Leposoma scincoides</i> Spix, 1825 | Lagartinho-do-folhiço | ZM | C | End. | - | 5 |
| <i>Micrablepharus maximiliani</i> (Reinhardt e Luetken, 1862) | Lagarto-de-cauda-azul | ZM | C | | - | 5 |
| <i>Ecleopopus gaudichaudii</i> Dumeril e Bibron, 1839 | Lagartinho-do-folhiço | ZM | C | End. | | 4 |
| Leptotyphlopidae | | | | | | |
| <i>Trilepida salgueiroi</i> (Amaral, 1955) | Cobra-cega | AB, ZM | C, F | | - | 5 |
| Typhlopidae | | | | | | |
| <i>Amerotyphlops brongersmianus</i> (Vanzolini, 1976) | Cobra-cega | AB, ZM | C, F | | - | 4, 5 |
| Boidae | | | | | | |
| <i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758 | Jiboia | AB, ZM, ZA | SA | | - | 4, 5 |

Continua...

Quadro 15 (continuação): Lista compilada de espécies da herpetofauna (répteis) registradas com base na compilação de dados secundários.

| Família / Espécie | Nome popular | Habitat | Hábito | Status de ocorrência | Status de conservação | Dados secundários |
|--|------------------|------------|--------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| Colubridae | | | | | | |
| <i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758) | Cobra-cipó | AB, ZM | SA | | - | 4 |
| <i>Chironius bicarinatus</i> (Wied, 1820) | Cobra-cipó | AB, ZM | SA | | - | 4, 5 |
| <i>Chironius laevicollis</i> (Wied, 1824) | Cobra-espada | AB, ZM, ZA | SA | End. | - | 4 |
| <i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler in Spix, 1824) | Bicuda | AB, ZM | A | | - | 3, 4, 5 |
| <i>Leptophis ahaetulla</i> (Linnaeus, 1758) | Cobra-cipó | ZM | SA | | - | 4 |
| <i>Pseustes sulphureus</i> (Wagler in Spix, 1824) | Papa-pinto | ZM | SA | | - | 5 |
| Dipsadidae | | | | | | |
| <i>Elapomorphus quinquelineatus</i> (Raddi, 1820) | Cobra-cipó | ZM | C | | - | 4 |
| <i>Helicops carinicaudus</i> (Wied, 1824) | Cobra-d'água | ZA | SAQ | End. | - | 1, 3, 4 |
| <i>Oxyrhopus petolaris</i> (Reuss, 1834) | Cobra-preta | AB, ZM | SA | | - | 1, 4 |
| <i>Erythrolamprus miliaris</i> (Linnaeus, 1758) | Cobra-d'água | ZA | SAQ | | - | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Philodryas olfersii</i> (Liechtenstein, 1823) | Cobra-verde | AB, ZM | SA | | - | 1, 3, 4 |
| <i>Pseudoboa nigra</i> (Dumeril, Bibron e Dumeril, 1854) | Cobra-preta | AB, ZM | T | | - | 4 |
| <i>Siphlophis compressus</i> (Daudin, 1803) | Falsa-coral | ZM | SA | | - | 5 |
| <i>Thamnodynastes cf. hypoconia</i> (Cope, 1860) | Jararaquinha | ZM | SA | | | 4 |
| <i>Thamnodynastes nattereri</i> (Mikan, 1828) | Jararaquinha | AB, ZM | SA | | - | 5 |
| Viperidae | | | | | | |
| <i>Bothrops leucurus</i> Wagler in Spix, 1824 | Jararaca | AB, ZA, ZA | T | End. | - | 4, 5 |
| Elapidae | | | | | | |
| <i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820) | Coral-verdadeira | AB, ZM | C | End. | - | 5 |

Legenda: Habitat: AB = Área Aberta; ZM = Zona de Mata; ZA = Zona Alagada. Hábitos: T = Terrícola; A = Arborícola; SA = Semi-arborícola; C = Criptozoico; F = Fossorial; AQ = Aquícola; SAQ = Semi-Aquícola. Status de ocorrência: End. = Espécie endêmica da Mata Atlântica. Status de conservação: EN = Em Perigo (MMA, 2014); VU = Vulnerável (IPEMA, 2005; 2007). Dados secundários: 1 = CEPEMAR (2006); 2 = BIODINÂMICA (2007); 3 = CEPEMAR (2011); 4 = CTA (2015); 5 = CTA, (2017); 6 = Atual Estudo.

7.2.2.2.2 Avifauna

A compilação de dados resultou no registro de 223 espécies de aves distribuídas em 23 ordens e 51 famílias, sendo 20 delas passeriformes e 31 não passeriformes (Quadro 16). Apenas uma espécie registrada no atual estudo, *Streptoprocne biscutata* (taperuçu-de-coleira-falha), não foi amostrada nas bibliografias consultadas, e 143 registradas com base na compilação de dados secundários não foram amostradas em campo.

Quando avaliada a riqueza de espécies nota-se que o atual estudo apresentou valor inferior aos demais trabalhos comparados, resultando no registro de 80 espécies durante dois dias de campo. Esta variação de riqueza está atrelada a metodologia, período sazonal e ao esforço amostral aplicado em campo, sendo que alguns estudos realizaram capturas com redes de neblina.

O levantamento realizado por CTA (2017), durante seis campanhas de amostragem, resultou no registro de 148 espécies, CTA (2015) durante 16 campanhas de amostragem registrou 167, CEPEMAR (2006) registrou 86 espécies durante três dias de campo, BIODINÂMICA (2007) em oito dias de campo registrou 127 espécies e CEPEMAR (2011) amostrou 137 espécies de aves durante cinco campanhas de monitoramento.

No que diz respeito às espécies de interesse conservacionista, foram registradas na lista compilada 14 espécies endêmicas e seis ameaçadas de extinção.

Em relação às espécies endêmicas, uma é exclusiva do bioma Mata Atlântica, *Thalurania glaucopis* (beija-flor-de-fronte-violeta), já o *Icterus jamacaii* (corrupião), *Malacoptila striata* (barbudo-rajado) e *Furnarius figulus* (casaca-de-couro-da-lama) tem ocorrência restrita ao país, sendo considerados endêmicos do Brasil. As demais espécies *Ortalis araucuan* (aracua-de-barriga-branca), *Amadonastur lacernulatus* (gavião-pombo-pequeno), *Phaethornis idaliae* (rabo-branco-mirim), *Veniliornis maculifrons* (picapauzinho-de-testa-pintada), *Touit surdus* (apuim-de-cauda-amarela), *Amazona rhodocorytha* (chauá), *Thamnophilus ambiguus* (choca-de-sooretama), *Todirostrum poliocephalum* (teque-teque), *Ramphocelus bresilius* (tiê-sangue) e *Tangara brasiliensis* (cambada-de-chaves) são consideradas endêmicas do Brasil e da Mata Atlântica.

Quanto às espécies ameaçadas de extinção destacam-se *Crypturellus variegatus* (inhambu-anhangá) e o *Xiphorhynchus guttatus* (arapaçu-de-garganta-amarela), ambas classificadas na lista estadual (IPEMA, 2005; 2007) na categoria “Críticamente em Perigo”, *Amadonastur*

lacernulatus (gavião-pombo-pequeno) classificado na lista nacional (MMA, 2014) e internacional (IUCN, 2017), ambas na categoria “Vulnerável”, *Touit surdus* (apuim-de-cauda-amarela) presente na lista estadual (IPEMA, 2005; 2007) na categoria “Em Perigo”, nacional (MMA, 2014) e internacional (IUCN, 2017), ambas na categoria “Vulnerável”, *Amazona rhodocorytha* (chauá) que figura na lista estadual (IPEMA, 2005; 2007) na categoria “ criticamente em Perigo”, nacional (MMA, 2014) e internacional (IUCN, 2017), ambas na categoria “Vulnerável” e *Mimus gilvus* (sabiá-da-praia) que está classificada na categoria “Em Perigo” na lista estadual (IPEMA, 2005; 2007).

Em respaldo as espécies migratórias, através da compilação de dados foram registradas três espécies visitantes sazonais oriundas do hemisfério norte, sendo *Pandion haliaetus* (águia-pescadora), *Charadrius semipalmatus* (batuira-de-bando) e *Actitis macularius* (maçarico-pintado).

Com base na convenção sobre o comércio internacional de espécies ameaçadas da fauna e flora selvagem (CITES, 2017), 30 espécies de aves registradas durante as amostragens figuram no apêndice I e II das espécies comercializadas ilegalmente. Estão listados os representantes das famílias Trochilidae (n=13), Falconidae (n=05), Ramphastidae (02), Psittacidae (n=07) e Strigidae (n=03), registrados neste estudo.

Algumas espécies regularmente sofrem pressão de caça em toda a extensão da Mata Atlântica do Espírito Santo, ora para o consumo de sua carne (cinegéticas), ou simplesmente para a criação em cativeiro (xerimbabos). Quanto às espécies cinegéticas, 21 táxons inclusos nesta categoria foram registrados com base na compilação de dados secundários, sendo pertencentes à família Tinamidae (n=05), Anatidae (n=04), Cracidae (n=02) e Columbidae (n=10).

Em relação às espécies que são alvo de caçadores, é sabido que em ambientes submetidos às pressões antrópicas ocorre uma redução do número destas aves devido à maior facilidade de acesso por transeuntes a estes ambientes. Através da análise de dados secundários foram registradas pelo menos 25 espécies associadas a estes interesses (xerimbabos), sendo pertencentes as famílias Psittacidae (n=07), Ramphastidae (n=02), Turdidae (n=4), Icteridae (n=02), Thraupidae (n=08) e Fringilidae (n=02).

O Quadro 16 apresenta a lista compilada das espécies de aves registradas em levantamentos anteriores realizados na região.

Quadro 16: Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Dados secundários |
|---|--------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | |
| Tinamiformes Huxley, 1872 | | | | | | | | |
| Tinamidae Gray, 1840 | | | | | | | | |
| <i>Crypturellus soui</i> (Hermann, 1783) | tururim | R | | | | | X | 5 |
| <i>Crypturellus variegatus</i> (Gmelin, 1789) | inhambu-anhangá | R | CP | | | | X | 5 |
| <i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827) | inhambu-chororó | R | | | | | X | 2, 3 |
| <i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815) | inhambu-chintã | R | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815) | codorna-amarela | R | | | | | X | 4 |
| Anseriformes Linnaeus, 1758 | | | | | | | | |
| Anatidae Leach, 1820 | | | | | | | | |
| <i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766) | irerê | R | | | | | X | 4 |
| <i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758) | asa-branca | R | | | | | X | 5 |
| <i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758) | pato-do-mato | R | | | | | X | 4 |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789) | pé-vermelho | R | | | | | X | 2, 4, 5 |
| Galliformes Linnaeus, 1758 | | | | | | | | |
| Cracidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | |
| <i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815 | jacupemba | R | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Ortalis araucuan</i> (Spix, 1825) | aracuã-de-barriga-branca | R, E, EM | | | | | X | 3, 4, 5 |
| Podicipediformes Fürbringer, 1888 | | | | | | | | |
| Podicipedidae Bonaparte, 1831 | | | | | | | | |
| <i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766) | mergulhão-pequeno | R | | | | | | 3, 4 |
| <i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758) | mergulhão-caçador | R | | | | | | 2, 3 |
| Suliformes Sharpe, 1891 | | | | | | | | |
| Fregatidae Degland & Gerbe, 1867 | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Dados secundários |
|---|--------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | |
| <i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914 | tesourão | R | | | | | | 1, 4, 5 |
| Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849 | | | | | | | | |
| <i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789) | biguá | R | | | | | | 2, 3, 4 |
| Anhingidae Reichenbach, 1849 | | | | | | | | |
| <i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766) | biguatinga | R | | | | | | 2, 3 |
| Pelecaniformes Sharpe, 1891 | | | | | | | | |
| Ardeidae Leach, 1820 | | | | | | | | |
| <i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783) | socó-boi | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Botaurus pinnatus</i> (Wagler, 1829) | socó-boi-baio | R | | | | | | 5 |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758) | savacu | R | | | | | | 4, 5 |
| <i>Nyctanassa violacea</i> (Linnaeus, 1758) | savacu-de-coroa | R | | | | | | 3 |
| <i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758) | socozinho | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758) | garça-vaqueira | R | | | | | | 2, 3, 4 |
| <i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766 | garça-moura | R | | | | | | 2 |
| <i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758 | garça-branca-grande | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Egretta thula</i> (Molina, 1782) | garça-branca-pequena | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758) | garça-azul | R | | | | | | 4, 5 |
| Cathartiformes Seebohm, 1890 | | | | | | | | |
| Cathartidae Lafresnaye, 1839 | | | | | | | | |
| <i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758) | urubu-de-cabeça-vermelha | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845 | urubu-de-cabeça-amarela | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793) | urubu-de-cabeça-preta | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Accipitriformes Bonaparte, 1831 | | | | | | | | |
| Pandionidae Bonaparte, 1854 | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | | Dados secundários |
|---|------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. | |
| <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758) | águia-pescadora | VN | | | | | | | 4, 5 |
| Accipitridae Vigors, 1824 | | | | | | | | | |
| <i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790) | gavião-de-cabeça-cinza | R | | | | | | | 2, 5 |
| <i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822) | caracoleiro | R | | | | | | | 5 |
| <i>Gampsonyx swainsonii</i> Vigors, 1825 | gaviãozinho | R | | | | | | | 5 |
| <i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788) | sovi | R | | | | | | | 4, 5 |
| <i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817) | gavião-caramujeiro | R | | | | | | | 2, 4 |
| <i>Geranoospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817) | gavião-pernilongo | R | | | | | | | 4, 5 |
| <i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790) | gavião-caboclo | R | | | | | | | 2 |
| <i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827) | gavião-pombo-pequeno | R, E, EM | | VU | VU | | | | 4 |
| <i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788) | gavião-carijó | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816) | gavião-de-rabo-branco | R | | | | | | | 2 |
| <i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847 | gavião-de-rabo-barrado | R | | | | | | | 2 |
| Gruiformes Bonaparte, 1854 | | | | | | | | | |
| Rallidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | | |
| <i>Rallus longirostris</i> Boddaert, 1783 | saracura-matraca | R | | | | | | | 2 |
| <i>Aramides cajaneus</i> (Stadius Muller, 1776) | saracura-três-potes | R | | | | | | | 1, 3, 4, 5 |
| <i>Laterallus viridis</i> (Stadius Muller, 1776) | sanã-castanha | R | | | | | | | 1, 3, 5 |
| <i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819) | sanã-parda | R | | | | | | | 3 |
| <i>Porzana albicollis</i> (Vieillot, 1819) | sanã-carijó | R | | | | | | | 3, 4 |
| <i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819) | saracura-sanã | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818) | frango-d'água-comum | R | | | | | | | 2, 3, 4 |
| <i>Porphyrio martinicus</i> (Linnaeus, 1766) | frango-d'água-azul | R | | | | | | | 4 |
| Charadriiformes Huxley, 1867 | | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Dados secundários |
|--|------------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | |
| Charadriidae Leach, 1820 | | | | | | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782) | quero-quero | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Charadrius semipalmatus</i> Bonaparte, 1825 | batuíra-de-bando | VN | | | | | | 4 |
| Scolopacidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | |
| <i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766) | maçarico-pintado | VN | | | | | | 1, 5 |
| Jacanidae Chenu & Des Murs, 1854 | | | | | | | | |
| <i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766) | jaçanã | R | | | | | | 2, 3, 4 |
| Sternidae Vigors, 1825 | | | | | | | | |
| <i>Sternula superciliaris</i> (Vieillot, 1819) | trinta-réis-anão | R | | | | | | 2 |
| <i>Sterna hirundinacea</i> Lesson, 1831 | trinta-réis-de-bico-vermelho | R | | | | | | 4 |
| <i>Thalasseus acuffavidus</i> (Cabot, 1847) | trinta-réis-de-bando | R | | | | | | 4 |
| Columbiformes Latham, 1790 | | | | | | | | |
| Columbidae Leach, 1820 | | | | | | | | |
| <i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811) | rolinha-roxa | R | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831) | fogo-apagou | R | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813) | rolinha-picui | R | | | | | X | 1, 3, 4, 5 |
| <i>Patagioenas speciosa</i> (Gmelin, 1789) | pomba-trocal | R | | | | | X | 4 |
| <i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813) | pombão | R | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792) | pomba-galega | R | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818) | pomba-amargosa | R | | | | | X | 4 |
| <i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855 | juriti-pupu | R | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792) | juriti-gemeadeira | R | | | | | X | 2, 3, 4 |
| <i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886) | pararu-azul | R | | | | | X | 5 |
| Cuculiformes Wagler, 1830 | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Dados secundários |
|--|-------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | |
| Cuculidae Leach, 1820 | | | | | | | | |
| <i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766) | alma-de-gato | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788 | anu-coroca | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758 | anu-preto | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788) | anu-branco | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766) | saci | R | | | | | | 2, 3, 4 |
| Strigiformes Wagler, 1830 | | | | | | | | |
| Strigidae Leach, 1820 | | | | | | | | |
| <i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817) | corujinha-do-mato | R | | | | AP II | | 1, 3, 4, 5 |
| <i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788) | caburé | R | | | | AP II | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782) | coruja-buraqueira | R | | | | AP II | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Nyctibiiformes Yuri, Kimball, Harshman, Bowie, Braun, Chojnowski, Han, Hackett, Huddleston, Moore, Reddy, Sheldon, Steadman, Witt & Braun, 2013 | | | | | | | | |
| Nyctibiidae Chenu & Des Murs, 1851 | | | | | | | | |
| <i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789) | mãe-da-lua | R | | | | | | 4, 5 |
| Caprimulgiformes Ridgway, 1881 | | | | | | | | |
| Caprimulgidae Vigors, 1825 | | | | | | | | |
| <i>Hydropsalis albicollis</i> (Gmelin, 1789) | bacurau | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Hydropsalis parvula</i> (Gould, 1837) | bacurau-chintã | R | | | | | | 5 |
| <i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789) | bacurau-tesoura | R | | | | | | 1, 3, 4 |
| Apodiformes Peters, 1940 | | | | | | | | |
| Apodidae Olphe-Galliard, 1887 | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | | Dados secundários |
|---|------------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. | |
| <i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796) | taperuçu-de-coleira-branca | R | | | | | | | 5 |
| <i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907 | andorinhão-do-temporal | R | | | | | | | 5 |
| Trochilidae Vigors, 1825 | | | | | | | | | |
| <i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788) | balança-rabo-de-bico-torto | R | | | | AP II | | | 2 |
| <i>Phaethornis idaliae</i> (Bourcier & Mulsant, 1856) | rabo-branco-mirim | R, E, EM | | | | AP II | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Phaethornis ruber</i> (Linnaeus, 1758) | rabo-branco-rubro | R | | | | AP II | | | 2, 4, 5 |
| <i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788) | beija-flor-tesoura | R | | | | AP II | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Chlorostilbon notatus</i> (Reich, 1793) | beija-flor-de-garganta-azul | R | | | | AP II | | | 4 |
| <i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812) | besourinho-de-bico-vermelho | R | | | | AP II | | | 3, 4, 5 |
| <i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788) | beija-flor-de-fronte-violeta | R, EM | | | | AP II | | | 5 |
| <i>Hylocharis cyanus</i> (Vieillot, 1818) | beija-flor-roxo | R | | | | AP II | | | 1, 3, 4 |
| <i>Polytmus guainumbi</i> (Pallas, 1764) | beija-flor-de-bico-curvo | R | | | | AP II | | | 4 |
| <i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818) | beija-flor-de-banda-branca | R | | | | AP II | | | 5 |
| <i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788) | beija-flor-de-garganta-verde | R | | | | AP II | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817) | beija-flor-de-veste-preta | R | | | | AP II | | | 5 |
| <i>Calliphlox amethystina</i> (Boddaert, 1783) | estrelinha-ametista | R | | | | AP II | | | 5 |
| Coraciiformes Forbes, 1844 | | | | | | | | | |
| Alcedinidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | | |
| <i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766) | martim-pescador-grande | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790) | martim-pescador-verde | R | | | | | | | 2, 3, 4 |
| <i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788) | martim-pescador-pequeno | R | | | | | | | 2, 3, 4 |
| Galbuliformes Fürbringer, 1888 | | | | | | | | | |
| Galbulidae Vigors, 1825 | | | | | | | | | |
| <i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816 | ariramba-de-cauda-ruiva | R | | | | | | | 2, 3, 4, 5 |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Dados secundários |
|--|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | |
| Bucconidae Horsfield, 1821 | | | | | | | | |
| <i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824) | barbudo-rajado | R, E | | | | | | 3, 4, 5 |
| Piciformes Meyer & Wolf, 1810 | | | | | | | | |
| Ramphastidae Vigors, 1825 | | | | | | | | |
| <i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823 | tucano-de-bico-preto | R | | | | AP II | X | 2 |
| <i>Pteroglossus aracari</i> (Linnaeus, 1758) | araçari-de-bico-branco | R | | | | AP II | X | 4, 5 |
| Picidae Leach, 1820 | | | | | | | | |
| <i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825 | pica-pau-anão-barrado | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796) | pica-pau-branco | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Veniliornis maculifrons</i> (Spix, 1824) | picapauzinho-de-testa-pintada | R, E, EM | | | | | | 4, 5 |
| <i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818) | pica-pau-do-campo | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788) | pica-pau-de-cabeça-amarela | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Cariamiformes Furbringer, 1888 | | | | | | | | |
| Cariamidae Bonaparte, 1850 | | | | | | | | |
| <i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766) | seriema | R | | | | | | 2 |
| Falconiformes Bonaparte, 1831 | | | | | | | | |
| Falconidae Leach, 1820 | | | | | | | | |
| <i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777) | caracará | R | | | | AP II | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816) | carrapateiro | R | | | | AP II | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758) | acauã | R | | | | AP II | | 2, 4, 5 |
| <i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758 | quiriquiri | R | | | | AP II | | 2, 3 |
| <i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822 | falcão-de-coleira | R | | | | AP II | | 3, 4, 5 |
| Psittaciformes Wagler, 1830 | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Dados secundários |
|---|-----------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | |
| Psittacidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | |
| <i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776) | periquitão-maracanã | R | | | | AP II | X | 5 |
| <i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788) | periquito-rei | R | | | | AP II | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824) | tuim | R | | | | AP II | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Touit surdus</i> (Kuhl, 1820) | apuim-de-cauda-amarela | R, E, EM | EP | VU | VU | AP II | X | 4 |
| <i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820) | maitaca-verde | R | | | | AP II | X | 5 |
| <i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766) | curica | R | | | | AP II | X | 2, 3, 5 |
| <i>Amazona rhodocorytha</i> (Salvadori, 1890) | chauá | R, E, EM | CP | VU | VU | AP I | X | 2, 5 |
| Passeriformes Linnaeus, 1758 | | | | | | | | |
| Thamnophilidae Swainson, 1824 | | | | | | | | |
| <i>Myrmotherula axillaris</i> (Vieillot, 1817) | choquinha-de-flanco-branco | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Formicivora grisea</i> (Boddaert, 1783) | papa-formiga-pardo | R | | | | | | 2, 4 |
| <i>Formicivora rufa</i> (Wied, 1831) | papa-formiga-vermelho | R | | | | | | 1, 3 |
| <i>Thamnophilus palliatus</i> (Lichtenstein, 1823) | choca-listrada | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Thamnophilus ambiguus</i> Swainson, 1825 | choca-de-sooretama | R, E, EM | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816) | choró-boi | R | | | | | | 1, 3, 4, 5 |
| Dendrocolaptidae Gray, 1840 | | | | | | | | |
| <i>Dendroplex picus</i> (Gmelin, 1788) | arapaçu-de-bico-branco | R | | | | | | 4 |
| <i>Xiphorhynchus guttatus</i> (Lichtenstein, 1820) | arapaçu-de-garganta-amarela | R | CP | | | | | 5 |
| Furnariidae Gray, 1840 | | | | | | | | |
| <i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823) | casaca-de-couro-da-lama | R, E | | | | | | 1, 3, 4 |
| <i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788) | joão-de-barro | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821) | joão-de-pau | R | | | | | | 1, 3 |
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788) | curutié | R | | | | | | 3, 4 |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | | Dados secundários |
|--|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. | |
| Pipridae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | | |
| <i>Ceratopipra rubrocapilla</i> (Temminck, 1821) | cabeça-encarnada | R | | | | | | | 5 |
| <i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766) | rendeira | R | | | | | | | 5 |
| <i>Dixiphia pipra</i> (Linnaeus, 1758) | cabeça-branca | R | | | | | | | 4 |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793) | tangará | R | | | | | | | 2 |
| Tityridae Gray, 1840 | | | | | | | | | |
| <i>Pachyrampus viridis</i> (Vieillot, 1816) | caneleiro-verde | R | | | | | | | 5 |
| <i>Pachyrampus polychopterus</i> (Vieillot, 1818) | caneleiro-preto | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Pachyrampus validus</i> (Lichtenstein, 1823) | caneleiro-de-chapéu-preto | R | | | | | | | 5 |
| Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907 | | | | | | | | | |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846 | cabeçudo | R | | | | | | | 4 |
| <i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831) | bico-chato-amarelo | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831) | teque-teque | R, E, EM | | | | | | | 1, 3, 4 |
| <i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766) | ferreirinho-relógio | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818) | miudinho | R | | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| Tyrannidae Vigors, 1825 | | | | | | | | | |
| <i>Ornithion inerme</i> Hartlaub, 1853 | poiaeiro-de-sobrancelha | R | | | | | | | 2 |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824) | risadinha | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822) | guaracava-de-barriga-amarela | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823) | marianinha-amarela | R | | | | | | | 3, 4, 5 |
| <i>Myiarchus tuberculifer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | maria-cavaleira-pequena | R | | | | | | | 5 |
| <i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859 | irré | R | | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789) | maria-cavaleira | R | | | | | | | 1, 3, 4, 5 |
| <i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776) | maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado | R | | | | | | | 3, 4, 5 |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Dados secundários |
|--|----------------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | |
| <i>Rhytipterna simplex</i> (Lichtenstein, 1823) | vissia | R | | | | | | 2 |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766) | bem-te-vi | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819) | suiriri-cavaleiro | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776) | bem-te-vi-rajado | R | | | | | | 2, 4 |
| <i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766) | neinei | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825) | bentevizinho-de-penacho-vermelho | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819 | suiriri | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818) | peitica | R | | | | | | 5 |
| <i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776) | filipe | R | | | | | | 5 |
| <i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766) | lavadeira-mascarada | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764) | freirinha | R | | | | | | 2, 3, 4 |
| <i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831) | guaracavuçu | R | | | | | | 2, 3 |
| <i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868) | enferrujado | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818) | suiriri-pequeno | R | | | | | | 4 |
| Vireonidae Swainson, 1837 | | | | | | | | |
| <i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817) | juruvicara | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Hylophilus thoracicus</i> Temminck, 1822 | vite-vite | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Hirundinidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817) | andorinha-pequena-de-casa | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817) | andorinha-serradora | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817) | andorinha-do-campo | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789) | andorinha-doméstica-grande | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783) | andorinha-do-rio | R | | | | | | 3 |
| <i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817) | andorinha-de-sobre-branco | R | | | | | | 1, 2, 3, 4 |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Dados secundários |
|--|---------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | |
| Troglodytidae Swainson, 1831 | | | | | | | | |
| <i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823 | corruíra | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Pheugopedius genibarbis</i> (Swainson, 1838) | garrinchão-pai-avô | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Turdidae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | |
| <i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818 | sabiá-una | R | | | | | X | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818 | sabiá-barranco | R | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818 | sabiá-laranjeira | R | | | | | X | 1, 3, 4, 5 |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850 | sabiá-poca | R | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Mimidae Bonaparte, 1853 | | | | | | | | |
| <i>Mimus gilvus</i> (Vieillot, 1807) | sabiá-da-praia | R | EP | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823) | sabiá-do-campo | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Motacillidae Horsfield, 1821 | | | | | | | | |
| <i>Anthus lutescens</i> Pucheran, 1855 | caminheiro-zumbidor | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| Passerellidae Cabanis & Heine, 1850 | | | | | | | | |
| <i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776) | tico-tico | R | | | | | | 2, 4, 5 |
| <i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792) | tico-tico-do-campo | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947 | | | | | | | | |
| <i>Setophaga pitayumi</i> (Vieillot, 1817) | mariquita | R | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789) | pia-cobra | R | | | | | | 2, 3, 4 |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830) | pula-pula | R | | | | | | 4 |
| Icteridae Vigors, 1825 | | | | | | | | |
| <i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769) | japu | R | | | | | | 4 |
| <i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766) | guaxe | R | | | | | | 2, 3, 4, 5 |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | | Dados secundários |
|--|---------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|------|-------------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. | |
| <i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766) | inhapim | R | | | | | | | 2 |
| <i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788) | corrupião | R, E | | | | | | X | 3, 4, 5 |
| <i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819) | graúna | R | | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Molothrus rufoaxillaris</i> Cassin, 1866 | vira-bosta-picumã | R | | | | | | | 3 |
| <i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789) | vira-bosta | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| Thraupidae Cabanis, 1847 | | | | | | | | | |
| <i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758) | cambacica | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Saltator maximus</i> (Statius Muller, 1776) | tempera-viola | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837 | trinca-ferro-verdadeiro | R | | | | | | X | 2, 3, 4 |
| <i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783) | saíra-de-chapéu-preto | R | | | | | | | 5 |
| <i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | saí-canário | R | | | | | | | 4 |
| <i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766) | tiê-sangue | R, E, EM | | | | | | | 1, 3, 4 |
| <i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766) | tiê-galo | R | | | | | | | 5 |
| <i>Lanio pileatus</i> (Wied, 1821) | tico-tico-rei-cinza | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Tangara brasiliensis</i> (Linnaeus, 1766) | cambada-de-chaves | R, E, EM | | | | | | | 1, 3, 4, 5 |
| <i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766) | sanhaçu-cinzento | R | | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823) | sanhaçu-do-coqueiro | R | | | | | | X | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766) | saíra-amarela | R | | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819) | saíra-viúva | R | | | | | | | 4 |
| <i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811) | saí-andorinha | R | | | | | | | 4 |
| <i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766) | saí-azul | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus, 1766) | saíra-beija-flor | R | | | | | | | 1, 3, 4, 5 |
| <i>Hemithraupis flavicollis</i> (Vieillot, 1818) | saíra-galega | R | | | | | | | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824) | figuinha-de-rabo-castanho | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |

Continua...

Quadro 16 (continuação): Lista compilada de espécies da avifauna registradas com base na compilação de dados secundários.

| Nome do Táxon | Nome popular | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | Dados secundários | |
|--|-----------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|-------------------|---------------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | | XER. |
| <i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766) | canário-da-terra-verdadeiro | R | | | | | | X | 2, 3, 4, 5 |
| <i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817) | canário-do-campo | R | | | | | | | 4 |
| <i>Embernagra platensis</i> (Gmelin, 1789) | sabiá-do-banhado | R | | | | | | | 4 |
| <i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766) | tiziu | R | | | | | | | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758) | bigodinho | R | | | | | | X | 4 |
| <i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823) | coleirinho | R | | | | | | X | 1, 3, 4, 5 |
| <i>Sporophila leucoptera</i> (Vieillot, 1817) | chorão | R | | | | | | X | 4 |
| Fringillidae Leach, 1820 | | | | | | | | | |
| <i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766) | fim-fim | R | | | | | | X | 1, 2, 3, 4, 5 |
| <i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758) | gaturamo-verdadeiro | R | | | | | | X | 1, 3, 4, 5 |
| Estrildidae Bonaparte, 1850 | | | | | | | | | |
| <i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758) | bico-de-lacre | R | | | | | | | 4 |
| Passeridae Rafinesque, 1815 | | | | | | | | | |
| <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758) | pardal | R | | | | | | | 2, 3, 4, 5 |

Legenda: Status de ocorrência: R = Residente anual; VN = Visitante sazonal oriundo do hemisfério norte; E = Espécie endêmica do Brasil; EM = Espécie endêmica da Mata Atlântica; Status de conservação: IPEMA = Instituto de Pesquisa da Mata Atlântica (2005; 2007); MMA = Ministério do Meio Ambiente (2014); IUCN = *International Union for Conservation of Nature* (2017), CITES = Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção (2017), CIN = Espécies cinegéticas, XER = Espécies visadas para utilização como xerimbabos / Dados secundários: 1 = CEPEMAR (2006); 2 = BIODINÂMICA (2007); 3 = CEPEMAR (2011); 4 = CTA (2015); 5 = CTA (2017); 6 = Atual Estudo.

7.2.2.2.3 Mastofauna – Voadora e não-voadora

Com relação ao levantamento da mastofauna não voadora, através da compilação de dados secundários, foi obtido o registro de 42 espécies de mamíferos, distribuídas em oito ordens e 19 famílias (Quadro 17). Todas as espécies amostradas no atual estudo estão representadas nas bibliografias consultadas. É importante frisar que o primata *Alouatta* sp. (bugio) registrado na área do Parque David Victor Farina, provavelmente seja a espécie *Alouatta guariba* (bugio-vermelho) presente na lista de dados secundários.

A riqueza de mamíferos representada no presente estudo é muito inferior aos dados obtidos nas referências bibliográficas consultadas. É válido salientar que apesar da alta riqueza encontrada para a região do estudo através da compilação de dados secundários, no presente trabalho foram registradas oito espécies na área do Parque David Victor Farina, um quantitativo de 34 a menos do total listado para a região. Verifica-se, portanto, uma riqueza potencial superior à encontrada para as áreas avaliadas no presente estudo. Contudo, é importante mencionar que muitas espécies registradas, como por exemplo, a maioria dos representantes da ordem carnívora, apresentam amplos deslocamentos, por serem animais que necessitam de grandes áreas florestais para estabelecimento de uma população, o que dificulta os registros, mesmo considerando os remanescentes florestais de seu entorno. Além disso, a maioria das espécies é rara, noturna ou até mesmo de hábitos crípticos ou semi-fossoriais, dificultando sua observação na natureza.

No levantamento realizado por CEPEMAR (2006) durante três dias de campo foram registradas 23 espécies de mamíferos, BIODINÂMICA (2007) em oito dias de campo amostrou 26 espécies, já CEPEMAR (2011) durante cinco campanhas de monitoramento apontou a ocorrência de 13 espécies, CTA (2015) registrou durante 16 campanhas de monitoramento uma lista de 24 espécies e CTA (2017) ao longo de seis campanhas de monitoramento amostrou um total de 18 espécies.

É importante frisar que a espécie identificada como *Lycalopex vetulus* por Biodinâmica (2007) foi classificada de forma equivocada, visto que, esta espécie tem ocorrência no bioma cerrado e pampas, sendo endêmica do Brasil, porém, não apresenta ocorrência na mata atlântica. É possível que esta espécie tenha sido confundida por *Cerdocyon thous*, que apresenta maior distribuição geográfica (Paglia, et. al., 2012). Outra espécie a ser mencionada é *Dasyus* sp. (tatu), registrado por CTA (2017). Devido à ausência de registros visuais ou fotográficos, é possível que esta espécie seja *Dasyus novemcinctus* (CEPEMAR, 2006; BIODINÂMICA, 2007; CEPENAR, 2011) ou *Dasyus septemcinctus* (BIODINÂMICA, 2007; CTA, 2017), uma

vez que ambas foram amostradas na região e apresentam ocorrência conhecida para a localidade.

Além disso, podemos destacar os felinos de grande porte, como por exemplo, a onça-pintada (*Panthera onca*) e a onça-parda (*Puma concolor*), que apresentam registros históricos para a região (BIODINÂMICA, 2007), sendo pouco provável de ocorrerem nas áreas do Parque David Victor Farina, visto que são animais de topo da cadeia alimentar e demandam de grandes áreas para estabelecimento de uma população. Sendo assim, estas quatro espécies não foram incluídas na lista de espécies de potencial ocorrência para a região, conforme apresentado no Quadro 17, permanecendo apenas as espécies de ocorrência conhecida para a área de estudo.

Com relação ao status de ocorrência, seis espécies são consideradas como endêmicas do bioma Mata Atlântica, sendo *Bradypus torquatus* (preguiça-de-coleira), *Alouatta guariba* (guariba), *Callithrix geoffroyi* (sagui-de-cara-branca), *Sapajus robustus* (macaco-prego-de-crista), *Chaetomys subspinosus* (ouriço-preto) e *Guerlinguetus ingrami* (esquilo). Outras três espécies são consideradas exóticas, *Canis lupus familiaris* (cachorro-doméstico), *Felis catus* (gato-doméstico) e *Rattus rattus* (rato-doméstico).

Entre as 42 espécies registradas com base na compilação de dados secundários, sete delas fazem parte da lista oficial das espécies brasileiras ameaçadas de extinção (MMA, 2014), a saber: a preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*), Bugio-vermelho (*Alouatta guariba*), Macaco-prego-de-crista (*Sapajus robustus*), os felinos gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*), maracajá (*L. wiedii*), Gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*) e o roedor ouriço-preto (*Chaetomys subspinosus*).

A localidade apresentou sete espécies citadas na Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas da IUCN (IUCN, 2017), que relaciona as espécies ameaçadas globalmente. Três estão listadas na categoria “Vulnerável” (*C. subspinosus*, *L. tigrinus* e *B. torquatus*), duas na categoria “Quase ameaçada” (*L. wiedii* e *Lontra longicaudis*), uma na categoria “Ameaçada de Extinção” (*Sapajus robustus*) e outra na categoria “Dados Deficientes” (*Mazama americana*).

Ainda, as espécies que constam na lista estadual (IPEMA, 2005; 2007) são: *Bradypus torquatus*, *Sapajus robustus*, *Leopardus pardalis*, *L. tigrinus*, *L. wiedii* e *Chaetomys subspinosus*.

De acordo com o IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis), o CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção) é um dos acordos ambientais mais importantes para preservação das espécies, que objetiva a conservação da vida natural através do controle restrito sobre o comércio internacional de espécies ameaçadas de extinção. Assim, 11 espécies foram apontadas como espécies alvo da comercialização, sendo classificadas de acordo com o grau de ameaça que estas vêm sofrendo. Quatro espécies foram apontadas pelo apêndice I do CITES, constatando seu altíssimo grau de ameaça, sendo totalmente proibida sua comercialização, a saber: *L. pardalis*, *L. tigrinus*, *L. wiedii* e *L. longicaudis*. As espécies que possuem um grau menor de ameaça quanto à sua comercialização, mas que podem se tornar realmente ameaçadas constam no apêndice II, a saber: *B. variegatus*, *A. guariba*, *Sapajus* sp., *S. robustus*, *C. geoffroyii*, *C. thous* e *P. yagouaroundi*.

Em relação às espécies que são sofrem pressão de caça, ou seja, as espécies classificadas como cinegéticas, através da compilação de dados secundários foram identificadas 19 espécies nesta categoria. Os principais representantes pertencem às famílias Didelphidae (n=1), Dasypodidae (n=5), Cervidae (n=2), Felidae (n=4), Mustelidae (n=1), Leporidae (n=1), Caviidae (n=3), Cuniculidae (n=1) e Erithizontidae (n=1). Em respaldo as espécies de interesse para a criação em cativeiro (xerimbabos), podemos destacar três espécies representantes das famílias Bradypodidae (n=2) e Callitrichidae (n=1).

O Quadro 17 apresenta a lista compilada das espécies de mamíferos registradas em levantamentos anteriores realizados na região.

Quadro 17: Lista compilada de espécies da mastofauna não voadora registradas com base na compilação de dados secundários.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Dieta | Locomoção | Dados secundários | Status de conservação | | | | | | Status de ocorrência |
|--|-----------------------|---------|-----------|-------------------|-----------------------|-------|------|-------|-----|-----|----------------------|
| | | | | | MMA | IPEMA | IUCN | CITES | CIN | XER | |
| Didelphimorphia | | | | | | | | | | | |
| Didelphidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826) | Gambá-de-orelha-preta | Fr / On | Sc | 1, 2, 3, 4, 5 | | | | | X | | |
| <i>Marmosa murina</i> (Linnaeus, 1758) | Cuíca | In / On | Sc | 3, 4, 5 | | | | | | | |
| <i>Marmosops incanus</i> (Lund, 1840) | Cuíca | In / On | Sc | 4, 5 | | | | | | | |
| <i>Marmosa paraguayana</i> (Tate, 1931) | Cuíca | In / On | Sc | 5 | | | | | | | |
| <i>Metachirus nudicaudatus</i> (Desmarest, 1817) | Cuíca-de-quatro-olhos | In / On | Te | 1, 2, 4, 5 | | | | | | | |
| Pilosa | | | | | | | | | | | |
| Bradypodidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Bradypus torquatus</i> Illiger, 1811 | Preguiça-de-coleira | Fo | Ar | 1 | VU | EP | VU | | | X | End. |
| <i>Bradypus variegatus</i> Schinz, 1825 | Preguiça-comum | Fo | Ar | 1, 2 | | | | II | | X | |
| Myrmecophagidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758) | Tamanduá-mirim | Myr | Sc | 1, 2, 3, 4, 5 | | | | | | | |
| Cingulata | | | | | | | | | | | |
| Dasypodidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Cabassous unicinctus</i> (Linnaeus, 1758) | Tatu-rabo-mole | Myr | SF | 2 | | | | | X | | |
| <i>Dasypus</i> sp. | Tatu | In / On | SF | 4 | | | | | X | | |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758 | Tatu-galinha | In / On | SF | 1, 2, 4, 3 | | | | | X | | |

Continua...

Quadro 17 (continuação): Lista compilada de espécies da mastofauna não voadora registradas com base na compilação de dados secundários.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Dieta | Locomoção | Dados secundários | Status de conservação | | | | | | Status de ocorrência |
|---|------------------------|--------------|-----------|-------------------|-----------------------|-------|------|-------|-----|-----|----------------------|
| | | | | | MMA | IPEMA | IUCN | CITES | CIN | XER | |
| <i>Dasyus septemcinctus</i> Linnaeus, 1758 | Tatu-mirim | In / On | SF | 2, 5 | | | | | X | | |
| <i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758) | Tatu-peba | In / On | SF | 1 | | | | | X | | |
| Artiodactyla | | | | | | | | | | | |
| Cervidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Mazama</i> sp. | Veado | Fr / Hb | Te | 4, 5 | | | | | X | | |
| <i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777) | Veado-mateiro | Fr / Hb | Te | 2, 4 | | | DD | | X | | |
| Primates | | | | | | | | | | | |
| Atelidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Alouatta guariba</i> (Humboldt, 1812) | Guariba | Fo / Fr | Ar | 1, 2 | VU | | | II | | | End. |
| Callitrichidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Callithrix geoffroyi</i> (Humboldt, 1812) | Sagui-de-cara-branca | Fr / In / Go | Ar | 1, 2, 3, 4, 5 | | | | II | | X | End. |
| Cebidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Sapajus</i> sp. | Macaco-prego | Fr / On | Ar | 1, 2 | | | | II | | | |
| <i>Sapajus robustus</i> (Kuhl, 1820) | Macaco-prego-de-crista | Fr / On | Ar | 2 | EN | VU | EN | II | | | End. |
| Carnivora | | | | | | | | | | | |
| Canidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Canis lupus familiaris</i> Linnaeus, 1758 | Cachorro-doméstico | On | Te | 4, 5 | | | | | | | Exo. |
| <i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766) | Cachorro-do-mato | In / On | Te | 1, 2, 3, 4, 5 | | | | II | | | |

Continua...

Quadro 17 (continuação): Lista compilada de espécies da mastofauna não voadora registradas com base na compilação de dados secundários.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Dieta | Locomoção | Dados secundários | Status de conservação | | | | | | Status de ocorrência |
|---|----------------------|-----------|-----------|-------------------|-----------------------|-------|------|-------|----------|-----|----------------------|
| | | | | | MMA | IPEMA | IUCN | CITES | CIN | XER | |
| Felidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Felis catus</i> (Linnaeus, 1758) | Gato-doméstico | Ca | Te | 4 | | | | | | | Exo. |
| <i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758) | Jaguatirica | Ca | Te | 2 | | VU | | I | X | | |
| <i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775) | Gato-do-mato-pequeno | Ca | Sc | 1 | EN | VU | VU | I | X | | |
| <i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821) | Maracajá | Ca | Sc | 2 | VU | VU | NT | I | X | | |
| <i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy, 1803) | Jaguarundi | Ca | Te | 1, 2, 4 | VU | | | II | X | | |
| Mustelidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758) | Irara | Fr / On | Te | 1, 2, 4 | | | | | | | |
| <i>Galictis vittata</i> (Schreber, 1776) | Furão | Ca | Te | 2 | | | | | | | |
| <i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818) | Lontra | Ps | Saq | 2, 5, 4 | | | NT | I | X | | |
| Procyonidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766) | Quati | Fr / On | Te | 1, 2, 3, 4, 5 | | | | | | | |
| <i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798) | Mão-pelada | Fr / On | Sc | 1, 2, 3, 4, 5 | | | | | | | |
| Lagomorpha | | | | | | | | | | | |
| Leporidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758) | Tapeti | Hb | Te | 1, 2, 3, 4, 5 | | | | | X | | |
| Rodentia | | | | | | | | | | | |
| Caviidae | | | | | | | | | | | |
| Cavia sp. | Preá | Hb | Te | 1 | | | | | X | | |
| <i>Cavia fulgida</i> Wagler, 1831 | Preá | Hb | Te | 4 | | | | | X | | |

Continua...

Quadro 17 (continuação): Lista compilada de espécies da mastofauna não voadora registradas com base na compilação de dados secundários.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Dieta | Locomoção | Dados secundários | Status de conservação | | | | | | Status de ocorrência |
|---|-----------------|---------|-----------|-------------------|-----------------------|-------|------|-------|-----|-----|----------------------|
| | | | | | MMA | IPEMA | IUCN | CITES | CIN | XER | |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766) | Capivara | Hb | Saq | 1, 2, 3, 4, 5 | | | | | X | | |
| Cricetidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Nectomys squamipes</i> (Brants, 1827) | Rato d'água | Fr / On | Saq | 5 | | | | | | | |
| <i>Akodon gr. cursor</i> (Winge, 1887) | Rato do chão | In / On | Te | 1 | | | | | | | |
| Cuniculidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766) | Paca | Fr / Hb | Te | 1, 2, 3, 4 | | | | | X | | |
| Erithizontidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Chaetomys subspinosus</i> (Olfers, 1818) | Ouriço-preto | Fr / Fo | Ar | 1, 2, 4, 5 | VU | VU | VU | | X | | End. |
| <i>Coendou insidiosus</i> (Lichtenstein, 1818) | Ouriço-cacheiro | Fr / Fo | Ar | 1, 3, 4 | | | | | | | |
| Muridae | | | | | | | | | | | |
| <i>Rattus rattus</i> Linnaeus, 1758 | Rato doméstico | On | Te | 1 | | | | | | | Exo. |
| <i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758 | Camundongo | Ca | Te | 5 | | | | | | | |
| Sciuridae | | | | | | | | | | | |
| <i>Guerlinguetus ingrami</i> (Thomas, 1901) | Esquilo | Fr / Gr | Sc | 1, 2, 3, 4 | | | | | | | End. |

Legenda: Dieta: Fr = Frugívoro, On = Onívoro, In = Insetívoro, Fo = Folívoro, Myr = Mirmecófago, Ca = Carnívoro, Gr = Granívoro, Hb = Herbívoro pastador, Ps. = Piscívoro, Go = Gomívoro / Locomoção: Te = Terrestre, Ar = Arborícola, Sc = Escansorial, Saq = Semi-aquático, SF = Semifossorial / Tipo de registro: Vi = Visualização, Ca = Captura, .En = Entrevista, Col = Coleta, Pe = Pegada, Fe = Fezes, To = Toca, Vo = Vocalização, Car = Carcaça / Dados secundários: 1 = (CEPEMAR, 2006), 2 = (BIODINAMICA, 2007), 3 = (CEPEMAR, 2011), 4 = CTA (2015); 5 = CTA (2017); 6 = Atual Estudo / Status de conservação: IPEMA = Instituto de Pesquisa da Mata Atlântica (2005; 2007); MMA = Ministério do Meio Ambiente (2014); IUCN = *International Union for Conservation of Nature* (2017), CITES = Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção (2017), CIN = Espécies cinegéticas, XER = Espécies visadas para utilização como xerimbabos/ Status de ocorrência: End. = Espécie endêmica da Mata Atlântica, EBr. = Espécie endêmica do Brasil.

Quanto ao levantamento de dados da mastofauna voadora, embora a ordem Chiroptera seja a segunda maior em riqueza, ocorrendo no Brasil 174 espécies (Paglia et al., 2012), apenas o levantamento realizado por CTA (2015) utilizou redes de neblina para registro desse grupo. Apesar disso, houve registro de duas espécies (*Artibeus lituratus* e *Carollia perspicillata*), durante o diagnóstico realizado por CEPEMAR (2006).

Para a captura dos morcegos (mamíferos voadores), CTA (2015) utilizou 25 redes de neblina com as seguintes medidas: 9 m de comprimento por 2,5 m de altura, de malha de 32 mm. As redes foram distribuídas nas áreas de influência do empreendimento, em quatro estações, contendo seis em cada estação, sendo que, na última estação foram instaladas sete redes. As redes foram abertas ao entardecer e fechadas às 22h, sendo vistoriadas em intervalos de 30 minutos. A amostragem ocorreu durante cinco noites consecutivas ao longo de 16 campanhas de monitoramento (CTA, 2015).

Ao longo de todas as campanhas CTA (2015) registrou um total de 106 capturas em redes de neblina, resultando na ocorrência de seis espécies de morcegos pertencentes a duas famílias (Quadro 18). A espécie mais abundante no estudo foi *Carollia perspicillata*, com 89 capturas, o que representou 84% dos registros. Nenhuma das espécies registradas é considerada endêmica do Brasil ou da Mata Atlântica (Paglia et. al., 2012), além disso, não apresentam problemas de conservação segundo a lista estadual (IPEMA, 2005; 2007), nacional (MMA, 2014) e internacional (IUCN, 2017) das espécies ameaçadas de extinção.

Quadro 18: Lista compilada de espécies da mastofauna voadora registradas com base na compilação de dados secundários.

| Ordem/Família/Espécie | Nome popular | Registro | Dieta | Habitat | Dados secundários |
|--|--------------|----------------------------|-------|------------------|-------------------|
| Chiroptera | | | | | |
| Phyllostomidae | | | | | |
| <i>Artibeus cf. cinereus</i> (Gervais 1855) | Morcego | Captura em rede de neblina | Fr. | Alag./Euc./Rest. | 1 |
| <i>Artibeus cf. lituratus</i> (Olfers, 1818) | Morcego | Captura em rede de neblina | Fr. | Alag./Euc. | 1, 2 |
| <i>Artibeus obscurus</i> (Schinz, 1821) | Morcego | Captura em rede de neblina | Fr. | Rest. | 1 |
| <i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758) | Morcego | Captura em rede de neblina | Fr. | Rest. | 1, 2 |
| <i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823) | Morcego | Captura em rede de neblina | In. | Rest. | 1 |
| Vespertilionidae | | | | | |
| <i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821) | Morcego | Captura em rede de neblina | In. | Alag./Euc. | 1 |

Legenda: Dieta: Fr = Frugívoro; In. = Insetívoro. Habitat: Alag. = Ambiente alagado; Euc. = Ambiente com monocultura de eucalipto; Rest. = Ambiente de restinga. Dados secundários: 1 = CTA (2015); 2 = CEPEMAR (2006).

7.2.2.2.4 Invertebrados Peçonhentos

7.2.2.2.4.1 Arachnida (aranhas e escorpiões)

Os aracnídeos são os animais pertencentes a classe do filo dos artrópodes que tem como característica exclusiva um esqueleto externo composto principalmente de quitina. Esse exoesqueleto lhes proporciona sustentação e redução da perda de água no meio terrestre. Este grupo de seres inclui, entre outros, aranhas, carrapatos, ácaros, opiliões e escorpiões, compreendendo mais de 60.000 espécies distintas. O nome desta classe tem origem na figura da mitologia grega Arachne, porque as aranhas foram os primeiros membros a pertencer a esta classe. Quase todas as espécies são animais terrestres, e habitam todas as regiões da terra, desde ilhas próximas à região Ártica até os limites sulinos dos continentes, com exceção da Antártica. São encontrados nos mais diferentes ecossistemas, inclusive na água para algumas espécies. Entre os aracnídeos peçonhentos podemos destacar as aranhas e escorpiões (Lucas, 2003).

É característica exclusiva das aranhas a presença de glândulas de veneno associado as quelíceras. Essa característica está presente em quase todas as espécies. As raras exceções

são as espécies das famílias Uloboridae e Holoarchaeidae. Todas as demais têm veneno e podem causar acidentes. Porém, nem todas são responsáveis por acidentes humanos graves, devido aos diversos fatores como: baixa toxicidade do veneno para humanos, quantidade insuficiente de veneno injetado, quelíceras incapazes de perfurar a pele humana, ou pelo fato de as espécies viverem em locais pouco frequentados pelo homem (Lucas, 2003).

A organização mundial de saúde considera apenas quatro gêneros de aranhas com espécies que podem causar um envenenamento grave no ser humano, a saber: *Latrodectus*, *Loxosceles* e *Phoneutria* (Araneomorphae), e *Atrax* (Mygalomorphae). No Brasil as aranhas perigosas pertencem aos três primeiros gêneros, totalizando cerca de 20 espécies. As principais características desses gêneros são comparadas na Figura 106 abaixo (Lucas, 2003).

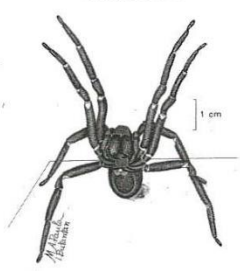
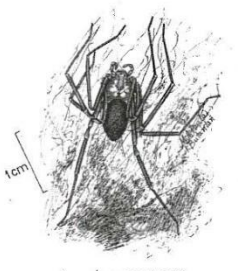
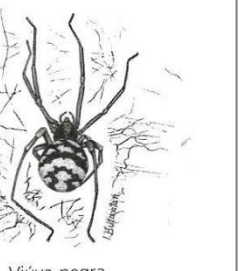

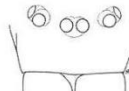




| | <i>Phoneutria</i> | <i>Loxosceles</i> | <i>Latrodectus</i> |
|--|---|--|--|
| |  |  |  |
| | Aranha-armadeira | Aranha-marrom | Viúva-negra |
| Tamanho | Corpo: 3cm Total: 15cm | Corpo: 1cm Total: 3cm | Corpo: 1,5cm Total: 3cm |
| Olhos → (vista) (frontal) |  |  |  |
| Queliceras e ferrão → |  |  |  |
| Hábitat | Durante o dia, permanecem escondidas sob troncos, bromélias, bananeiras, palmeiras, e também junto às construções, em lugares escuros, como dentro de sapatos, atrás de móveis, cortinas etc. | Sob cascas de árvores, folhas secas de palmeiras, nas casas: atrás de móveis, sótãos, porões, garagens etc. | Em vegetação arbustiva, nas gramíneas, ocupando buracos de erosão em gramados. Também usam canaletas de água de chuva, podem abrigar-se em latas vazias, pneus velhos etc. |
| Hábitos | Ativa à noite, abriga-se durante o dia em lugares escuros. | Ativa durante à noite. | Ativa durante o dia. |
| Teia | Não vivem em teias. | Teia irregular revestindo o substrato. | Teia irregular suspensa entre a vegetação. |
| Acidentes | Não foge quando surpreendida, coloca-se em posição de ataque, isto é, apoia-se nas pernas traseiras, ergue a dianteira e procura picar. | Pica quando espremida contra o corpo (roupa pessoal, na cama etc.). | Semelhante a <i>Loxosceles</i> (roupa pessoal, na cama e em colheita no campo). |
| Principais espécies e distribuição geográfica | | | |
| | <i>P. fera</i> : região amazônica. <i>P. nigriventer</i> : ES, MS, MG, RJ, SP, PR, SC e RS. <i>P. reidyi</i> : região amazônica. | <i>L. adelaide</i> : Rio de Janeiro. <i>L. amazonica</i> : Norte e Nordeste do Brasil. <i>L. gaucho</i> : SP e MG. <i>L. hirsuta</i> : Sul do Brasil. <i>L. intermedia</i> : Sul do Brasil. <i>L. laeta</i> : espécie introduzida que ocorre em alguns focos isolados no Brasil. <i>L. simili</i> : SP e MG. | <i>L. geometricus</i> : em todo o Brasil. <i>L. curacaviensis</i> : em todo o Brasil. <i>L. mactans</i> : em todo o Brasil. |

Figura 106: Principais características das aranhas venenosas do Brasil (Lucas, 2003).

As espécies pertencentes ao gênero *Phoneutria* são conhecidas popularmente como aranha-armadeira e aranha-das-bananas. No Brasil ocorrem cinco espécies, sendo que apenas *Phoneutria nigriventer* tem ocorrência para o estado do Espírito Santo, podendo ocorrer na área do Parque David Victor Farina. As espécies deste gênero são agressivas. Quando se sentem em perigo, costumam apoiar-se nos dois pares de patas traseiras, erguendo as dianteiras e os palpos, podendo saltar em direção ao inimigo e picar com grande rapidez. O comportamento de se “armar” antes de atacar justifica o nome popular. A amadeira é capaz de saltar uma distância de até 40cm (Lucas, 2003).

Os acidentes por *Phoneutria* correspondem uma das mais importantes formas de araneísmo no Brasil, tendo sido responsáveis, até o início da década de 1990, pela maioria dos casos registrados no país. O envenenamento caracteriza-se por dor local intensa, de instalação imediata e que raramente evolui com complicações. A maioria dos acidentes tem evolução benigna, raramente ocorrendo óbitos. Segundo Rosenfeld (1972), em 3.830 acidentes ocorridos em 1954-1965, relata a ocorrência de 4 óbitos (0,1%). Na década de 1990, foram registrados dois óbitos no Paraná e um na cidade de São Paulo (Antunes e Málaque, 2003).

A Figura 107 apresenta a classificação quanto à gravidade nos acidentes por aranhas do gênero *Phoneutria* e propostas de tratamento.

| Classificação | Manifestações clínicas | Orientação e tratamento inespecífico | Tratamento específico |
|---------------|--|---|-----------------------|
| Leve | Quadro local apenas: dor, edema, eritema, sudorese | Observação clínica Anestésico local e/ou analgésico | – |
| Moderado | Quadro local associado a: sudorese, vômitos ocasionais, agitação, hipertensão arterial | Internação hospitalar Anestésico local e/ou analgésico | 2-4 ampolas de SAAR |
| Grave | Além das manifestações acima: sudorese profusa, priapismo, vômitos freqüentes, arritmia, choque, edema agudo de pulmão | Internação em Unidade de Terapia Intensiva | 5-10 ampolas de SAAR |

SAAR: Soro anti-aracnídico.
 Fonte: Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos, Ministério da Saúde, 1998.

Figura 107: Classificação quanto à gravidade nos acidentes por aranhas do gênero *Phoneutria* e propostas de tratamento.

As espécies pertencentes ao gênero *Loxosceles* são conhecidas popularmente como aranha-marrom. No Brasil ocorrem sete espécies, sendo que três delas ocorrem na região sudeste, a *L. adelaide*, *L. gaucho* e *L. simili*, entretanto, nenhuma delas apresenta ocorrência para o estado do Espírito Santo. São aranhas pequenas de 1cm de corpo e até 3 cm de comprimento total. Não são aranhas agressivas e picam somente quando espremidas contra o corpo (Lucas, 2003).

A ocorrência de aranhas do gênero *Loxosceles* no Brasil é registrada a partir de 1981. Apesar de relatos de acidentes com necrose cutânea serem registrados desde o início do século XX, no Brasil, somente em 1954 a *Loxosceles* é imputada como agente causador de acidente cutâneo necrótico. O veneno das aranhas do gênero *Loxosceles* é responsável pela dermonecrose no local da picada, principal característica do envenenamento e, eventualmente, por hemólise intravascular. Apesar de o mecanismo de ação desse veneno não estar elucidado, estudos vêm demonstrando que se trata de um processo multifatorial, que

envolve a ação direta do veneno sobre os tecidos e a resposta do organismo à agressão causada pelo mesmo (Barbaro e Cardoso, 2003).

A Figura 108 apresenta a classificação dos acidentes por aranhas do gênero *Loxosceles* e propostas de tratamento.

| Loxoscelismo [#] | Manifestações clínicas | Tratamento | |
|---------------------------|--|--|-------------|
| | | Inespecífico | específico |
| Cutâneo | Quadro local: edema, eritema, dor, equimose, palidez cutânea, bolha, vesícula, necrose Quadro geral: febre, mal estar, exantema | Corticosteróide Dapsona Analgésicos | 5 ampolas* |
| Cutâneo-visceral | Além dos acima referidos: icterícia, oligúria, anúria, alterações laboratoriais indicativas de hemólise | Corticosteróide Hidratação parenteral Diuréticos Correção de distúrbio hidroeletrólítico | 10 ampolas* |

* Soro anitiloxoscélico (SALox) ou soro antiaracnídico (SAAr) – 1 ampola = 5ml.
[#] Com ou sem identificação da aranha.

Figura 108: Classificação quanto à gravidade nos acidentes por aranhas do gênero *Loxosceles* e propostas de tratamento.

As espécies pertencentes ao gênero *Latrodectus* são conhecidas popularmente como viúva-negra e flamenguinha. No Brasil ocorrem três espécies, *L. geometricus*, *L. curacaviensis* e *L. mactans*, todas amplamente distribuídas em território nacional, sendo possíveis de ocorrerem na área do Parque David Victor Farina. As fêmeas são bem maiores do que os machos, atingindo um comprimento total de até 2 cm, enquanto que os machos medem apenas 2 a 3 mm. Somente as fêmeas são responsáveis pelos acidentes humanos. Essas aranhas não são agressivas, somente causando o acidente quando são espremidas contra o corpo da vítima. Muitas vezes, para sua defesa, ao serem perturbadas, deixam-se cair da teia, permanecendo imóveis como se estivessem mortas (Lucas, 2003).

No Brasil, a ocorrência de acidentes por aranhas do gênero *Latrodectus* foi documentada nos estados da Bahia, Rio de Janeiro, Pernambuco, Ceará, Rio Grande do Norte, Sergipe, Espírito Santo e Rio Grande do Sul. A picada causa uma dor aguda, tipo alfinetada, de intensidade variável evoluindo para sensação de queimadura cerca de quinze minutos após a picada e alcança maior intensidade 1 a 3 horas após, podendo persistir até 48 horas. Podem ser visualizados de 1 ou 2 orifícios com 1 a 2 mm de distância pálula eritematosa, edema, hiperestesia, sudorese local e, em alguns casos, enfartamento ganglionar regional (Rodrigues, 2003).

A Figura 109 apresenta a classificação dos acidentes por aranhas do gênero *Latrodectus* e propostas de tratamento.

| Classificação | Manifestações clínicas | Tratamento |
|---------------|--|--|
| Leve | Dor local Edema local discreto Sudorese local Dor nos membros inferiores Parestesia em membros Tremores e contraturas | Sintomático: analgésicos, gluconato de cálcio, observação |
| Moderado | Além dos acima referidos Dor abdominal Sudorese generalizada Ansiedade/agitação Mialgia Dificuldade de deambulação Cefaléia e tontura Hipertermia | Sintomático: analgésicos, sedativos Específico: SALatr, 1 ampola |
| Grave | Todos os acima referidos e: Taqui/bradicardia Hipertensão arterial Taquipnéia/dispnéia Náuseas e vômitos Priapismo Retenção urinária Fácies latrodectísmica | Sintomático: analgésicos, sedativos Específico: SALatr, 1 a 2 ampolas |

Figura 109: Classificação quanto à gravidade nos acidentes por aranhas do gênero *Latrodectus* e propostas de tratamento.

Os escorpiões são artrópodes quelicerados, incluídos entre os aracnídeos, que ocupam a maioria dos ambientes, habitats e micro-habitats terrestre, sendo encontrados tanto nos desertos quanto em florestas tropicais. Todas as espécies de escorpiões consideradas perigosas para o homem pertencem à família dos Buthidae, a única com distribuição geográfica em todos os continentes colonizados pela ordem. É a família mais importante, tanto em número de gêneros como de espécies, estimadas em torno de 550. Desse total, entretanto, apenas cerca de 25 espécies são consideradas capazes de provocar acidentes graves ou fatais (LOURENÇO e EICKSTEDT, 2003).

No Brasil, os escorpiões comprovadamente perigosos pertencem ao gênero *Tityus*. Embora ocorram quase 30 espécies desse gênero no país, as responsáveis ou suspeitas de provocar casos de envenenamento humano restringem-se as espécies: *T. stigmurus*, *T. serrulatus*, *T. lamottei*, *T. bahiensis*, *T. costatus*, *T. trivittatus*, *T. metuendus*, *T. cambridgei*, *T. brazilae*, *T. neglectus*, *T. mattogrossensis*, *T. fasciolatus* e *T. charreyroni*. Além deste gênero, existem

registros esporádicos de picada por outros escorpiões como, por exemplo, *Brotheas amazonicus*, que tem causado acidentes em centros urbanos surgidos recentemente na região amazônica. As espécies *Rhopalurus agamemnon*, *R. rochae* e *R. acromelas* (Buthidae), que são escorpiões de grande porte que vivem no Nordeste e na região Central do Brasil, cujo envenenamento pode provocar dor intensa. As espécies pertencentes a *Bothriurus* spp. são encontradas comumente nas áreas urbanas, em quintais e jardins (LOURENÇO e EICKSTEDT, 2003).

No Brasil, três espécies de escorpiões do gênero *Tityus* têm sido responsáveis por acidentes humanos graves e mesmo fatais, a saber: *T. stigmurus*, *T. serrulatus* e *T. bahiensis*. Sendo que a espécie *T. serrulatus* é responsável pela maioria dos casos de maior gravidade (CUPO, et. al., 2003).

O *Tityus serrulatus* é uma espécie de escorpião de colorido geral amarelo, com manchas escuras confluentes no tronco. São encontrados nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Goiás e Distrito Federal, sendo introduzidas em Rondônia e Paraná. Devido à alta plasticidade ecológica desses escorpiões, a área de distribuição geográfica deles tem sido consideravelmente ampliada nas últimas décadas. Este fato é preocupante, tendo em vista que eles são responsáveis por quase todos os acidentes escorpiônicos que vão a óbito no país (LOURENÇO e EICKSTEDT, 2003). É possível que esta espécie ocorra nas dependências do Parque David Victor Farina.

O veneno escorpiônico é uma mistura complexa de proteínas básicas de baixo peso molecular, associada a pequenas quantidades de aminoácidos e sais. A dor no local da picada ocorre imediatamente após o acidente, podendo ser discreta, restrita apenas a ponto de inoculação do veneno, ou insuportável, manifestando-se sob a forma de queimação ou agulhada, acompanhada ou não de parestesias. Nos envenenamentos mais graves, a dor é mascarada pelas manifestações sistêmicas, aparecendo após melhora das condições gerais do paciente, como: manifestações gastrointestinais, respiratórias, cardiovasculares e neurológicas (CUPO, et. al., 2003).

O tratamento visa neutralizar o mais rápido possível a toxina circulante, combater os sintomas de envenenamento e dar suporte às condições vitais do paciente. Todas as vítimas de picada de escorpião devem permanecer em observação. Nos casos mais graves os pacientes devem receber o soro antiescorpiônico ou antiaracnídeo e analgésicos sem vasoconstrição, além de observação contínua para monitoramento do sistema cardiorrespiratório (CUPO, et. al., 2003).

7.2.2.2.4.2 Insecta (Lepidópteros e Himenópteros)

A ordem Lepdoptera (borboletas e mariposas) constitui uma das maiores dentro da classe Insecta, contando com mais de 150.000 espécies. Esses insetos possuem as asas recobertas por escamas na fase adulta e corpo vermiforme na fase larval, onde determinadas espécies apresentam cerdas (MORAES, 2003).

A maioria dos lepidópteros não é prejudicial, estando esse aspecto negativo geralmente ligado a prejuízos causados às lavouras, constantemente devoradas por lagartas específicas para cada cultivo (MORAES, 2003).

Os lepidópteros de importância médica representam um pequeno número dentro da ordem. Das famílias que compõem o grande grupo, aproximadamente seis despertam interesse por causarem danos à saúde, a saber: Megalopygidae, Saturniidae, Arctiidae, Limantriidae, Notodontidae e Limacodidae (MORAES, 2003).

A distribuição geográfica das principais espécies de lepidópteros de importância médica não é bem definida pela falta de estudos mais aprofundados, principalmente em relação aos megalopigídeos. Dessa forma, temos que os megalopídeos, saturnídeos e limacordídeos são encontrados em todo o Brasil, sem distribuição definida. Por sua vez, espécies do gênero *Lonomia* e *Periga* têm distribuição baseada principalmente em coleções científicas, sendo que as espécies *Lonomia obliqua* e *Periga insidiosa* tem ocorrência conhecida para o estado do Espírito Santo (MORAES, 2003).

Quadro 19: Principais espécies de lepidópteros de importância médica no Brasil, com potencial ocorrência para o PNM David Victor Farina.

| Família | Espécie |
|----------------------|-------------------------------|
| Megalopygidae | <i>Podalia orsilochus</i> |
| | <i>Megalopyge albicolis</i> |
| | <i>Megalopyge lanata</i> |
| | <i>Megalopyge uruguiensis</i> |
| | <i>Megalopyge urens</i> |
| | <i>Megalopyge</i> sp. |
| Saturniidae | <i>Lonomia obliqua</i> |
| | <i>Lonomia achelous</i> |
| | <i>Automeris naranja</i> |
| | <i>Automeris leucanela</i> |
| | <i>Dirphia sabina</i> |
| | <i>Dirphia multicolor</i> |
| | <i>Hylesia nigricans</i> |
| | <i>Hylesia paulex</i> |
| Limacodidae | <i>Sibine</i> sp. |

Os acidentes causados por insetos da classe Lepidoptera são provocados principalmente pelo contato com as formas larvais desses animais, sendo os mais frequentes, provocando na maioria das vezes quadros dermatológicos de curta duração e bom prognóstico (HADDAD e CARDOSO, 2003).

O termo erucismo é utilizado para designar intoxicação decorrente a contato com lagartas e pupas de lepidópteros, onde se enquadra a maioria dos acidentes que geralmente se inicia com quadro dermatológico de instalação aguda e que, na dependência do agente, podem se manifestar como dermatite urticante (HADDAD e CARDOSO, 2003).

Para o tratamento recomenda-se que após o acidente lave a área afetada com água fria e abundante, e para o alívio da dor, a terapêutica de eleição consiste na infiltração local com anestésico do tipo lidocaína a 2%. Compressas de água fria no local e analgésicos podem auxiliar na fase aguda. A utilização de corticosteroides tópicos e anti-histamínicos por via oral, pode contribuir no controle do quadro urticante (HADDAD e CARDOSO, 2003).

Já o lepidopterismo são os acidentes causados pelo contato com as formas adultas desses insetos, onde predominam as manifestações pápulo-pruriginosas. No Brasil, são descritos surtos de dermatites urticantes causadas pelo contato com cerdas tóxicas de mariposas do gênero *Hylesia*, no Amapá, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. Essas mariposas provocam surtos de epidemia em áreas rurais, principalmente nos meses quentes e chuvosos (HADDAD e CARDOSO, 2003).

O tratamento é feito com uso de anti-histamínico, por via oral, está indicado para o controle do prurido, além do tratamento tópico com compressas de água fria, banhos de amido e, eventualmente, cremes à base de corticosteroides (HADDAD e CARDOSO, 2003).

A ordem Hymenoptera compreende cerca de 108.000 espécies bem conhecidas, mas acredita-se que existem muitas ainda não descritas, podendo o número total no mundo chegar a 300.000 espécies. Pertencem a essa ordem os insetos conhecidos como: vespas, abelhas e formigas, além de outros semelhantes. Somente na ordem Hymenoptera é que se pode encontrar os insetos com ferrões verdadeiros, ou seja, possuidores de um aparelho inoculador de veneno, derivado de um ovopositor modificado, capazes de causar acidentes de importância médica (MEDEIROS, 2003).

As vespas formam um grupo extremamente diverso, com ampla distribuição em todo o mundo. Enquanto muitas espécies de vespas têm hábitos solitários, outras formam agrupamentos

sociais e são tidas como as mais perigosas por exibirem elevado poder de defesa de suas colônias e pela possibilidade de atacarem em enxame (MEDEIROS, 2003).

No Brasil são descritas mais de 400 espécies de vespas, todas pertencentes a superfamília Polistinae, em particular as tribos Polistini e Polybiini. Os polistíneos, representados por várias espécies do gênero *Polistes* são vespas grandes, muito comuns, de coloração avermelhada, as vezes com manchas amarelas ou negras, comumente chamados de marimbondos cablocos. Os polibiíneos estão distribuídos no Brasil em diversos gêneros, com espécies de tamanho e grau de agressividade variáveis. Do ponto de vista de importância médica, destacam-se os gêneros *Polybia* e *Stelopolybia*. As picadas de todas as espécies de vespas são similares, exceto quando se considera as reações alérgicas de hipersensibilidade, que podem ser espécies específicas (MEDEIROS, 2003).

Na superfamília Apoidea são conhecidas as abelhas na maioria dos casos de organização social e produtoras de mel. Embora essa superfamília seja constituída de cerca de 10 mil espécies, reunidas em diversas famílias, algumas incluindo espécies de vida solitária, é na família Apidae, dividida nas subfamílias Meliponinae, Bombinae e Apinae, que encontramos as espécies de maior interesse médico (MEDEIROS, 2003).

As abelhas da subfamília Meliponinae, chamadas de abelhas sem ferrão, não são causadoras de acidentes por picadas, já que possuem agulhão reduzido, mas produzem mel tóxico. Na subfamília Bombinae incluem-se as abelhas do gênero *Bombus*, insetos robustos e com grande pilosidade, conhecidos como mamangavas. Na superfamília Apinae, estão as abelhas do gênero *Apis*, entre as mais agressivas e perigosas do ponto de vista médico (MEDEIROS, 2003).

Os acidentes provocados por abelhas e vespas caracterizam-se por apresentar vítimas acometidas a uma ou poucas picadas, ou atacadas por um enxame, com múltiplas picadas. O quadro clínico pode variar desde reações inflamatórias locais sem maior gravidade, até reações alérgicas exuberantes, que podem culminar no choque anafilático. Já nos acidentes com múltiplas picadas podem haver manifestações tóxicas sistêmicas graves, sendo fatais (MEDEIROS e FRANÇA, 2003).

As reações locais externas devem ser tratadas com o uso de anti-inflamatórios não hormonais e anti-histamínicos. Se o edema for muito extenso, por exemplo, quando se estende além de duas articulações de uma extremidade, deve ser considerado o uso de corticosteroides sistêmicos como a prednisona. Em pacientes com quadro clínico grave após um grande

número de picadas, a exsanguíneo-transfusão ou a plasmaferese devem ser consideradas. O uso empírico de altas doses de anti-histamínico e corticosteroides tem se mostrado benéfico para o combate da intoxicação histamínica e dos efeitos inflamatórios do envenenamento. Já as reações alérgicas sistêmicas devem ser abordadas de acordo com a gravidade, utilizando adrenalina, corticosteroides, anti-histamínicos e medidas de suporte cardiorrespiratórias, não deferindo o tratamento daquele recomendado para as reações anafiláticas de outras causas (MEDEIROS e FRANÇA, 2003).

As formigas são provavelmente os mais bem-sucedidos de todos os grupos de insetos, ocorrem praticamente em todos os lugares do meio terrestre e sobrepujam em número de indivíduos a maioria dos outros animais terrestres. Embora possam ter tamanho e hábitos diferentes, todas as formigas são agrupadas em uma única família, Formicidae. No Brasil são encontradas mais de 1.000 espécies de formigas, divididas em sete subfamílias, a saber: Dorylinae, Cerapachyinae, Ponerinae, Pseudomyrmicinae, Myrmicinae, Dolichoderinae e Formicinae (MEDEIROS, 2003).

As formigas apresentam diversos mecanismos de defesa, muitas espécies são dotadas de aparelho inoculador de veneno (ferrão localizado no abdome), podem picar. Outras, devido à presença de poderosas mandíbulas podem morder severamente, e algumas exsudam ou ejetam uma secreção malcheirosa. As subfamílias de importância médica no nosso meio são a Dorylinae, Ponerinae e Myrmicinae (MEDEIROS, 2003).

Não existem dados epidemiológicos acerca dos acidentes provocados por formigas no Brasil. Contudo, no hospital Vital Brazil (HVB) do Instituto Butantan, especializado no atendimento de acidentes por animais peçonhentos, onde 30% dos casos atendidos são devidos a agravos causados por insetos, cerca de 10% destes são atribuídas as formigas (MEDEIROS, et. al., 2003).

Nas pacientes vítimas de múltiplas picadas, as formigas devem ser retiradas o mais breve possível por meio da lavagem com soro fisiológico a 0,9% e sabão antisséptico. Os antibióticos só deverão ser utilizados quando houver evidência de infecção secundária. As reações alérgicas sistêmicas anafiláticas devem ser tratadas com a administração de adrenalina, corticosteroides parentais, anti-histamínico e com todas as medidas de suporte cardiorrespiratório necessárias, como preconizado no tratamento da anafilaxia por qualquer outra causa (MEDEIROS, et. al., 2003).

Durante a campanha de campo realizada para o levantamento da fauna silvestre foi registrada na área do Parque David Victor Farina, a presença da formiga gigante *Dinoponera lucida* (Figura 110).



Figura 110: Registro de *Dinoponera lucida* (formiga gigante) na área do Parque David Victor Farina.

Segundo consta na portaria nº 444 de 17/12/14, lançada pelo Ministério de Meio Ambiente, a espécie figura na categoria “Em Perigo”, apenas na lista nacional (MMA, 2014).

Esta espécie é comumente encontrada em áreas de restinga. Esta espécie chegou a cobrir o Sudeste e o extremo sul da Bahia, leste de Minas Gerais, todo o Espírito Santo e fragmentos do estado de São Paulo (ARÁUJO e JAISSON, 1994). Para o estado do Espírito Santo, os registros da espécie têm sido relatados apenas para a região norte. Contudo, já foram registradas também para a região Sul numa área de restinga florestal (VAZ et al., 2016a) (resumo publicado no XXVI Congresso Brasileiro e IX Congresso Latino-Americano de Entomologia em 2016).

A *D. lucida* é uma das seis espécies do gênero *Dinoponera* (BOLTON, 1995), que é endêmico da América do Sul. São formigas pretas predadoras generalistas (FOURCASSIÉ & OLIVEIRA, 2002), que atingem até quatro centímetros de comprimento, não possui casta morfológicamente distinta para reprodução, pois todas podem assumir tal função, na ausência de uma operária, fisiologicamente diferenciada – *gamergate* – que acasala na entrada do ninho com um único macho. A formação de novas colônias é exclusivamente mediante a fissão de colônias maduras populosas (ARÁUJO & JAISSON, 1994). As novas colônias são formadas próximas da colônia mãe. Este comportamento pode resultar em um número elevado de ninho agregados deste táxon. Os machos são alados, bem menores e mais

frágeis, e possuem um curto raio de voo, que acontece horizontalmente, perto do solo, quando procuram operárias alfas que se oferecem à fecundação na entrada de suas colônias (MONNIN & RATNIEKS, 1999). Isso é a principal forma de manter a variabilidade genética entre as populações de distintas colônias pela troca de genes (FOURCASSIÉ & OLIVEIRA, 2002).

Estas formigas vivem sobre o solo e, nos trópicos, e ocupam o topo das cadeias alimentares da mesofauna nestes ambientes. São, na maioria das vezes, evitadas pelos predadores de formigas como as aves, lagartos e mamíferos insetívoros, devido ao tamanho e sua ferroadinha extremamente dolorosa (BOLTON, 1995).

7.2.2.2.4.3 Chilophoda (lacraias)

As centopéias são artrópodes pertencentes ao Subfilo Mandibulata, Super Classe Myriapoda, Classe Chilopoda (NETO, 2006). São animais que apresentam um par de patas por segmento do corpo, e exibem um corpo achatado, filiforme ou redondo, dividido em cabeça e numerosos segmentos, entre 15 a mais de 170. Na cabeça das lacraias há um par de antenas articuladas, dois pares de maxilas, um par de forcípulas, onde estão as glândulas de peçonha, o aguilhão, aparelho inoculador de veneno e um conjunto de olhos simples ou ocelos laterais (BARROSO, et. al., 2001).

As lacraias geralmente têm coloração marrom, mas podem apresentar uma ampla variedade de cores, incluindo tonalidades claras de vermelho, preto, amarelo e verde ou até mesmo faixas azuis transversais em seu dorso. São animais terrestres, de hábitos noturnos, passando a maior parte do dia escondida sob entulhos úmidos, folhas e cascas de árvores, sendo ocasionalmente encontradas dentro das casas. Alimentam-se basicamente de larvas de besouros, minhocas, vermes, entre outros, que são capturados vivos, imobilizados e inoculados por peçonha (BARROSO, et. al., 2001).

No Brasil, existem cerca de dez espécies cuja picada é temida, sendo as principais a *Scolopendra viridicornis*, *S. subspinipes*, *Otostigmus scabricauda*, *Cryptops iheringi* e *Octocryptops ferrugineus*. A *S. viridicornis* é a espécie mais comum no Brasil (BARROSO, et. al., 2001).

Geralmente a sintomatologia decorrente da picada de lacraia é apenas local, com dor instantânea, intensa, tipo queimação, que cede em aproximadamente 24 horas,

acompanhada de hiperemia e discreto edema local. Menos frequentemente ocorre dor irradiada, edema mais importante, necrose local, linfadenite, linfangite e sintomas sistêmicos como febre, tremores, calafrios, sudorese, dispnéia, cefaléia, vômito e ansiedade (BARROSO, et. al., 2001).

O Hospital Vital Brazil do Butantan Institute (HVB-IB) é considerado o principal centro médico para notificação de casos de envenenamento por animais peçonhentos. Entre os 3.000 acidentes registrados no HVB-IB em casos anuais, 5% são causados por lacraias (KNYSAK, et. al., 1998).

Na fase inicial dos acidentes deve-se lavar bem o local com água e sabão e, depois, aplicar álcool e éter, que parecem agir como solventes do veneno. O uso de corticoides tópicos é útil na fase inflamatória. As lesões pigmentadas podem permanecer por meses. Nos acidentes por lacraias, são indicadas lavagens intensas no local e uso de compressas frias e analgésicos (RIVITTI, 2018).

7.2.3 Espécies de interesse ecológico

A fauna silvestre compõe uma grande diversidade de espécies nativas que atua de forma crucial na manutenção e restauração dos ambientes naturais, principalmente nas florestas tropicais, onde cada espécie e/ou indivíduo desempenha um papel preponderante no ambiente para equilíbrio do ecossistema. Contudo, algumas espécies apresentam uma relevância ainda maior, pois devido a fatores ambientais naturais ou antrópicos, sua função no ambiente pode ser limitada, podendo até causar impactos em toda a cadeia ecológica.

As espécies de interesse ecológico são aquelas que, além de desempenhar seu papel na natureza, apresentam distribuição restrita a um ambiente ou bioma, são as classificadas como endêmicas. As espécies migratórias que dependem de recursos específicos para manter seu ciclo de vida, e as espécies de raridade natural. Além disso, as espécies em declínio populacional e que se encontram ameaçadas de extinção devido a ações humanas, bem como as espécies que são perseguidas, ora para consumo de sua carne ou pele, ora para abastecer o comércio ilegal e ao interesse para criação como animais pet.

Neste estudo foram registradas como espécies de interesse ecológico as endêmicas, ameaçadas de extinção e as espécies que sofrem pressão de caça e captura (cinegéticas,

xerimbabos e as listadas no CITES). Além disso, foram também consideradas as espécies exóticas, pois podem trazer grandes prejuízos a fauna silvestres.

Com base na compilação dos dados primários obtidos em campo foram registradas 41 espécies de interesse ecológico, sendo que três delas são pertencentes a classe Reptilia, dois anfíbios, 30 espécies de aves e seis mamíferos (Quadro 20).

Entre a classe dos répteis foram registradas duas espécies endêmicas, sendo que *Ameivula nativo* (lagartinho-de-linhares) está presente na lista de espécies ameaçadas de extinção ao nível estadual, nacional e internacional. Além disso, foi registrada uma espécie exótica.

Para o grupo dos anfíbios, as espécies de interesse ecológico foram duas espécies endêmicas.

A maior representação das espécies de interesse ecológico foi para a classe das aves com 30 registros, sendo quatro endêmicas, duas ameaçadas de extinção e 30 que sofrem pressão de caça ou captura ilegal (oito que figuram nos apêndices II do CITES, 10 classificadas como cinegéticas e 12 como interesse xerimbabos).

Para os mamíferos foram apontadas seis espécies, sendo que cinco delas sofrem pressão de caça ou captura ilegal (duas que são classificadas nos apêndices II do CITES e três como cinegéticas) e uma é exótica.

Quadro 20: Lista das espécies de interesse ecológico registradas na área do Parque David Victor Farina.

| Nome do Táxon | Nome em Português | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | |
|--|------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. |
| REPTILIA | | | | | | | | |
| Squamata | | | | | | | | |
| Gekkonidae | | | | | | | | |
| <i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818) | lagartixa-de-parede | EX | | | | | | |
| Lacertiformes | | | | | | | | |
| Gymnophthalmidae | | | | | | | | |
| <i>Leposoma cf. scincoides</i> Spix, 1825 | lagartinho-do-folhiço | EM | | | | | | |
| Teiidae | | | | | | | | |
| <i>Ameivula nativo</i> (Rocha, Bergallo e Peccinini-Seale, 1997) | lagartinho-de-linhares | EM | EN | VU | VU | | | |
| AMPHIBIA | | | | | | | | |
| Anura | | | | | | | | |
| Hylidae | | | | | | | | |
| <i>Dendropsophus branneri</i> (Cochran, 1948) | perereca | EM | | | | | | |
| <i>Scinax alter</i> (B. Lutz, 1973) | perereca | EM | | | | | | |
| AVES | | | | | | | | |
| Tinamiformes | | | | | | | | |
| Tinamidae | | | | | | | | |
| <i>Crypturellus soui</i> (Hermann, 1783) | tururim | R | | | | | X | |
| <i>Crypturellus variegatus</i> (Gmelin, 1789) | inambu-anhangá | R | CP | | | | X | |
| <i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827) | inambu-chororó | R | | | | | X | |
| Anseriformes | | | | | | | | |
| Anatidae | | | | | | | | |
| <i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766) | irerê | R | | | | | X | |
| Galliformes | | | | | | | | |
| Cracidae | | | | | | | | |
| <i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815 | jacupemba | R | | | | | X | |
| Columbiformes | | | | | | | | |
| Columbidae | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 20 (continuação): Lista das espécies de interesse ecológico registradas na área do Parque David Victor Farina.

| Nome do Táxon | Nome em Português | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | |
|---|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. |
| <i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811) | rolinha | R | | | | | X | |
| <i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831) | fogo-apagou | R | | | | | X | |
| <i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813) | asa-branca | R | | | | | X | |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792) | pomba-galega | R | | | | | X | |
| <i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855 | juriti-pupu | R | | | | | X | |
| Apodiformes | | | | | | | | |
| Trochilidae | | | | | | | | |
| <i>Phaethornis ruber</i> (Linnaeus, 1758) | rabo-branco-rubro | R | | | | AP II | | |
| Piciformes | | | | | | | | |
| Picidae | | | | | | | | |
| <i>Veniliornis maculifrons</i> (Spix, 1824) | picapauzinho-de-testa-pintada | R, E, EM | | | | | | |
| Falconiformes | | | | | | | | |
| Falconidae | | | | | | | | |
| <i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777) | carcará | R | | | | AP II | | |
| <i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816) | carrapateiro | R | | | | AP II | | |
| <i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758 | quiriquiri | R | | | | AP II | | |
| <i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822 | falcão-de-coleira | R | | | | AP II | | |
| Psittaciformes | | | | | | | | |
| Psittacidae | | | | | | | | |
| <i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816) | maracanã | R | | | NT | AP II | | X |
| <i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788) | periquito-rei | R | | | | AP II | | X |
| <i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820) | maitaca | R | | | | AP II | | X |
| Passeriformes | | | | | | | | |
| Thamnophilidae | | | | | | | | |
| <i>Thamnophilus ambiguus</i> Swainson, 1825 | choca-de-sooretama | R, E, EM | | | | | | |

Continua...

Quadro 20 (continuação): Lista das espécies de interesse ecológico registradas na área do Parque David Victor Farina.

| Nome do Táxon | Nome em Português | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | |
|--|---------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. |
| Furnariidae | | | | | | | | |
| Turdidae | | | | | | | | |
| <i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818 | sabiá-branco | R | | | | | | X |
| <i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818 | sabiá-laranjeira | R | | | | | | X |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850 | sabiá-poca | R | | | | | | X |
| Icteridae | | | | | | | | |
| <i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788) | corrupião | R, E | | | | | | X |
| <i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819) | pássaro-preto | R | | | | | | X |
| Thraupidae | | | | | | | | |
| <i>Tangara brasiliensis</i> (Linnaeus, 1766) | cambada-de-chaves | R, E, EM | | | | | | |
| <i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766) | sanhaço-cinzento | R | | | | | | X |
| <i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823) | sanhaço-do-coqueiro | R | | | | | | X |
| <i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766) | canário-da-terra | R | | | | | | X |
| Fringillidae | | | | | | | | |
| <i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758) | gaturamo | R | | | | | | X |
| MAMMALIA | | | | | | | | |
| Didelphimorphia | | | | | | | | |
| Didelphidae | | | | | | | | |
| <i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826) | Gambá | | | | | | X | |
| Cingulata | | | | | | | | |
| Dasypodidae | | | | | | | | |
| <i>Dasypus</i> sp. | Tatu | | | | | | X | |
| Artiodactyla | | | | | | | | |
| Cervidae | | | | | | | | |
| <i>Mazama</i> sp. | Veado | | | | | | X | |

Continua...

Quadro 20 (continuação): Lista das espécies de interesse ecológico registradas na área do Parque David Victor Farina.

| Nome do Táxon | Nome em Português | Status de ocorrência | Status de conservação | | | | | |
|--|--------------------|----------------------|-----------------------|-----|------|-------|------|------|
| | | | IPEMA | MMA | IUCN | CITES | CIN. | XER. |
| Primates | | | | | | | | |
| Atelidae | | | | | | | | |
| <i>Alouatta</i> sp. | Bugio | | | | | AP II | | |
| Carnivora | | | | | | | | |
| Canidae | | | | | | | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766) | Cachorro-do-mato | | | | | AP II | | |
| <i>Canis lupus familiaris</i> Linnaeus, 1758 | Cachorro-doméstico | EX | | | | | | |

Legenda: Status de ocorrência = R – residente do Brasil (somente aves), E – endêmica do Brasil, EM – endêmica da Mata Atlântica, EX – exótico do Brasil; status de conservação: CP (ES) – criticamente em perigo na lista estadual, EN (ES) em perigo, VU (ES) - vulnerável (IPEMA, 2005; 2007), VU (Br) – vulnerável na lista nacional (MMA, 2014), NT (IN) – quase ameaçada na lista internacional (IUCN, 2017); CITES AP II – apêndice II; CIN – espécies cinegéticas; XER – espécies de interesse xerimbabo.

7.2.4 Recomendações para o manejo das espécies na gestão do PNM David Victor Farina

Através do levantamento da fauna silvestre (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) realizado na área do Parque Natural Municipal David Victor Farina foi obtida uma riqueza considerada baixa a mediana, quando comparada aos dados analisados de estudos da região. Entretanto, é válido ressaltar que o esforço de campo e a metodologia de amostragem, além do período sazonal, foram distintos entre os estudos comparados, o que contribui para o sucesso de registro obtido para cada levantamento realizado.

A maior parte dos representantes da herpetofauna apresenta características crípticas, geralmente são animais de pequeno porte, ocupam pequenas áreas, são pouco ativos e de difícil visualização, somado ao fato de que os répteis não apresentam vocalização. O conjunto dessas características torna as espécies deste grupo de difícil identificação e registro, principalmente, no que tange ao esforço amostral e metodologia de estudo. Neste caso, para maior sucesso de registro da herpetofauna, a ampliação do esforço de campo e o uso de metodologias de captura possibilitaria a obtenção de uma maior riqueza, mais fidedigna. Já o grupo das aves e mamíferos, esses são mais ativos, apresentam grande vocalização e estão melhor distribuídos no ambiente, o que facilita sua detecção e registro.

Em relação a riqueza amostrada em campo, a herpetofauna foi a de menor representação, sendo registradas duas espécies de anfíbios e cinco espécies de répteis. Com base na compilação de dados secundários, a área do Parque David Victor Farina tem o potencial de abrigar uma riqueza de 28 espécies de anfíbios e 34 espécies de répteis. Em relação aos registros da avifauna, durante o levantamento de campo foram amostradas 80 espécies de aves, sendo que, os dados secundários para a região apontaram uma ocorrência de 223 espécies. Para a mastofauna não voadora, o estudo de campo revelou a ocorrência de oito espécies, com potencial ocorrência para 42 espécies de mamíferos não voadores e seis espécies de mamíferos voadores.

Em linhas gerais, o registro da fauna em campo demonstra que a comunidade faunística, em sua grande maioria é comum e de ampla distribuição, com algumas espécies de ocorrência conhecida para outros biomas. Contudo, o levantamento revelou a ocorrência de espécies de importância ecológica e conservacionista para a área do Parque.

Entre as espécies mais sensíveis, podemos destacar os répteis *Leposoma scincoides* (lagartinho-do-folhiço) e *Ameivula nativo* (lagartinho-de-linhares), que são típicos de

ambientes florestados e possuem sensibilidade a alterações de habitat. Além disso, destacam-se as espécies endêmicas do Bioma da Mata Atlântica e do Brasil, como o anfíbio *Scinax alter*, os répteis *A. nativo* e *L. scincoides*, as aves *Icterus jamacaii*, *Malacoptila striata*, *Veniliornis maculifrons*, *Thamnophilus ambiguus* e *Tangara brasiliensis*. Para a classe dos mamíferos não houve registro de espécies endêmicas.

Sobre o aspecto conservacionista, podemos destacar as espécies ameaçadas de extinção, as quais são consideradas de alta sensibilidade, pois apresentam um declínio populacional que põe em risco a sobrevivência da espécie. No levantamento de campo foram registradas três espécies categorizadas em algum grau de ameaça, estando presente nas listas, estadual (IPEMA, 2005; 2005), nacional (MMA, 2014) ou internacional (IUCN, 2017). Para a classe reptilia foi identificada em campo a ocorrência do *Ameivula nativo* (lagartinho-de-linhares), para as aves foram registradas *Crypturellus variegatus* (inambu-anhangá) e *Primolius maracana* (maracanã). Para o grupo dos anfíbios e mamíferos, não houve registro de espécies ameaçadas de extinção.

Através deste estudo foi possível ainda a identificação de uma espécie de inseto ameaçado de extinção, a formiga gigante ou dinoponera (*Dinoponera lucida*). Esta espécie figura na lista nacional das espécies ameaçadas de extinção na categoria “Em perigo” (MMA, 2014).

Nota-se que a área do Parque David Victor Farina e seu entorno, principalmente no que se refere aos ambientes florestais, apresenta bom estado de conservação, com a presença de árvores frondosas, sub-bosque pouco denso, presença de epífitas, áreas úmidas com formação de alagados (nas dependências da área e entorno) e pouca dominância de lianas. Essas características tornam o ambiente rico, com a formação de diversos micro-habitats, o que proporciona a ocorrência de várias espécies com exigências por recursos distintos. Sendo assim, a riqueza registrada pode estar subestimada, e conforme descrito anteriormente, a realização de amostragem com ampliação do esforço de campo e o uso de armadilhas de captura poderia melhor representar a riqueza local.

Apesar disso, observa-se que a área do Parque está sujeita a ação de caçadores, sendo observado em campo a presença de quatro trilhas com características de uso frequente por populares. Além disso, devido ao posicionamento geográfico do Parque, a área está sujeita a ação de agentes físicos externos, como por exemplo, o fogo e transeuntes, visto que nos limites ao leste, o Parque é cordado pela rodovia estadual ES-010 e, no limite sul, por estrada vicinal onde existe uma linha de distribuição de energia elétrica, que segue até ao bairro coqueiral, localizado sentido sudeste.

A pressão de caça no local não foi evidente durante as amostragens em campo, não sendo identificadas armadilhas de captura, poleiros de espera e vegetação suprimida. Contudo, esta atividade pode estar presente no local, principalmente, no que diz respeito as facilidades de acesso e deslocamento, como por exemplo, a rodovia estadual ES-010, estradas vicinais e a presença de trilhas no interior do remanescente florestal, além da presença de duas comunidades adjacentes aos limites do Parque.

Como medida de boas práticas para manejo e conservação das espécies, sugere-se ações de educação ambiental nas comunidades do entorno do PNM David Victor Farina e o isolamento de trilhas utilizadas pela comunidade, de modo a neutralizar as ações de agressão que põe em risco a biodiversidade da região, além de garantir os objetivos propostos na criação do Parque, conforme garante a legislação ambiental.

7.3 Meio Físico

7.3.1 Clima

Clima pode ser definido como o conjunto de fenômenos meteorológicos que caracteriza durante um longo período o estado médio da atmosfera e sua evolução num determinado lugar. Este conceito considera o dinamismo da atuação dos sistemas atmosféricos e dos tipos de tempos produzidos (TORRES; MACHADO, 2008).

O período mínimo de 30 anos foi escolhido pela Organização Mundial de Meteorologia (OMM) para análise do clima de uma região. No Brasil, são utilizados para efeito de padronização as Normais Climatológicas, que constituem os valores médios de dados climáticos com exatamente trinta anos de sequência contínua do tempo (ALMEIDA, 2016).

A importância do estudo do clima, dentre outras coisas, reside no fato de este possuir grande impacto na diferenciação espacial das paisagens terrestres, resultado de uma forte interação com outros fatores, tais como vegetação, relevo e solo. De acordo com Tropmair (2004, apud TORRES; MACHADO, 2008), a distribuição espacial das formações e associações vegetais (biomas) está intimamente ligada ao clima, de forma que em regiões climaticamente semelhantes encontra-se geobiocenoses e paisagens semelhantes.

O clima intervém ainda na formação dos solos, na decomposição das rochas, na conformação do relevo, no regime dos rios e das águas subterrâneas, no aproveitamento dos recursos econômicos, no ritmo e qualidade da produção agropecuária, nos sistemas de transportes e na ocorrência/distribuição de espécimes da fauna e flora em uma região (TORRES; MACHADO, 2008).

A caracterização climática da região de localização do Parque pautou-se na análise dos diversos elementos climáticos que influenciam a gestão e manejo da Unidade de Conservação. Foram considerados os seguintes elementos: precipitação, temperatura, ventos, umidade do ar, insolação e evapotranspiração/evaporação, e considerando a disponibilidade de dados climatológicos para a área de estudo, a metodologia para análise do clima considerou os aspectos apresentados a seguir.

Para a **caracterização geral do clima**, utilizou-se a metodologia de Unidades Naturais do Espírito Santo (Feitoza *et al.*, 2001), sendo este um formato de fácil compreensão da estratificação espacial climática do Espírito Santo.

Os dados relacionados à **precipitação** foram obtidos o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper, de pluviômetro localizado em Santa Cruz, município de Aracruz (coordenadas UTM 379.200 m E e 7.792.787 m S, *Datum* Sirgas 2000, Zona 24K), localizado a cerca de 4,0 km do PNM David Victor Farina. A série histórica da estação compreendeu o período de 1984 a 2014, perfazendo 30 anos de registros. Esta estação não faz registro dos demais parâmetros climáticos.

Para o parâmetro **temperatura**, os dados também foram obtidos junto ao Incaper, para a estação meteorológica convencional localizada no município de Vitória, coordenadas UTM 362.485 m E e 7.753.003 m S, *Datum* Sirgas 2000, Zona 24K), localizada a cerca de 47 km do PNM David Victor Farina. A série histórica de dados compreendeu o período de 1984 a 2014, perfazendo 30 anos de registros.

Já para os parâmetros de **umidade relativa do ar**, **insolação** e **evaporação**, foi utilizada a mesma estação meteorológica de Vitória. Entretanto, não foi possível obter os dados mais recentes desta estação para tais parâmetros. Em função disto, fez-se uso das normais climatológicas para a estação (1931-1960 e 1961-1990), obtidas junto ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) (INMET, 2018). Ressalta-se que tal estação funcionava sob a responsabilidade do INMET, porém, atualmente é gerenciada pelo Incaper.

Os dados de direção, velocidade e frequência de **ventos** foram obtidos através do “Mapa Eólico do ES” elaborado pela Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo (ASPE) (AMARANTE et al., 2009). Os mapas foram desenvolvidos a partir da implantação de torres anemométricas, distribuídas em pontos estratégicos no Estado. As informações coletadas na rede foram adicionadas a um modelo numérico de simulação da camada-limite atmosférica, calculado sobre modelos digitais de terreno na resolução horizontal de 200 m x 200 m. O modelo numérico aplicado foi o *MesoMap*, neste caso, constituído por modelamento de mesoescala (MASS) na resolução horizontal de 3,6 km x 3,6 km, e posterior interpolação para a resolução final por modelamento tridimensional de camada limite (AMARANTE et al., 2009).

Para o parâmetro de **evapotranspiração** fez-se uso de informações do estudo “Estimativas da Evapotranspiração Potencial no Estado do Espírito Santo” realizado por Scardua et al. (1986). Os valores da evapotranspiração potencial (ETP) mensal foram estimados pelo método de Penman, para diversos locais do Espírito Santo, incluindo para o município de Aracruz (Santa Cruz), coordenadas UTM 379.659 m E e 7.793.639 m S, *Datum* Sirgas 2000.

Segundo os autores do estudo (SCARDUA et al., 1986), acredita-se que os valores da evapotranspiração potencial encontrados mediante o procedimento adotado se aproximam mais dos reais do que os obtidos pela aplicação simples de um método empírico baseado apenas na temperatura, dada a melhor base teórica e maior universalidade da fórmula de Penman, quando comparada com os métodos empíricos mais simples.

7.3.1.1 Caracterização geral do clima

As zonas naturais possuem um formato de fácil compreensão da estratificação espacial do Estado em áreas onde estão integrados com critérios transparentes, uma seleção de informações de clima e solos associadas com a ecologia e desenvolvimento socioeconômico do Espírito Santo (FEITOZA et al., 2001; FEITOZA et al., 2010).

Conforme observado na Figura 111, a maior parte do município de Aracruz (73,7% do território municipal), incluindo a área de localização do PNM David Victor Farina, insere-se na unidade de terras quentes, planas e transição chuvosa/seca (Zona 8).

Pela análise do Quadro 21, a zona 8 se caracteriza por apresentar curto período “úmido”, entre os meses de outubro e dezembro. O período “seco” é prolongado abrangendo quase a

totalidade do ano, com meses classificados como “parcialmente seco”. O mês de agosto é considerado como “seco”.

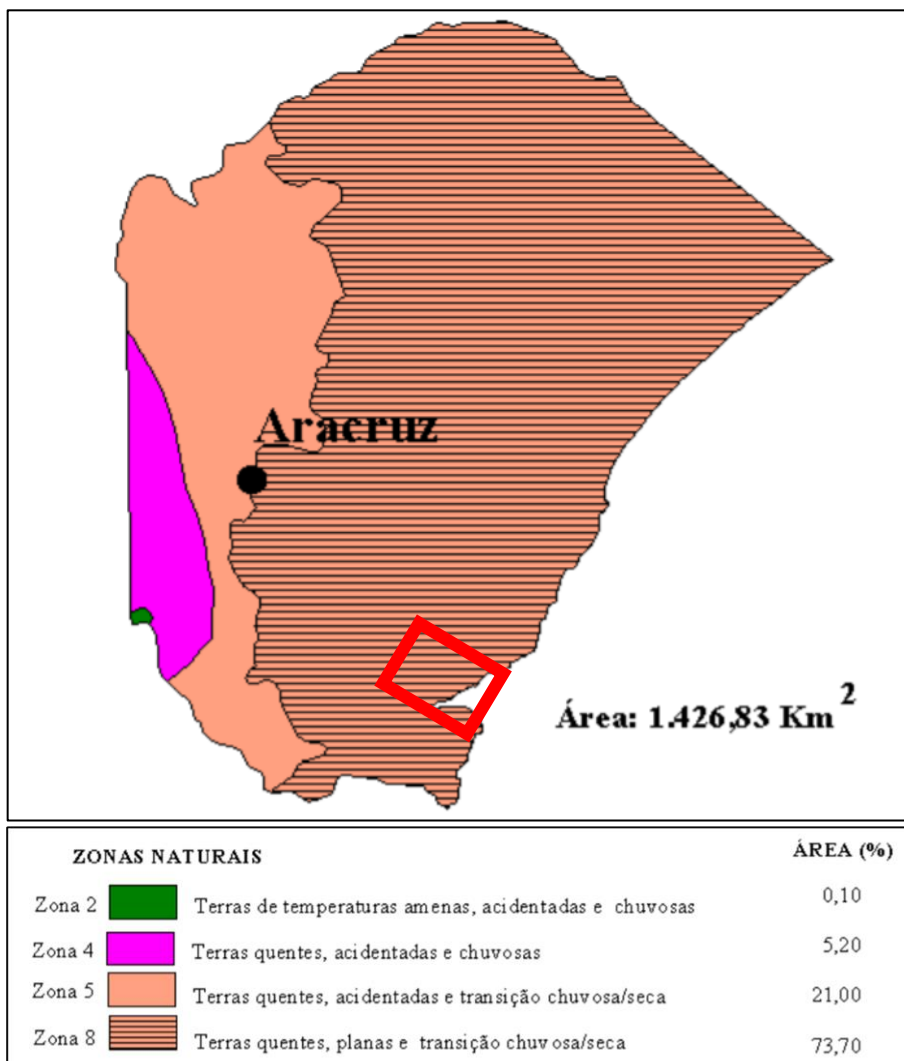


Figura 111: Mapa de Unidades Naturais do município de Aracruz. Destaque para a localização aproximada do PNM David Victor Farina.
Fonte: Adaptado de Cerqueira et al. (1999).

Quadro 21: Características das Zonas Naturais do município de Aracruz.

| Zonas | Temperatura | | Relevo | Água | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Média mín. mês mais frio (°C) | Média máx. mês mais quente (°C) | Declividade | Meses Secos ¹ | Meses secos, chuvosos/secos e secos ¹ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Zona 2: Terras de temperaturas amenas, acidentadas e chuvosas | 9,4 - 11,8 | 27,8 - 30,7 | > 8% | 2,5 | U | P | U | U | U | P | P | P | P | U | U | U |
| Zona 4: Terras quentes, acidentadas e chuvosas | 11,8 - 18,0 | 30,7 - 34,0 | > 8% | 2,5 | U | P | U | U | U | P | P | P | P | U | U | U |
| Zona 5: Terras quentes, acidentadas e transição chuvosa/seca | 11,8 - 18,0 | 30,7 - 34,0 | > 8% | 4,5 | U | P | P | P | P | P | P | S | P | U | U | U |
| Zona 8: Terras quentes, planas e transição chuvosa/seca | 11,8 - 18,0 | 30,7 - 34,0 | < 8% | 4,5 | U | P | P | P | P | P | P | S | P | U | U | U |
| | | | | 5 | P | P | P | P | P | P | S | P | U | U | U | |

Nota: ¹ Cada 2 meses parcialmente secos são contados como um mês seco; U – chuvoso; S – seco; P - parcialmente seco.

Fonte: Adaptado de Cerqueira et al. (1999).

7.3.1.2 Precipitação

Segundo Soares e Batista (2004, apud TORRES; MACHADO, 2008), precipitação é o processo pelo qual a água condensada na atmosfera, devido a ações da força gravitacional, atinge a superfície terrestre sob a forma líquida (chuva) ou sólida (granizo ou neve).

A precipitação líquida, notadamente, as chuvas, é a forma de precipitação mais importante, por se tratar de água facilmente disponível para utilização pelo homem e para os processos produtivos, bem como para o crescimento das plantas e dessedentação animal, além de recarregar os aquíferos e potencializar as vazões dos cursos d'água. No contexto das unidades de conservação, a importância da chuva é evidente, por se tratar de aporte de água disponível para utilização pelos seres vivos.

Além da quantidade, a sua distribuição também é um aspecto importante. De forma geral, *“verifica-se que a quantidade de chuva que cai, diminui do Equador para os polos, da costa para o interior e da base para o alto da montanha”* (MARTINS, 1970, apud TORRES; MACHADO, 2008).

Segundo Ayoade (2003, apud TORRES; MACHADO, 2008), nas regiões tropicais, a tendência geral é que a precipitação ocorra principalmente durante o verão, abrangendo metade do ano, sendo a outra metade caracterizada por estação relativamente seca, principalmente no inverno.

A Figura 112 apresenta o mapa de precipitação média anual no Espírito Santo, com dados compilados de 1984 a 2014. Observa-se que, apesar de sua pequena extensão, o Estado possui grande variabilidade de condições naturais, particularmente climáticas e de precipitação. As regiões norte e noroeste do Espírito Santo apresentam baixos volumes pluviométricos, em torno de 900 mm, enquanto a região Central e Sul-Caparaó apresentam maiores quantidades anuais mais expressivas, ultrapassando de 1500 mm.

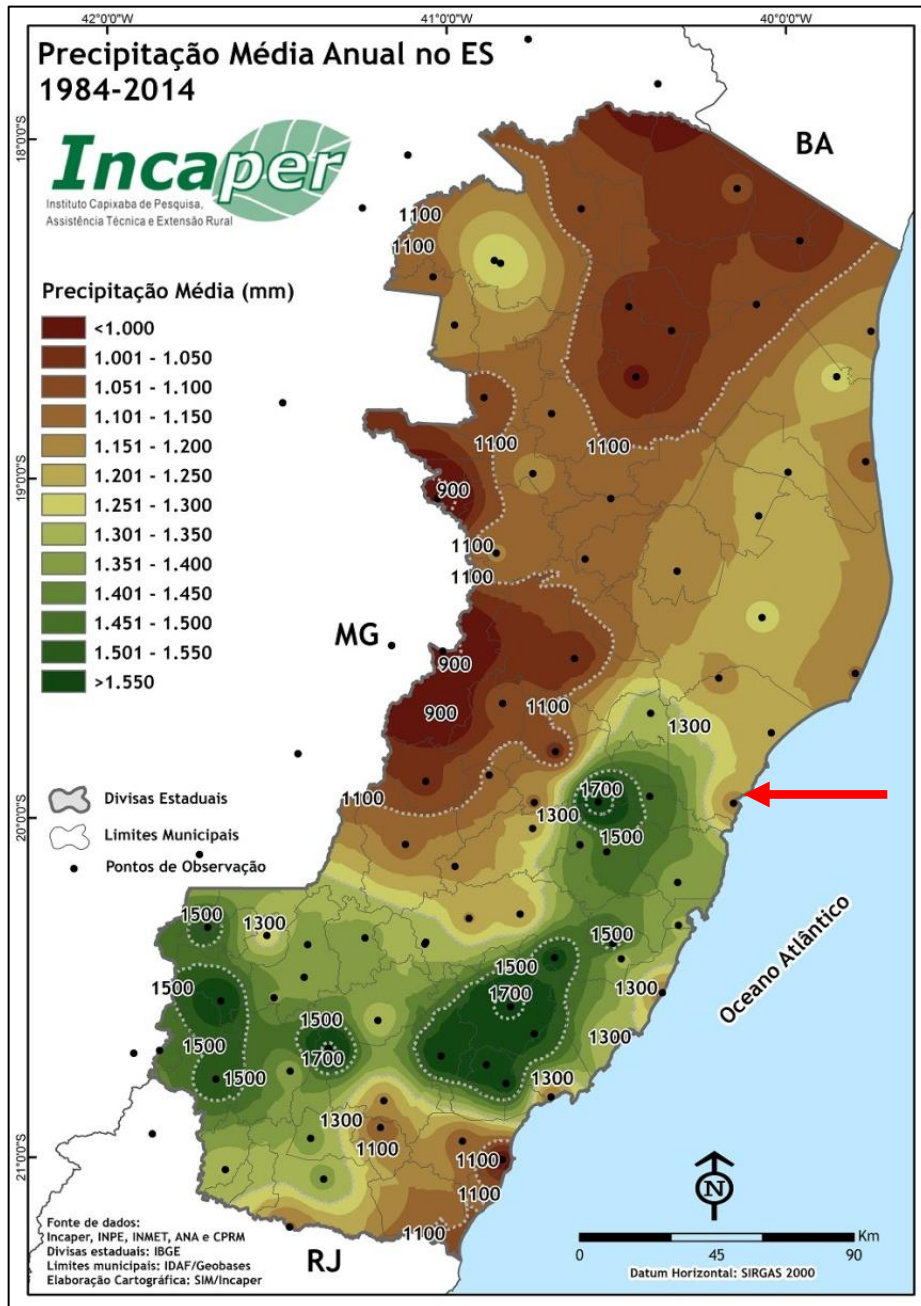


Figura 112: Mapa de precipitação média anual do Espírito Santo, com indicação da localização aproximada do Parque Natural Municipal David Victor Farina.
Fonte: Incaper (2018).

Para a estação de Santa Cruz, localizada em Aracruz, a Figura 113 apresenta a precipitação anual e média no período de 1984 a 2014 (30 anos), no qual verifica-se que o regime pluviométrico na região é caracterizado por chuvas distribuídas em função da época do ano (chuvosa ou não), sendo também registradas variações anuais. Observa-se anos com precipitações bastante inferiores à média tais como 1990 e 1994, bem como anos onde a superiores a 1500 mm (2004 e 2005). A pluviosidade média anual para a região de estudo (estação de Santa Cruz, em Aracruz) é de 1.175 mm.

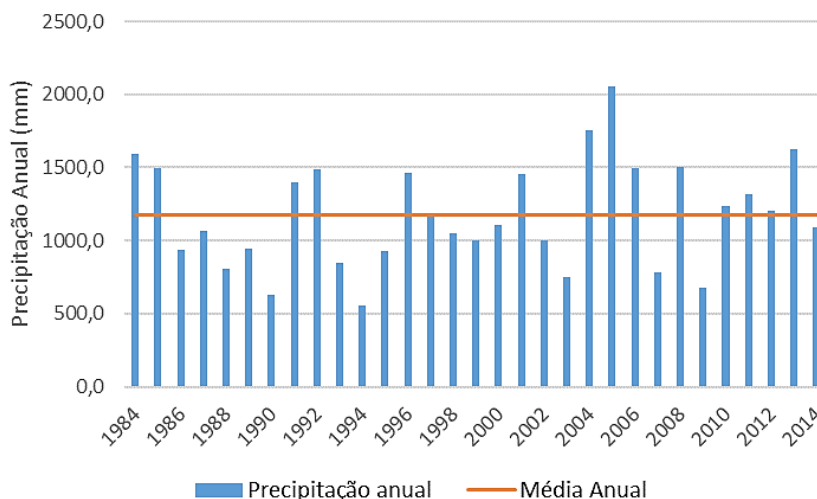


Figura 113: Precipitação anual e média para a estação de Santa Cruz (Aracruz) no período de 1984 a 2014.
Fonte: Incaper (2018).

A Figura 114, por sua vez, apresenta a variação anual da precipitação, em termos de média mensal para a mesma estação e período, na qual destaca-se a ocorrência do período seco entre os meses de maio e setembro. O período chuvoso ocorre de outubro a abril, com destaque para os meses de novembro e dezembro, nos quais a precipitação média se aproxima dos 200 mm. As baixas pluviosidades em fevereiro caracterizam o chamado “veranico”, período de baixas precipitação durante a estação chuvosa.

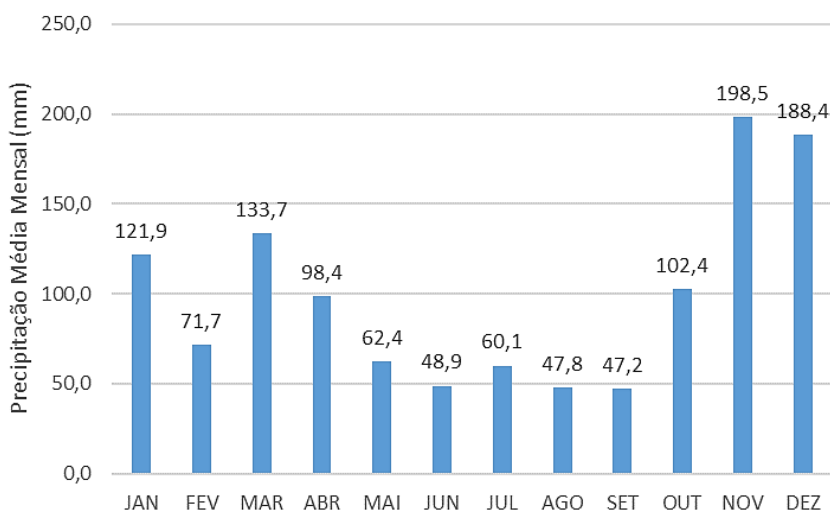


Figura 114: Precipitação média mensal para a estação de Santa Cruz (Aracruz), no período de 1984 a 2014.
Fonte: Incaper (2018).

7.3.1.3 Temperatura

A temperatura do ar é um importante elemento do clima, o qual é influenciado por diversos fatores, sobretudo, a altitude, a latitude e a maritimidade e a continentalidade.

De forma geral, a temperatura diminui com o aumento da latitude, em função da forma de incidência dos raios solares na superfície terrestre (TORRES; MACHADO, 2008). A área de estudo está inserida em região tropical onde o sol culmina zenitalmente em duas épocas do ano, resultando em um balanço positivo de radiação em praticamente todo o ano, e em temperaturas mais elevadas.

A temperatura do ar tem papel importante no condicionamento dos ambientes propícios aos seres vivos. De forma geral, cada espécie vegetal ou animal tem suas exigências particulares e faixas ótima e de tolerância em termos de temperatura. Exposição a temperaturas fora da faixa de tolerância tendem a trazer impactos na fisiologia dos seres vivos, impedindo ou retardando seu desenvolvimento. A temperatura tem influência decisiva, impactando por exemplo, no surgimento de órgãos reprodutores e na alongação das plantas (VAREJÃO-SILVA, 2006).

A Figura 115 apresenta temperaturas médias mensais para o período de 1984 a 2014, obtidas para a estação meteorológica de Vitória. Por meio da análise desta, o mês de fevereiro é o mês mais quente para a região, enquanto que julho é considerado o mês mais frio. As temperaturas máximas variam, aproximadamente, de 26° C (em julho) a 32° C (em fevereiro), enquanto que as mínimas apresentam variação entre, aproximadamente, 19° C (em julho) a 24° C (em fevereiro).

Em geral, tem-se forte interrelação entre a variação das médias de temperatura com as médias de precipitação na região, de modo que os meses mais quentes coincidem com o período mais chuvoso, enquanto que os meses mais amenos coincidem com os mais secos.

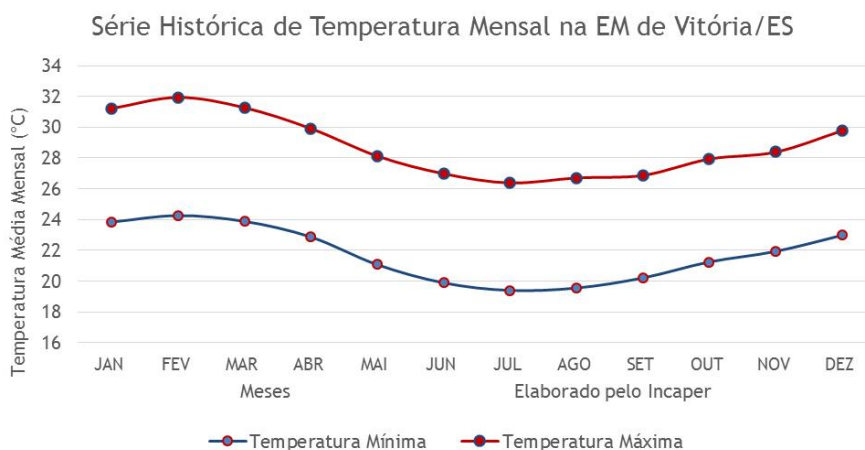


Figura 115: Média Mensal da temperatura máxima e mínima no período de 1984 a 2014.
Fonte: Incaper (2018).

Para a mesma estação e período, a Figura 116 apresenta as médias anuais das temperaturas máximas e mínimas para o período 1984 a 2014. Através da análise da mesma, pode-se observar uma ligeira elevação das médias a partir da década de 1990. Com relação ao período compreendido entre 1977 a 1989, as máximas oscilaram em torno de 28° C, enquanto as mínimas variaram próximas à 21,5° C. A partir de 1990, é possível observar que as máximas variam em torno de 29° C, já as mínimas ficam em torno de 22° C.

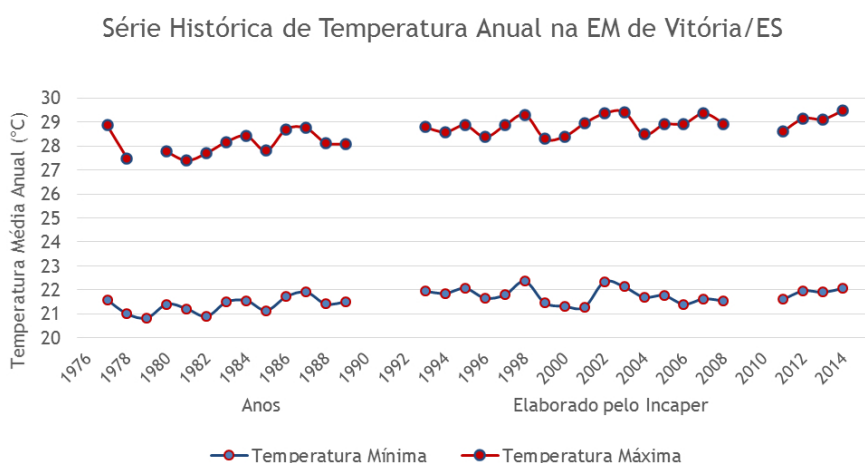


Figura 116: Média anual da temperatura máxima e mínima.
Fonte: Incaper (2018).

7.3.1.4 Ventos

O vento é o movimento do ar em relação à superfície terrestre seja no sentido horizontal quanto no sentido vertical, gerados a partir da diferença de pressão atmosférica entre

diferentes pontos da superfície terrestre, sendo influenciado também pela rugosidade do solo (AYOADE, 2003 apud TORRES; MACHADO, 2008).

A velocidade do vento é uma grandeza vetorial, da qual se medem, normalmente, parâmetros (velocidade, direção e intensidade do vento) da sua componente horizontal.

A intensidade e a direção dos ventos resultam da variação espacial e temporal do balanço (saldo) de energia à superfície. O saldo de energia disponível induz variações no campo de pressão atmosférica e, conseqüentemente, nos ventos. Por isso, o ar em movimento se desloca de áreas de maior pressão (mais frias) para as de menor pressão (mais aquecidas). Quanto maior for a diferença de pressão entre dois pontos, maior será a velocidade (ALMEIDA, 2016).

Em geral, o vento é mais forte e de maior velocidade nas partes mais altas em relação ao solo, pois a velocidade próxima ao solo é diminuída pelo atrito com os obstáculos da superfície (rugosidades), tais como obstáculos naturais (vegetação e montanhas) ou artificiais (construções e/ou empecilhos).

Na Figura 117 são apresentadas as frequências anuais das direções dos ventos que atuam sobre a área do PNM David Victor Farina, considerando a modelagem de rosa-dos-ventos mais próxima, conforme Amarante et al. (2009). Já na Figura 118, é mostrada a rosa dos ventos das velocidades médias e direções dos ventos.

Com base no Atlas Eólico do Espírito Santo (AMARANTE et al., 2009) e Figura 117, o regime de ventos na região é caracterizado por apresentar maior frequência na direção Sul (S), totalizando aproximadamente 16% dos ventos ocorridos ao longo do ano. As direções Nordeste (NE) e Sul-Sudeste (SSE) também são expressivas com frequência de 10% em cada uma delas.

Os ventos do quadrante nordeste estão associados aos ventos alísios, que sopram durante a maior parte do ano, enquanto que os de sul estão relacionados às frentes frias que chegam periodicamente à costa capixaba.

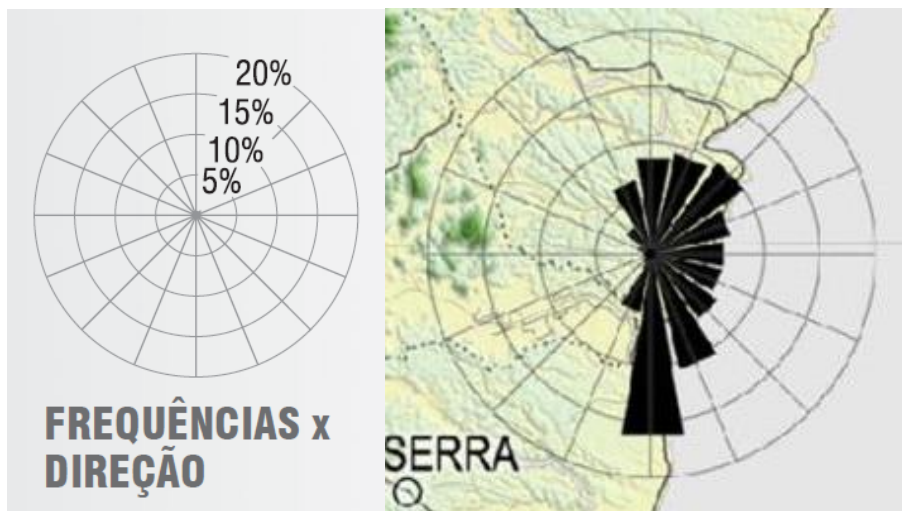


Figura 117: Direção e frequência dos ventos nas proximidades do Parque Natural Municipal David Victor Farina.

Fonte: Atlas Eólico do Espírito Santo (AMARANTE et al., 2009).

Quanto as velocidades, a classificação dos ventos de acordo com Beaufort (apud MENDONÇA & DANNI-OLIVEIRA, 2007) propõe 12 graus de intensidade. Os 5 primeiros são: Grau 0 (0-0,2 m/s – calmo); Grau 1 (0,3-1,5 m/s – leve); Grau 2 (1,6-3,3 m/s – brisa leve); Grau 3 (3,4-5,4 – brisa suave); Grau 4 (5,5-7,9 m/s – vento moderado).

Com base na Figura 118, observa-se que as maiores velocidades médias são registradas principalmente no quadrante sudoeste, nas direções sul-sudoeste e sul (aproximadamente 1,3 m/s), e no quadrante noroeste, na direção nor-noroeste (aproximadamente 1,1 m/s). Tais velocidades enquadram os ventos locais como “vento leve”.

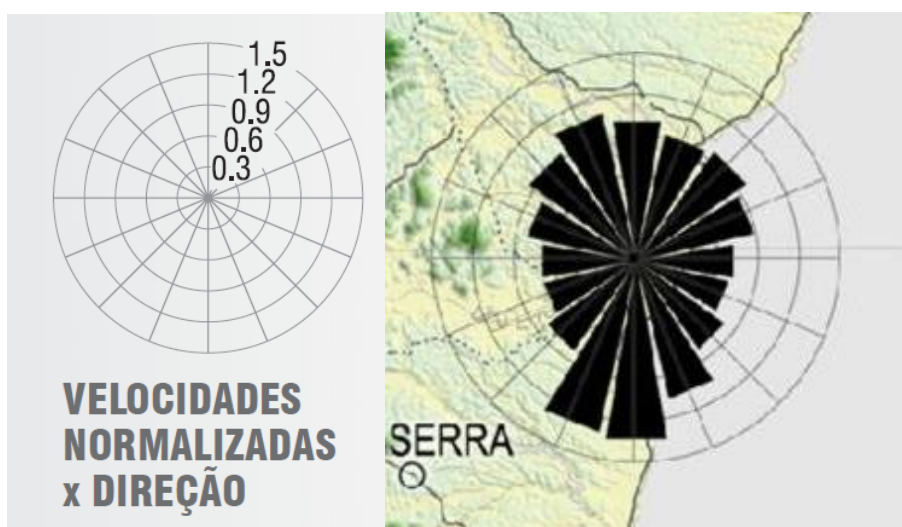


Figura 118: Velocidade média anual (m/s) dos ventos nas proximidades do Parque Natural Municipal "David Victor Farina".

Fonte: Atlas Eólico do Espírito Santo (AMARANTE et al., 2009).

7.3.1.5 Umidade relativa do ar

Umidade do ar é o termo utilizado para representar a quantidade de vapor d'água existente na atmosfera, que é resultante da evaporação de superfícies terrestres e hídricas e da evapotranspiração de animais e vegetais (TORRES; MACHADO 2008).

Uma das formas de expressar a umidade do ar é através da Umidade Absoluta, que é a massa do vapor d'água existente por unidade de volume de ar. Para determinada pressão e temperatura, o vapor d'água retido no ar varia até certo limite, acima do qual a água começa a se condensar. Diz-se que o ar está saturado quando ele apresenta a concentração máxima de vapor d'água que pode conter (TUBELIS; NASCIMENTO, 1984).

Em geral, o ar apresenta uma concentração de vapor d'água menor que a de saturação, sendo que, a relação percentual entre a concentração de vapor d'água existente e a concentração máxima de saturação é definida como Umidade Relativa do Ar (TUBELIS; NASCIMENTO, 1984).

Para Torres e Machado (2009), o vapor d'água desempenha um papel muito importante no balanço térmico da atmosfera, principalmente na manutenção da temperatura junto às camadas mais baixas. Como absorve parte do calor reirradiado da superfície terrestre, sua presença na atmosfera evita perdas mais substanciais desse calor.

A Figura 119 apresenta a umidade relativa do ar observada na estação de Vitória, considerando a série histórica de 1931 a 1990.

Observa-se, através da Figura 119, uma diminuição da umidade registrada entre as duas normais climatológicas. Tal diminuição pode estar relacionada ao aumento do grau de urbanização do município de Vitória, caracterizada pela diminuição de cobertura vegetal, impermeabilização do solo e diminuição da infiltração.

Considerando a variação anual da última normal climatológica (1961-1990), observa-se uma pequena oscilação nos valores de umidade relativa na região, com diferença de 3% entre a máxima e a mínima umidade. Os maiores valores de umidade relativa são observados nos meses de outubro a dezembro (78%). Entre janeiro e maio são registrados os menores valores de umidade atingindo, em fevereiro, a marca de 75%. A umidade relativa média anual é de 76,7%.

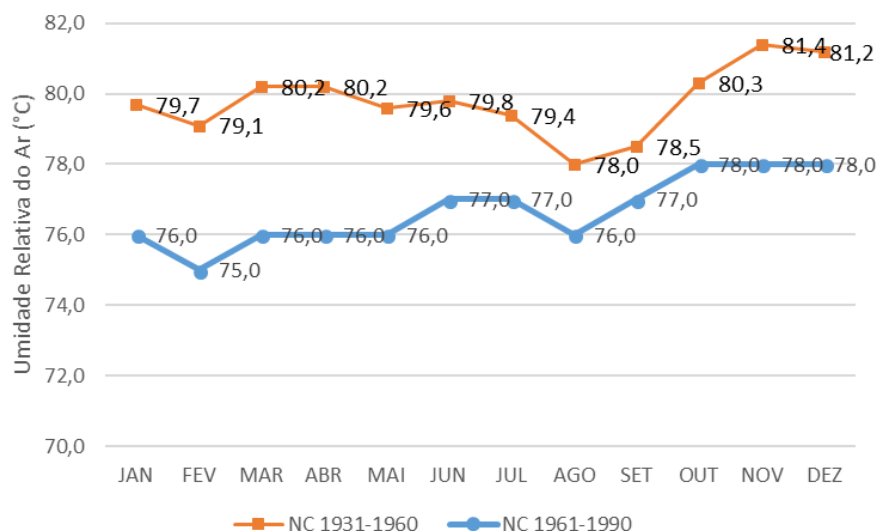


Figura 119: Umidade relativa média mensal em Vitória (1931-1990).
Fonte: INMET (2018).

7.3.1.6 Insolação

Não foi possível obter dados de radiação solar em função da ausência de estações que monitorem tal parâmetro nas proximidades da área de estudo. Por este motivo, fez-se uso dos dados de insolação para a estação de Vitória, a fim de representar a radiação.

De fato, há uma diferença entre os dois conceitos. De acordo com Tubelis e Nascimento (1984), enquanto a insolação é a duração do período do dia com luz solar ou a duração do brilho solar, a radiação solar é a energia recebida pela Terra na forma de ondas eletromagnéticas, provenientes do Sol. Apesar disso, foram utilizados dados de insolação, considerando a natureza direta da relação entre os dois parâmetros

A insolação representa o número total de horas de sol, ou o tempo durante o qual o sol está descoberto, em cada mês. A Figura 120 apresenta as normais climatológicas de insolação dos períodos de 1931-1960 e 1961-1990. Nota-se que há uma maior incidência dos raios solares nos meses de verão, janeiro e março, com média de 233,1 horas de sol por mês. Já os menores valores de insolação são observados nos meses de setembro a novembro (156,90 horas por mês), nos quais tem-se maiores valores de nebulosidade decorrente do período das chuvas. Anualmente, a média é de 2368,4 horas de sol (considerando Normal Climatológica mais recente).

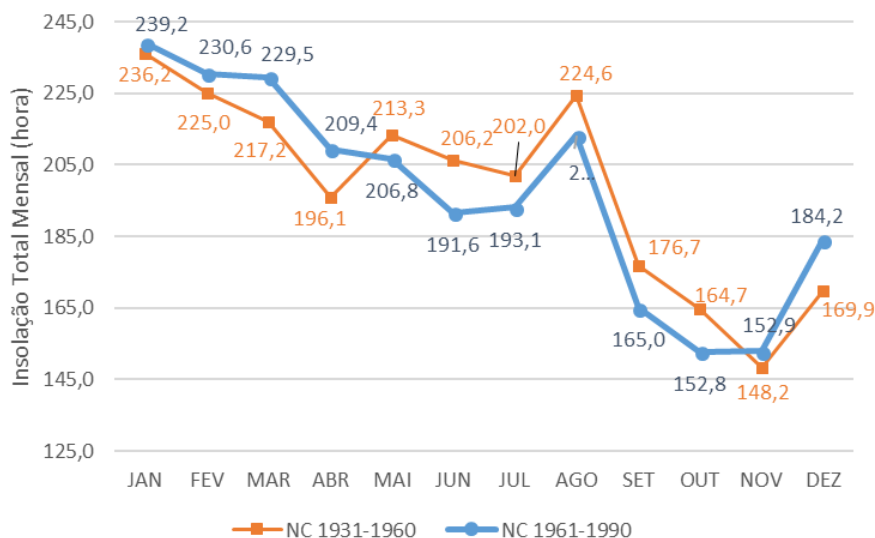


Figura 120: Insolação (em horas) para a estação convencional de Vitória.
Fonte: INMET (2018).

7.3.1.7 Evaporação e Evapotranspiração

A evaporação pode ser definida como a transferência de vapor d'água para atmosfera, decorrente basicamente da evaporação de corpos hídricos e de superfícies úmidas sem vegetação. Já o termo evapotranspiração diz respeito à transferência do vapor d'água proveniente de superfícies vegetadas, englobando as umidades existentes no substrato (solo ou água) e a transpiração resultante de atividades biológicas de animais e vegetais (VAREJÃO-SILVA, 2006).

Em situações de crescentes déficits hídricos e diminuição da disponibilidade hídrica, e dado que as perdas por evaporação ou evapotranspiração representam uma demanda considerável de água, o estudo e quantificação destes parâmetros tem se tornado cada vez mais importantes, justificando-se os esforços na tentativa de minimizá-las (VAREJÃO-SILVA, 2006).

Do ponto de vista meteorológico, a perda por evaporação e evapotranspiração também assume papel relevante, uma vez que o vapor d'água possui capacidade de transporte de energia, interferindo no balanço energético em escala global (VAREJÃO-SILVA, 2006).

A evapotranspiração potencial (ETp) é a lâmina de água, na unidade de tempo, evapotranspirada por uma cultura verde, de porte baixo, uniforme, que sombreie completamente o solo e que não seja submetida à deficiência de água. Trata-se de um conceito de grande importância no ciclo hidrológico e na agricultura irrigada, pois define a

máxima quantidade de água para uma planta, sendo função também de seu consumo (FIORIN; DALROSS, 2015).

Para o estado do Espírito Santo, segundo Scardua et al. (1986), a quantificação da evapotranspiração assume especial importância em virtude de os déficits hídricos ao longo do ano constituírem limitação à produção e risco agrícola, principalmente nas áreas mais secas do estado.

A Figura 121 apresenta a evapotranspiração potencial média mensal ajustada ao método Penman, para o município de Aracruz (Santa Cruz), em mm. Já a Figura 122, mostra as normais climatológicas 1931-1960 e 1961-1990, para a estação de Vitória, em mm.

Observa-se pelas figuras abaixo que as menores perdas por evaporação e evapotranspiração ocorrem entre os meses de maio a julho, cujos meses que apresentam também os menores valores de precipitação e temperaturas mais amenas. Do outro lado, os meses de dezembro a fevereiro apresentam maiores valores de evapotranspiração, relacionados à maiores pluviosidades e temperaturas mais intensas.

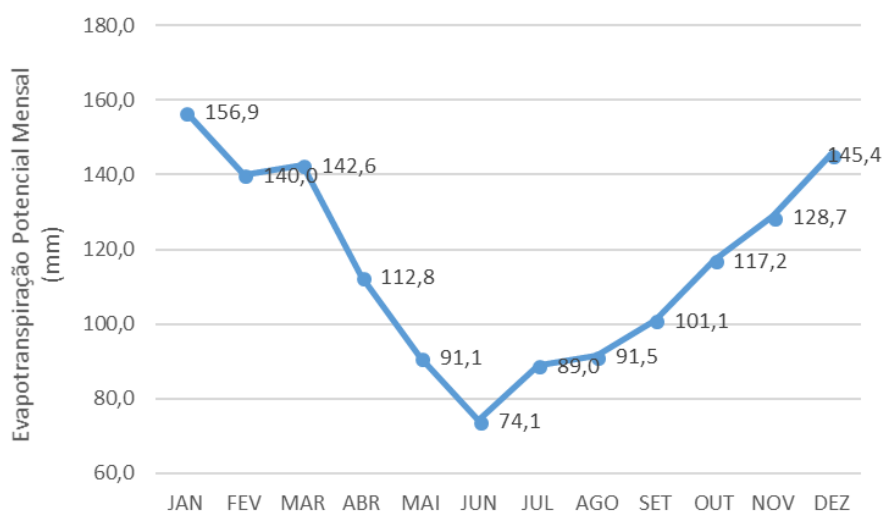


Figura 121: Evapotranspiração potencial média mensal ajustada ao método Penman, para o município de Aracruz (Santa Cruz), em mm.
Fonte: INMET (2018).

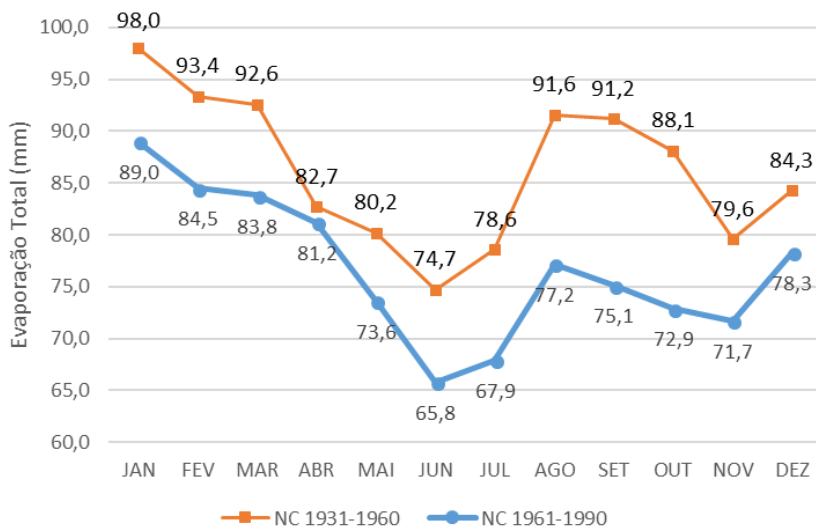


Figura 122: Normais climatológicas de evaporação total para a estação de Vitória, no período de 1931 a 1990, em mm.

7.3.2 Geologia

A caracterização geológica do PNM David Victor Farina baseou-se no mapa geológico (ANEXO VII) contendo as unidades estratigráficas na área do seu entorno acompanhado da descrição das litologias aflorantes no local. Foram utilizados documentos bibliográficos de referência como IBGE (1987), CPRM (2004), e CRPM (2015), além de reconhecimento de campo da geologia local, onde se percorreu a área do Parque e seu entorno.

Desta forma, tomando por base o mapa geológico do município de Aracruz apresentado no ANEXO VII, com destaque para a localização do PNM David Victor Farina, verifica-se que a geologia da região onde se localiza o Parque é caracterizada basicamente por sedimentos terciários do Grupo Barreiras.

No estado do Espírito Santo, o Grupo Barreiras distribui-se em uma faixa aproximadamente alongada no sentido N-S, situando-se grande parte entre o embasamento cristalino e os depósitos quaternários costeiros (CPRM, 2015).

Originados no período Terciário do Cenozóico, a litologia é representada por conglomerados polimíticos, com seixos de gnaiss, quartzo leitoso, e outros, e por arenitos maduros, esbranquiçados, amarelados e avermelhados, argilosos, finos e grosseiros, mal selecionados, com intercalações de argilitos vermelhos e variegados. Os depósitos dessa unidade são bastante ferruginizados, apresentando cores variadas desde o vermelho ao alaranjado. Esta

ferruginização, quando muito intensa, ocorre como crostas ferruginosas (IBGE, 1987; CPRM, 2015).

De acordo com IBGE (1987), o termo Barreiras originou-se da designação dada aos sedimentos continentais costeiros que formavam extensos tabuleiros, frequentemente cortados por falésias, tendo sido utilizado inicialmente por Braner (1902, apud IBGE, 1987).

O grupo barreiras ocupa uma área expressiva da Folha SE.24 Rio Doce (IBGE, 1987), dispendo-se ao longo da faixa costeira e distinguida por suas feições morfológicas típicas de tabuleiros. A característica tabular é melhor evidenciada nas regiões próximas a orla marítima, onde, com frequência, aparecem as falésias (IBGE, 1987).



Figura 123: Perfil de solo denotando aspectos da geologia do Grupo Barreiras na área do PNM David Victor Farina.



Figura 124: Sedimentos característicos do Grupo Barreiras na área do PNM David Victor Farina.

7.3.3 Geomorfologia

A caracterização geomorfológica do PNM David Victor Farina baseou-se no mapa geológico (ANEXO VIII) acompanhado de uma descrição das formas do relevo no local. Foram utilizados documentos bibliográficos de referência como IBGE (1987) e IJSN (2012), além de reconhecimento de campo, onde se percorreu a área do Parque e seu entorno.

A região na qual se insere o PNM David Victor Farina está localizada em área de Domínio Morfoestrutural de Depósitos Sedimentares, Região dos Piemontes Inundados e unidade Tabuleiros Costeiros. O mapa geomorfológico do município de Aracruz, com destaque para a localização do PNM David Victor Farina é apresentado no ANEXO VIII.

Os depósitos sedimentares, particularmente os tabuleiros costeiros, englobam áreas distribuídas numa faixa alongada de direção aproximadamente Norte-Sul, com largura variável entre 20 e 120 km e altitudes que variam em torno de 10 a 100 m (IBGE, 1987).

Os tabuleiros costeiros, também conhecidos como platôs litorâneos são terras baixas, planas ou suavemente onduladas e coincidem com os sedimentos do Grupo Barreiras, depositados durante o Cenozóico, constituídos de areias e argilas variegadas com eventuais linhas de pedra, dispostos em camadas com espessura variada (IBGE, 1987; ATLAS, 2008).



Figura 125: Revelo de terras baixas e planas dos tabuleiros costeiros, na área do PNM David Victor Farina e entorno.

O relevo do Parque é predominantemente plano, com declividades variando de 0 a 3 %, particularmente, em toda sua porção central, sendo levemente inclinado em direção à costa, com cotas variando entre 20 e 25 m. Nos talwegues dos cursos d'água e linhas de drenagem

presentes no parque e no entorno são observadas as menores cotas (< 5 m) e declividades mais acentuadas (de 8 a 45%). O ANEXO IX apresenta o mapa de declividades e cotas para o PNM David Victor Farina e seu entorno imediato.

7.3.4 Pedologia

De acordo com IBGE (2015), solo pode ser definido como o material mineral e/ou orgânico inconsolidado na superfície da terra que serve como meio natural para o crescimento e desenvolvimento de plantas terrestres.

Em uma definição mais completa, no contexto de classificação dos solos, Santos et al. (2013) o define como uma coleção de corpos naturais, constituídos por partes sólidas, líquidas e gasosas, tridimensionais, dinâmicos, formados por materiais minerais e orgânicos, além de matéria viva, e que ocupam a maior parte do manto superficial dos continentes.

A Pedologia é a ciência que estuda o solo tendo como base o seu perfil, isto é, a sua secção vertical que contém horizontes ou camadas subjacentes ao material de origem. Tal ciência considera o solo em seu ambiente natural e se preocupa com sua origem, morfologia, constituição, classificações e o mapeamento (LEPSCH, 2010).

7.3.4.1 Classificação

Para classificação dos solos do PNM David Victor Farina, foi realizado levantamento bibliográfico com consultas a documentos de referência, dos quais se destacam o Projeto RADAMBRASIL (IBGE, 1987) e o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SANTOS, 2013). O Mapa pedológico foi elaborado com base em tais estudos-referência e validado por meio de observações de campo.

Segundo o mapa exploratório de solos do Projeto RADAMBRASIL (IBGE, 1983), o PNM David Victor Farina está localizado em área com predomínio do tipo de solo Argissolo Amarelo, conforme apresentado no ANEXO X, podendo estar associados com Latossolos Amarelos.

Os Argissolos observados no Parque referem-se à variação Argissolo Amarelo álico e distrófico em associação com Latossolo álico e distrófico. Tais solos são constituídos por material mineral, não hidromórficos, apresentando horizonte B textural imediatamente abaixo

do A ou E, com argila de baixa atividade. Na região, estão relacionados com sedimentos do Grupo Barreiras (IBGE, 1987; SANTOS et al., 2013).

Apresentam, normalmente, horizonte A moderado, e com menor frequência A proeminente. A textura varia de arenosa a argilosa no horizonte A e de média a muito argilosa no horizonte B textural, sempre havendo aumento de argila daquele para este (SANTOS et al., 2013). O horizonte B textural possui cores amareladas, sendo mais comuns as texturas argilosa e média. A profundidade é variável, de forte a imperfeitamente drenados (SANTOS et al., 2013).

Estes solos possuem boas características físicas, encontrando-se em relevo plano a suavemente ondulado, no entanto, são álicos ou distróficos, o que constitui sua principal limitação ao uso agrícola. São solos com baixo potencial nutricional devido à alta saturação por alumínio ou baixos valores de soma de bases. São utilizados para pastagens e reflorestamento (IBGE, 1987; SANTOS et al., 2013).

Depois dos Latossolos, os Argissolos correspondem à ordem mais extensa no Brasil, ocupando cerca de 20% do território do país. Talvez, seja esta a ordem mais heterogênea em termos de suas características de coloração, profundidade e textura (LEPSCH, 2010).

Durante o reconhecimento de campo, pode-se observar que os argissolos estão localizados em áreas predominantemente planas, não tendo sido observados processos erosivos importantes. A Figura 126 e a Figura 127 apresentam aspectos característicos do solo da região.

Os principais usos do solo no entorno do Parque referem-se ao plantio de eucalipto, massa d'água e aglomerações urbanas, conforme destacado na Figura 128 e na Figura 129.



Figura 126: Aspecto de Argissolos no interior do PNM David Victor Farina. Destaque para o material orgânico em sua superfície.



Figura 127: Aspecto de Argissolos no entorno do PNM David Victor Farina.



Figura 128: Usos dos solos predominantes na região do PNM David Victor Farina.



Figura 129: Usos dos solos predominantes na região do PNM David Victor Farina (2).

7.3.4.2 Processos erosivos

Não foram observados indícios de erosão significativa no interior do Parque. A geomorfologia local caracterizada por relevo plano a suavemente ondulado, associada a cobertura vegetal nativa existente em toda a extensão do parque, cria condições de baixa suscetibilidade à erosão.

As trilhas atuais do Parque estão, de forma geral, protegidas pela vegetação existente (Figura 130), no entanto, o monitoramento e controle dos processos erosivos deve ser constante, com ênfase nos pontos de acesso à pessoas e áreas mais íngremes.

As trilhas possuem propósito de promover o acesso à experiência recreativa e o contato com a natureza, além de concentrar a passagem de pessoas em áreas mais resistentes e planejadas para tal fim. No entanto, estas estruturas estão susceptíveis a diversos impactos causados pela conduta imprópria dos usuários, relacionada a degradação física do solo, e/ou por meio da compactação (pisoteios) que facilita a geração de processos erosivos.



Figura 130: Aspecto das trilhas do PNM David Victor Farina.

Dentre as medidas mitigadoras de impacto no solo, as boas práticas conservacionistas evitam o impacto da água da chuva e depois o seu escoamento. A construção, manutenção, melhorias e utilização das trilhas devem levar em conta a necessidade de se manter a proteção do solo, visando a minimização dos impactos relacionados à compactação e ao início e/ou aceleração de processos erosivos.

De forma prática, devem ser consideradas, dentre outras, as seguintes medidas:

- Controle de acesso ao Parque e às trilhas, com definição de número máximo de visitantes por grupo;
- Implantação de um sistema de drenagem com direcionamento adequado da água (canais, valas e barreiras no leito da trilha);
- Construção de passagens (pontilhões) sobre as drenagens naturais existentes;
- Construção de escadas nos caminhos mais íngremes, utilizando pedras ou troncos;
- Evitar traçados de trilhas em linha reta em queda ou perfis que promovam aceleração, aprisionamento e retenção da água;
- Utilização de serrapilheira no piso das trilhas, como forma de minimizar a compactação do solo e protegê-lo contra o impacto direto das gotas de chuva;
- Proteção raízes com fragmentos de rochas ou reposição do solo;

- Orientação aos visitantes quanto ao uso obrigatório das trilhas existentes;
- Bloqueio de atalhos irregulares que porventura venham ser criados pelos visitantes.

A identificação e monitoramento de processos erosivos no interior do Parque e suas trilhas deverá ocorrer com frequência pré-estabelecida, pelo menos uma vez por semana, e sempre após a ocorrência de chuvas, priorizando-se as áreas mais íngremes e com ausência de vegetação, além das áreas com escoamento natural de água.

O monitoramento deve considerar o leito das trilhas e suas margens (*buffer* mínimo de 1,5m), buscando identificar quaisquer indícios de erosão ou alterações nas trilhas, os quais deverão ser cadastrados para acompanhamento de sua evolução, tais como: vestígios de escoamento de água ou carregamento de solo, formação de degraus e sulcos, exposição de raízes e pedras, buracos e valetas, alargamento do leito, danos à vegetação, compactação do solo, criação irregular de atalhos, etc.

Se necessário, a depender do grau de evolução do processo erosivo, poderão ser aplicadas técnicas de contenção do arraste do solo e estabilização do piso da trilha, que incluem, dentre outras: o revestimento/cobertura do solo com gramíneas e pedras, uso de sacos de areia ou outros materiais de contenção, redirecionamento de drenagem/escoamentos de água, etc.

7.3.5 Recursos Hídricos

A água representa um insumo fundamental à vida e é utilizada em quase todas as atividades humanas, mas que vem se tornando cada vez mais escassa no planeta. O crescimento populacional – que impulsiona o aumento na demanda por alimentos e a necessidade de irrigação, o desenvolvimento industrial e econômico, tem influenciado diretamente na quantidade e na qualidade disponível da água. (SETTI et al., 2001).

Quanto à disponibilidade dos recursos hídricos, o Brasil apresenta uma situação confortável em termos globais. No entanto, este conforto é aparente, dada a distribuição espacial desigual da água pelo território. Cerca de 80% da disponibilidade está concentrada na Bacia Amazônica, onde há um menor contingente populacional e menor demanda pelos mais diversos usos e usuários (ANA, 2016).

Além destas questões espaciais, o regime dos rios sofre variações ao longo do ano (variações temporais) que estão estreitamente relacionadas ao regime de precipitações. Na maior parte do Brasil, há uma sazonalidade bem definida com estações secas e chuvosas bem marcadas, de forma que ao final do período seco pode-se observar vazões muito abaixo da vazão média e inclusive ausência de água. Essa variabilidade das chuvas e vazões também é interanual, gerada pela ocorrência de anos mais secos e outros mais úmidos (ANA, 2016).

Neste contexto, o conhecimento da distribuição espacial e temporal da água, atrelado ao conhecimento de sua qualidade, é fundamental para o confronto demandas x disponibilidade e cálculo do balanço hídrico, possibilitando o gerenciamento mais eficiente, uso racional e preservação dos recursos hídricos.

A caracterização dos recursos hídricos, neste estudo, pautou-se na análise e descrição da inserção hidrográfica do PNM David Victor Farina, em termos de bacias e interbacias hidrográficas, seguindo as classificações da Agência Nacional de Águas (ANA) e da Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH).

Além disso, a partir de levantamento de campo, foi realizada caracterização dos recursos hídricos locais e registros fotográficos do ambiente hídrico do parque e do seu entorno.

7.3.5.1 Divisão hidrográfica

A Resolução nº 32/2003 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos instituiu a Divisão Hidrográfica Nacional em 12 Regiões Hidrográficas. A divisão considera região hidrográfica como sendo o espaço territorial compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou subbacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e o gerenciamento dos recursos hídricos (ANA, 2015) (vide Figura 131).



Figura 131: Divisão hidrográfica do Brasil.
Fonte: ANA (2018).

Em nível federal, o Espírito Santo, em sua quase totalidade (incluindo a área do PNM David Victor Farina), insere-se na Região Hidrográfica Atlântico Sudeste. Conforme ANA (2015), tal região é formada por bacias hidrográficas de rios que deságuam no litoral sudeste brasileiro, totalizando 214.629 km² de área (2,5% do país), abrangendo 595 municípios (506 sedes municipais) e cinco Unidades da Federação. A região apresenta alta diversidade de atividades econômicas e significativo parque industrial, constituindo-se em uma das mais desenvolvidas regiões do país.

Os principais usos consuntivos de água na Região Hidrográfica Atlântico Sudeste são: o abastecimento urbano (49%), a irrigação (27%), a indústria (20%), a dessedentação animal (3%) e, por fim, abastecimento rural (1%). As principais ameaças à qualidade da água são: baixos índices de tratamento dos esgotos provenientes de áreas densamente povoadas, poluição industrial, perda de cobertura vegetal, riscos de acidentes ambientais (ANA, 2015).

Outra divisão hidrográfica bastante utilizada no meio técnico e científico, e adotada pelo CNRH, por meio da Resolução nº 30/2002, é a da divisão gerada a partir da metodologia de OttoBacias, desenvolvida por Otto Pfafstetter, engenheiro do antigo Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS). Tal metodologia caracteriza-se por sua racionalidade, permitindo uma maior sistematização e compartilhamento de informações sobre as bacias e suas divisões, gerando efeitos positivos na gestão dos recursos hídricos (ELESBON et al., 2011).

Considerando o método Ottobacias, o local de estudo pode ser localizado conforme Quadro 22, nos diversos níveis hierárquicos de bacias hidrográficas.

Quadro 22: Classificação de bacias hidrográficas pelo método das Ottobacias, para a área de estudo.

| NÍVEL | CÓDIGO | BACIA |
|-------|--------|-----------------------------------|
| 1 | 7 | Costeira do Atlântico Sul |
| 2 | 77 | Costeira do Sul/Sudeste |
| 3 | 771 | Costeira do Atlântico Sul/Sudeste |
| 4 | 7711 | ITB Rio Riacho |
| 5 | 77113 | ITB Córrego Guaxindiba |
| 6 | 771132 | Córrego do Sauê |

Fonte: Geobases (2018).

Na esfera estadual, de acordo com as unidades territoriais de planejamento dos recursos hídricos no estado do Espírito Santo, a área de estudo está inserida na Unidade 06, Região da Bacia do Rio Riacho, a qual contempla, além dos afluentes do rio Riacho, diversos outros rios e córregos que deságuam diretamente no mar, tais como o Córrego do Sauê, bacia do qual o Parque se insere (ATLAS, 2008).

De acordo com o Atlas de Ecossistemas do Espírito Santo (ATLAS, 2008), a região do Rio Riacho possui uma área de área de 1.692 km², abrangendo parte dos municípios de Aracruz, Ibraçu, João Neiva, Linhares e Santa Teresa. Os principais cursos hídricos são: o Rio Riacho e seu afluente, o Rio Araraquara; e o rio Piraquê-açu e seu afluente, e o Rio Piraquê-mirim. Os usos da água mais importantes são a irrigação e o abastecimento urbano. Os problemas ambientais presentes na região são os desmatamentos, erosão, assoreamento, poluição por resíduos sólidos e efluentes domésticos e industriais sem tratamento.

Ainda em nível estadual, sob o ponto de vista da gestão de recursos hídricos, o estado se divide em 14 regiões/bacias com Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs)⁷ instituídos. O ANEXO XI apresenta mapa de Comitês de Bacias Hidrográficas o Espírito Santo, com destaque para a localização do PNM David Victor Farina.

O PNM David Victor Farina está inserido na área de atuação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Litoral Centro-Norte (CBH Litoral Centro-Norte), o qual foi instituído por meio do Decreto nº 2376-R/2009, e que congrega uma série de bacias hidrográficas, sendo as principais as bacias dos rios Riacho, Reis Magos e Piraqueçu. A região hidrográfica possui ainda muitas outras pequenas bacias que desaguam diretamente no oceano, tais como a bacia do Córrego do Sauê (AGERH, 2018).

A área de atuação do CBH Litoral Centro-Norte está localizada na região centro-norte do Estado do Espírito Santo e possui uma área de drenagem de aproximadamente 3.100 km², abrangendo sete municípios capixabas, a saber: Aracruz e Fundão, e parte de Ibraçu, João Neiva, Linhares, Santa Leopoldina e Santa Teresa (AGERH, 2018).

7.3.5.2 Recursos hídricos locais

Conforme mencionado anteriormente, o PNM David Victor Farina está localizado, na bacia do Córrego do Sauê (ANEXO XII), uma pequena bacia oceânica que se limita com as bacias do Córrego Potiri e do Córrego Barra do Sahi, ao norte, e com a bacia do Rio Piraquê-Açu, ao sul. Os seus principais afluentes são, pela margem direita, o Córrego Caieira Velha e o Córrego do Destacamento, e pela margem esquerda: Córrego Sauê do Norte. O córrego do Sauê deságua no oceano nas proximidades da localidade de Sauê.

O Quadro 23 apresenta informações hidrológicas do Córrego do Sauê e de seus principais afluentes, disponíveis no sistema I³Geo, acessado a partir do site da AGERH. O sistema permite a visualização e análise de dados geográficos relativos à base hidrográfica do Estado, incluindo informações de cada trecho de hidrografia, com seus valores de referência.

⁷ Os Comitês de Bacias Hidrográficas são órgãos colegiados, previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997), com atribuições de caráter normativo, consultivo e deliberativo sob a temática dos recursos hídricos (AGERH, 2018).

Através do ANEXO XII, observa-se também que os limites do Parque estão inseridos em área de pequenas bacias litorâneas, adjacentes à bacia do Córrego Sauê.

Quadro 23: Características hidrológicas do Córrego do Sauê e seus afluentes.

| Córrego | Regime | Área de Drenagem (km ²) | Vazão mínima - Q ₉₀ (L/s) | Vazão Média (L/s) |
|-------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Córrego do Sauê | Permanente | 61,21 | 255,01 | 857,37 |
| Córrego Caieira Velha | Permanente | 7,45 | 29,63 | 100,14 |
| Córrego do Destacamento | Permanente | 15,07 | 65,36 | 224,26 |
| Córrego Sauê do Norte | Intermitente | 6,07 | 24,89 | 84,66 |

Fonte: Sistema I³Geo, site da AGERH.

O Córrego do Sauê é barrado na altura das coordenadas UTM 381.915 m E e 7.797.167 m S, Datum Sirgas 2000, Zona 24 K, formando lagoa artificial (Figura 132 e Figura 133), o qual é utilizado para abastecimento público pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Aracruz. De forma geral, as Áreas de Proteção Permanente da lagoa estão bem conservadas (Figura 134).

De acordo com o SAAE de Aracruz, a barragem do Córrego do Sauê, conhecida também por Barragem da SANTUR, faz parte do sistema de abastecimento de água de Coqueiral. A capacidade de bombeamento do sistema é de cerca de 235 m³/h (SAAE, 2018). O sistema abastece as localidades de Putiri, Mar Azul, Sauê, Praia dos Padres, Coqueiral, Pontal do Piraqueçu, Nova Santa Cruz e Aldeias Indígenas da região.



Figura 132: Visão parcial da Lagoa do Córrego do Sauê. Destaque para o ponto do barramento.



Figura 133: Visão parcial da Lagoa do Córrego do Sauê. No canto superior esquerdo, destaque para a localidade de Coqueiral de Aracruz.



Figura 134: Visão parcial da Lagoa do Córrego do Sauê. Destaque para as APPs, seguidas pela silvicultura de eucalipto.

Dentro dos limites do PNM David Victor Farina, não são observados corpos hídricos expressivos. Por meio da análise do mapa contido no ANEXO XII, observa-se a existência de nascentes de cursos hídricos perenes, além de olhos d'água, dentro dos limites do parque e no seu entorno (ANEXO XIII). É possível identificar leitos de drenagem secos (Figura 135) ou parcialmente úmidos (Figura 136 e Figura 137), que indicam a existência de cursos d'água intermitentes ou efêmeros.



Figura 135: Leito seco de curso d'água intermitente dentro dos limites do PNM David Victor Farina.



Figura 136: Leito úmido de curso d'água intermitente dentro dos limites do PNM David Victor Farina.



Figura 137: Olho d'água e alagamento no interior do PNM David Victor Farina.

7.4 Incêndio florestal

7.4.1 Introdução

Incêndio florestal pode ser definido como a destruição total ou parcial da vegetação de áreas florestais, causada pelo fogo, com ou sem o controle do homem, independentemente de sua origem. Trata-se de um dos fatores que mais contribuem para a redução das florestas em nível mundial (SILVA, 1998).

Para a ocorrência de qualquer incêndio é necessário haver alguma substância combustível (por exemplo, madeira) para queimar, oxigênio para manter as chamas e uma fonte de calor para iniciar e continuar o processo de queima. A essa interrelação entre os três elementos dá-se o nome de “Triângulo do Fogo”, de modo que a ausência, ou redução abaixo de certos níveis, de qualquer um dos componentes inviabiliza o processo da combustão (FIRELAB/UFPR, 2018).

Em outras palavras, a ocorrência do fogo, e por consequência dos incêndios, pode ser reduzida pela diminuição ou remoção total da fonte de fogo ou do material que sofre a queima. Esta premissa deve basear qualquer estratégia de eliminação dos riscos de incêndios em áreas protegidas (FIRELAB/UFPR, 2018).

Em se tratando da gestão e manejo de unidades de conservação e outras áreas protegidas, os incêndios florestais podem ser considerados um dos maiores desafios, uma vez que as causas destas ocorrências são complexas, e suas consequências, muitas vezes, desastrosas.

Desta forma, é de grande importância que ações sejam empenhadas no sentido de avaliar, prevenir e controlar os riscos de incêndio, bem como, combater de forma eficaz as ocorrências.

7.4.2 Causas e consequências dos incêndios florestais

De forma geral, a ocorrência de incêndios florestais está diretamente relacionada às atividades e ações humanas e aos fatores meteorológicos predominantes na região. As condições de clima seco, altas temperaturas e baixa precipitação, associadas à proximidade com atividades de ocupação humana reúnem condições ideais para que os incêndios ocorram

e/ou se intensifiquem (IBAMA, 2009a). Causas naturais também são podem originar incêndios, como por exemplo, descargas elétricas.

Um das causas mais importantes dos incêndios florestais tem relação com o uso do fogo como prática de manejo nas atividades agropecuárias. O fogo pode ser uma ferramenta útil e econômica para se alcançar várias metas no manejo agropecuário e florestal, tais como para controlar certas pragas, destruir sementes de ervas daninhas, eliminar doenças de plantas, na colheita da cana-de-açúcar e para eliminar resíduos de colheitas; no entanto, deve ser utilizado de forma controlada, com técnica e sob determinadas condições de clima e solo (FIRELAB/UFP, 2018).

No Espírito Santo, a queima controlada deve ser previamente autorizada pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal (IDAF), sendo que no período de maio até o final do mês de outubro de cada ano, a prática é proibida em todo o Estado, exceto em alguns casos específicos (IDAF, 2018).

Com relação aos efeitos e danos causados pelos incêndios florestais, o quadro abaixo organiza os principais tipos de danos, os quais são dependentes das condições de tipo da floresta, do combustível e do clima.

Quadro 24: Principais tipos de danos causados por incêndios florestais. Adaptado de Firelab (2018).

| Dano | Descrição |
|----------------|--|
| Às árvores | Dano mais visível durante o incêndio, variando conforme espécies e idade das árvores |
| Ao solo | Destruição da camada orgânica do solo e microrganismos, implicando no aumento de sua exposição às intempéries e na modificação de suas propriedades físicas. |
| À fauna | Efeitos diretos (morte dos animais) e indiretos (modificações do habitat dos animais) |
| A propriedades | Danos causados em residências e outras construções, veículos e equipamentos diversos |
| À vida humana | Refere-se a ferimentos e até mesmo mortes de pessoas envolvidas ou não no combate |

Além dos danos apresentados acima, os incêndios florestais constituem, ainda, um grave problema de saúde pública, uma vez que impactam diretamente a qualidade do ar. O efeito é extremamente danoso, sobretudo, nos períodos secos, tendo reflexo no número de internações por problemas respiratórios, especialmente de crianças e idosos.

7.4.3 Histórico da ocorrência de incêndios no parque

A obtenção de informações sobre as ocorrências de fogo na região é de grande importância para o planejamento da prevenção e combate de incêndios florestais, uma vez permite inferir sobre as causas e formas de ocorrência, possibilitando a intensificação e direcionamento das ações planejadas.

Estas informações devem estar vinculadas a um registro individual da ocorrência de incêndios, o qual é a principal fonte de toda a estatística a respeito dos incêndios. Os dados mais importantes são: as causas dos incêndios, a época e o local de ocorrência, e a extensão da área queimada.

Em nível federal, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), possui em sua estrutura o Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (PrevFogo), responsável pela política de prevenção e combate a incêndios florestais (IBAMA, 2018b). O registro de incêndios e as informações sobre Unidades de Conservação Federais é de competência deste Centro.

Em nível estadual, o Programa Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – Prevines tem o objetivo de desenvolver atividades de prevenção e combate a incêndios florestais em áreas que coloquem em risco às Unidades de Conservação estaduais. Os Relatórios de Ocorrência de Incêndios Florestais (ROIFs) gerados estão disponíveis no site do IEMA.

Já para unidades municipais, como é o caso do PNM David Victor Farina, as informações oficiais específicas são, em geral, inexistentes. Neste contexto, além da verificação *in loco* de evidências de incêndios, buscou-se obter informações com diversos atores, incluindo órgãos públicos, empresas e comunidade do entorno.

A partir da visita *in loco* não foram observados indícios de ocorrência de incêndios. Nas consultas e entrevistas efetuadas em campo, não houve quaisquer relatos de ocorrências de incêndios florestais no interior da área da Unidade de Conservação. No entanto, há de se ressaltar alguns casos de ocorrência de incêndios no entorno do Parque, na região próxima à praia, e em áreas próximas ao bairro Coqueiral.

Ressalta-se que é de fundamental importância, que o órgão gestor do Parque inicie o registro das ocorrências de incêndio florestais. Recomenda-se a utilização e aplicação do Relatório de Ocorrência de Incêndio Florestal (ROIF), modelo do IEMA, em cada ocorrência para que se crie um histórico básico. O ROIF é peça fundamental no processo de prevenção e combate a incêndios, uma vez que organiza uma série de informações relevantes colhidas durante o desastre, as quais permitem compreender a dinâmica do incêndio e do seu combate, seus impactos diversos e os recursos humanos e logísticos envolvidos (IEMA, 2018).

7.4.4 Focos de calor

Considerando a ausência de informações oficiais de histórico de incêndios no local, fez-se uma análise e levantamento do histórico de focos de calor detectados por satélite, os quais são indicações indiretas da ocorrência de incêndios e queimadas.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), através do seu Programa de Monitoramento de Queimadas/Incêndios Florestais, disponibiliza, desde de junho de 1998, dados diários de focos de calor de vários satélites, por meio de um sistema de informações geográficas, imagens de satélites e várias bases com informações detalhadas sobre todo o território nacional (INPE, 2018).

Para o município de Aracruz, considerando tais informações, a Figura 138 apresenta a série histórica anual de focos de calor, enquanto a Figura 139 apresenta a média mensal dos registros, em ambos os casos, considerando o período de 2003 a 2017 (15 anos) e, dados apenas o satélite de referência AQUA_M-T.

Mesmo indicando apenas uma fração do número real de focos (de queimadas e incêndios florestais), por usarem o mesmo método e o mesmo horário de imageamento ao longo dos anos, os resultados do satélite de referência permitem analisar as tendências espaciais e temporais dos focos de incêndios (INPE, 2018).

Por meio da análise da Figura 138, observa-se que a média anual de focos de calor é de 29 focos. Valor muito acima desta média é observado no ano de 2015 (177 focos), no qual, o Espírito Santo passou por período rigoroso de seca, caracterizado pelas altas temperaturas e baixos volumes pluviométricos.

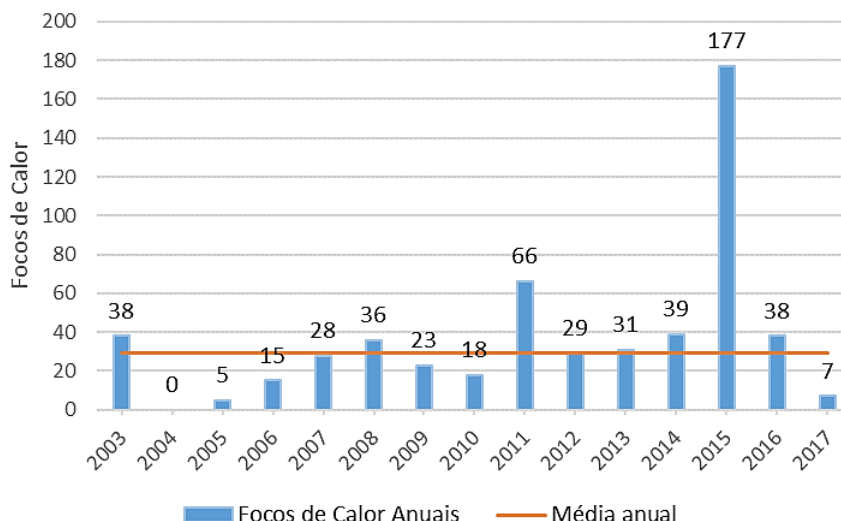


Figura 138: Série histórica anual de focos de calor detectados pelo satélite de referência, para o município de Aracruz, no período de 2003 a 2017. Fonte: INPE (2018).

Já em relação à Figura 139, observa-se que nos meses secos são registrados os maiores valores de focos de calor, denotando a óbvia relação entre os focos de calor e a ocorrência de chuvas no município. Entre agosto a outubro, registram-se na média, os menores valores de precipitação (vide item Figura 114, item 7.3.1.2).

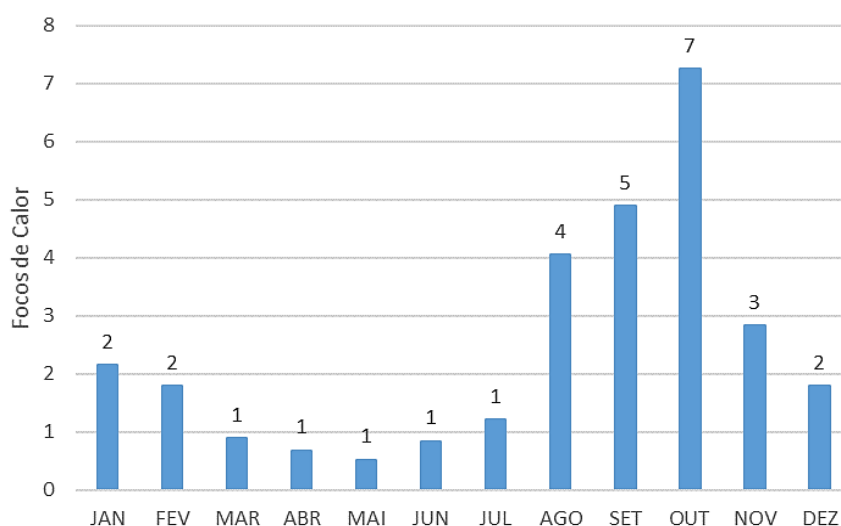


Figura 139: Média mensal de focos de calor detectados pelo satélite de referência, para o município de Aracruz, no período de 2003 a 2017. Fonte: INPE (2018).

Considerando todos os registros disponíveis no Portal do Programa de Queimadas do INPE (2018), e todos os satélites disponíveis ao longo dos anos, fez-se uma análise espacial da ocorrência de focos de calor no limite do Parque e em um raio de 3 km deste limite.

Foram registrados 99 focos de calor no entorno do Parque (buffer de 3km), distribuídos anualmente conforme representado na Figura 140. É possível observar uma concentração dos focos nos últimos anos de registros, possivelmente, relacionado à estiagem registrada neste período.

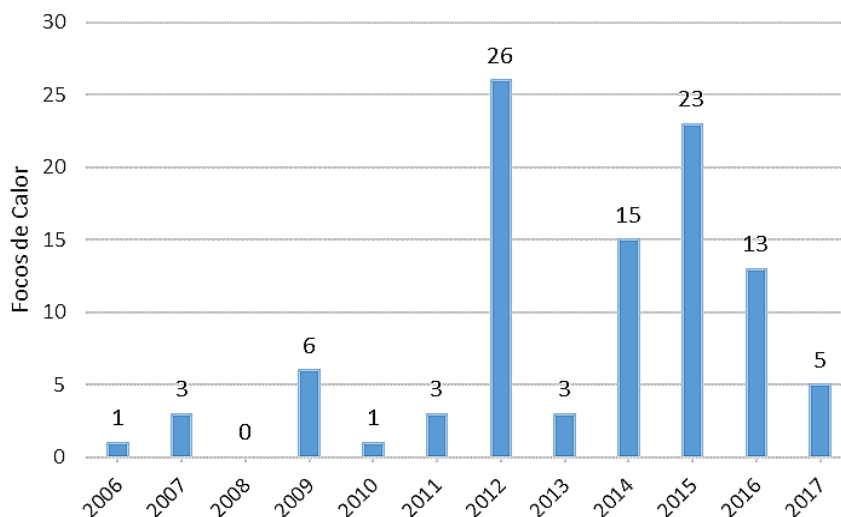


Figura 140: Registro de focos de calor detectados para o entorno do PNM David Victor Farina, no período de 2006 a 2017, considerando todos os satélites disponíveis.

Fonte: INPE (2018).

A Figura 141 apresenta o mapa da distribuição destes focos de calor em relação ao Parque. Nota-se a partir da análise do mapa, que os focos de calor na região estão concentrados na região norte do parque, possivelmente relacionado à intensa atividade silvícola e rural estabelecida na região.

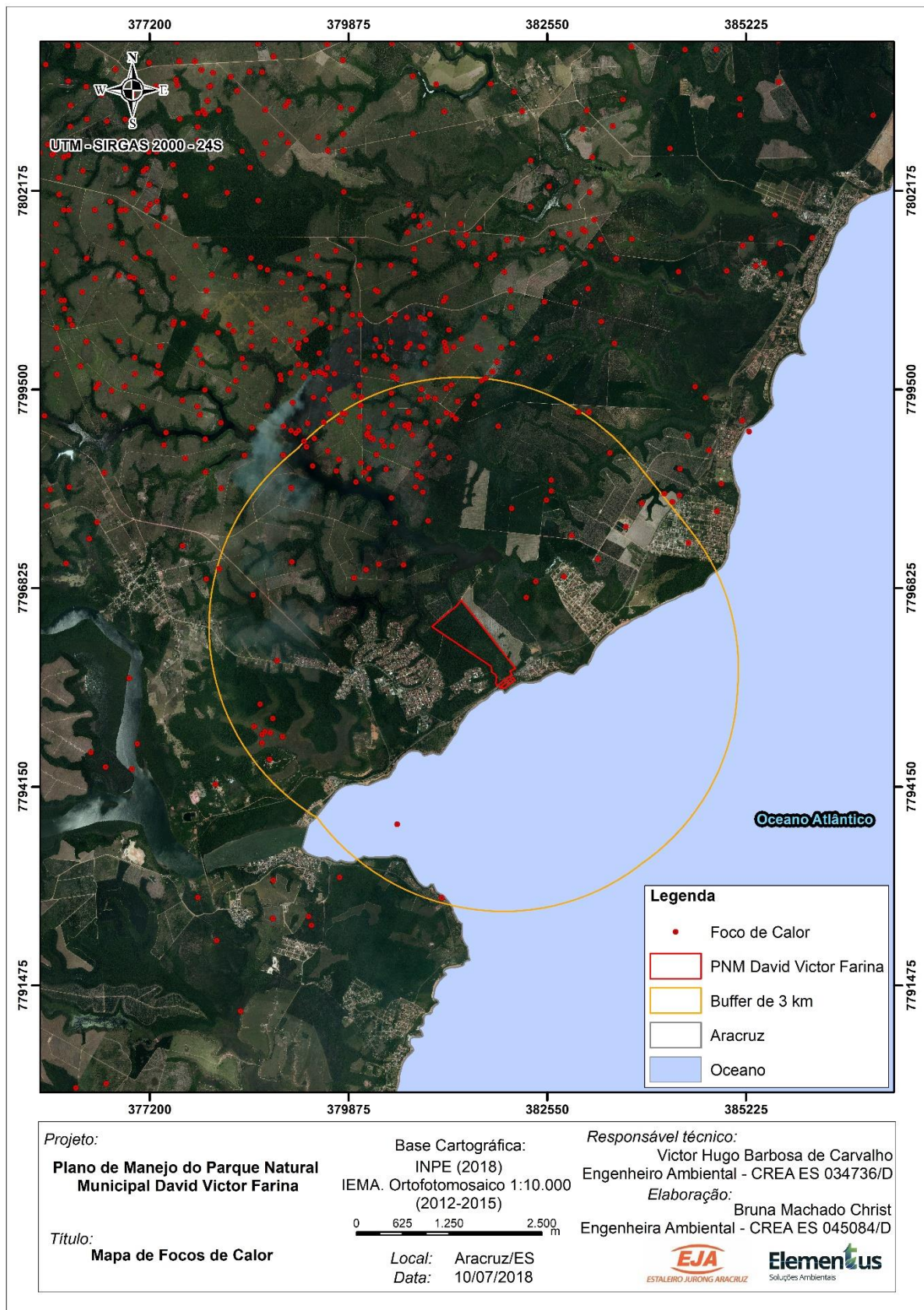


Figura 141: Mapa de focos de calor no entorno do PNM David Victor Farina.
Fonte: INPE (2018).

7.4.5 Incêndios vs. Clima

Os fatores climáticos são determinantes no comportamento do fogo. Ventos, temperatura, umidade do ar e precipitação são os que mais influenciam na intensidade e velocidade de propagação dos incêndios.

A precipitação é um dos fatores mais relevantes, de forma que quanto mais dias seguidos sem chuva em um local, maior o risco de queima da sua vegetação.

O ar seco e a alta temperatura fazem com que os combustíveis florestais sequem mais rapidamente, favorecendo sua ignição, ativação e posterior combustão. A temperatura do solo também aumenta a corrente de ar que, aquecida pelo sol, seca o material combustível, fazendo com que ele se queime mais facilmente. Os materiais combustíveis absorvem a umidade do ar tornando-se mais úmidos e dificultando a propagação do fogo (SILVA, 1998).

A intensidade e a velocidade de propagação de um incêndio florestal são controladas diretamente pelo vento. Além do vento trazer uma quantidade maior de oxigênio, ele leva o calor ao combustível à frente, aquecendo-o e diminuindo a sua umidade, deixando-o propício a queima, mesmo a certa distância, originando novos pontos de fogo. O material combustível seco queima mais facilmente levando as chamas a passarem de um ponto a outro (SILVA, 1998; LPF/UFPR, 2018a).

7.4.6 Período e áreas com maior risco

As ações de prevenção à incêndio deverão ser intensificadas nos períodos e áreas consideradas críticas. Considerando os fatores climáticos críticos para incêndios são: baixos volumes de chuva, altas temperaturas, ventos intensos, tem-se que o período crítico para incêndios na região do PNM David Victor Farina ocorre nos meses de verão (maio a outubro). O período coincide com o momento em que o IDAF proíbe a queima controlada em todo o Espírito Santo. A fiscalização deve ser intensificada neste período.

Quanto às áreas críticas, as bordas são sempre os pontos de atenção, uma vez que dão acesso ao interior do Parque. As estradas vicinais presentes, principalmente, no limite noroeste da Unidade, bem como as trilhas internas e externas, podem ser consideradas áreas com risco elevado, dada a circulação de pessoas.

O Parque é praticamente totalmente rodeado por vegetação nativa e cultivos de eucalipto, cultura esta que não demanda, em geral, a prática da utilização de fogo. No entanto, os tratamentos culturais (desrama, desbaste e corte) relacionados ao eucalipto disponibilizam grande quantidade de material combustível, representando potencial risco de incêndio nestas áreas de cultivo. A empresa Fibria, responsável pelos cultivos na região, mantém sistema de vigilância, brigadas e equipamentos, os quais tendem a reduzir o risco de propagação dos incêndios. Sugere-se o contato com a empresa para articulação de apoio à prevenção e ao combate de incêndios florestais no Parque.

Apesar de não fazer divisa direta a Unidade, as áreas urbanas também são pontos de atenção e risco pela presença das residências e pela permanência e circulação de pessoas. As localidades mais próximas do Parque são: Coqueirão de Aracruz e Praia dos Padres.

A área do Parque próxima à Lagoa do Córrego do Sauê pode apresentar riscos relevantes considerando a presença de pescadores no período noturno, os quais podem utilizar lampiões, fogareiros, velas e outros materiais inflamáveis, sem os cuidados necessários.

As redes elétricas observadas nas proximidades da referida lagoa e na entrada do Parque podem representar também um elemento de risco, principalmente pela proximidade com as árvores. O contato dos fios com a vegetação pode provocar faíscas, o que poderá ocasionar incêndios florestais.

Por fim, o Parque é cortado por uma Rodovia Estadual que constitui, de forma geral, uma importante área de risco quanto aos incêndios, pela circulação de veículos, possibilidade de geração de fagulhas, descarte indevido de guimbas de cigarro e outros fatores.

7.4.7 Estratégias de prevenção e combate a incêndios

A prevenção a incêndios florestais engloba todas as medidas tomadas no sentido de se evitar o início de tais ocorrências e incluem, dentre outras coisas: a educação ambiental, aplicação da legislação, eliminação ou redução das fontes de propagação do fogo, atividades de ronda, a avaliação de risco, construção de aceiros (ICMBIO, 2010).

A prevenção de incêndios é muito importante, entretanto, a total eliminação destas ocorrências é uma meta inatingível, tornando-se necessário a preparação para o enfrentamento e combate ao fogo.

Para Soares (2000), a eficiência do combate, que é medida pela velocidade de extinção do incêndio, desde a ignição até o domínio do fogo, parte de um bom sistema de detecção, capaz de descobrir um incêndio em no máximo 15 minutos após seu início. Além disso, requer uma rápida rede de comunicação e mobilização do pessoal, o treinamento correto e frequente das brigadas e a disponibilidade de equipamentos e produtos adequados para a extinção do fogo.

7.4.7.1 Elaboração de plano operativo de prevenção e combate aos incêndios florestais

O plano operativo de prevenção e combate aos incêndios florestais é um documento elaborado para cada Unidade de Conservação, com o objetivo de definir as estratégias para minimização do risco de incêndios e seus impactos. Trata-se de um instrumento dinâmico para a gestão de recursos humanos e materiais e para o apoio às tomadas de decisão no desenvolvimento de ações específicas de prevenção e combate aos incêndios florestais (IBAMA, 2009b).

Sugere-se a elaboração do plano conforme roteiro orientativo do IBAMA (2009b), considerando além das estruturas existentes, as que sejam necessárias para a sua eficácia. O plano deverá ser atualizado anualmente, buscando ajustes à medida que ações são implementadas ou modificadas.

O plano operativo deverá definir, caso necessário, a melhor localização do centro de gerenciamento do fogo, bem como, propor as atividades a serem realizadas, as demandas técnicas e operacionais e a equipe responsável pela implementação.

7.4.7.2 Educação ambiental

Para Soares (2000), a educação ambiental é a técnica mais eficiente de prevenção de incêndios de causas humanas, a médio e longo prazo, uma vez que a população consciente e bem informada quanto aos impactos ambientais decorrentes de incêndios, tende a agir mais cuidadosamente durante o manuseio do fogo nas proximidades de áreas florestais.

O plano de educação ambiental deverá ser elaborado por profissional capacitado, devendo ser definidos e detalhados os meios de comunicação, o público-alvo, a metodologia, o cronograma e os custos envolvidos, seguindo as orientações deste Plano.

As ações de educação ambiental devem atingir todas as classes de pessoas responsáveis pela ocorrência dos incêndios (moradores e proprietários rurais do entorno, visitantes do parque, etc.), com comunicação simples e objetiva adaptada a cada grupo. As ações deverão ocorrer durante todo o ano, devendo ser intensificadas nos períodos secos.

Poderão ser utilizados os mais diversos meios de comunicação visando a educação da população, incluindo: folhetos, rádio, televisão, internet, eventos, palestras e contatos pessoais, os quais deverão ser utilizados em conjunto para maior efetividade das ações.

Deverão ser abordados, minimamente, os seguintes assuntos:

- Importância das florestas e da Unidade de Conservação;
- Causas e consequências dos incêndios;
- Aspectos legais do uso do fogo;
- Técnicas de queima, medidas de segurança e alternativas ao uso do fogo, para as pessoas que o utilizam como ferramenta de manejo agrícola.

Ainda, deverão ser instaladas placas orientativas aos visitantes com recomendações relativas a resíduos sólidos, fogueiras e incêndios, proteção da fauna e flora, dentre outros.

7.4.7.3 Centro de gerenciamento de fogo

O centro de gerenciamento de fogo é uma estrutura física e institucional definida com o objetivo de organizar e integrar as ações de prevenção e combate aos incêndios. Trata-se de uma recomendação de IBAMA (2009b).

A estrutura deve funcionar como um espaço próprio, não necessariamente exclusivo, para o desenvolvimento de atividades técnicas e administrativas relacionadas à prevenção e combate de incêndios, incluindo: a organização de informações de ocorrência; a sistematização das autorizações de queima controlada; o monitoramento meteorológico e geração de alertas de risco; a facilitação ou realização de eventuais acionamentos para combate.

O centro de gerenciamento do fogo deve considerar a capacidade humana e operacional do órgão gestor do Parque e ser inserido, preferencialmente, em estruturas, por exemplo, a secretaria de agricultura e/ou meio ambiente ou o batalhão de corpo de bombeiros.

A Prefeitura Municipal de Aracruz poderá estabelecer um centro de gerenciamento de fogo comum para as suas unidades de conservação municipais.

7.4.7.4 Controle de queima

Considera-se queima controlada o emprego do fogo como fator de produção e manejo em atividades agropastoris ou florestais, e para fins de pesquisa científica e tecnológica, em áreas com limites físicos previamente definidos (IBAMA, 2018a).

Conforme art. 38 da Lei Federal nº 12651/2012 - Novo Código Florestal (BRASIL, 2012) é proibido o uso de fogo na vegetação nativa, exceto em locais ou regiões cujas peculiaridades justifiquem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, mediante prévia aprovação e critérios do órgão ambiental competente.

Há prerrogativa também para o emprego da queima controlada em Unidades de Conservação, desde que em conformidade com o respectivo plano de manejo e mediante prévia aprovação do órgão gestor (BRASIL, 2012).

Ressalta-se que, apesar do processo de queima controlada ser legalmente permitido não se pode negar a existência dos seus impactos negativos, que envolvem danos à saúde, empobrecimento do solo, perda de biodiversidade, entre outros.

No Espírito Santo, o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal (IDAF) é a instituição responsável pelo controle e fiscalização da queima controlada. Para solicitar a Autorização de Queima Controlada (AQC) é necessário protocolar requerimento junto ao escritório local do Instituto, em cada município. Após a vistoria e análise, o IDAF verifica a possibilidade de autorização da queima controlada e define as condições e critérios a serem adotados para o controle do fogo e minimização de impacto ao meio ambiente (IDAF, 2018).

Recomenda-se, neste sentido, a aproximação institucional do órgão gestor do Parque com o IDAF para articulação quanto as atividades de queima controlada, estabelecimento de parcerias para fiscalização e vinculação de autorizações com a anuência do Parque em sua zona de amortecimento.

A fiscalização deve ser intensificada no período de maio a outubro, no qual é proibida a queima controlada em todo o Espírito Santo e, em caso de descumprimentos, os responsáveis

deverão estar sujeitos a multa e apreensão dos materiais utilizados, além da obrigação de recuperação ambiental da área afetada.

7.4.7.5 Monitoramento meteorológico/risco de incêndios

O monitoramento de parâmetros climáticos como temperatura, precipitação, umidade relativa do ar, velocidade e direção do vento e dias sem chuva é fundamental para o planejamento da prevenção e combate de incêndios florestais.

O órgão gestor deverá se valer da rede de monitoramento na região, incluindo as estações do Incaper e de instituições privadas, estabelecendo medidas para garantir a obtenção dessas informações.

Além disso, o centro de controle de fogo deve acompanhar diariamente o site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2018), que apresenta o monitoramento e mapeamento do risco de incêndios para todo o Brasil. Essas informações devem manter um permanente controle de risco de ocorrência de incêndios para a região.

7.4.7.6 Sistema de vigilância e de detecção de incêndios

A vigilância e a detecção eficientes são ferramentas fundamentais para inibir ações criminosas e garantir que o combate seja iniciado com o incêndio ainda em pequenas proporções.

Portanto, recomenda-se a definição de um sistema de vigilância e detecção de incêndios, aproveitando ao máximo os meios disponíveis na região e procurando atender principalmente as áreas definidas como prioritárias. Os sistemas de vigilância e de detecção poderão se desenvolver por meio de diferentes tipos de vigilância (terrestre, aérea e *on-line*) integrados. A vigilância terrestre, em geral, mais eficiente, compreende o estabelecimento de pontos fixos estratégicos de observação (torres, casas, mirantes naturais, árvores, etc.). Os pontos devem proporcionar ampla visibilidade das áreas prioritárias e contar com acesso viável e meios de comunicação acessíveis. Complementarmente, recomenda-se a definição da rotina de vigilância móvel local, com percurso, frequência e forma de deslocamento definidos em plano operativo de prevenção e combate.

É importante ressaltar que a vigilância por parte da comunidade deve ser considerada como um importante meio de detecção de incêndios. Deverão ser identificados colaboradores que possuam meios de comunicação e locomoção para acionamento das autoridades competentes.

A vigilância *online* poderá ser realizada através do monitoramento de focos de calor, que é o registro de calor captado na superfície do solo por sensores a bordo de satélites. O acompanhamento se dá através do site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2018).

Quanto à vigilância aérea, apesar de ser onerosa e pouco tradicional no Brasil, recomenda-se a articulação com diversos órgãos e empresas para verificação de possibilidade do aproveitamento de voos domésticos (comercial, táxi aéreo, etc.) para a vigilância local, visando ao estabelecimento de rotina para aviso imediato de fogo. O uso de drones, cuja aplicação vem sendo cada vez mais difundida em diversas atividades, torna-se uma alternativa menos onerosa que poderá ser avaliada pelo órgão gestor.

7.4.7.7 Construção e manutenção de aceiros

Os aceiros são faixas livres de vegetação, em geral com solo exposto, distribuídas através e no entorno de uma área florestal, que possuem como objetivo quebrar a continuidade do material combustível.

A localização dos aceiros dependerá da presença de fatores de risco, principalmente a presença humana. Por isso deve se dar atenção às áreas limítrofes a núcleos populacionais, cultivos agrícolas e pastagens. Por outro lado, as estradas vicinais e a lagoa do Córrego do Sauê atuam como aceiros e devem fazer ser considerados no planejamento de prevenção dos incêndios.

A largura dos aceiros depende do tipo de material combustível, da localização em relação à configuração do terreno e das condições meteorológicas esperadas na época de ocorrência de incêndios. Em geral, recomenda-se que a largura seja duas vezes a altura média das árvores, não deve ser inferior a 5 metros, podendo chegar a 50 m de largura em locais muito perigosos (SOARES, 1985).

A manutenção dos aceiros é outro ponto fundamental na prevenção da propagação do fogo. De nada adianta construir uma rede de aceiros se estes não são mantidos limpos e

operacionais, pelo menos durante a época de maior perigo de incêndios. Geralmente, uma limpeza anual é suficiente para manter os aceiros em condições satisfatórias (SOARES, 1985).

7.4.7.8 Métodos de combate ao fogo

Os seguintes métodos de combate ao fogo são recomendados para a área de estudo.

- **Método Direto:** uso de água (bombas costais, baldes, caminhões-pipas), terra (pás) ou abafadores, para a supressão direta do incêndio, quando é possível a aproximação suficiente da brigada à linha de fogo, dada sua baixa intensidade.
- **Método Paralelo ou Intermediário:** Consiste do uso de ferramentas manuais para limpeza de uma faixa estreita próxima ao fogo, visando deter seu avanço e possibilitar o ataque direto.
- **Método Indireto:** Consiste em abrir aceiros com equipamentos pesados criando faixa limpa para deter o fogo, neste caso, de grande intensidade.
- **Método Aéreo:** Para situações de incêndios de copa, com grande intensidade e área e em locais de difícil acesso, fazendo-se uso de helicópteros ou aviões.

7.4.7.9 Brigadas de incêndio

As brigadas de incêndio são grupos de pessoas, devidamente treinadas para o combate ao fogo. Após a detecção, comunicação e localização do incêndio, é necessário que o pessoal responsável pelo combate ao fogo, chegue o mais rápido possível ao local do incêndio. A rapidez do ataque é fundamental no sucesso da operação de combate.

Recomenda-se o treinamento de pessoal específico para combate a incêndios. A parceria institucional do Corpo de Bombeiros deve ser efetuada neste propósito.

7.4.7.10 Equipamentos necessários

Para uma maior eficiência no combate aos incêndios, recomenda-se a manutenção de ferramentas e equipamentos de uso exclusivo para esta finalidade, os quais devem estar sempre em boas condições de uso e guardados em locais previamente determinados.

As ferramentas manuais recomendadas são as seguintes: machados, enxadas, foices, pás, rastelos, abafadores, serras, bombas costais, baldes, regadores e lanternas e lança-chamas. Para incêndios de grande porte, podem ser necessários equipamentos maiores, como: tratores com lâmina, caminhões-pipa e aeronaves.

Rádios comunicadores e GPS também são necessários, sendo usados na comunicação entre equipes de combate e no direcionamento das atividades por coordenadas.

7.4.7.11 Pontos de captação de água

O uso da água é, sem dúvida, a forma mais eficiente de combate do fogo, uma vez que tem efeitos sobre os três componentes da combustão – calor, oxigênio e combustível. O recurso deve estar disponível em quantidade suficientes, no lugar e momento exatos e com os equipamentos necessários para aplicá-la.

Para o PNM David Victor Farina, o manancial mais próximo de água a ser utilizado em caso de incêndios é a Lagoa do Córrego do Sauê, localizada no limite noroeste do Parque. A utilização de água do mar deve ser evitada uma vez que o sal pode trazer impactos negativos ao solo e aos vegetais.

7.4.7.12 Outras medidas de prevenção e combate a incêndios

Outras medidas são recomendadas no sentido de prevenir e/ou combater os incêndios, dentre elas:

- Definição de rotina de redução de material combustível, incluindo: limpeza aérea de extrato herbáceo de beiras de estradas e trilhas, sempre mantendo a estrutura radicular viva, a fim de garantir a fixação do solo e evitar erosões; retirada de material seco ou morto, prioritariamente, das beiras de estradas e trilhas;

- Programação de revisões periódicas nas instalações elétricas, externas e internas, e equipamentos, evitando curtos circuitos e lançamentos de chispas;
- Estabelecimento de parcerias com sindicatos, ONGs, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Empresas, Governo do Estado e comunidade.

7.5 Infraestrutura

A Rodovia ES-010, situada entre os dois polígonos que correspondem às áreas do PNM David Victor Farina, é uma via de grande circulação de veículos, tornando-se um importante ponto de acesso ao mesmo. Atualmente, esta rodovia não é comumente utilizada para acesso ao Parque, uma vez que as populações residentes nos bairros do entorno fazem uso de acessos secundários para se deslocarem entre bairros.



Figura 142: Vista da Rod. ES-010, próxima às áreas do PNM David Victor Farina.

Nas proximidades da rodovia ES-010, localiza-se a casa do antigo proprietário do terreno, o Sr. David Victor Farina, cujo este deu origem ao nome do atual Parque (Figura 143). Disposto de seu caráter histórico e cultural, foi iniciado processo de tombamento desta edificação, através do Decreto Municipal nº 23.047, de 10 de novembro de 2011, considerando que a mesma é uma das poucas remanescentes construída pelos descendentes de imigrantes italianos na região da orla do município de Aracruz. Entretanto, após vistoria da Defesa Civil para avaliação das condições estruturais da referida edificação, constatou-se que a mesma não oferece condições para uso, visitas ou qualquer tipo de evento, em virtude do estado em que se encontra, apresentando avançado grau de deterioração com risco iminente de desabamento, conforme relatório de vistoria apresentado no ANEXO XIV.

Em vista da atual condição estrutural do referido imóvel, em reunião ordinária realizada na presença do Conselho Municipal do Plano Diretor em 07/02/2018, na sala de reuniões da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Aracruz, ficou decidido que não seria dado continuidade ao processo de tombamento da edificação e, por conseguinte, a solução mais adequada seria a construção de uma réplica, mediante condições de risco em que a mesma se encontra.



Figura 143: Casa do imigrante italiano David Victor Farina, na área do Parque.

A partir de vistorias realizadas para reconhecimento da área de estudo e seu entorno, foram identificadas e mapeadas algumas trilhas que entrecortam a área do Parque e que dão acesso ao seu interior, as quais são comumente utilizadas pelos moradores das comunidades vizinhas e pessoas da região. A Figura 144 e Figura 145 apresentam imagens das trilhas identificadas em campo, utilizadas para caracterização dos meios físico e biótico deste Plano de Manejo.



Figura 144: Trilhas existentes no interior do Parque.



Figura 145: Trilhas existentes no interior do Parque.

Durante os levantamentos de campo, foi possível observar trilhas com forte indício de uso constante por populares, devido às características por elas apresentadas, tais como: ausência de vegetação rasteira, chão de terra batida, marcas de pneus, pegadas, além da disposição de resíduos e objetos (tábua, laço de cipó, sacolas, embalagens, entre outros) ao longo dos trechos. Ademais, foi relatado por moradores locais que é comum o uso das trilhas existentes para acessar outras localidades, utilizando-se desse “recurso” para encurtar o trajeto, ou até mesmo para adentrar nas áreas do Parque.



Figura 146: Resíduos encontrados dentro dos limites do Parque, ao longo das trilhas existentes.



Figura 147: Tábua disposta em troco de árvore, identificada no percurso da trilha, mapeada no interior do Parque.

Além das trilhas apresentadas, nota-se também que nos limites da área do Parque existem algumas estradas vicinais que fazem divisas com as propriedades do entorno, que pelas suas características aparentam ser de uso frequente, sendo possível acessá-las a pé, por motocicletas, ou ainda por meio de veículos de menor porte, conforme mostram as figuras abaixo (vide Figura 148 e Figura 149). O ANEXO XV apresenta o mapa com principais trilhas identificadas no interior do Parque, assim como a rodovia ES-010, situada entre as áreas do Parque.



Figura 148: Estrada identificada na divisa do PNM David Victor Farina com a lagoa do SAAE.



Figura 149: Estrada identificada à norte-nordeste do Parque, próximo ao cultivo de eucalipto.

7.6 Situação Fundiária

Com relação a situação fundiária, o terreno onde se encontra o Parque Natural Municipal David Victor Farina pertence ao município de Aracruz, conforme documento de desapropriação registrado no Cartório de Registro Geral de Imóveis, no dia 26 de julho de 1995, apresentado no ANEXO XVI.

A presente escritura apresenta-se como instrumento de desapropriação amigável entre os antigos proprietários, o sr. Carlos Pedro Lozer Fundão e sua esposa, Diva Nogueira Fundão, para o município de Aracruz. O referido documento, versa ainda que, o terreno possui uma área total maior que a do Parque, de 441.250 m², e está situado na localidade de Água Branca, no distrito de Santa Cruz, no município de Aracruz, limitando-se em sua totalidade Sul com o córrego Água Branca; a Leste, com o oceano Atlântico; e ao Norte e Oeste com terceiros, que segundo o Decreto nº 18.556, sabe-se que são áreas de propriedade da empresa Fibria Celulose S/A, antiga Aracruz Celulose. O ANEXO XVII apresenta um mapa esquemático da área do PNM David Victor Farina, conforme memorial de coordenadas apresentado no Decreto nº 18.556, que define os limites do Parque, indicando ainda seus confrontantes.

Vale ressaltar que, no ano 2015, por meio do processo administrativo nº 2.714/2015, a empresa Fibria Celulose S/A. entrou com um pedido na Prefeitura de Aracruz para análise e retificação dos limites do PNM David Victor Farina, alegando a sobreposição entre as áreas do Parque, pertencente à Prefeitura Municipal de Aracruz, com a área de posse da própria

empresa, denominada Bloco 01 AR. Visando subsidiar o pedido e a avaliação da Prefeitura, foi anexado ao processo um levantamento topográfico da área da UC, desenvolvido por empresa terceirizada contratada pela Fibria, o qual apresenta um novo memorial descritivo de coordenadas e a planta planialtimétrica dos limites do Parque e seus confrontantes, divergindo daquelas apresentadas no Decreto nº 18.556, de 2008.

Como solução aos problemas fundiários, recomenda-se o levantamento de documentos comprobatórios de posse dos territórios de ambas as partes. Desta forma, os limites deverão ser avaliados por meio de documentos oficiais com o intuito que seja verificado o proprietário de fato das áreas conflitantes.

Para elaboração deste Plano de Manejo do PNM David Victor Farina, foi utilizada a base de dados (coordenadas dos vértices da UC) apresentada no levantamento topográfico mais recente, realizado em 2015, a mesma disponibilizada no site oficial da Prefeitura de Aracruz.

7.7 Uso Público

A casa do Sr. David Victor Farina constituiu-se de um importante ponto de visitação do Parque, uma vez que foi a partir deste que a história do local se originou. Neste ponto, poderão ser transmitidos ao público visitante o histórico do Parque, assim como a preocupação com a preservação do local por este cidadão. A partir disto, a visita guiada por meio da trilha de visitação ao Parque se iniciará.

As trilhas existentes no PNM David Victor Farina fornecem grande potencial para atividades recreativas envolvendo o público visitante. Dentre as trilhas mapeadas com base nas visitas de campo, apresentadas no item 7.5 de infraestrutura do Parque deste Plano de Manejo, foi selecionada aquela que propiciasse condições favoráveis para o livre acesso ao público, de forma a ocasionar mínimos impactos possíveis ao ambiente em geral (vide Figura 150).

A caminhada por esta trilha levará cerca de 40 minutos, iniciando-se próximo a casa do Sr. David Victor Farina, seguindo até a área central do Parque. Nesta área, sugere-se a implantação de uma torre de observação (Figura 150), cuja fornecerá ampla visão do Parque e seu entorno, a qual será ponto de parada durante a caminhada. O percurso de visitação pela trilha se encerrará novamente próxima a casa do antigo proprietário do terreno. Durante

esta caminhada, poderão ser desenvolvidos diversos assuntos voltados a educação ambiental, conservação de espécies, dentre outros.

Com relação a trilha que se localiza à norte-noroeste do Parque, tendo em vista que a mesma está inserida em uma área em que a vegetação foi caracterizada como estágio avançado de regeneração, deverá ser fechada por barreiras físicas com a finalidade de restringir acesso público ao local, sendo um local alvo de recuperação. As trilhas que não foram contempladas em atividades de visitação poderão ser utilizadas para fiscalização do Parque e/ou finalidades compatíveis com as normas estabelecidas para cada zona do mesmo conforme abordado no capítulo de Planejamento do PNM David Victor Farina.

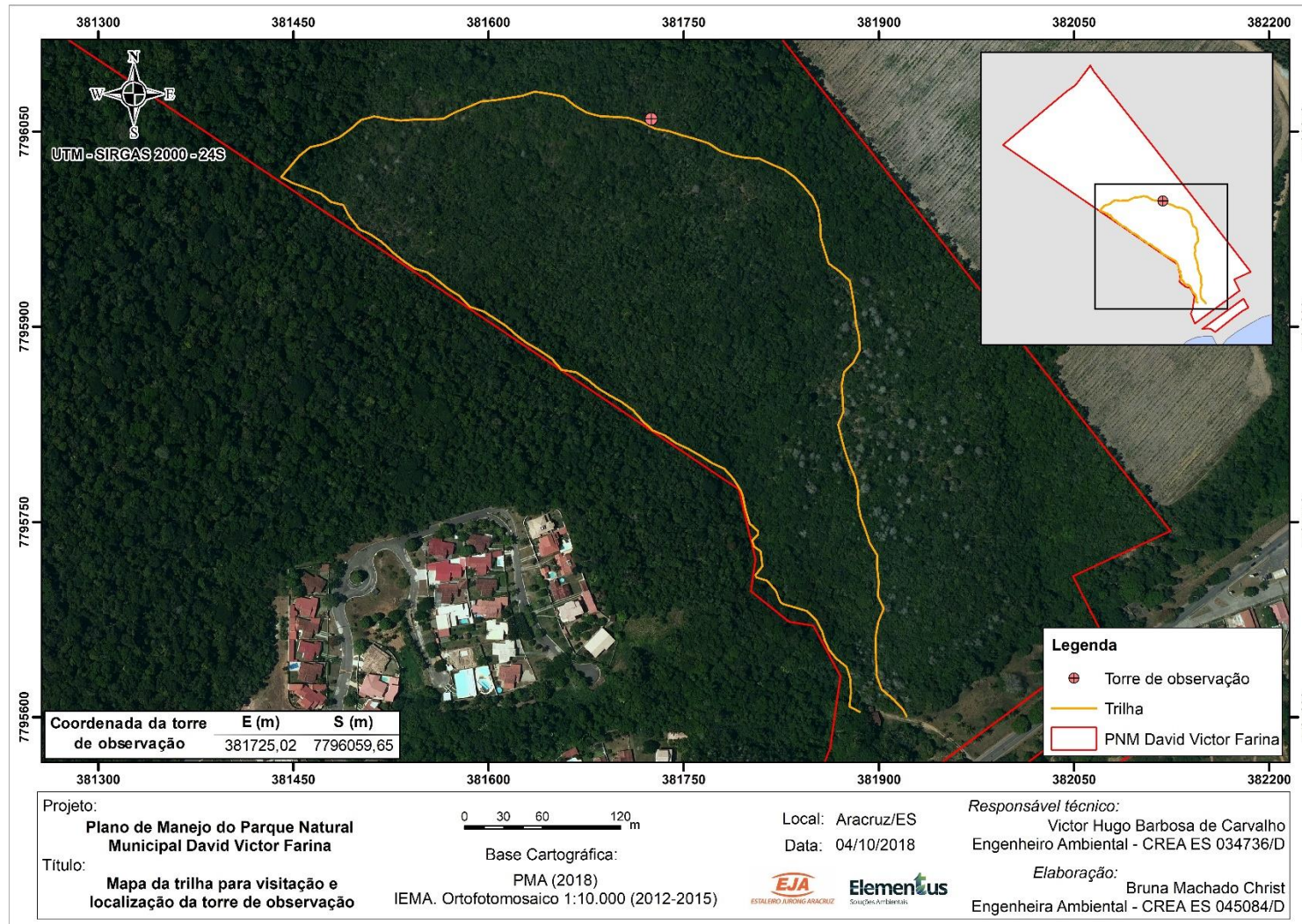


Figura 150: Mapa da trilha para visitação e localização da torre de observação.

8. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

A Unidade de Conversação denominada Parque Natural Municipal David Victor Farina carrega em seu nome uma homenagem a um imigrante italiano, o Sr. David Victor Farina, antigo proprietário do território do terreno, o qual possuía grande preocupação em preservar a “mata” de sua propriedade.

Localizada dentro dos limites do Parque, às margens da rodovia ES-010, a casa do antigo proprietário possui relevantes atributos históricos e culturais, uma vez que representa uma das poucas remanescentes construídas pelos descendentes de imigrantes italianos no período em que se desenvolveu a colonização do município de Aracruz e região.

Vale ressaltar também os significativos atributos geográficos e paisagísticos da região, com destaque para a beleza cênica proporcionada pelos diferentes ecossistemas observados, que intercalam a expressiva vegetação do Parque com a linha de costa adjacente. Tal conjunto confere uma paisagem ímpar para contemplação, dotando a Unidade de grande potencial para atividades de recreação e turismo.

A área apresenta também grande importância ecológica uma vez que são observados altas diversidades e abundâncias de ecossistemas ou espécies, além de espécies ameaçadas. O PNM David Victor Farina é representado em sua maior parte por Floresta de Tabuleiro, que são formações que se distribuem do nível do mar até cerca de 100 m de altitude e apresentam uma rica diversidade de espécies vegetais, além da fauna associada. Devido à sua localização e facilidade de acesso, as Florestas de Tabuleiro foram as primeiras formações a serem exploradas e desmatadas pelos colonizadores e, por consequência, as que sofreram mais rápida redução em função ao desenvolvimento não sustentável e ao uso e ocupação de suas áreas (GARAY e RIZINI, 2003).

Como resultado de sua exaustiva exploração, a Floresta de Tabuleiro do Espírito Santo ficou confinada a manchas esparsas distribuídas em paisagem fortemente antropizada, ficando praticamente restrita a um núcleo florestal constituído pela Reserva Biológica de Sooretama e Reserva Natural da Vale, nos municípios de Sooretama e Linhares, respectivamente (PEIXOTO et al., 2008). A importância dessa vegetação, que apresenta alta taxa de endemismo de espécies

vegetais e animais, fez com que Peixoto & Silva (1997), incluíssem as Florestas de Tabuleiro do norte do Espírito Santo entre os 14 centros de elevada diversidade vegetal do Brasil.

Apesar de apresentar dimensões reduzidas e de estar sujeito aos efeitos de borda por se localizar próximo a núcleos urbanos, o Parque Natural Municipal David Victor Farina, por seu aspecto de vegetação e paisagem, fornece boas condições para práticas de interpretação e sensibilização ambiental da região do entorno. Além disso, contribui para a formação de corredores ecológicos e conseqüente interligação a outros fragmentos florestais ou outras Unidades da região, o que fortalece a conectividade da paisagem e favorece o fluxo de populações e o desenvolvimento de espécies que não sobrevivem em ambientes degradados.

Reforçando a raridade e a importância quanto ao aspecto da flora, as áreas de floresta de tabuleiro do PNM David Victor Farina abrigam exemplares de espécies ameaçadas de extinção, tais como *Melanoxylon braúna* (braúna) (IEMA), *Campomanesia espiritosantensis* (araçá miúdo) e *Myrcia follii* (batinga folhuda) (CNCFlora), estas últimas classificadas como “Criticamente em Perigo”. Em geral, foram levantadas cerca de 77 espécies classificadas como ameaçadas de extinção, sendo a maior parte referentes às famílias Fabaceae, Myrtaceae, Bromeliaceae e Sapotaceae.

Merecem destaque as cinco espécies raras identificadas durante os levantamentos de campo, ou seja, aquelas que naturalmente ocorrem em pouca frequência na região, sendo elas: *Handroanthus arianae* (ipê-preto), *Gurania wawrei* (pepino selvagem), *Marlierea sucrei* (araçá coelho), *Myrcia follii* (batinga folhuda) e *Pouteria pachycalyx* (manteiguinha).

Associados aos aspectos da flora, o Parque possui importantes atributos em relação à fauna local. A presença de ambientes em considerável estágio de preservação da Floresta de Tabuleiro do PNM David Victor Farina permitiu a identificação de duas espécies típicas de ambientes florestados e que possuem sensibilidade a alterações de habitat, como é o caso do *Leposoma scincoides* (lagartinho-do-folhiço) e *Ameivula nativo* (lagartinho-de-linhares). Vale ressaltar que o lagarto *A. nativo* apresenta problemas de conservação, e, portanto, figura na lista estadual (IPEMA, 2005; 2007) na categoria “Em perigo” e na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2014) na categoria “Vulnerável”.

Além das espécies mencionadas anteriormente, o levantamento de campo revelou a ocorrência de duas espécies de aves ameaçadas de extinção, sendo *Crypturellus variegatus* (inambu-anhangá) presente na lista estadual das espécies ameaçadas na categoria “ criticamente em perigo ” (IPEMA, 2005; 2007) e *Primolius maracana* (maracanã) classificado na categoria “ Quase ameaçada ” na lista internacional das espécies ameaçadas de extinção (IUCN, 2017).

Por fim, o Parque Natural Municipal David Victor Farina agrega características e valores que evidenciam sua importância social, ecológica e econômica, as quais justificam sua proteção e potencializam o desenvolvimento sustentável local. O seu planejamento deve intensificar todas essas características positivas e seus benefícios, bem como mitigar os aspectos degradantes, com vistas à recuperação de áreas impactadas e à melhoria da qualidade ambiental da Unidade.

9. PLANEJAMENTO

Este capítulo trata do Planejamento do Parque Natural Municipal David Victor Farina (PNM David Victor Farina). O processo de construção deste documento utilizou como referência o Termo de Referência TR-EJA-005-2017, além de Roteiros Metodológicos de planejamento de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (IBAMA 2002) e (ICMBio 2011), além de consultas a Planos de Manejo de Parques Nacionais e Estaduais e Florestas Nacionais administrados pelo ICMBio, INEA-RJ, IF-SP, IEMA-ES e IEF-MG, Secretaria de Meio Ambiente do RJ.

No processo de planejamento foi realizada uma análise da situação geral da Unidade de Conservação (UC) com relação aos fatores internos e externos, ou seja, fatores que impulsionam ou que dificultam o alcance dos objetivos para os quais a UC foi criada. Esta análise teve como base os diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico elaborados para o presente plano de manejo e discussões realizadas nas oficinas de pesquisadores envolvidos na elaboração deste plano. Vale ressaltar que as propostas de programas e ações foram contempladas em discussões realizadas junto a equipe gestora do PNM David Victor Farina, bem como em reunião com lideranças comunitárias.

Para análise dos fatores internos foram considerados:

- *Pontos Fortes*: fenômenos ou condições inerentes a UC, que contribuem ou favorecem seu manejo;
- *Pontos Fracos*: fenômenos ou condições inerentes a UC, que comprometem ou dificultam seu manejo.

Para análise dos fatores externos foram considerados:

- *Ameaças*: fenômenos ou condições externas à UC, que comprometem ou dificultam o alcance de seus objetivos;
- *Oportunidades*: fenômenos ou condições externas à UC, que contribuem ou favorecem o alcance de seus objetivos.

Os pontos fracos e fortes e as ameaças e oportunidades, identificados como de maior gravidade e urgência de superação, ou de maior relevância para a UC foram verificados e avaliados, sendo

os principais fatores sistematizados e registrados em uma Matriz de Análise Estratégica (vide Quadro 25 e Quadro 26).

O cruzamento dos pontos fracos versus as ameaças constitui as forças restritivas que debilitam a UC comprometendo o seu manejo e alcance de seus objetivos. Já o cruzamento dos pontos fortes com as oportunidades são as forças impulsionadoras que fortalecem a unidade, contribuindo para o manejo e para o alcance dos seus objetivos.

As propostas de ações foram analisadas quanto à viabilidade técnica e quanto à efetividade. Estas foram sistematizadas como premissas defensivas ou de recuperação e como premissas ofensivas ou de avanços. Tais premissas orientaram a definição das atividades quando do estabelecimento dos Programas de Manejo - Conhecimento, Uso Público, Integração com a Região da UC, Manejo, Proteção e Operacionalização.

Quadro 25: Matriz de Análise Estratégica – Forças Restritivas.

| FORÇAS RESTRITIVAS | AMBIENTE INTERNO | AMBIENTE EXTERNO | PREMISSAS |
|--------------------------------------|--|--|---|
| | Pontos fracos | Ameaças | Defensivas ou de recuperação |
| Conhecimento | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento reduzido sobre a biodiversidade da UC devido à ausência de pesquisas científicas e estudos de monitoramento ambiental; • Carência de informações sobre riscos e ameaças a conservação das espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção na área da UC; • Existência de área de baixa diversidade (estágio inicial de regeneração). | <ul style="list-style-type: none"> • Pressões oriundas de expansão urbana e agrícola resultando na perda da biodiversidade; • Áreas da UC com certo grau de interferência antrópica; • Presença de espécies exóticas no entorno; | <ul style="list-style-type: none"> • Estimular o desenvolvimento de pesquisas científicas e monitoramentos na região de estudo; • Fomentar parcerias com instituições de pesquisa e universidades; • Identificar espécies alvo e áreas prioritárias para conservação na UC; • Formação de corredores ecológicos e implantação da zona de amortecimento do Parque; • Aprofundar estudos de áreas degradadas na UC e ZA visando sua recuperação; • Identificar áreas fontes de espécies exóticas no entorno da UC. |
| Uso Público | <ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de infraestrutura para recebimento e atendimento ao público; • Falta de sinalização informativa para o visitante; • Ausência de programa de visitação; • Inexistência de monitoramento e fiscalização das trilhas; • Falta de controle de entrada e saída de pessoas no interior do Parque; • Ausência de sinalização dos limites da UC. | <ul style="list-style-type: none"> • Desconhecimento que o local é uma UC, ou mesmo desconhecimento do que é uma Unidade de Conservação; • Desconhecimento da população do entorno dos objetivos do Parque; • Ausência de placas informativas e orientativas; • Falta de conhecimento dos limites físicos do parque. | <ul style="list-style-type: none"> • Construção de um centro de visitantes e demais infraestruturas de atendimento ao público; • Implementar o programa de uso público e de educação ambiental; • Implantar trilha para uso recreativo e educacional estabelecendo sinalização adequada e programa de monitoramento de impactos de uso da mesma; • Bloquear a entrada de acesso às trilhas irregulares do parque; • Implantar de torre de observação de fauna; • Implementar rotina de fiscalização do parque; • Realizar ações de comunicação social e educação ambientais voltados para divulgação do parque e sua importância; • Implantar sinalização dos limites do Parque; • Implantar infraestrutura (guarita, estacionamento, etc) no ponto de acesso público da UC. |
| Integração com a região da UC | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de divulgação da UC e seus objetivos e importância para a população de entorno; • Ausência de conselho consultivo; • Ausência de placas ou qualquer outra forma de comunicação visual da UC; • Pouca divulgação do potencial turístico; • Uso inadequado do Parque por parte da população de entorno. | <ul style="list-style-type: none"> • Não há divulgação dos benefícios e da UC pela mídia local e regional; • Falta de integração da UC no contexto educacional da região; • Desconhecimento da UC pela população do entorno. | <ul style="list-style-type: none"> • Implantar ações de divulgação da UC junto a população de entorno; • Identificar e estabelecer parcerias de cooperação junto as associações, cooperativas, comitês de bacia, conselhos, comissões e redes sociais de interesse público, ativas na região, visando a implantação da UC • Criar agenda de integração entre Parque e comunidade; • Estabelecimento de ações de integração entre a UC e o entorno; • Criar conselho consultivo da UC. |

Continua...

Quadro 25 (continuação): Matriz de Análise Estratégica – Forças Restritivas.

| FORÇAS RESTRITIVAS | AMBIENTE INTERNO | AMBIENTE EXTERNO | PREMISSAS |
|--------------------------|--|--|---|
| | Pontos fracos | Ameaças | Defensivas ou de recuperação |
| Manejo | <ul style="list-style-type: none"> • Presença de espécies exóticas; • Ausência de recursos hídricos expressivos no interior do Parque; • Isolamento das populações devido ao tamanho reduzido do Parque. | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de controle de espécies invasoras e exóticas nos limites externos da UC fornece uma fonte de sementes para possíveis reinfestações; • Uso dos recursos hídricos do entorno (lagoas e cursos d'água) com potencial de interferência ao parque; • Existência de aglomerados urbanos no entorno da UC; • Problemas ambientais presentes, de forma geral, na região hidrográfica, tais como, desmatamentos, erosão, assoreamento, poluição por resíduos sólidos e efluentes domésticos e industriais sem tratamento. | <ul style="list-style-type: none"> • Retirar as espécies arbóreas exóticas e controle das gramíneas invasoras; • Incentivar projetos de recuperação da vegetação com uso de espécies nativas da UC; • Estabelecimento da zona de amortecimento do Parque, dando atenção à microbacia em que o mesmo está inserido; • Incentivar o averbamento de reservas legais das propriedades nos limites e corredores ecológicos existentes; • Desapropriar fragmento florestal entre a comunidade de Coqueiral e o limite sudoeste da UC para futura incorporação ao Parque. |
| Proteção | <ul style="list-style-type: none"> • Ausência de equipe para fiscalização permanente na UC; • Carência de informações, equipamentos e pessoal para fiscalização e combate a incêndios e de infraestrutura para monitoramento dos mesmos; • Ocorrência de corte seletivo de madeira e espécies com potencial ornamental; • Caça (utilizando cachorro e armas de fogo); • Disposição inadequada de resíduos sólidos na área da UC; • Acesso de pessoas não autorizadas; • Fragmentação do ambiente, estradas de acesso e trilhas no interior do remanescente florestal; • Proximidade com comunidades, balneários, aldeia indígena, entre outros; • Presença de animais domésticos na área do Parque; • Existência de linha de transmissão nos limites do Parque; • Vulnerabilidade e falta de sinalização dos limites da UC; • Prática de atividades esportivas não compatíveis com a UC (motocross). | <ul style="list-style-type: none"> • Uso e ocupação do solo do entorno, proximidade de residências e áreas de eucalipto; • Práticas agrícolas inadequadas, desmatamentos, extrativismo vegetal e especulação imobiliária no entorno; • Risco de incêndio associado a diversos fatores: uso do solo, proximidade de rodovia, queima de resíduos, atividade de recreação (churrasco) na praia, entre outros; • Facilidade de acesso a caçadores, coletores, praticantes de esportes e turistas; • Pressão sobre as populações da fauna silvestre, competição por recursos naturais e transmissão de zoonoses. | <ul style="list-style-type: none"> • Dotar a UC de equipe mínima para fiscalização e proteção; • Isolar as vias de acesso e trilhas irregulares do Parque; • Implantar rotina de fiscalização na UC; • Implantar sinalização informativa e orientativa nos limites do Parque; • Fomentar parcerias para implementação de fiscalização no Parque e ZA; • Elaboração de um plano de prevenção e combate a incêndios florestais; • Aquisição de equipamentos para fiscalização e para combate a incêndios; • Estruturação de uma equipe de brigada de incêndio e implantação de aceiros no perímetro da UC; • Parcerias entre o Parque e empresas do entorno visando a mitigação dos impactos na UC; • Avaliar as alternativas locais dos empreendimentos de utilidade pública instalados no PNM David Victor Farina visando sua realocação para o exterior da UC. |
| Operacionalização | <ul style="list-style-type: none"> • Ausência de estruturas físicas, equipamentos e pessoal para gestão e operacionalização da UC; • Ausência de delimitação física e sinalização da UC; • Ausência de vigilância patrimonial. | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de sinalização dos limites da UC; • Pouco conhecimento da existência da UC pela população local; • Fiscalização escassa da região do entorno. | <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir equipamentos, veículos e materiais necessários para fiscalização e funcionamento da UC; • Construir escritório administrativo da UC, garagens e local para armazenamento de equipamentos; • Implantar guarita de controle de entrada e alojamento para guardas patrimoniais; • Elaborar e implementar projeto de identidade visual da UC. |

Quadro 26: Matriz de Análise Estratégica - Forças Impulsoras.

| FORÇAS IMPULSORAS | AMBIENTE INTERNO | AMBIENTE EXTERNO | PREMISSAS |
|--------------------------------------|---|---|--|
| | Pontos fortes | Oportunidades | Ofensivas ou de Avanço |
| Conhecimento | <ul style="list-style-type: none"> Riqueza biológica e diversidade de espécies; Abriga espécies de habitat especialistas, endêmicas e ameaçadas de extinção. Potencial para pesquisa com fauna e flora; Conserva parcela da Mata Atlântica (estágio avançado); Existência de áreas potenciais para projetos de recuperação e de monitoramento ambiental; Ausência de processos erosivos significativos no interior do Parque. | <ul style="list-style-type: none"> Proximidade de centros/instituição de ensino e pesquisa; Existência de grandes empreendimentos na região do entorno possibilitando a obtenção de recursos para pesquisa e monitoramento; Potencial de relacionamento/cooperação com ICMBio e outras instituições da área de entorno; Interesse de setores da comunidade em preservar o Parque; Existência de fragmento florestal de estágio avançado de conservação no entorno; Existência da APA da Costa das Algas e sobreposição de interesses de preservação na ZA; Existência de micro-habitat que favorece o estabelecimento e ocorrência de diversas espécies. | <ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de parcerias de longo prazo com instituições de ensino e pesquisa; Apoiar e incentivar a atividade de pesquisa e monitoramento no Parque; Implementar linhas de pesquisa prioritárias e futuro banco de dados de pesquisas realizadas na UC; Fortalecer o manejo da UC a partir do conhecimento gerado pela pesquisa e monitoramento; Fomentar ações de manejo da paisagem para a manutenção e formação de corredores ecológicos; Estabelecer parcerias com ICMBio e outras instituições de entorno visando o fomento à pesquisa e monitoramento da ZA; Fomentar a pesquisa de conservação das espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. |
| Uso Público | <ul style="list-style-type: none"> Existência de atributos naturais de beleza cênica; Potencial ecoturístico e recreacional; Potencial de uso para educação e interpretação ambiental; Localização privilegiada de fácil acesso pela rodovia ES – 010. | <ul style="list-style-type: none"> Existência de atrativos naturais na ZA; Existência de infraestrutura na região voltada para o turismo com hotéis, pousada e restaurantes; Interesse dos comerciantes locais em incluir o Parque como opção de turismo ecológico da região. | <ul style="list-style-type: none"> Construção do centro de visitantes e implantação de trilha interpretativa; Estruturação do parque e dos seus atrativos para recebimento de visitantes (turistas, estudantes e comunidade); Implementar programa de uso público do Parque; Integrar o Parque nas atividades turísticas locais respeitando sua capacidade de suporte; Reformar a historicidade a casa do local, com a criação de um Ecomuseu na antiga casa do Victor Farina explicando um pouco sobre a história de Aracruz, da Imigração Italiana, da característica da construção, nome do parque, e aspectos ambientais. |
| Integração com a Região da UC | <ul style="list-style-type: none"> Interesse do Parque em estabelecer relações de boa vizinhança com a comunidade do entorno; Fornecimento de conforto climático aos bairros do entorno; | <ul style="list-style-type: none"> Interesse de grupos da sociedade civil em preservar a região da UC; | <ul style="list-style-type: none"> Implementar programa de integração com a região de entorno; Fomentar a criação de associação de amigos do Parque; Abrir canal de diálogo com a comunidade de entorno visando a preservação da área; Estabelecer parcerias com as instituições locais para a realização de atividades contínuas de conservação. |

Continua...

Quadro 26 (continuação): Matriz de Análise Estratégica - Forças Impulsoras.

| FORÇAS IMPULSORAS | AMBIENTE INTERNO | AMBIENTE EXTERNO | PREMISSAS |
|--------------------------|--|---|--|
| | Pontos fortes | Oportunidades | Ofensivas ou de Avanço |
| Proteção | <ul style="list-style-type: none"> Facilidade de fiscalização e monitoramento pelo tamanho e acessibilidade do Parque e da ZA. | <ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de parceria com a APA da Costa da Algas; Possibilidade de cooperação com empresa Fibria para gestão/combate aos incêndios (informações climáticas, vigilância, brigadas, equipamentos, etc.); Presença de lagoa no entorno com potencial de uso em operações de combate aos incêndios; Possibilidade de fiscalização integrada na região; Fiscalização da comunidade - a população local possui interesse sobre o meio ambiente, muitos já exercem uma postura de fiscalização. | <ul style="list-style-type: none"> Integrar ações de fiscalização das UCs administradas pela Secretária de Meio Ambiente de Aracruz; Integrar as atividades da Polícia Ambiental, Corpo de Bombeiros, ICMBio com as atividades de fiscalização e monitoramento do Parque e ZA; Implementar programa de fiscalização e controle; Inclusão da UC e ZA no Programa Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – PREVINES Implementar canal de denúncias ambientais no site da Secretária de Meio Ambiente de Aracruz; Estabelecer parcerias com representantes da comunidade local visando a proteção dos recursos naturais da UC e ZA; Estabelecimento de interlocução e parceria com a empresa Fibria para cooperação na prevenção e combate a incêndios florestais. |
| Operacionalização | <ul style="list-style-type: none"> Proximidade de centros urbanos e facilidade de acesso; Disponibilidade de recursos para elaboração do plano de Manejo e estrutura mínima para operacionalização do Parque; Existência de área propícia para implantação de infraestrutura administrativa; Inexistência de conflitos fundiários. | <ul style="list-style-type: none"> Facilidade de acesso. | <ul style="list-style-type: none"> Implantar a infraestrutura administrativa e adquirir equipamentos para operacionalização do Parque; Implementar programa de operacionalização. |

Objetivos do PNM David Victor Farina

Os objetivos do PNM David Victor Farina foram definidos com base nos objetivos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (Lei n 9.985 de 2000, artigo 4º), estabelecidos para o manejo da categoria Parque e nos objetivos estabelecidos no Decreto de criação do Parque (14.558/2005). Foram também consideradas as informações levantadas pelos diagnósticos de elaboração deste Plano de Manejo julgadas mais relevantes, como as espécies e os ambientes alvos de conservação da UC. Deste modo, os objetivos específicos do PNM David Victor Farina são:

- Preservar os ecossistemas naturais remanescentes, contribuindo para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos;
- Proteger as espécies raras, endêmicas e ameaçadas existentes no Parque como *Ameivula nativo* (lagartinho de Linhares), *Crypturellus variegatus* (inhambu-Anhangá), *Bactris ferruginea* (tucum), *Handroanthus arianae* (ipê-preto), *Aechmea blanchetiana* (bromélia), *Vriesea neoglutinosa* (bromélia lisa), *Couepia schotti* (milho torrado folha larga), *Dalbergia elegans* (mussutaíba), *Campomanesia espiritosantensis* (araçamiúdo), dentre outros.
- Proteger as nascentes e os recursos hídricos existentes no seu interior;
- Estimular e dar suporte a realização de pesquisas científicas, estudos e monitoramentos ambientais que forneçam subsídios para a gestão da Unidade de Conservação e auxiliem na formulação execução de estratégias de conservação e preservação;
- Promover atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico;
- Promover a integração com as comunidades vizinhas, visando à proteção e à minimização dos impactos ambientais sobre o Parque e entorno;
- Fomentar ações de manejo e recuperação de áreas degradadas no interior do Parque e Zona de Amortecimento (ZA) visando o restabelecimento dos ecossistemas originais;
- Promover a conectividade de fragmentos florestais do Parque e do seu entorno com as demais UCs existentes na região;
- Contribuir para o planejamento e ordenamento do uso e ocupação do solo na ZA do Parque;
- Proteger a UC contra a introdução de espécies invasoras e exóticas, e promover o manejo de tais espécies.

9.1 Diretrizes para desenvolvimento da Unidade de Conservação

As diretrizes para desenvolvimento da Unidade de Conservação pautaram-se no estabelecimento de linhas de ação. Estas, por sua vez, foram definidas a partir da identificação das ameaças (forças restritivas) e oportunidades (forças impulsoras) identificadas nas matrizes de Análise Estratégica (Quadro 25 e Quadro 26). Essas linhas de ação serão trabalhadas por meio dos Programas de Manejo da Unidade de Conservação, apresentados no item 9.3 deste capítulo de planejamento, sendo elas:

- Conhecimento;
- Uso Público;
- Integração com a região da UC;
- Manejo;
- Proteção;
- Operacionalização.

9.2 Equipamentos e estruturas mínimas necessárias para viabilização das atividades de uso público

Para início do funcionamento do PNM David Victor Farina, se fazem necessárias a instalação de equipamentos e estruturas mínimas, tais como:

- Elaborar e implementar projeto arquitetônico das garagens de uso público, almoxarifado e da sede administrativa da UC que contemple: sala do gerente, sala equipe técnica, sala dos guardas parque, centro de informação e documentação, copa, sanitários, sala de reunião e garagens administrativas;
- Implementar projeto arquitetônico do centro de visitantes, mirante (torre de observação de fauna), sanitários, estacionamentos e demais estruturas de apoio à visitação;
- Implementar projeto de sinalização do PNM David Victor Farina;
- Implementar projeto de infraestrutura (guaritas, equipamentos, bens e materiais) de controle ao acesso de visitantes;
- Adquirir materiais permanentes para UC;
- Elaborar e Implementar projeto de coleta de resíduos, com coletores adequados para coleta seletiva e locais para disposição temporária e de tratamento de efluentes sanitários;
- Desenvolver projeto de identidade visual para a UC;

- Adquirir uniformes, EPI e demais equipamentos para uso e identificação dos funcionários segundo o modelo de identidade visual da UC previamente definido e aprovado.

Além dos equipamentos e estruturas mencionados, são essenciais para funcionamento do Parque os programas de manejo contemplados no Quadro 29 (vide item 9.4), cujo prazo para implementação se remetem ao primeiro ano de execução do presente Plano de Manejo.

9.3 Propostas de ações e programas de manejo

Os Programas de Manejo objetivam atender as linhas de ações necessárias para a implantação e consolidação do PNM David Victor Farina, assim como da sua zona de amortecimento (ZA), num horizonte de cinco anos, prazo legalmente estabelecido pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.

Os programas foram detalhados por meio de atividades que se referem a: o que fazer e onde fazer, especificando ainda os resultados esperados, metas e indicadores.

Considerando que o processo de planejamento e gestão é dinâmico, algumas atividades poderão ser adaptadas ou suprimidas e outras poderão até serem incluídas, tendo em vista novas demandas, mediante embasamento constantes nos diagnósticos deste Plano de Manejo e em outros estudos a serem realizados posteriormente, respeitando sempre o zoneamento estabelecido para o parque e tendo o Conselho Consultivo como principal foro de discussão de tais questões.

Quadro 27: Linhas de ação e programas para o PNM David Victor Farina.

| LINHAS DE AÇÃO | PROGRAMAS |
|-------------------------------|--|
| Conhecimento | Programa de pesquisa; Programa de monitoramento ambiental; |
| Uso público | Programa de visitação; Programa de interpretação e sensibilização ambiental; Programa de educação ambiental; |
| Integração com a região da UC | Programa de relação, comunicação e integração com a comunidade; |
| Manejo dos recursos | Programa de manejo dos recursos naturais; |
| Proteção | Programa de fiscalização; Programa de prevenção e combate de incêndios; Programa de vigilância patrimonial; |
| Operacionalização | Programa de administração e manutenção; Programa de infraestrutura e equipamentos. |

9.3.1 Linha de ação - Conhecimento

Objetivo

Gerar informações técnicas e científicas sobre a UC por meio do estímulo da realização de estudos/pesquisas e sistematizar os dados com vistas à apresentação de subsídios para a proteção e manejo da UC.

9.3.1.1 Programa de pesquisa

Objetivo

Aprofundar o conhecimento acerca dos aspectos naturais da Unidade de Conservação e ZA, orientando ações necessárias para a realização de pesquisas e estudos que proporcionarão subsídios para as ações de manejo.

Atividades

- Identificar e estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas;
- Elaborar e aplicar procedimentos, com vistas à autorização e o acompanhamento das pesquisas científicas realizadas na UC, segundo orientações normativas definidas pelo Órgão Gestor da UC;
- Formular plano de pesquisa para a UC em conjunto com o órgão gestor da UC, universidades e instituições de pesquisas, com a definição de objetivos, metas, equipamentos, previsão de custos e pessoal necessários, considerando as prioridades e demandas da UC;
- Promover encontros de pesquisadores de UC, para apresentação de estudos e projetos de pesquisa, de modo a fomentar o intercâmbio e o debate sobre temas, linhas de pesquisa, áreas prioritárias e lacunas de conhecimento no âmbito da UC;
- Identificar e articular, junto às instituições de fomento à pesquisa, fundos de meio ambiente, estratégias para financiamento de projetos de pesquisa na UC;
- Criar e manter atualizado banco de dados de pesquisas científica da UC e ZA;
- Disponibilizar os resultados de pesquisas realizadas no âmbito da UC para o órgão gestor da UC, de forma que sejam desenvolvidas estratégias de divulgação de tais resultados para a comunidade adjacente ao Parque e público visitante à UC, além de que estes sejam utilizados nas atividades de educação e interpretação ambiental da UC;

- Estabelecer parcerias com ICMBio e outras instituições de entorno visando o fomento à pesquisa na ZA;
- Fomentar a realização de pesquisas científicas focando nos seguintes temas:
 - ✓ Identificação de espécies de flora e fauna ameaçadas e endêmicas, além de áreas prioritárias para conservação na UC;
 - ✓ Identificação de espécies alvo e áreas prioritárias de conservação;
 - ✓ Formação de corredores ecológicos e implantação da zona de amortecimento da UC;
 - ✓ Identificação dos serviços ecológicos e outros benefícios diretos e indiretos providos pela UC;
 - ✓ Mecanismos de restauração das áreas degradadas no interior da UC e sua Zona de Amortecimento;
 - ✓ Identificação e origem de espécies exóticas e avaliação da necessidade de manejo e/ou erradicação.

Resultados esperados

- Promoção e disseminação do conhecimento sobre a proteção da biodiversidade da UC;
- Incentivo a participação de pesquisadores, para o desenvolvimento de estudos e projetos de pesquisa visando a difusão de informações técnicas-científicas sobre a UC;
- Fomento ao suporte científico para o manejo da UC;
- Implantação de banco de dados de pesquisas científicas da UC.

Indicadores

- Parcerias de cooperação com universidades e instituições de ensino e pesquisa firmadas;
- Número de pesquisas realizadas na UC;
- Publicação e divulgação das pesquisas realizadas na UC;
- Linhas de pesquisa prioritárias sobre a UC definidas.

9.3.1.2 Programa de monitoramento ambiental

Objetivo

Registrar e avaliar os resultados de fenômenos ou alterações (naturais ou induzidos) que ocorram ou possam ocorrer no PNM David Victor Farina e ZA, por meio do acompanhamento contínuo e sistemático da evolução dos recursos da UC e entorno, de forma a subsidiar a proposição de medidas de controle.

Atividades

- Estabelecer instrumentos de parceria, como convênios e acordos de cooperação técnica com instituições públicas e privadas que possam auxiliar no monitoramento da UC;
- Realizar o monitoramento de áreas em regeneração, com base nos mapas da cobertura vegetal do plano de manejo e outros produzidos pelo órgão gestor, por meio da inspeção de campo, preenchimento de formulários, registros fotográficos e registro em banco de dados digital;
- Monitorar a evolução das áreas de ocorrência de espécies exóticas da fauna e flora;
- Monitorar as atividades realizadas dentro de cada zona de acordo com o permitido nas normas definidas pelo plano de manejo;
- Monitorar as áreas de ameaça à conservação da biodiversidade;
- Elaborar e manter cadastro detalhado dos empreendimentos que apresentem risco potencial aos recursos naturais da UC;
- Monitorar os impactos advindos da visitação nas áreas da UC;
- Criação e manutenção periódica de banco de dados de monitoramento de impactos ambientais na UC.

Resultados esperados

- Implementação de banco de dados de monitoramento da UC com SIG;
- Identificação dos impactos sobre os recursos naturais da UC;
- Monitoramento dos fenômenos naturais e atividades antrópicas estabelecidos e/ou incrementados subsidiando o manejo da UC;
- Mitigação dos impactos da atividade de visitação.

Indicadores

- Base de dados biogeográfico disponível e atualizada;
- Redução dos fatores de interferência e impactos sobre os recursos naturais da UC.

9.3.2 Linha de ação - Uso público

Objetivo

Estabelecer mecanismos de gestão do uso público, considerando as práticas de visitação com objetivos educativos, recreativos, turísticos, científicos e de interpretação ambiental, que propiciam ao visitante a oportunidade de conhecer, entender e valorizar os recursos naturais da UC.

9.3.2.1 Programa de visitação

Objetivo

Estabelecer e ordenar as atividades que o público poderá desenvolver na UC, em relação as atividades de recreação, turismo, educação e interpretação ambiental, de acordo com o zoneamento estabelecido neste Plano de Manejo.

Atividades

- Realizar estudo de capacidade de suporte para uso da trilha;
- Elaborar procedimento das atividades de visitação, com regras de mínimo impacto estabelecidas e obediência as demais normas de uso deste Plano de Manejo;
- Elaborar e implementar sistema de cadastro e pesquisa de satisfação dos visitantes;
- Elaborar e executar projeto de interpretação de trilha, sinalização e equipamentos de uso público, considerando que:
 - As trilhas deverão obedecer às normas definidas pelo zoneamento da UC, em relação aos seus usos, seguir as orientações do documento “Manual de sinalização de trilhas do ICMBio (2018)” e serem constantemente fiscalizadas;
 - As placas utilizadas na sinalização da UC deverão seguir as orientações do documento “Modelo de sinalização de unidades de conservação federais do Brasil (ICMBio, 2018);
 - Deverá ser vedada a instalação de qualquer placa ou aviso que não conste do padrão de sinalização oficial;
 - Bloquear a entrada de acesso às trilhas irregulares do Parque.
- Elaborar projeto arquitetônico para o centro de visitantes, mirante (torre de observação de fauna), sanitários, estacionamentos e demais estruturas de apoio à visitação;
- Integrar o Parque nas atividades turísticas locais respeitando sua capacidade de suporte.

Resultados esperados

- Atendimento às expectativas dos visitantes, assim como monitoramento da satisfação destes e 100% do cadastro de visitantes preenchidos;
- Projeto de interpretação de trilha, sinalização e equipamentos de uso público implantados;
- Implantação de infraestruturas, equipamentos e serviços disponibilizados aos visitantes da UC;
- Uso público da UC controlado e monitorado.

Indicadores

- Número e percentual de satisfação dos visitantes da UC;
- Aumento das alternativas de atividades oferecidas pela UC aos visitantes;
- Maior controle dos impactos ambientais da visitação sobre a UC.

9.3.2.2 Programa de interpretação e sensibilização ambiental

Objetivo

Promover atividades de interpretação e sensibilização ambiental, visando o despertar e compreensão do meio ambiente e suas inter-relações, associadas à conservação da natureza.

Atividades

- Elaborar e implantar projeto permanente de interpretação e sensibilização ambiental voltado ao visitante com o objetivo de difundir valores e práticas de conservação da natureza, por meio de condutas conscientes na UC, trilha interpretativa, exposições, palestras e distribuição de materiais informativos sobre a UC, tais como banners, cartilhas e outros;
- Elaborar calendário anual de eventos e atividades na UC integrado ao Projeto de Interpretação e sensibilização Ambiental do PNM David Victor Farina e desenvolvido em parceria com o Órgão Gestor da UC;
- Implantar centro de informação e documentação no centro de visitantes da UC;
- Planejar e montar exposição permanente interpretativa sobre a UC no centro de visitantes do PNM David Victor Farina;
- Estabelecer canais de comunicação e divulgação (site, blog e outros) sobre as atividades do Parque em parceria com o Órgão Gestor da UC.

Resultados esperados

- Visitantes informados e sensibilizados, com relação à conservação da UC;
- Informações das características ambientais da UC acessíveis por meio de canais e instrumentos de comunicação;
- Material informativo elaborado e disponibilizado ao visitante;
- Projeto de interpretação e sensibilização ambiental voltado ao visitante implantado;
- Informações e orientações sobre a UC disponibilizadas nas áreas de visitação e uso público.

Indicadores

- Número de atividades realizadas na UC (exposições, palestras, eventos, entre outros);
- Número de visitante envolvidos nas atividades interpretativas e de sensibilização ambiental na UC;
- Quantidade de material informativo elaborado e distribuído.

9.3.2.3 Programa de educação ambiental

Objetivo

Promover a educação ambiental continuada, formal e não-formal, visando à proteção dos recursos naturais da UC, por meio de abordagens voltadas a conservação e de sustentabilidade com enfoque emancipatório e inclusivo.

Objetivos específicos

- Cooperar com ações de educação ambiental desenvolvidas pelas instituições de ensino público e privado na região por meio da difusão de informações técnicas da UC à educadores e alunos visando atingir os objetivos da UC;
- Elaborar e implementar projeto de capacitação de multiplicadores ambientais, envolvendo educadores, agentes sociais e lideranças locais, dentre outros, com o objetivo de difundir informações referentes à conservação da UC.

Atividades

- Elaborar e operacionalizar, junto ao órgão gestor da UC, o programa de educação ambiental do PNM David Victor Farina;
- Instituir parceria com a Secretaria Municipal de Educação para envolver as escolas elaboração e execução de um plano de trabalho para a implementação do programa;

- Identificar e promover a capacitação de multiplicadores ambientais para contribuir com as ações de conservação da UC;
- Elaborar e oferecer material educativo sobre a UC, em linguagem acessível aos diferentes públicos de interesse;
- Realizar levantamento das instituições de ensino públicas e privadas da região para cooperação com os programas de educação ambiental formal

Resultados esperados

- Programa de educação ambiental do PNM David Victor Farina implantado;
- Efetivação de parceria com a rede escolar pública e privada local;
- Multiplicadores ambientais capacitados;
- Material educativo elaborado e distribuído.

Indicadores:

- Número de ações de cooperação com instituições de ensino realizadas;
- Número de multiplicadores capacitados;
- Instrumento de parceria firmado junto com a Secretaria Municipal de Educação.

9.3.3 Linha de ação - Integração com a região da UC

Objetivo

Desenvolver atividades que visem proteger a Unidade de Conservação dos impactos ambientais ocorridos em seu entorno, evitar sua insularização e ao mesmo tempo potencializar o papel da Unidade como agente catalisador de ações conservacionistas na região onde está inserida.

9.3.3.1 Programa de relação e integração com a comunidade

Objetivo

Promover a relação e integração do PNM David Victor Farina ao contexto socioambiental da região, estabelecendo interlocução e cooperação permanente junto às instituições públicas e privadas de forma estabelecer instância de participação na gestão da UC.

Atividades

- Identificar e estabelecer parcerias de cooperação junto aos grupos as associações, cooperativas, comitês de bacia, conselhos, comissões e redes sociais de interesse público, ativas na região visando a implantação da UC;
- Criar conselho consultivo da UC (vide guia de formação de conselhos gestores – ICMBio, 2014);
- Promover a integração da UC junto às instituições públicas e privadas da região por meio de reuniões, palestras, visitas e outros instrumentos de comunicações, com o apoio do Conselho Consultivo;
- Divulgar as atividades previstas e desenvolvidas no âmbito da UC junto à população de entorno, com a finalidade fortalecer a imagem, os valores e os objetivos de gestão;
- Fomento a criação de associação de amigos do Parque.

Resultados esperados

- População do entorno informada quanto aos limites e objetos da UC;
- UC integrada no contexto socioambiental da região;
- Participação da UC junto representações locais de interesse público;
- Governança para a gestão da UC estabelecida;
- Conselho Consultivo criado.

Indicadores

- Número de ações de divulgação da UC realizadas junto à comunidade do entorno;
- Número de participações da UC em eventos e reuniões;
- Número de reuniões do Conselho Consultivo realizadas;
- Aumento da visibilidade sobre a UC e seus objetivos.

9.3.4 Linha de ação - Manejo

Objetivo

Visa o manejo dos recursos naturais englobados pela Unidade, no sentido de garantir a dinâmica dos ecossistemas e possibilitar a manutenção da biodiversidade da área protegida.

9.3.4.1 Programa de manejo dos recursos naturais

Objetivo

Proporcionar condições que favoreçam a evolução natural ou induzida dos ecossistemas ou suas amostras, habitats, biótipos e biocenoses e a manutenção da biodiversidade da Unidade de Conservação.

Atividades

- Elaborar e implementar projeto para prevenção, controle e eliminação de espécies exóticas invasoras no interior e limites da UC;
- Elaborar e implementar projeto de recuperação de áreas degradadas no interior da UC, ZA e corredores ecológicos utilizando espécies vegetais nativas de forma a restaurar os ecossistemas alterados;
- Realizar a seleção e marcação de árvores matrizes de interesse para coleta de sementes e produção de mudas nativas;
- Realizar inventário florístico e faunístico da UC visando identificar a totalidade das espécies;
- Incentivar a realização de pesquisas/estudos sobre espécies silvestres nativas endêmicas e ameaçadas de extinção presentes na UC;
- Incorporação de dados de pesquisas e informações referentes ao inventário florístico e faunístico ao banco de dados da UC com o objetivo de auxiliar nas ações de manejo;
- Incentivar o averbamento de reservas legais das propriedades nos limites e corredores ecológicos existentes;
- Realizar estudo visando à ampliação da área do PNM David Victor Farina contemplando o fragmento florestal entre a comunidade de Coqueiral e o limite sudoeste da UC;
- Priorizar a aplicação de recursos de compensação ambiental ou outras fontes na desapropriação do fragmento florestal entre a comunidade de Coqueiral e o limite sudoeste da UC para futura incorporação ao Parque.

Resultados esperados

- Controle e eliminação das espécies vegetais exóticas invasoras e enriquecimento florestal da UC com espécies nativas;
- Banco de sementes criado;
- Projeto definido para recuperação da flora em áreas degradadas da UC.
- Incremento do conhecimento sobre a fauna e flora do PNM David Victor Farina;

- Identificação e proteção de espécies da fauna sob distintos níveis de ameaça na UC;
- Corredores ecológicos implantados e preservados;
- Acréscimo de área preservada nos limites da UC.

Indicadores

- Redução da densidade de indivíduos e do tamanho das áreas ocupadas por espécies exóticas no interior da UC;
- Inventário de composição florística e faunística da UC realizado e sistematizado em banco de dados;
- Quantitativo de áreas recuperadas (m²) no interior da UC;
- Populações de flora e fauna silvestres identificadas;
- Dados de pesquisas/estudos referentes à fauna e flora da UC inseridos no banco de dados;
- Estudo de ampliação da área da UC realizado e fonte de recursos financeiros para desapropriação identificada.

9.3.5 Linha de ação - Proteção

Objetivo

Assegurar a proteção da área do PNM David Victor Farina por meio de mecanismos e procedimentos de fiscalização e proteção do patrimônio natural e imobiliário e a segurança ao visitante.

9.3.5.1 - Programa de fiscalização

Objetivo

Definir e implementar mecanismos que assegurem uma rotina de fiscalização e proteção das áreas pertencentes à Unidade de Conservação dos crimes e infrações ambientais, seu patrimônio imobiliário, os equipamentos existentes no interior da área e a segurança ao visitante.

Atividades

- Dotar a UC de material, equipamentos e equipe mínima habilitada para realização das atividades de fiscalização;

- Elaborar e implementar plano de fiscalização da UC e ZA;
- Integrar ações de fiscalização das UCs administradas pela Secretaria de Meio Ambiente de Aracruz;
- Desenvolver e implementar banco de dados informatizado de ocorrências visando subsidiar o planejamento da fiscalização;
- Identificar os setores com maior ocorrência de infrações ambientais e implantar rotinas de fiscalização a fim de mitigar danos na UC;
- Instituir parcerias visando ao apoio e cooperação junto aos Batalhões de Polícia Militar Ambiental e ICMBio com vistas ao aumento do policiamento ostensivo e fiscalização na região da UC e ZA;
- Elaborar projeto de sinalização do Parque seguindo as orientações do documento “Modelo de sinalização de unidades de conservação federais do Brasil (ICMBio, 2018)”;
- Executar o isolamento das vias de acesso e trilhas irregulares do Parque por meio de barreiras físicas;
- Implementar canal de denúncias ambientais no site da Secretaria de Meio Ambiente de Aracruz;
- Estabelecer parcerias com representantes da comunidade local visando a proteção dos recursos naturais da UC e ZA;
- Avaliar as alternativas locais dos empreendimentos de utilidade pública instalados no PNM David Victor Farina visando sua realocação para o exterior da UC.

Resultados esperados

- Sistema de fiscalização e de vigilância implantados;
- Atividades conflitantes com os objetivos de manejo do PNM David Victor Farina reduzidas;
- Integridade do patrimônio natural e imobiliário assegurado e segurança dos visitantes garantida;
- Projeto de sinalização da UC implantado;
- Ocorrências de infrações ambientais registradas no banco de dados da UC;

Indicadores

- Número de notificações, autos de infração e ocorrências emitidos por ano;
- Número de denúncias de infrações ambientais recebidas;
- Parcerias firmadas com órgãos de segurança pública, representantes da comunidade local e instituições;

- Aumento do policiamento ostensivo na região do entorno da UC;

9.3.5.2 - Programa de prevenção e combate de incêndios

Objetivo

Definir e implementar ações de prevenção, monitoramento e combate a incêndios florestais, visando reduzir a ocorrência de incêndios e minimizar os impactos por eles causados na Unidade de Conservação.

Atividades

- Elaborar e implementar Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, no qual deverão ser observadas e estabelecidas:
 - Os equipamentos, materiais, ferramentas e outros itens necessários à prevenção e combate de incêndios florestais;
 - Fontes e causas de incêndio;
 - Localização dos pontos de maior risco para início de incêndios florestais na UC e ZA;
 - Formas de prevenção, detecção, e monitoramento de incêndios florestais;
 - Fluxo de comunicação;
 - Treinamento e capacitação de brigada de incêndios formada por funcionários e voluntários da UC;
 - Vias de acesso aos locais propícios para focos de incêndio e meios de transporte;
 - Fontes de abastecimento de água.
- Realizar simulados periódicos de treinamento e combate a incêndios;
- Incluir a UC e ZA no Programa Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – PREVINES;
- Realizar campanhas contra incêndios florestais, priorizando a época que antecede ao período crítico de sua ocorrência;
- Estabelecer parceria com a empresa Fibria para cooperação na prevenção e combate a incêndios florestais.

Resultados esperados

- Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais implantado na UC;
- Brigada de incêndio da UC capacitada e treinada;
- Estrutura de prevenção e combate a incêndios estabelecida;

- Locais de maior risco de incêndios na UC e ZA identificados.

Indicadores

- Redução de áreas atingidas por incêndios na UC e em sua Zona de Amortecimento;
- Número de treinamentos, simulados e campanhas realizadas.

9.3.5.3 Programa de vigilância patrimonial

Objetivo

Desenvolver mecanismos de vigilância para proteger instalações, equipamentos e outros bens patrimoniais do PNM David Victor Farina.

Atividades

- Realizar contratação terceirizada visando o estabelecimento de sistema de vigilância patrimonial permanente da UC;
- Elaborar projeto de infraestrutura (guaritas, equipamentos, bens e materiais) adequada de controle ao acesso de visitantes;
- Assegurar a proteção efetiva patrimonial, por meio do estabelecimento de escalas e rodízio dos profissionais de segurança do interior da UC;
- Realizar o registro do quantitativo e do local de origem dos visitantes que frequentam o Parque.

Resultados esperados

- Vigilância contratada e estabelecida para atendimento aos visitantes da UC;
- Inexistência de danos, furtos e roubos relacionados ao patrimônio da UC.
- Fornecimento de informações quantitativas dos visitantes da UC.

Indicadores

- Registro de danos, roubos ou furtos ao patrimônio da UC minimizados ou inexistentes;
- Número de visitantes por mês na UC.

9.3.6 Linha de ação - Operacionalização

Objetivo

Visa garantir a funcionabilidade da Unidade de Conservação, dotando-a de estrutura física, equipamentos, pessoal e capacidade gerencial para implantar, executar e avaliar suas ações gerenciais gerais e seus Programas de Manejo.

9.3.6.1 Programa de administração e manutenção

Objetivo

Garantir o funcionamento da Unidade de Conservação, por meio de atividades de organização, controle e manutenção. Neste programa serão definidos a composição, organização e capacitação dos recursos humanos necessários e os procedimentos administrativos para garantir a gestão da UC.

Atividades

- Elaboração do regimento interno do PNM David Victor Farina contendo no mínimo: os procedimentos administrativos referentes a aquisição de equipamentos e materiais, o gerenciamento financeiro e a contratação de serviços terceirizados, as normas para utilização e o plano de manutenção preventiva dos equipamentos e estruturas existentes, os horários de funcionamento da UC; fluxo de comunicação entre a gerência da UC, Órgão Gestor e entre estes e outras UCs do entorno, a definição de equipe mínima de funcionários para gestão da UC, suas atribuições e atividades. A seguir é apresentado sugestão de equipe de funcionários para o funcionamento da UC (Quadro 28).

Quadro 28: Quadro de equipe mínima de funcionários.

| Funcionários | Quantidade | Formação |
|---|-------------------|-----------------|
| Gerente da UC | 01 | Superior |
| Analista ambiental | 01 | Superior |
| Técnico ambiental – educação ambiental | 02 | Técnica |
| Guarda parque | 04 | Técnica |
| Vigilante patrimonial | 06 | Fundamental |
| Auxiliar de serviços gerais | 02 | Fundamental |

- Promover a capacitação continuada dos funcionários da UC, com vistas ao desenvolvimento dos programas previstos neste Plano de Manejo;
- Elaborar Planejamento anual, Físico-Financeiro e Operacional da UC, com a previsão do desenvolvimento dos programas e atividades deste Plano de Manejo;
- Avaliar periodicamente a execução e o cronograma das atividades previstas em cada programa e redireciona-las, se necessário, dentro do universo de execução de 5 (cinco) anos proposto para esse plano de manejo;
- Elaborar relatórios anuais das atividades desenvolvidas na UC;
- Fomentar captação de recursos financeiros, tais como compensações e multas ambientais, ICMS ecológico, fundos públicos (Fundos Nacional e Estadual de Meio Ambiente – FNMA e FUNDEMA), cooperação internacional, implementação de mecanismos de cobrança para acesso ao Parque / estruturas existentes, entre outros que se fizeram aplicáveis.

Resultados Esperados

- Estrutura organizacional da UC instituída e operacional;
- Procedimentos administrativos definidos e equipe de funcionários qualificados para a gestão da UC;
- Recursos humanos dimensionados para execução dos programas do Plano de Manejo.

Indicadores

- Regimento interno da UC elaborado e aprovado;
- Equipe responsável pela gestão da UC instituída e treinada;
- Relatórios anuais de avaliações da gestão da UC produzidos.

9.3.6.2 Programa de Infraestrutura e Equipamentos

Objetivo

Dotar o PNM David Victor Farina de infraestrutura e equipamentos adequados e necessários para a implantação das atividades do Plano de Manejo.

Atividades

- Elaborar e implementar projeto arquitetônico das garagens de uso público, almoxarifado e sede administrativa da UC que contemple: sala do gerente, sala equipe

- técnica, sala dos guardas parque, centro de informação e documentação, copa, sanitários, sala de reunião e garagens administrativas;
- Implementar projeto arquitetônico do centro de visitantes, mirante (torre de observação de fauna), sanitários, estacionamentos e demais estruturas de apoio à visitação;
 - Implementar projeto de sinalização do PNM David Victor Farina;
 - Implementar projeto de infraestrutura (guaritas, equipamentos, bens e materiais) de controle ao acesso de visitantes. Toda estrutura da UC deverá ser implantada, se possível, com materiais sustentáveis; sistemas alternativos de produção de energia; sistema hidráulico com a previsão de captação de água da chuva e reuso da água;
 - Adquirir materiais permanentes como:
 - Equipamentos de informática, como: computadores, notebook, projetor de multimídia;
 - Sistema de comunicação via rádio;
 - Máquina fotográfica;
 - Mesas, cadeiras e armários de escritório;
 - Telefone e aparelho de fax;
 - Veículos adequados para atendimento às atividades de gestão, educação ambiental e fiscalização;
 - Garantir os materiais de expediente em geral.
 - Elaborar e implementar projeto de coleta de resíduos, com coletores adequados para coleta seletiva e locais para disposição temporária e de tratamento de efluentes sanitários;
 - Desenvolver projeto de identidade visual para a UC, contemplando os seguintes itens:
 - Manual a definição e orientação de aplicação de marcas da UC em todos os materiais de divulgação, desenvolvido em conjunto com o órgão gestor.
 - Sistema gráfico de identidade visual, com a definição de logomarca, símbolos e cores para ser aplicado na produção de todos os materiais de comunicação e demais peças gráficas da UC;
 - Glossário explicando os termos específicos da área para facilitar a compreensão.
 - Adquirir uniformes, EPI e demais equipamentos para uso e identificação dos funcionários segundo o modelo de identidade visual da UC previamente definido e aprovado.

Resultados esperados

- Projetos arquitetônicos, com estruturas implantadas;

- UC equipada para uso público;
- Sistema de coleta seletiva implantado;
- Limites da UC definidos e sinalizados;
- Identidade visual da UC desenvolvida.

Indicadores

- Estruturação e da UC executada conforme cronograma físico-financeiro;
- Equipamentos adquiridos e controlados por meio de registro patrimonial;
- Resíduos segregados e enviados para disposição final adequada;
- Identidade visual consolidada.

9.4 Investimentos

São descritos a seguir (vide Quadro 29) o cronograma físico e os valores aproximados dos investimentos necessários para aquisição e/ou implantação de equipamentos e estruturas indispensáveis para atividades de uso público, assim como para as propostas de programas de manejo.

Quadro 29: Cronograma físico e previsão dos investimentos inerentes aos programas de gestão e manejo para o desenvolvimento da Unidade de Conservação – PNM David Victor Farina.

| CRONOGRAMA FÍSICO – LINHAS DE AÇÃO/PROGRAMAS | Ano 1 | | | | | | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | ∑ custo estimado de implantação (R\$) |
|---|-----------|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|
| | Bimestres | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| LINHA DE AÇÃO - CONHECIMENTO | | | | | | | | | | | |
| Programa de Pesquisa | | | | | | | | | | | |
| • Identificar e estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas; | | | | | | | | | | | 20.000,00 |
| • Elaborar e aplicar procedimentos, com vistas à autorização e o acompanhamento das pesquisas científicas realizadas na UC, segundo orientações normativas definidas pelo Órgão Gestor da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Fomentar a realização de pesquisas científicas; | | | | | | | | | | | |
| • Formular plano de pesquisa para a UC em conjunto com o Órgão Gestor da UC, universidades e instituições de pesquisas, com a definição de objetivos, metas, equipamentos, previsão de custos e pessoal necessários, considerando as prioridades e demandas da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Promover encontros de pesquisadores de UC, para apresentação de estudos e projetos de pesquisa, de modo a fomentar o intercâmbio e o debate sobre temas, linhas de pesquisa, áreas prioritárias e lacunas de conhecimento no âmbito da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Criar e manter atualizado banco de dados de pesquisas científica da UC e ZA; | | | | | | | | | | | |
| • Identificar e articular, junto às instituições de fomento à pesquisa, fundos de meio ambiente, estratégias para financiamento de projetos de pesquisa na UC; | | | | | | | | | | | |
| • Estabelecer parcerias com ICMBio e outras instituições de entorno visando o fomento à pesquisa na ZA; | | | | | | | | | | | |
| Programa de Monitoramento Ambiental | | | | | | | | | | | |
| • Estabelecer instrumentos de parceria, como convênios e acordos de cooperação técnica com instituições públicas e privadas que possam auxiliar no monitoramento da UC; | | | | | | | | | | | 200.000,00 |
| • Realizar o monitoramento de áreas em regeneração, com base nos mapas da cobertura vegetal do plano de manejo e outros produzidos pelo órgão gestor, por meio da inspeção de campo, preenchimento de formulários, registros fotográficos e registro em banco de dados digital; | | | | | | | | | | | |
| • Monitorar a evolução das áreas de ocorrência de espécies exóticas da fauna e flora; | | | | | | | | | | | |
| • Monitoramento das atividades realizadas dentro de cada zona de acordo com o permitido nas normas definidas pelo Plano de Manejo; | | | | | | | | | | | |
| • Monitoramento de áreas de ameaça à conservação da biodiversidade; | | | | | | | | | | | |
| • Elaboração e manutenção de cadastro detalhado dos empreendimentos que apresentem risco potencial aos recursos naturais da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Monitoramento dos impactos da visitação nas áreas da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Criação e manutenção periódica de banco de dados de monitoramento de impactos ambientais na UC; | | | | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 29 (continuação): Cronograma físico e previsão dos investimentos inerentes aos programas de gestão e manejo para o desenvolvimento da Unidade de Conservação – PNM David Victor Farina.

| CRONOGRAMA FÍSICO – LINHAS DE AÇÃO/PROGRAMAS | Ano 1 | | | | | | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | ∑ custo estimado de implantação (R\$) |
|--|-----------|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|
| | Bimestres | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| LINHA DE AÇÃO - USO PÚBLICO | | | | | | | | | | | |
| Programa de Visitação | | | | | | | | | | | |
| • Realizar estudo de capacidade de suporte para uso da trilha; | | | | | | | | | | | 25.000,00 |
| • Elaborar procedimento das atividades de visitação, com regras de mínimo impacto estabelecidas e obediência as demais normas de uso deste Plano de Manejo; | | | | | | | | | | | |
| • Elaborar e implementar sistema de cadastro e pesquisa de satisfação dos visitantes; | | | | | | | | | | | |
| • Elaborar e executar projeto de interpretação de trilhas, sinalização e equipamentos de uso público; | | | | | | | | | | | |
| • Elaborar projeto arquitetônico para o centro de visitantes, mirante (torre de observação de fauna), sanitários, estacionamentos e demais estruturas de apoio a visitação. | | | | | | | | | | | |
| • Integrar o Parque nas atividades turísticos locais respeitando sua capacidade de suporte; | | | | | | | | | | | |
| Programa de Interpretação e sensibilização ambiental | | | | | | | | | | | |
| • Elaborar e implantar projeto permanente interpretação e sensibilização ambiental voltado ao visitante com o objetivo de difundir valores e práticas de conservação da natureza, por meio de condutas conscientes na UC, trilha interpretativa, exposições, palestras e distribuição de materiais informativos sobre a UC, tais como banners, cartilhas e outros; | | | | | | | | | | | 20.000,00 |
| • Elaborar do calendário anual de eventos e atividades na UC integrado ao projeto de interpretação e sensibilização ambiental do PNM David Victor Farina e desenvolvido em parceria com o Órgão Gestor da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Implantar centro de informação e documentação no Centro de Visitantes da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Planejar e montar de exposição permanente interpretativa sobre a UC no Centro de Visitantes do PNM David Victor Farina; | | | | | | | | | | | |
| • Estabelecer canais de comunicação e divulgação (site, blog e outros) sobre as atividades do PNM David Victor Farina em meios de comunicação, em parceria com o Órgão Gestor da UC; | | | | | | | | | | | |
| Programa de Educação Ambiental | | | | | | | | | | | |
| • Elaborar e operacionalizar, junto ao órgão gestor da UC, o programa de educação ambiental do PNM David Victor Farina; | | | | | | | | | | | 25.000,00 |
| • Instituir parceria com a Secretaria Municipal de Educação para envolver as escolas elaboração e execução de um plano de trabalho para a implementação do programa; | | | | | | | | | | | |
| • Identificar e promover a capacitação de multiplicadores ambientais para contribuir com as ações de conservação da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Elaborar e oferecer material educativo sobre a UC, em linguagem acessível aos diferentes públicos de interesse; | | | | | | | | | | | |
| • Realizar levantamento das instituições de ensino públicas e privadas da região para cooperação com os programas de educação ambiental formal | | | | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 29 (continuação): Cronograma físico e previsão dos investimentos inerentes aos programas de gestão e manejo para o desenvolvimento da Unidade de Conservação – PNM David Victor Farina.

| CRONOGRAMA FÍSICO – LINHAS DE AÇÃO/PROGRAMAS | Ano 1 | | | | | | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | ∑ custo estimado de implantação (R\$) |
|---|-----------|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|
| | Bimestres | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| LINHA DE AÇÃO - INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | | | | | | | | | |
| Programa de relação e integração com a comunidade | | | | | | | | | | | |
| • Identificar e estabelecer parcerias de cooperação junto aos grupos as associações, cooperativas, comitês de bacia, conselhos, comissões e redes sociais de interesse público, ativas na região visando a implantação da UC; | | | | | | | | | | | 20.000,00 |
| • Criar conselho consultivo da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Promover a integração da UC junto às instituições públicas e privadas da região por meio de reuniões, palestras, visitas e outros instrumentos de comunicações, com o apoio do Conselho Consultivo; | | | | | | | | | | | |
| • Divulgar as atividades previstas e desenvolvidas no âmbito da UC, com a finalidade fortalecer a imagem, os valores e os objetivos de gestão; | | | | | | | | | | | |
| • Fomento a criação de associação de amigos do Parque. | | | | | | | | | | | |
| LINHA DE AÇÃO - MANEJO | | | | | | | | | | | |
| Programa de manejo dos recursos naturais | | | | | | | | | | | |
| • Elaboração e implementar projeto para prevenção, controle e/ou eliminação de espécies exóticas invasoras no interior e limites da UC; | | | | | | | | | | | 120.000,00 |
| • Elaborar e implementar projeto de recuperação de áreas degradadas no interior da UC, ZA e corredores ecológicos utilizando espécies vegetais nativas de forma a restaurar os ecossistemas alterados; | | | | | | | | | | | |
| • Realizar inventário florístico e faunístico da UC visando identificar a totalidade das espécies, às endêmicas e às ameaçadas de extinção; | | | | | | | | | | | |
| • Incentivar a realização de pesquisas/estudos sobre espécies silvestres nativas endêmicas e ameaçadas de extinção presentes na UC; | | | | | | | | | | | |
| • Incorporar os dados de pesquisas e informações referentes ao inventário florístico e faunístico ao banco de dados da UC com o objetivo de auxiliar nas ações de manejo; | | | | | | | | | | | |
| • Incentivar o averbamento de reservas legais das propriedades nos limites e corredores ecológicos existentes; | | | | | | | | | | | |
| • Realizar estudo visando a ampliação da área do PNM David Victor Farina contemplando o fragmento florestal entre a comunidade de Coqueiral e o limite sudoeste da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Priorizar a aplicação de recursos de compensação ambiental ou outras fontes na desapropriação do fragmento florestal entre a comunidade de Coqueiral e o limite sudoeste da UC para futura incorporação no Parque. | | | | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 29 (continuação): Cronograma físico e previsão dos investimentos inerentes aos programas de gestão e manejo para o desenvolvimento da Unidade de Conservação – PNM David Victor Farina.

| CRONOGRAMA FÍSICO – LINHAS DE AÇÃO/PROGRAMAS | Ano 1 | | | | | | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | ∑ custo estimado de implantação (R\$) |
|---|-----------|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|
| | Bimestres | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| LINHA DE AÇÃO - PROTEÇÃO AMBIENTAL | | | | | | | | | | | |
| Programa de fiscalização | | | | | | | | | | | |
| • Dotar a UC de material, equipamentos e equipe mínima habilitada para realização das atividades de fiscalização; | | | | | | | | | | | 85.000,00 |
| • Elaborar e implementar plano de fiscalização integrada da UC e ZA; | | | | | | | | | | | |
| • Integrar ações de fiscalização das UCs administradas pela Secretária de Meio Ambiente de Aracruz; | | | | | | | | | | | |
| • Desenvolver e implementar banco de dados informatizado de ocorrências visando subsidiar o planejamento da fiscalização; | | | | | | | | | | | |
| • Identificar os setores com maior ocorrência de infrações ambientais e implantar rotinas de fiscalização a fim de mitigar danos a UC; | | | | | | | | | | | |
| • Instituir parcerias visando ao apoio e cooperação junto aos Batalhões de Polícia Militar Ambiental e ICMBio com vistas ao aumento do policiamento ostensivo e fiscalização na região da UC, ZA e corredores ecológicos; | | | | | | | | | | | |
| • Elaborar projeto de sinalização do Parque seguindo as orientações do documento “Modelo de sinalização de unidades de conservação federais do Brasil (ICMBio, 2018)”; | | | | | | | | | | | |
| • Executar o isolamento das vias de acesso e trilhas irregulares do Parque por meio de barreiras físicas; | | | | | | | | | | | |
| • Implementar canal de denúncias ambientais no site da Secretária de Meio Ambiente de Aracruz; | | | | | | | | | | | |
| • Estabelecer parcerias com representantes da comunidade local visando à proteção dos recursos naturais da UC e ZA; | | | | | | | | | | | |
| • Avaliar as alternativas locais dos empreendimentos de utilidade pública instalados no PNM David Victor Farina visando sua realocação para o exterior da UC. | | | | | | | | | | | |
| Programa de Prevenção e Combate de Incêndios | | | | | | | | | | | |
| • Elaborar e implementar plano de prevenção e combate a incêndios florestais; | | | | | | | | | | | 80.000,00 |
| • Realizar simulados periódicos de treinamento e combate a incêndios; | | | | | | | | | | | |
| • Incluir a UC e ZA no Programa Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – PREVINES | | | | | | | | | | | |
| • Estabelecer parceria com a empresa Fibria para cooperação na prevenção e combate a incêndios florestais. | | | | | | | | | | | |
| Programa de vigilância patrimonial | | | | | | | | | | | |
| • Realizar contratação terceirizada visando o estabelecimento de sistema de vigilância patrimonial permanente da UC; | | | | | | | | | | | 250.000,00 |
| • Elaborar projeto de infraestrutura (guaritas, equipamentos, bens e materiais) adequada de controle ao acesso de visitantes; | | | | | | | | | | | |
| • Assegurar a proteção efetiva patrimonial, por meio do estabelecimento de escalas e rodízio dos profissionais de segurança do interior da UC; | | | | | | | | | | | |
| • Realizar o registro do quantitativo e do local de origem dos visitantes que frequentam o Parque. | | | | | | | | | | | |

Continua...

Quadro 29 (continuação): Cronograma físico e previsão dos investimentos inerentes aos programas de gestão e manejo para o desenvolvimento da Unidade de Conservação – PNM David Victor Farina.

| CRONOGRAMA FÍSICO – LINHAS DE AÇÃO/PROGRAMAS | Ano 1 | | | | | | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | ∑ custo estimado de implantação (R\$) |
|--|-----------|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|
| | Bimestres | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | | | | | | | | | |
| Programa de Administração e Manutenção | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaboração do regimento interno do PNM David Victor Farina contendo no mínimo: os procedimentos administrativos referentes a aquisição de equipamentos e materiais, o gerenciamento financeiro e a contratação de serviços terceirizados, as normas para utilização e o plano de manutenção preventiva dos equipamentos e estruturas existentes, os horários de funcionamento da UC e a definição de equipe mínima de funcionários para gestão da UC, suas atribuições e atividades; | | | | | | | | | | | 20.000,00 |
| <ul style="list-style-type: none"> Promover a capacitação continuada dos funcionários da UC, com vistas ao desenvolvimento dos programas, projetos deste Plano de Manejo; | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar planejamento anual, físico-financeiro e operacional da UC, com a previsão do desenvolvimento dos programas e atividades; | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Avaliar periodicamente a execução e o cronograma das atividades previstas em cada programa e redirecioná-las, se necessário, dentro do universo de execução de 5 (cinco) anos proposto no plano de manejo; | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar relatórios anuais das atividades da UC. | | | | | | | | | | | |
| Programa de Infraestrutura e Equipamentos | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar e implementar projeto arquitetônico das garagens de uso público, almoxarifado e da sede administrativa da UC que contemple: sala do gerente, sala equipe técnica, sala dos guardas parque, centro de informação e documentação, copa, sanitários, sala de reunião e garagens administrativas; | | | | | | | | | | | 900.000,00 |
| <ul style="list-style-type: none"> Implementar projeto arquitetônico do centro de visitantes, mirante (torre de observação de fauna), sanitários, estacionamentos e demais estruturas de apoio à visitação; | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Implementar projeto de sinalização do PNM David Victor Farina; | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Implementar projeto de infraestrutura (guaritas, equipamentos, bens e materiais) de controle ao acesso de visitantes; | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Adquirir materiais permanentes para UC; | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar e Implementar projeto de coleta de resíduos, com coletores adequados para coleta seletiva e locais para disposição temporária e de tratamento de efluentes sanitários; | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver projeto de identidade visual para a UC; | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Adquirir uniformes, EPI e demais equipamentos para uso e identificação dos funcionários segundo o modelo de identidade visual da UC previamente definido e aprovado. | | | | | | | | | | | |

9.5 Normas gerenciais gerais do PNM David Victor Farina

As normas gerenciais gerais do PNM David Victor Farina definem os procedimentos a serem adotados na UC, de modo a servir como orientação institucional às ações e restrições que se fizerem necessárias ao manejo da área. Constituem princípios ou preceitos que estabelecem, regulamentam e esclarecem as atividades a serem desenvolvidas na Unidade.

As normas aqui apresentadas foram elaboradas em consonância com o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros – Decreto nº. 84.017, de 21 de setembro de 1979, o SNUC – Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000 e os roteiros metodológicos para elaboração de planos de manejo do ICMBio e INEA (2010). São estas:

- São proibidas, no PNM David Victor Farina, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, as normas e zoneamento estabelecidos neste Plano de Manejo e demais regulamentos;
- Deverá ser elaborado o regimento interno da unidade de conservação estabelecendo a organização administrativa, ordenamento interno de atividades e processos, horários de funcionamento administrativo e para a visitação pública, normas para a utilização de equipamentos e infraestruturas e demais normas julgadas pertinentes e não estabelecidas neste plano de manejo;
- Quaisquer atividades que coloquem em risco a integridade da UC deverão ser imediatamente suspensas, independente de possuírem autorização.

Administração

- Cada setor deverá ter um responsável, designado pelo chefe da Unidade. Enquanto não houver servidores suficientes, uma mesma pessoa poderá ser responsável por mais de um setor;
- A gestão da UC deve ser realizada de forma integrada entre os setores e coordenada pelo chefe Unidade de Conservação;
- Os servidores, durante a prática das atividades profissionais, sobretudo as de campo, deverão estar devidamente uniformizados e identificados.

Expediente/ Funcionamento

- Os horários de funcionamento da UC e das atividades propostas neste documento deverão ser constantemente divulgados em mídia apropriada;
- É proibido ingressar e permanecer na UC portando armas, facões, petrechos de pesca ou caça, tinta spray, aparelho de som (exceto aqueles para uso individual, com fone

de ouvido) ou outros objetos incompatíveis com a conduta consciente em unidades de conservação ou que ponham em risco a integridade da Unidade de Conservação, salvo quando autorizados previamente pela administração da unidade em atividade de pesquisa ou manejo. Os fiscais e vigilantes poderão solicitar a inspeção de pertences e veículos para impedir a entrada de tais objetos. Caso a pessoa se recuse a atender à solicitação, não poderá entrar ou permanecer na UC.

Infraestrutura

- A infraestrutura a ser instalada na Unidade limitar-se-á àquela necessária para o seu manejo, estando condicionada à elaboração de projetos específicos, no âmbito dos Programas de Manejo constante neste Plano ou conforme necessidades que deverão ser autorizadas pelo Órgão Gestor da UC;
- A construção ou ampliação de edificações e a instalação de infraestrutura no interior da UC deverá respeitar os objetivos e normas fixadas para as diferentes Zonas de Manejo da Unidade;
- Toda infraestrutura a ser instalada na Unidade que possa gerar efluentes sanitários deverá contar com um tratamento adequado evitando assim a contaminação da área;
- Os resíduos orgânicos e não orgânicos, deverão ser segregados e retirados dos limites do Parque, com destinação final adequada.

Licenciamento

- Empreendimentos ou atividades que requeiram licença ambiental e que estejam sem licença ou operando em desacordo com a mesma deverão ser suspensos e embargados.

Trânsito

- O tráfego de veículos motorizados no interior da UC é restrito às atividades de proteção e manejo da UC e em situações de emergência;
- O público em geral poderá transitar a pé ou em veículos automotores particulares pelas vias autorizadas e devidamente designadas em sinalização a ser implantada. Por ocasião das operações de fiscalização, estes veículos poderão ser vistoriados na entrada e/ou saída da UC.

Proteção

- Ficam proibidos o ingresso e a permanência na Unidade de pessoas portando armas, bebidas alcoólicas, materiais e instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou a

quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna ou à flora, sendo proibidas a caça, a pesca, a coleta e a captura de espécimes da flora e da fauna, em todas as zonas da UC;

- A fiscalização da UC deverá ser permanente e sistemática, baseada em planos que deverão contribuir para a fixação de rotinas e procedimentos;
- É expressamente proibida a prática de qualquer ato que possa provocar a ocorrência de incêndio na área do Parque;
- Não é permitida a entrada e permanência de animais domésticos ou exóticos (cães, gatos etc.), exceto nos casos previstos na Lei Federal Nº. 11.126, de 27 de junho de 2005 e suas atualizações (cães-guia), e para as ações de manejo ou pesquisa, devidamente justificadas e autorizadas pela administração da UC.

Manejo

- São proibidas na UC quaisquer atividades ou modalidades de utilização de recursos em desacordo com os objetivos da categoria, deste Plano de Manejo e seus regulamentos;
- É proibido introduzir (soltar ou plantar) qualquer espécie de animal ou vegetal no Parque, exceto se como parte de projeto de pesquisa/recuperação devidamente autorizado, em zona de recuperação;
- Espécies exóticas e animais domésticos dentro da área da Unidade deverão ser erradicados, após estudos específicos.

Pesquisa

- As pesquisas científicas realizadas na Unidade de Conservação não poderão colocar em risco as populações dos ecossistemas protegidos;
- A coleta ou apanha de espécimes vegetais ou animais só será permitida para fins científicos, conforme previsão metodológica de projeto de pesquisa científica, analisado e autorizado pelo Órgão Gestor da UC, seguindo as determinações da legislação e atos normativos vigentes.

Utilização da Imagem da UC

- A utilização comercial da imagem da Unidade de Conservação dependerá de prévia autorização do gestor da UC, respeitando-se os dispositivos legais;
- É proibida a vinculação da imagem da UC a qualquer manifestação de caráter político partidário ou manifestações religiosas, ou que envolva produtos tóxicos, bebidas

alcoólicas, cigarros, ou demonstrem o uso inadequado de uma Unidade de Conservação.

Atividades didáticas

- O desenvolvimento de atividades didáticas na Unidade de Conservação depende de prévia autorização pela administração da Unidade;
- O coordenador do grupo visitante é responsável por orientar e fazer cumprir as regras de conduta consciente em ambientes naturais e as regras de uso da UC.

Uso Público / Visitação

- É proibido andar fora das trilhas, abrir e utilizar atalhos;
- Não é permitido alimentar os animais silvestres;
- Não é permitido usar aparelhos de som no interior do Parque ou produzir sons e estampidos que incomodem os outros visitantes e alterem os hábitos dos animais silvestres;
- Todo o lixo produzido deve ser disposto nos coletores de lixo disponíveis na área de uso público ou recolhido em sacos plásticos;
- Os roteiros abertos à visitação deverão ser amplamente divulgados;
- Não é permitido fazer churrasco na área do PNM David Victor Farina;
- É expressamente proibida a instalação ou afixação de placas, tapumes, avisos ou sinais, quaisquer outras formas de comunicação audiovisual ou de publicidade que não tenham relação direta com o programa interpretativo dos Parques Nacionais;
- Não são permitidos o comércio e a permanência ou trânsito de vendedores ambulantes no interior do Parque;
- As atividades religiosas, reuniões de associações ou outros eventos, só serão autorizados pela gerência da UC, quando:
 - Existir entre o evento e o Parque uma relação real de causa e efeito;
 - Contribuírem efetivamente para que o público compreenda de forma clara e objetiva as finalidades do Parque;
 - A celebração do evento não trazer prejuízo ao patrimônio natural a preservar.

9.6 Definição do zoneamento e normas específicas da Unidade de Conservação

Segundo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Lei nº 9.985/2000, o zoneamento da Unidade de Conservação consiste na “*definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, visando proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz*”.

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da UC, estabelecendo usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos.

O zoneamento do Parque Natural Municipal Vitor Farina seguiu a tipologia de zonas previstas no Roteiro Metodológico (ICMBio, 2011), sendo a definição de cada zona baseada em critérios indicativos de valores para a conservação e critérios indicativos de vocação para uso conforme apresentado na Quadro 30.

Quadro 30: Critérios para estabelecimento do Zoneamento do PNM David Victor Farina.

| Critérios de Zoneamento | | Zona Indicada |
|---|---|--|
| Indicativos de valores para a conservação | Riqueza e/ou Diversidade de espécies | Preservação ou Primitiva |
| | Ocorrência de espécies alvo de conservação | |
| | Variabilidade ambiental (compartimentação de relevo) | |
| | Suscetibilidade ambiental | |
| | Grau de conservação da vegetação | |
| | Ocorrência de ambientes críticos para a conservação da fauna | |
| | Áreas de transição | |
| | Ocorrência de cavidades naturais subterrâneas | |
| | Atributos que condicionaram a criação da Unidade de Conservação | Preservação, Primitiva, Uso Extensivo, Uso Intensivo ou Histórico-Cultural |
| | Ocorrência de espécies que requeiram manejo direto | Uso Extensivo ou Recuperação |
| Indicativos de vocação para uso | Presença de atrativos com potencial para uso público | Uso Intensivo, Uso Extensivo ou Primitiva |
| | Presença de infraestruturas | Uso Extensivo ou Uso Especial |
| | Presença de empreendimentos de utilidade pública, de população residente ou de comunidades indígenas. | Ocupação Temporária, Superposição Indígena ou Uso Conflitante. |
| | Presença de sítios arqueológicos e paleontológicos | Histórico-Cultural, Uso Extensivo, Preservação ou Primitiva. |
| | Presença de altos níveis de pressão antrópica. | Recuperação, Uso Intensivo ou Especial |
| | Acessibilidade | Intensiva, Especial ou Histórico-Cultural. |
| | Regularização fundiária | A depender da situação fundiária. |

Fonte: Roteiro ICMBio, 2011.

Outro aspecto considerado para o zoneamento refere-se ao grau de intervenção permitido em cada tipo de zona. O Quadro 31 a seguir apresenta os tipos de zonas e seus respectivos graus de intervenção.

Quadro 31: Enquadramento das zonas por grau de intervenção.

| Zona de mínimo grau de intervenção | Zona com médio grau de intervenção | Zona de alto grau de intervenção |
|------------------------------------|------------------------------------|---|
| Preservação Primitiva | Uso extensivo Histórico-cultural | Uso intensivo Uso especial Recuperação Uso conflitante Ocupação temporária Superposição indígena |

Fonte: ICMBio, 2011.

Com base nas informações levantadas no diagnóstico ambiental e socioeconômico, nas discussões realizadas na Oficina de Pesquisadores, estabeleceu-se o zoneamento do PNM David Victor Farina segundo os critérios e procedimentos apresentados.

Foram delimitadas sete zonas distintas no PNM David Victor Farina: Zona de Preservação, Zona Primitiva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Recuperação, Zona de Uso Intensivo, Zona de Uso Especial e Zona de Uso Conflitante conforme apresentado no ANEXO XVIII.

O Quadro 32 a seguir apresenta as áreas delimitadas para cada zona e suas proporções como relação a área total da UC.

Quadro 32: Área ocupada por cada zona no PNM David Victor Farina.

| Zonas | Área (ha) | Área da uc (%) |
|---------------------------------------|-----------|----------------|
| Preservação | 23,12 | 53,02 |
| Primitiva | 7,78 | 17,84 |
| Uso extensivo | 1,48 | 3,44 |
| Recuperação | 10,1 | 23,16 |
| Uso intensivo | 0,46 | 1,05 |
| Uso conflitante | 0,54 | 1,24 |
| Uso especial | 0,11 | 0,25 |
| Área Total do PNM David Victor Farina | 43,61 | 100 |

9.6.1 Caracterização das zonas do PNM David Victor Farina

9.6.1.1 Zona de Preservação

Definição

É aquela onde a primitividade da natureza permanece a mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas onde são permitidas atividades humanas regulamentadas.

Objetivo Geral

Preservar os ecossistemas, os recursos genéticos e base para o monitoramento ambiental, garantindo a evolução natural dos ambientes protegidos.

Objetivos específicos

- Proteger e preservar espécies da flora e fauna raras, ameaçadas de extinção ou endêmicas;
- Proteger os remanescentes florestais em estágio avançado de regeneração.

Atividades Permitidas

- Pesquisa;
- Proteção (monitoramento e fiscalização).

Critérios de classificação da zona

Os critérios utilizados para classificação da zona são apresentados no Quadro 33.

Quadro 33: Critérios para estabelecimento da zona de preservação do PNM David Victor Farina.

| CRITÉRIOS | VALORES | | |
|---|----------------------------|--------------|-----------------------------|
| | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Indicativos de valores para a conservação | | | |
| Riqueza e/ou diversidade de espécies | x | | |
| Ocorrência de espécies alvo de conservação | x | | |
| Variabilidade ambiental (compartimentação de relevo) | | x | |
| Suscetibilidade ambiental | x | | |
| Grau de conservação da vegetação | x | | |
| Ocorrência de ambientes críticos para a conservação da fauna | x | | |
| Áreas de transição | | x | |
| Ocorrência de cavidades naturais subterrâneas | | | x |
| Atributos que condicionaram a criação da Unidade de Conservação | x | | |
| Ocorrência de espécies que requeiram manejo direto | | | x |
| Indicativos de vocação para uso | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Presença de atrativos com potencial para uso público | | | x |
| Presença de infraestruturas | | | x |
| Presença de empreendimentos de utilidade pública, de população residente ou de comunidades indígenas. | | | x |
| Presença de sítios arqueológicos e paleontológicos | | | x |
| Presença de altos níveis de pressão antrópica | | | x |
| Acessibilidade | | | x |
| Regularização fundiária | x | | |
| GRAU DE INTERVENÇÃO | Mínimo | | |
| CLASSIFICAÇÃO | Zona de Preservação | | |

Localização

A Zona de Preservação está localizada na porção central e noroeste e da UC e ocupa a maior área do Parque, com 23,12 ha, o que equivale a 53,02% de sua área (Figura 151).

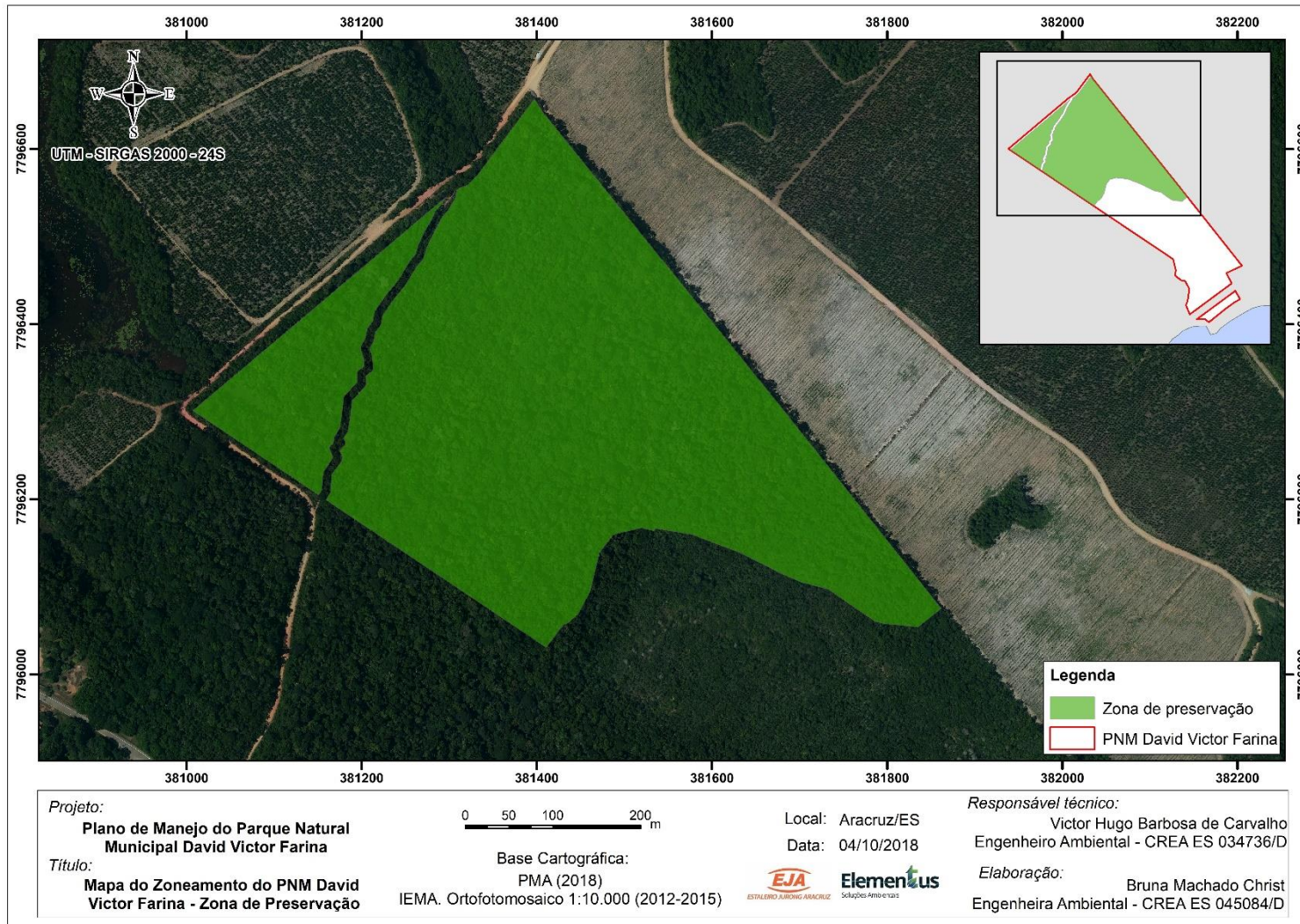


Figura 151: Localização da Zona de Preservação do PNM David Victor Farina.

Normas

- Não será permitida a visitação pública a qualquer título;
- As atividades humanas serão limitadas à pesquisa, ao monitoramento e à fiscalização, exercidas somente em casos especiais;
- A pesquisa ocorrerá exclusivamente com fins científicos, e utilizando métodos de baixo impacto que não comprometa a integridade das populações e ecossistemas;
- O monitoramento deverá ser constante e utilizar, a priori, técnicas remotas de mensuração. Avaliações em campo deverão ser esporádicas e com mínima intervenção sobre o ambiente;
- A fiscalização será eventual, em casos de necessidade de proteção da Unidade contra quaisquer formas de degradação ambiental;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- Não serão permitidas quaisquer instalações de infraestrutura;
- O tráfego de veículos motorizados nesta zona é restrito às atividades de proteção da Unidade e em situações de emergência;
- As eventuais espécies exóticas existentes nesta zona deverão ser retiradas por meio de técnicas de mínimo impacto, mediante projeto específico;
- Os resíduos sólidos gerados por ocasião das atividades desenvolvidas nesta zona deverão ser retirados pelos próprios usuários e transportados para um destino adequado fora da UC.

9.6.1.2 Zona Primitiva

Definição

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, na qual ocorrem espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Possui características de transição entre a zona de Preservação e outras zonas, devendo funcionar como tampão daquela.

Objetivo geral

Manutenção da integridade do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e interpretação ambiental, permitindo-se atividades de visitação de baixo impacto.

Objetivos específicos

- Atuar como zona tampão da zona de preservação;
- Conservar a representatividade das distintas comunidades naturais do Parque;

Atividades permitidas

- Pesquisa;
- Proteção (monitoramento e fiscalização);
- Interpretação Ambiental;
- Visitação restritiva e de baixo impacto, não sendo admitida a implantação de infraestrutura;

Critérios de classificação da zona

Os critérios utilizados para classificação da zona são apresentados no Quadro 34.

Quadro 34: Critérios para estabelecimento da zona primitiva do PNM David Victor Farina.

| CRITÉRIOS | Valores | | |
|---|-----------------------|--------------|-----------------------------|
| | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Indicativos de valores para a conservação | | | |
| Riqueza e/ou Diversidade de espécies | x | | |
| Ocorrência de espécies alvo de conservação | x | | |
| Variabilidade ambiental (compartimentação de relevo) | | x | |
| Suscetibilidade ambiental | x | x | |
| Grau de conservação da vegetação | x | x | |
| Ocorrência de ambientes críticos para a conservação da fauna | x | x | |
| Áreas de transição | | x | |
| Ocorrência de cavidades naturais subterrâneas | | | x |
| Atributos que condicionaram a criação da Unidade de Conservação | x | x | |
| Ocorrência de espécies que requeiram manejo direto | | | x |
| Indicativos de vocação para uso | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Presença de atrativos com potencial para uso público | | | x |
| Presença de infraestruturas | | | x |
| Presença de empreendimentos de utilidade pública, de população residente ou de comunidades indígenas. | | | x |
| Presença de sítios arqueológicos e paleontológicos | | | x |
| Presença de altos níveis de pressão antrópica | | | x |
| Acessibilidade | | | x |
| Regularização fundiária | x | | |
| GRAU DE INTERVENÇÃO | Mínimo | | |
| CLASSIFICAÇÃO | Zona Primitiva | | |

Localização

A zona primitiva está localizada na porção central e sudeste da UC circundando as demais zonas (Figura 152). Esta zona representa a 3ª maior área do Parque, ocupando uma área de 7,78 há, equivalente a 17,84% da área total.

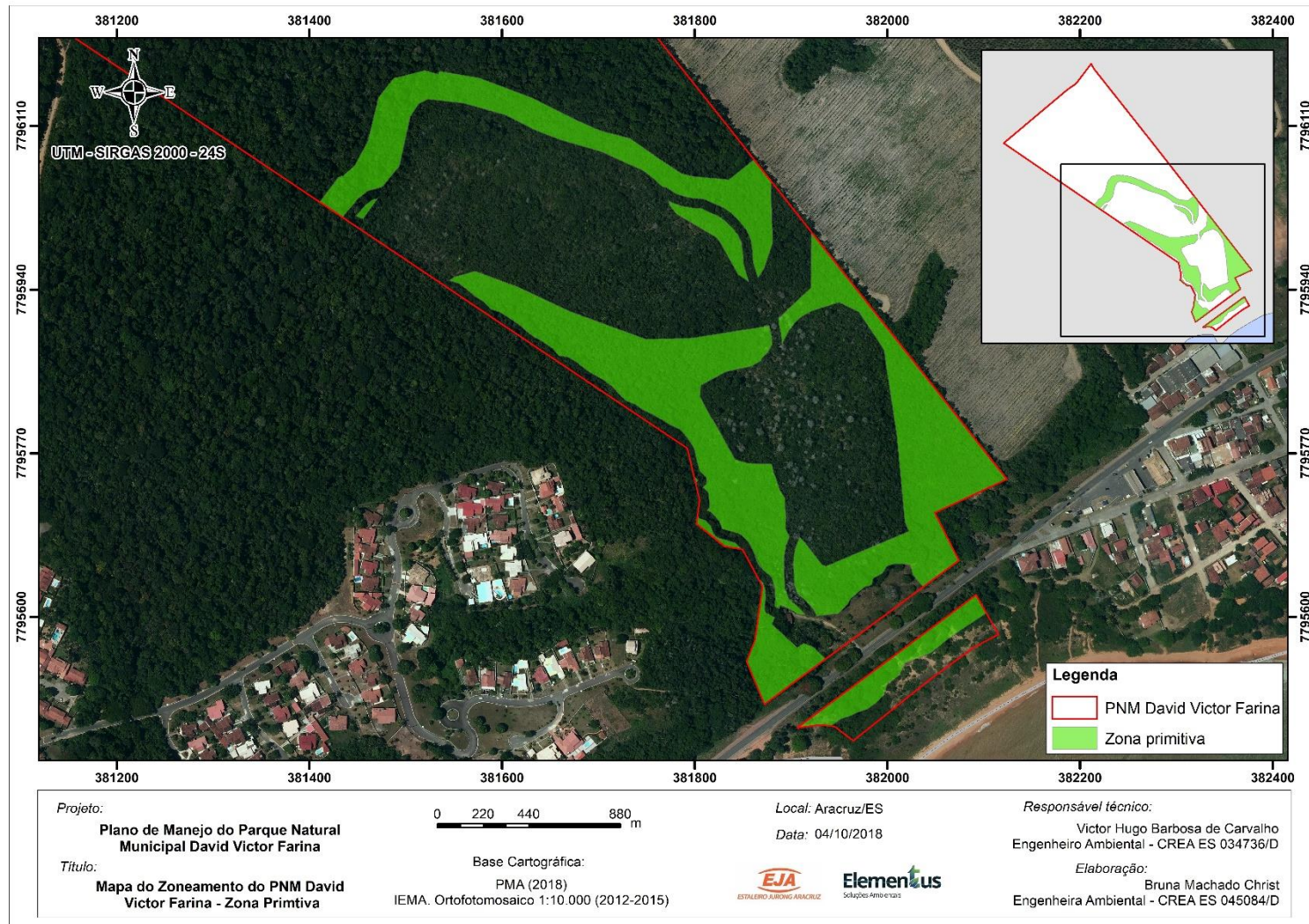


Figura 152: Localização da Zona Primitiva do PNM David Victor Farina.

Normas

- A interpretação dos atributos desta zona se dará somente por meio de folhetos e/ou recursos indiretos, inclusive aqueles oferecidos no Centro de Visitantes;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- Não serão permitidas quaisquer instalações de infraestrutura, exceto quando se tratar de abertura de trilhas, fundamentais às ações de manejo, proteção, pesquisa e monitoramento;
- O tráfego de veículos motorizados nesta zona é restrito às atividades de proteção e manejo da UC e em situações de emergência;
- A fiscalização será constante nesta zona;
- As eventuais espécies exóticas existentes nesta zona deverão ser retiradas por meio de técnicas de mínimo impacto, mediante projeto específico;
- Os resíduos sólidos gerados por ocasião das atividades desenvolvidas nesta zona deverão ser retirados pelos próprios usuários e transportados para um destino adequado fora da UC.

9.6.1.3 Zona de Uso Extensivo

Definição

É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar intervenções humanas moderadas.

Objetivo geral

Manutenção do ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso e facilidade públicos para fins educativos e de visitação.

Objetivos específicos

- Propiciar atividades de uso público de baixa intensidade tais como: conscientização ambiental, interpretação e recreação em contato com a paisagem e os recursos naturais do Parque;
- Conciliar preservação de recursos naturais com atividades de ecoturismo no Parque.

Atividades permitidas

- Pesquisa;

- Proteção (monitoramento e fiscalização);
- Visitação menos restritiva, com o apoio de infraestrutura simples.
- Em casos estritamente necessários será permitida a manutenção e melhoria de acessos e da trilha, com o mínimo impacto ao meio natural, com finalidades de fiscalização, pesquisa, visitação e educação, somente para o atendimento a atividades em consonância com os objetivos de manejo do Parque.

Critérios de classificação da zona

Os critérios utilizados para classificação da zona são apresentados no Quadro 35.

Quadro 35: Critérios para estabelecimento da zona de uso extensivo do PNM David Victor Farina.

| CRITÉRIOS | Valores | | |
|---|------------------------------|--------------|-----------------------------|
| | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Indicativos de valores para a conservação | | | |
| Riqueza e/ou Diversidade de espécies | | X | X |
| Ocorrência de espécies alvo de conservação | | X | X |
| Variabilidade ambiental (compartimentação de relevo) | | X | X |
| Suscetibilidade ambiental | | X | X |
| Grau de conservação da vegetação | | X | X |
| Ocorrência de ambientes críticos para a conservação da fauna | | X | X |
| Áreas de transição | | X | X |
| Ocorrência de cavidades naturais subterrâneas | | | X |
| Atributos que condicionaram a criação da Unidade de Conservação | | X | |
| Ocorrência de espécies que requeiram manejo direto | | X | X |
| Indicativos de vocação para uso | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Presença de atrativos com potencial para uso público | X | | |
| Presença de infraestruturas | | X | X |
| Presença de empreendimentos de utilidade pública, de população residente ou de comunidades indígenas. | | | X |
| Presença de sítios arqueológicos e paleontológicos | | | X |
| Presença de altos níveis de pressão antrópica | | X | |
| Acessibilidade | X | | |
| Regularização fundiária | X | | |
| GRAU DE INTERVENÇÃO | Médio | | |
| CLASSIFICAÇÃO | Zona de Uso Extensivo | | |

Localização

Localiza-se entre as zonas primitiva e de recuperação, possuindo características de ambas. Está situada na região central, sudeste e em grande parte no limite sul do Parque. Possui uma área de 1,5 ha, o que corresponde a 3,44% da UC.

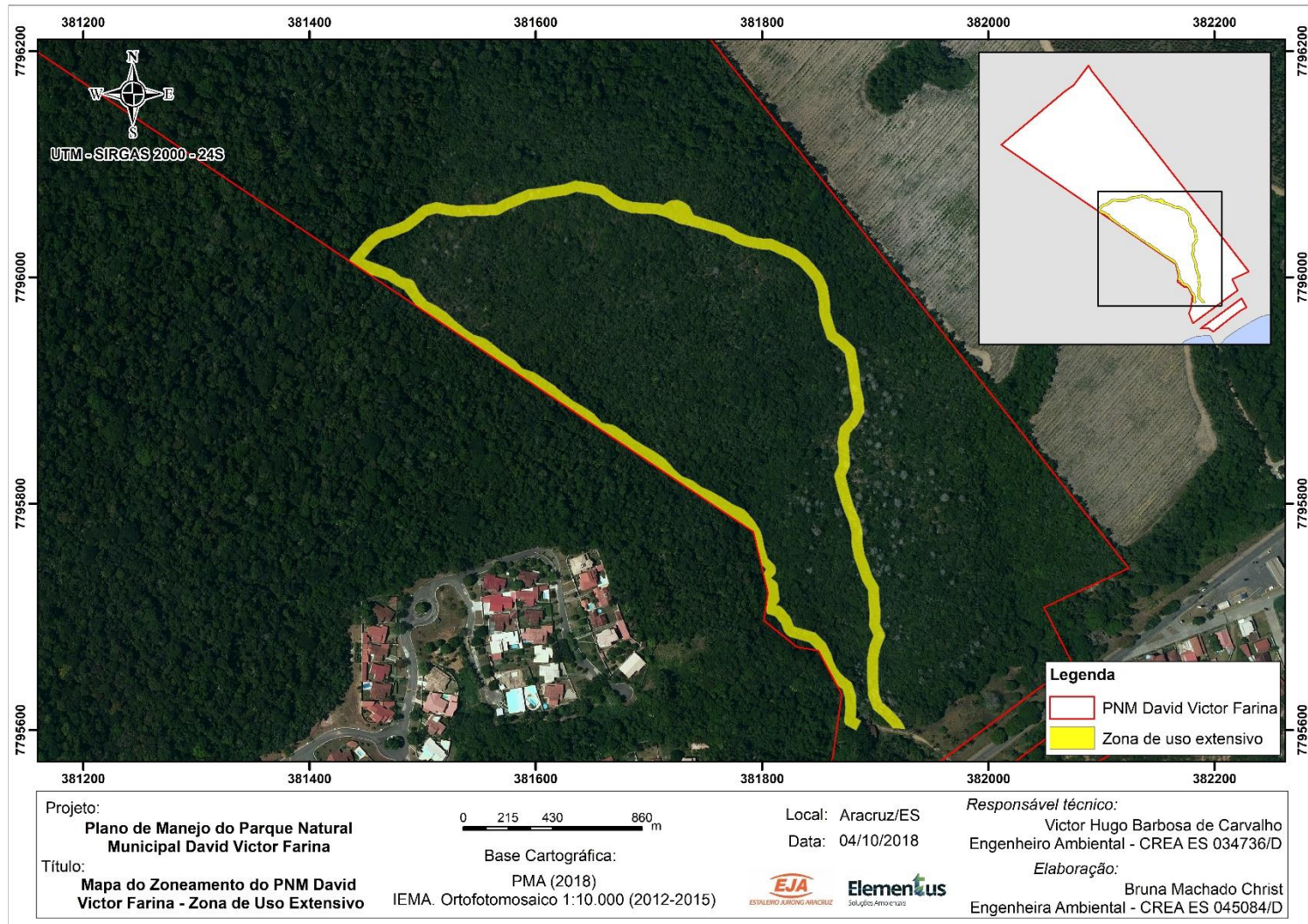


Figura 153: Localização da zona de uso extensivo do PNM David Victor Farina.

A localização da trilha e torre de observação que foram selecionadas para realização das atividades de uso público encontram-se apresentadas na Figura 150, item de uso público.

Normas

- Poderão ser instalados equipamentos simples para a interpretação dos recursos naturais e atividades de visitação, sempre em harmonia com a paisagem;
- Poderão ser instalados, nas áreas de visitação, mirantes (com infraestrutura simples), trilhas, sinalização e pontos de descanso;
- As atividades de interpretação terão em conta facilitar a compreensão e a apreciação dos recursos naturais das áreas pelos visitantes;
- Esta zona será constantemente fiscalizada;
- As espécies exóticas existentes nesta zona deverão ser retiradas gradativamente e substituídas por espécies nativas, mediante projeto específico;
- Os resíduos sólidos gerados por ocasião das atividades desenvolvidas nesta zona deverão ser retirados pelos próprios usuários e transportados para um destino adequado fora da UC;
- Todas as trilhas desta zona deverão ser monitoradas quanto ao impacto da visitação.

9.6.1.4 Zona de Recuperação

Definição

É aquela que contém áreas antropizadas que necessitam de alguma ação de manejo para recuperação. Constituinte zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes.

Objetivo Geral

Deter a degradação dos recursos e restaurar a área, priorizando a recuperação natural dos ecossistemas degradados ou, conforme o caso, promovendo a recuperação induzida.

Objetivos específicos

- Monitorar e manejar as espécies exóticas de flora e fauna visando excluí-las do contexto da unidade de conservação por meio de metodologias de baixo impacto;
- Promover a recuperação natural ou induzida da vegetação original;

- Reintegrar as áreas recuperadas ao ecossistema original existente PNM David Victor Farina.

Atividades Permitidas

- Pesquisa;
- Proteção;
- Interpretação ambiental;
- Remoção de espécies exóticas;
- Plantio de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica de ocorrência natural na região;

Critérios de classificação da zona

Os critérios utilizados para classificação da zona são apresentados no Quadro 36.

Quadro 36: Critérios para estabelecimento da zona de recuperação do PNM David Victor Farina.

| CRITÉRIOS | VALORES | | |
|---|----------------------------|--------------|-----------------------------|
| | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Indicativos de valores para a conservação | | | |
| Riqueza e/ou Diversidade de espécies | | | X |
| Ocorrência de espécies alvo de conservação | | X | |
| Variabilidade ambiental (compartimentação de relevo) | | X | X |
| Suscetibilidade ambiental | | | X |
| Grau de conservação da vegetação | | | X |
| Ocorrência de ambientes críticos para a conservação da fauna | | | X |
| Áreas de transição | | X | X |
| Ocorrência de cavidades naturais subterrâneas | | | X |
| Atributos que condicionaram a criação da Unidade de Conservação | | | X |
| Ocorrência de espécies que requeiram manejo direto | X | | |
| Indicativos de vocação para uso | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Presença de atrativos com potencial para uso público | | | X |
| Presença de infraestruturas | | | X |
| Presença de empreendimentos de utilidade pública, de população residente ou de comunidades indígenas. | | | X |
| Presença de sítios arqueológicos e paleontológicos | | | X |
| Presença de altos níveis de pressão antrópica | X | X | |
| Acessibilidade | | X | |
| Regularização fundiária | X | | |
| GRAU DE INTERVENÇÃO | Alto | | |
| CLASSIFICAÇÃO | Zona de Recuperação | | |

Localização

A zona de recuperação é formada por 4 áreas localizadas a noroeste, a sudeste e no centro do Parque. Estas áreas representam 23,16% da UC, ocupando 10,1 ha (Figura 154).



Figura 154: Localização das zonas de recuperação do PNM David Victor Farina.

Normas

- A recuperação induzida dos ecossistemas é condicionada a um projeto específico, aprovado pelo órgão gestor da Unidade;
- Na recuperação induzida somente poderão ser usadas espécies nativas;
- Os trabalhos de recuperação das áreas degradadas poderão ser interpretados para o público no Centro de Visitantes;
- As pesquisas sobre os processos de regeneração natural deverão ser incentivadas;
- Poderão ser instaladas nesta zona, apenas as infraestruturas necessárias aos trabalhos de recuperação. Tais instalações serão provisórias e os resíduos sólidos gerados nestas instalações deverão ser retirados pelos próprios usuários e transportados para um destino adequado.
- As espécies exóticas existentes nesta zona deverão ser retiradas e substituídas por espécies nativas;
- Não será permitida a utilização de qualquer tipo de fertilizante químico e/ou agrotóxicos.

9.6.1.5 Zona de Uso Intensivo

Definição

É aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, com o ambiente mantido o mais próximo possível do natural, onde serão implantadas as infraestruturas e outras facilidades e serviços de apoio ao uso público (interpretação ambiental e visitação).

Objetivo geral

Facilitar a realização das atividades de interpretação ambiental ou visitação intensiva. Deve-se, sempre que possível, buscar minimizar o impacto da implantação das infraestruturas ou os efeitos de suas atividades sobre ambiente natural da UC.

Objetivos específicos

- Regular o uso público das áreas envolvidas, criando infraestrutura adequada para a visitação, controle e fiscalização das atividades de uso público.
- Permitir o acesso do visitante a informações de todos os níveis e de diferentes formas, como audiovisual, exposições, folders, mapas temáticos ilustrativos, maquetes, etc.

Atividades permitidas

- Pesquisa;
- Proteção (monitoramento e fiscalização);
- Visitação intensiva, com apoio de infraestrutura completa.

Critérios de classificação da zona

Os critérios utilizados para classificação da zona são apresentados no Quadro 37.

Quadro 37: Critérios para estabelecimento da zona de uso intensivo do PNM David Victor Farina.

| CRITÉRIOS | Valores | | |
|---|------------------------------|--------------|-----------------------------|
| | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Indicativos de valores para a conservação | | | |
| Riqueza e/ou Diversidade de espécies | | | x |
| Ocorrência de espécies alvo de conservação | | | x |
| Variabilidade ambiental (compartimentação de relevo) | | | x |
| Suscetibilidade ambiental | | | x |
| Grau de conservação da vegetação | | | x |
| Ocorrência de ambientes críticos para a conservação da fauna | | | x |
| Áreas de transição | | | x |
| Ocorrência de cavidades naturais subterrâneas | | | x |
| Atributos que condicionaram a criação da Unidade de Conservação | x | | |
| Ocorrência de espécies que requeiram manejo direto | x | | |
| Indicativos de vocação para uso | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Presença de atrativos com potencial para uso público | x | | |
| Presença de infraestruturas | | x | |
| Presença de empreendimentos de utilidade pública, de população residente ou de comunidades indígenas. | | | x |
| Presença de sítios arqueológicos e paleontológicos | | | x |
| Presença de altos níveis de pressão antrópica | x | | |
| Acessibilidade | x | | |
| Regularização fundiária | x | | |
| GRAU DE INTERVENÇÃO | Alto | | |
| CLASSIFICAÇÃO | Zona de Uso Intensivo | | |

Localização

Localiza-se na porção sudeste do Parque, as margens da rodovia ES-010 (vide Figura 156).

A zona de uso intensivo ocupa uma área de 0,46 ha, correspondendo a 1,05% da UC.



Figura 155: Localização da zona de uso intensivo do PNM David Victor Farina.

Normas

- As edificações necessárias para o uso público do Parque tais como: centros de visitantes, bases de apoio à visitação, lanchonetes, postos de informação, serviços de guias e condutores, sanitários, lixeiras, acessos para estacionamentos de veículos motorizados, dentre outros que poderão estar localizados nesta zona;
- A fiscalização será permanente nesta zona;
- Os esgotos deverão receber tratamento adequado para não contaminarem rios, riachos ou nascentes. O tratamento dos esgotos deve priorizar tecnologias alternativas de baixo impacto;
- Os resíduos sólidos gerados nas infraestruturas previstas deverão ser acondicionados separadamente, recolhidos periodicamente e destinado em local fora da UC;
- As espécies exóticas existentes nesta zona deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas;
- Esta zona deverá conter locais específicos para a guarda e o depósito temporário dos resíduos sólidos gerados na Unidade, os quais deverão ser removidos para o aterro sanitário mais próximo fora da UC.

9.6.1.6 Zona de Uso Especial

Definição

É aquela constituída, de preferência, por áreas antropizadas já existentes na UC, onde serão implantadas as infraestruturas administrativas (habitações funcionais, oficinas, escritórios etc.) para a gestão e manejo da Unidade.

Objetivo Geral

Facilitar a gestão da Unidade, com foco nas atividades administrativas, buscando-se, sempre que possível, minimizar o impacto da implantação das infraestruturas ou os efeitos de suas atividades sobre ambiente natural ou cultural da UC.

Objetivos específicos

- Apoiar as atividades de fiscalização e construção das instalações.
- Proporcionar um espaço físico para abrigar e manter materiais e equipamentos do PNM David Victor Farina.
- Proporcionar infraestrutura adequada para a administração do Parque.

Atividades Permitidas

- Atividades administrativas;
- Proteção (monitoramento e fiscalização);
- Pesquisa.

Critérios de classificação da zona

Os critérios utilizados para classificação da zona são apresentados no Quadro 38.

Quadro 38: Critérios para estabelecimento da zona de uso especial do PNM David Victor Farina.

| CRITÉRIOS | VALORES | | |
|---|-----------------------------|--------------|-----------------------------|
| | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Indicativos de valores para a conservação | | | |
| Riqueza e/ou Diversidade de espécies | | | X |
| Ocorrência de espécies alvo de conservação | | | X |
| Variabilidade ambiental (compartimentação de relevo) | | | X |
| Suscetibilidade ambiental | | | X |
| Grau de conservação da vegetação | | | X |
| Ocorrência de ambientes críticos para a conservação da fauna | | | X |
| Áreas de transição | | | X |
| Ocorrência de cavidades naturais subterrâneas | | | X |
| Atributos que condicionaram a criação da Unidade de Conservação | X | | |
| Ocorrência de espécies que requeiram manejo direto | X | | |
| Indicativos de vocação para uso | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Presença de atrativos com potencial para uso público | | | X |
| Presença de infraestruturas | | | X |
| Presença de empreendimentos de utilidade pública, de população residente ou de comunidades indígenas. | | | X |
| Presença de sítios arqueológicos e paleontológicos | | | X |
| Presença de altos níveis de pressão antrópica | X | | |
| Acessibilidade | X | | |
| Regularização fundiária | X | | |
| GRAU DE INTERVENÇÃO | Alto | | |
| CLASSIFICAÇÃO | Zona de Uso Especial | | |

Localização

Assim como a zona de uso intensivo, a zona de uso especial está localizada na porção sudeste do Parque, as margens da ES-010. Esta zona ocupa uma área de 0,11 ha, correspondendo a 0,25% da UC.

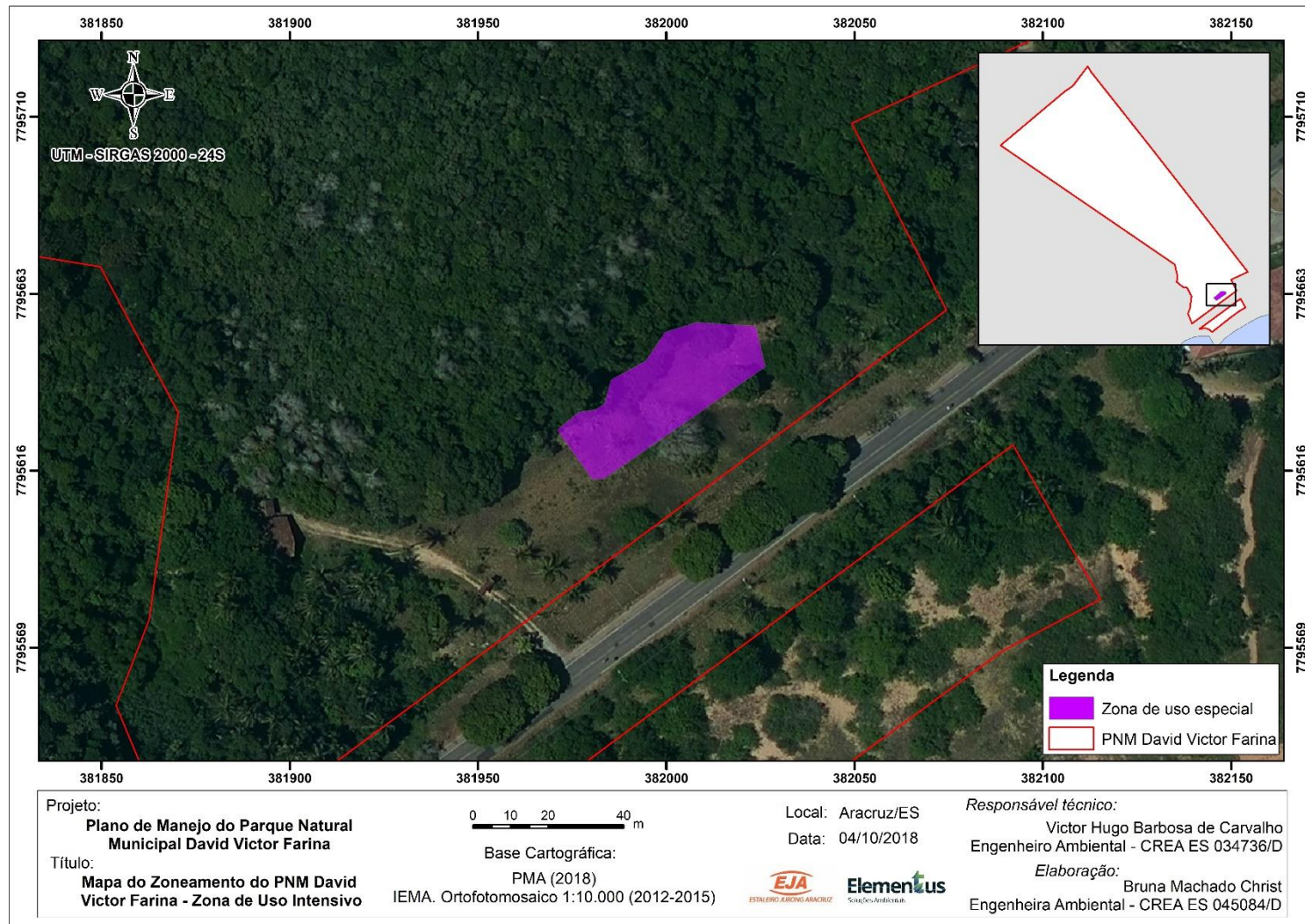


Figura 156: Localização da zona de uso especial do PNM David Victor Farina.

Normas.

- Nesta zona estarão centralizados os serviços da UC, não comportando visitação.
- Nesta zona deverão estar localizados as infraestruturas e locais de apoio necessários à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, tais como: sede, depósitos, habitações, oficinas e outros.
- A fiscalização será permanente nesta zona.
- Os esgotos deverão receber tratamento adequado para não contaminarem rios, riachos ou nascentes. O tratamento dos esgotos deve priorizar tecnologias alternativas de baixo impacto.
- Os resíduos sólidos gerados nas infraestruturas previstas deverão ser acondicionados separadamente, recolhidos periodicamente e depositado em local destinado para tal.
- As espécies exóticas existentes nesta zona deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas;
- Esta zona deverá conter locais específicos para a guarda e o depósito temporário dos resíduos sólidos gerados na Unidade, os quais deverão ser removidos para o aterro sanitário mais próximo fora da UC.

9.6.1.7 Zona de Uso Conflitante

Definição

São espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. Constituem áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como: gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros.

Objetivo Geral

Contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação.

Objetivos específicos

- Garantir que as estruturas implantadas tenham o mínimo contato com a biota;
- Viabilizar a participação das empresas na proteção, monitoramento e controle dos acessos às estruturas implantadas.

Atividades Permitidas

- Proteção;
- Atividades e serviços inerentes aos empreendimentos de utilidade pública.

CrITÉrios de classificação da zona

Os critérios utilizados para classificação da zona são apresentados no Quadro 39.

Quadro 39: Critérios para estabelecimento da zona de uso conflitante do PNM David Victor Farina.

| CRITÉRIOS | Valores | | |
|---|--------------------------------|--------------|-----------------------------|
| | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Indicativos de valores para a conservação | | | |
| Riqueza e/ou Diversidade de espécies | x | x | |
| Ocorrência de espécies alvo de conservação | x | | |
| Variabilidade ambiental (compartimentação de relevo) | | x | |
| Suscetibilidade ambiental | | | |
| Grau de conservação da vegetação | x | x | |
| Ocorrência de ambientes críticos para a conservação da fauna | x | x | |
| Áreas de transição | | x | |
| Ocorrência de cavidades naturais subterrâneas | | | x |
| Atributos que condicionaram a criação da Unidade de Conservação | | | x |
| Ocorrência de espécies que requeiram manejo direto | | x | x |
| Indicativos de vocação para uso | Alto | Médio | Baixo ou inexistente |
| Presença de atrativos com potencial para uso público | | | x |
| Presença de infraestruturas | | x | x |
| Presença de empreendimentos de utilidade pública, de população residente ou de comunidades indígenas. | x | | |
| Presença de sítios arqueológicos e paleontológicos | | | x |
| Presença de altos níveis de pressão antrópica | x | x | |
| Acessibilidade | | x | |
| Regularização fundiária | x | | |
| GRAU DE INTERVENÇÃO | Alto | | |
| CLASSIFICAÇÃO | Zona de Uso Conflitante | | |

Localização

A zona de uso conflitante encontra-se localizada no limite noroeste da UC, as margens da estrada de acesso à lagoa do SAEE. Abrange uma área de 0,54 ha que ocupa 1,24 % da UC.

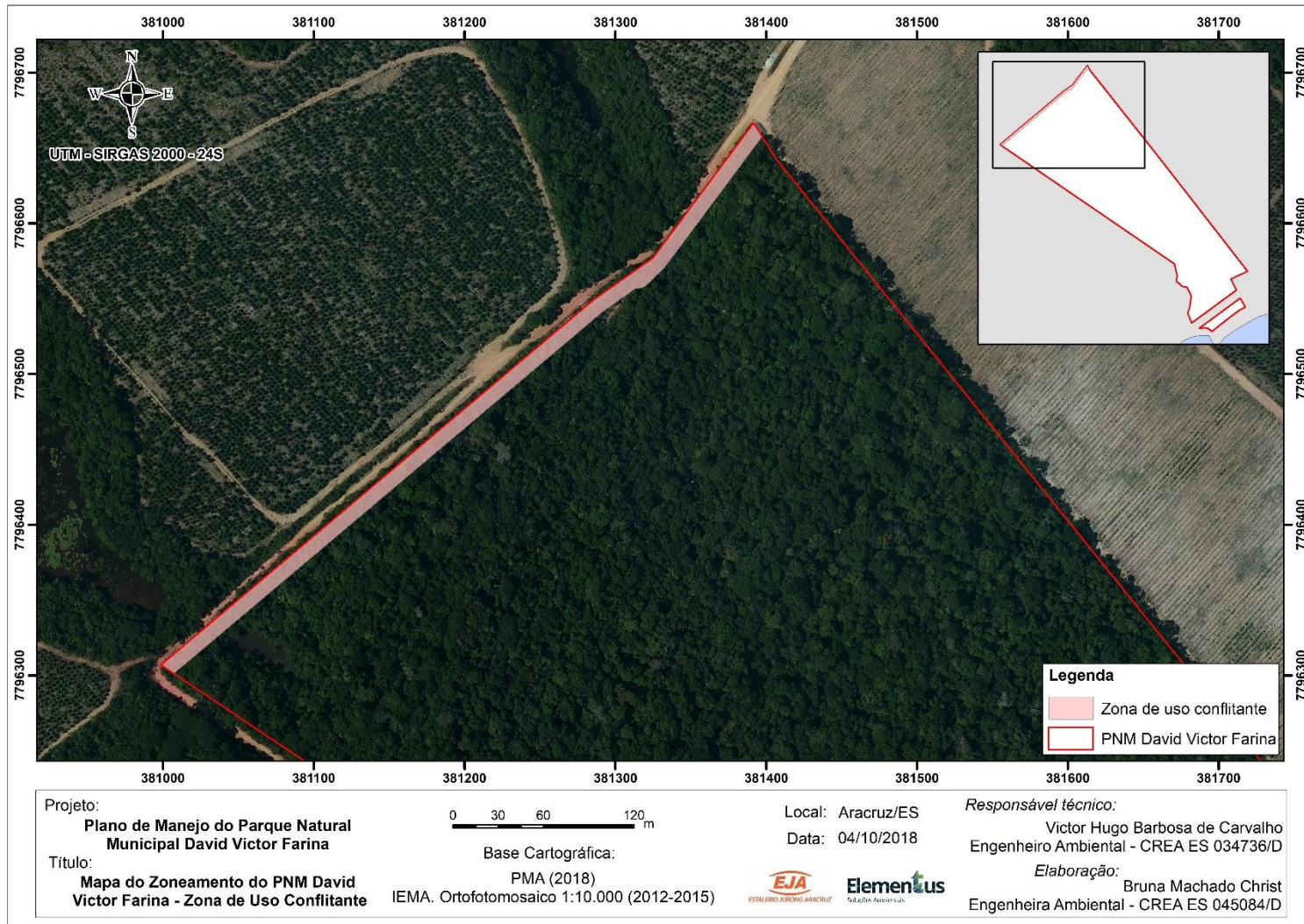


Figura 157: Localização da zona de uso conflitante do PNM David Victor Farina.

Normas

- A fiscalização será intensiva no entorno e/ou dentro da área de uso conflitante, conforme o caso;
- Deverão ser reavaliadas as alternativas locacionais dos empreendimentos de utilidade pública instalados no PNM David Victor Farina visando sua realocação para o exterior da UC;
- É proibido qualquer tipo de acesso sem autorização;
- As atividades de manutenção periódica deverão ser comunicadas previamente ao órgão gestor da UC, não sendo permitido o uso de herbicidas para retirada de vegetação;
- Nas atividades de manutenção periódica deverão ser supervisionadas por funcionários do Parque;
- Os riscos representados por esses empreendimentos deverão ser definidos caso a caso e deverão subsidiar a adoção de ações de prevenção e mitigação dos impactos gerados por parte da empresa responsável.

9.7 Definição da Zona de amortecimento e Corredores Ecológicos

9.7.1 Zona de Amortecimento (ZA)

Definição

Entende-se como Zona de Amortecimento (ZA) “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade” (Lei nº 9.985/2000, Art. 2º, inciso XVIII).

Objetivo

Funcionar como uma “zona tampão”, reduzindo ou anulando os efeitos danosos das atividades humanas sobre os ambientes e sobre a biodiversidade protegidos na UC e onde, ao mesmo tempo, incentivar e apoiar o desenvolvimento de atividades ambientalmente sustentáveis (WWF Brasil, 2015).

Delimitação da ZA

Para delimitação da ZA do PNMDVF foram adotados critérios de inclusão, exclusão e ajustes de áreas definidos nos Roteiros Metodológicos (INEA, 2010; ICMBio, 2011), além de sugestões da equipe técnica do Plano de Manejo. O limite de 3 km ao redor da UC, definido

pela Resolução CONAMA 428/2010, foi utilizado como ponto de partida, sendo posteriormente reduzido ou aumentado de acordo com as características das áreas analisadas. A seguir são apresentados os critérios de delimitação da ZA.

Critérios de inclusão:

- Faixas territoriais limítrofes, com a inclusão das microbacias dos rios que fluem da Unidade de Conservação e da região do entorno considerando seus divisores de água;
- Áreas úmidas com importância ecológica para a UC;
- Locais de nidificação ou de pouso de aves (migratórias ou não);
- Remanescentes naturais próximos e áreas naturais preservadas de importância para a conectividade regional, incluindo, dentre outras, as Unidades de Conservação em áreas contíguas e as áreas naturais legalmente protegidas (APP);
- Remanescentes de ambientes naturais próximos à UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos;
- Sítios de alimentação, descanso/pouso e reprodução de espécies que ocorrem na UC;
- Áreas com risco de expansão urbana;

Critérios de ajuste:

- Áreas urbanas consolidadas ou em expansão;
- Limites identificáveis no campo (estradas e ruas existentes) e limites da terra indígena Tupiniquim;
- Limite de costa.

Localização

O ANEXO XIX apresenta a localização da ZA considerando os critérios definidos, assim como seus respectivos vértices.

Normas

A definição de normas para a Zona de Amortecimento (ZA) seguiu o estipulado na Lei nº 9.985/2000, em seus arts. 25 e 27, bem como no Decreto Federal nº 4.340/2002 que regulamenta a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Abaixo são apresentadas as normas da ZA do PNM David Victor Farina:

- As atividades a serem implantadas na zona de amortecimento (ZA) não poderão comprometer a integridade do patrimônio natural do PNM David Victor Farina;
- O licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental na Zona de Amortecimento (ZA), com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo

- Relatório de (EIA/RIMA), só poderão ser concedidos após autorização do órgão responsável pela administração do PNM David Victor Farina;
- Nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA o órgão ambiental licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da UC, quando o empreendimento puder causar impacto direto na UC ou estiver localizado na sua ZA (Resolução CONAMA Nº 428/2010);
 - As propriedades, indústrias ou empresas que estejam localizadas na Zona de Amortecimento terão o prazo de até 02 (dois) anos, após a aprovação deste Plano de Manejo, para obter autorização de outorga de direito de uso de recursos hídricos junto ao órgão competente;
 - O cultivo da terra deverá ser feito de acordo com as práticas de conservação do solo recomendadas pelos órgãos oficiais de extensão rural;
 - Fica proibida a supressão de vegetação nativa nos estágios médio e avançado de regeneração, ou vegetação primária, de acordo com a legislação vigente.
 - Nas propriedades rurais, deverá ser incentivada a averbação de reservas legais em áreas contíguas à UC ou formando corredores, possibilitando a conectividade entre os ambientes;
 - As áreas de Reserva Legal e APP não vegetadas deverão ter sua vegetação recuperada com espécies nativas características dos ecossistemas originais;
 - A utilização de agrotóxicos na ZA está condicionada ao receituário agrônomo e demais normas previstas na legislação vigente, devendo o proprietário disponibilizar a documentação sempre que requisitada pela fiscalização do PNM David Victor Farina;
 - Ficam vetados à criação e instalação de aterros sanitários, industriais, lixões, usinas de reciclagem e de tratamento ou outras formas de disposição de resíduos sólidos na zona de amortecimento;
 - A construção, pavimentação e a manutenção de estradas e rodovias deverão observar técnicas que permitam o escoamento de águas pluviais para locais adequados e medidas mitigadoras para o trânsito de animais silvestres;
 - As atividades de supressão de vegetação nativa e queima controlada, após a devida autorização do órgão ambiental competente, deverão ser previamente comunicadas ao órgão responsável pela administração do PNM David Victor Farina, antes da execução;
 - Nas propriedades limítrofes ao PNM David Victor Farina, quando não cobertas por vegetação nativa, deve ser mantido um aceiro de 10 m de largura, sendo vedado o uso do fogo numa faixa de cinquenta metros a partir deste aceiro (Decreto Federal Nº 2.661, de 8 de julho de 1998);

- Todo empreendimento turístico implantado, ou a ser implantado, deverá ser licenciado pelos órgãos competentes e atender às normas sanitárias, bem como as de proteção dos recursos naturais;
- As atividades de turismo não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais da região;
- A zona de amortecimento deverá ser incluída nas ações de fiscalização do PNM David Victor Farina, sempre que possível;
- As comunidades residentes na Zona de Amortecimento do Parque deverão ser inseridas nas atividades de educação ambiental previstas neste plano de manejo;
- Todos os empreendimentos que não estejam de acordo com o estabelecido para esta ZA terão um prazo de 2 (dois) anos para regularização, a partir da data de aprovação do plano de manejo;

9.7.2 Corredores Ecológicos

Definição

Corredores ecológicos são definidos segundo o art. 2º, XIX do SNUC (Lei 9.985/2000) como *“porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a colonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais”*.

Objetivos

Os corredores objetivam manter ou restaurar a conectividade da paisagem e facilitar o fluxo genético entre populações, aumentando a chance de sobrevivência em longo prazo das comunidades biológicas e de suas espécies componentes (Fonseca et.al., 2004).

Assim, os corredores devem proporcionar a manutenção ou incremento do grau de conectividade por meio de ações que permitam a maximização do fluxo de indivíduos de diferentes espécies que compõem a biodiversidade de uma área. Essas ações incluem o combate à caça ilegal, a criação de novas UC, incentivo à RPPN, o estímulo à conservação das áreas florestais estrategicamente situadas (tais como as Áreas de Preservação Permanente) e o incentivo à regeneração natural ou induzida das florestas, com averbação de Reservas Legais (Fonseca et.al, 2004; IF-SP, 2008).

Delimitação

A delimitação dos corredores ecológicos existentes entre o PNM David Victor Farina e as UC's localizadas adjacentes a este foi baseada em análise de imagens aéreas (Ortofotomosaico 1:10.000, 2012-2015, disponibilizado pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA) e visitas de campo. Por meio dessa metodologia foi possível verificar e definir os remanescentes florestais existentes que conectam o Parque à Área de Proteção Ambiental (APA) Costa das Algas e à Reserva de Desenvolvimento Sustentável Municipal (RDSM) de Piraquê-Açu e Piraquê-mirim (vide ANEXO XX).

Normas

Os corredores ecológicos existentes entre o PNM David Victor Farina e a APA da Costa das Algas encontram-se localizados dentro dos limites da Zona de Amortecimento (ZA) do Parque e deverão seguir as mesmas normas já definidas para esta ZA.

Quanto aos corredores existentes entre o PNM David Victor Farina e a RDSM de Piraquê-açu e Piraquê-mirim, observa-se uma situação peculiar devido a ambos estarem situados nos limites da área da Terra Indígena (TI) Tupiniquim. De acordo com o estipulado na Constituição Federal de 1998, os índios detêm direito exclusivo de usufruto sobre as riquezas do solo, dos rios e dos lagos existentes em suas terras e, portanto, qualquer tentativa de regramento objetivando a preservação dos corredores ecológicos nestas áreas deve compatibilizar os modos de vida, os costumes e as atividades tradicionais dos povos indígenas, respeitando-se também os limites estabelecidos pela Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal 9.605/98), quando aplicáveis.

Desta forma, caberá ao órgão gestor do PNM David Victor Farina, com apoio do seu Conselho Consultivo, manter diálogo permanente com a Fundação Nacional do Índio – FUNAI e propor ações que visem manter ou restaurar a conectividade da paisagem entre o PNM David Victor Farina e a RDSM de Piraquê-açu e Piraquê-mirim.

9.8 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento e avaliação constituem um instrumento para assegurar a interação entre o planejamento e a execução, possibilitando a correção de desvios e a retroalimentação permanente de todo o processo de planejamento, de acordo com a experiência vivenciada com a execução do Plano.

O monitoramento se diferencia qualitativamente de um simples acompanhamento, pois além de documentar sistematicamente o processo de implantação do Plano, identificação os desvios na execução das atividades propostas, fornecendo as ferramentas para a avaliação.

A avaliação permite a comparação do planejado com o executado e possibilita as ações corretivas para ajuste ou replanejamento das atividades.

O monitoramento e avaliação deverá ser um processo contínuo a ser realizado pela gestão do parque para garantir a interação entre o planejamento e a execução das ações deste Plano de Manejo. Desta forma, o gestor do parque ou técnico designado por ele deverá preencher o Quadro 40, conforme exemplificado a seguir, com base no cronograma físico apresentado na Quadro 29 deste plano, fazendo as propostas de correção visando o ajuste das situações.

As ações realizadas parcialmente ou não realizadas deverão ser justificadas, fornecendo subsídios para a reprogramação. O quadro deverá ser preenchido com a indicação das atividades previstas no cronograma físico para aquele ano, indicando seu grau de realização.

Quadro 40: Monitoramento de atividades.

| LINHA DE AÇÃO: | | | | | | |
|-----------------------|----------|-----------|-----------|-----------------------|----------------------|-------------------|
| PROGRAMA: | | | | | | |
| Atividade | R | PR | NR | Justificativas | Reprogramação | Observação |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Legenda: Realizado (R); Parcialmente realizado (PR); e Não realizado (NR).

Na reprogramação, novas atividades poderão ser estabelecidas desde que se atendam aos objetivos a que se propunham. Quando da identificação de implementação de novas atividades, será necessário o desenvolvimento de projetos específicos visando estritamente à proteção da UC.

Nos casos em que for identificada pressão sobre os recursos naturais protegidos pela UC, a coluna de observação deverá retratar o que esteja ocorrendo na área, solicitando, se necessário, a elaboração de um projeto específico.

10. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (AGERH). **CBH Litoral Centro-Norte**. 2018. Disponível em: <<https://agerh.es.gov.br/cbh-lcn>>. Acesso em: 4 de junho de 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2016**. Ed. Especial. Brasília: ANA, 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras – Edição Especial**. Brasília: ANA, 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Divisões hidrográficas do Brasil**. 2018. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/panorama-das-aguas/divisoes-hidrograficas>>. Acesso em: 21 de maio de 2018.

ALMEIDA, H. A. de. **Climatologia aplicada à geografia** [Livro eletrônico]. Campina Grande: EDUEPB, 2016. Disponível em: <<http://www.uepb.edu.br/download/ebooks/Climatologia-Aplicada-aCC80-Geografia.pdf>>. Acesso em: 21 de maio de 2018.

ALMEIDA, V. S. Alterações nos teores de enxofre e de metabólitos indicadores de estresse em árvores adultas de *Mangifera indica* L. Cv. Espada expostas à poluição Aérea e edáfica, na região do pólo petroquímico de Camaçari/BA. Dissertação (Mestrado). Univ. Federal da Bahia. Salvador, 2000.

ALMEIDA-NETO M, CAMPASSI F, GALETTI M, JORDANO P, OLIVEIRA A (2008) Vertebrate dispersal syndromes along the Atlantic forest: broad-scale patterns and macroecological correlates. *Global Ecology and Biogeography* 17: 503-513.

AMARANTE, O. A. C.; SILVA, F. J. L.; ANDRADE, P. E. P. **Atlas eólico**: Espírito Santo. Vitória, ES: ASPE, 2009.

APG IV. (Angiosperm Phylogeny Group). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v. 181, p. 1–20, 2016.

ASSIS, A. M., THOMAZ, L. D. & PEREIRA, O. J. 2004a. Florística de um trecho de floresta de restinga no Município de Guarapari, Espírito Santo, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 18(1):191-201.

ATLAS DE ECOSSISTEMAS DO ESPÍRITO SANTO (ATLAS). Vitória, ES: SEAMA; Viçosa, MG: UFV, 2008.

BARROSO, E. HIDAKA, A. S. V. SANTOS, A. X. FRANÇA, J. D. M. SOUSA, A. M. B. VALENTE, J. R. MAGALHÃES, A. F. A. PARDAL, P. P. O. Acidentes por centopéia notificados pelo "Centro de Informações Toxicológicas de Belém", num período de dois anos. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.34 no.6 Uberaba Nov. / Dec. 2001.

BIODINÂMICA (2007). Estudo de impacto ambiental (EIA) dos dutos Cacimbas e terminal aquaviário de Barra do Riacho., Barra do Riacho, Aracruz - ES: BIODINÂMICA.

BOLTON B. (1995) A New General Catalogue of the Ants of the World. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

BOND, W. J. Keystone species. In: SCHULCE E. D., MOONEY, H. A. (Eds.). Biodiversity and ecosystem function. Berlim: Springer-Verlag, 1993. p 237-256. (Ecological Studies, 99).

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, Senado, 2012.

BRASIL. **Decreto n.2.661, de 8 de julho de 1998.** Regulamenta o parágrafo único do art. 27 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (código florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília 9 de julho de 1998.

BRASIL. **Decreto nº. 84.017, de 21 de setembro de 1979.** Dispõe sobre o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros. Brasília, DF, 25 setembro 1979.

BRASIL. **Lei Federal Nº. 11.126, de 27 de junho de 2005.** Dispõe sobre o direito do portador de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e

7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 mai. 2012.

BRASIL, 2011. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006.** Brasília: MMA, 76 p.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 10, de 01 de outubro de 1993. Estabelece os parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão de Mata Atlântica.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 29, de 07 de dezembro de 1994. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, considerando a necessidade de definir o corte, a exploração e a supressão da vegetação secundária no estágio inicial de regeneração no Espírito Santo.

BROOKS, T.M., TOBIAS, J.A & BALMFORD, A. Deforestation and bird extinctions in the Atlantic forest. *Animal Conservation* 2: 211-222. 1999.

BRUCE, A.M.; BERLOW, E.L.; YAMADA, S.B. The keystone species concept: variation in the interactions between in a rocky intertidal habitat. *Ecological Monographs*, v.66, n.3, p.246-296, 1994.

BUENO RS, GUEVARA R, RIBEIRO MC, CULOT L, BUFALO FS, GALETTI M (2013) Functional Redundancy and Complementarities of Seed Dispersal by the Last Neotropical Megafrugivores. *PlosOne* 8.

CAMPOS, C. B. 2004. Impacto de cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus*) errantes sobre a fauna silvestre em Peri-urbano. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ecossistemas). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo – USP. Piracicaba – SP.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora sarvier. São Paulo, 2003. In: ANTUNES, E., MÁLAQUE, C. M. S. Mecanismo de ação do veneno de *Phoneutria* e aspectos clínicos do foneutrismo. Capítulo 15.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora sarvier. São Paulo, 2003. In: SYLVIA MARLENE LUCAS. Aranhas de interesse médico no Brasil. Capítulo 14.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora sarvier. São Paulo, 2003. In: BARBARO, K. C., CARDOSO, J. L. C. Mecanismo de ação do veneno de *Loxosceles* e aspectos clínicos do loxoscelismo. Capítulo 16.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora sarvier. São Paulo, 2003. In: RODRIGUES, D. S. Latrosectismo. Capítulo 17.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora sarvier. São Paulo, 2003. In: LOURENÇO, W. R., EICKSTEDT, V. R. D. V. Escorpiões de importância médica. Capítulo 19.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora sarvier. São Paulo, 2003. In: CUPO, P. MARQUES, M. M. A. HERING, S. E. Escorpionismo. Capítulo 20.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora sarvier. São Paulo, 2003. In: MORAES, R. H. P., Lepdópteros de importância médica. Capítulo 21.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora sarvier. São Paulo, 2003. In: HADDAD, Jr. V., CARDOSO, J. L. C. Erucismo e Lepidopterismo. Capítulo 22.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora

sarvier. São Paulo, 2003. In: MEDEIROS, C. R. Himenópteros de importância médica. Capítulo 25.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora sarvier. São Paulo, 2003. In: MEDEIROS, C. R. FRANÇA, F. O. S. Acidentes por abelhas e vespas. Capítulo 26.

CARDOSO, J. L. C., FRANÇA, F. O. de S., WEN, F. H., MÁLAQUE, C. M. S., HADDAD Jr., V. Animais Peçonhentos no Brasil – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Editora sarvier. São Paulo, 2003. In: MEDEIROS, C. R. HADDAD, Jr. V. Acidentes por formigas. Capítulo 27.

CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, F. O. S.; WEN, F. H.; MALAQUE, C. M. S.; HADDAD Jr, V. 2009. Animais Peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Sarvier. 550 p.
CASTRO, L.Z. Biomonitoramento da qualidade do ar de regiões do Espírito Santo empregando folhas de *Mangifera indica* L. Dissertação (Mestrado). Centro Universitário Vila Velha. Vila Velha, 2011.

Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora). Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br>>. Acesso em 10 jun. 2018.

CEPEMAR (2006). EIA - Projeto de Expansão do Terminal Especializado de Barra do Riacho – PORTOCEL (Capítulo 03).

CEPEMAR (2011). Quarto Relatório de monitoramento de fauna na AID do Terminal aquaviário de Barra do Riacho - TABR e dutos de interligação com o polo cacimbas., Barra do Riacho, Aracruz, ES: CEPEMAR.

CERQUEIRA, A. F.; FEITOZA, H. N.; FEITOZA, L. R.; LOSS, W. R. **Zonas Naturais do Espírito Santo**: uma regionalização do Estado, das microrregiões e dos municípios. Vitória, ES: SEPLAN/SEAG, 1999. Disponível em: <<https://meteorologia.incaper.es.gov.br/Media/Hidrometeorologia/documentos/clima-dos-municipios.pdf#page=45>>. Acesso em: 14 de junho de 2018.

CHIARELLO, A. G. 1999. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. *Biological Conservation* 89(1): 71-82.

COELHO, M.A.N. A família Araceae na Reserva Natural Vale, Linhares, Espírito Santo, Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão** (N. Sér.). Santa Teresa. v. 28 p. 41-87, 2010.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010.**

Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora – CITES, 2017. Disponível em: <http://www.cites.org/eng/app/appendices.php>. Acesso em: 28 mai 2018.

COSTA H. C. & BÉRNILS, R. S 2015. Répteis Brasileiros: Lista de espécies 2015, Mudanças taxonômicas. *Herpetologia Brasileira - Volume 4 - Número 3 - Novembro de 2015.*

CTA (2015). Serviços em Meio Ambiente LTDA. Relatório Técnico do Programa de Monitoramento da Fauna Continental na Área de Influência do Empreendimento. Estaleiro Jurong Aracruz, 279 p.

CTA (2017). Relatório Técnico do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre do Terminal Industrial IMETAME, 288 p.

DANTAS-DE-ARAÚJO, C. Z. & JAISSON, P., 1994, Modes de fondation des colonies chez la fourmi sans reine *Dinoponera quadriceps* Santschi (Hymenoptera, Formicidae, Ponerinae). *Actes Coll. Insects Soc.*, 9: 79-88.

DETZEL Consulting; FUNBIO; Secretária de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro, 2012. **Plano de manejo do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha. Rio de Janeiro**

ELESBON, A. A. A; GUEDES, H. A. S; AMARAL, R. V. do; RIBEIRO, C. A. A. S; SILVA, D. D. **Otto-codificação de bacias hidrográficas utilizando dados SRTM.** In: XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, 2011, Curitiba, PR.

ESPÍRITO SANTO. 2005. Decreto nº 1499-R, de 16 de junho de 2005. Declara as espécies da Fauna e Flora silvestres ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado do Espírito Santo*, Vitória, ES.

ESPÍRITO SANTO. Lei nº. 5.361, de 30 de dezembro de 1996. Dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Espírito Santo e dá outras providências.

FABRIS, L. C. & CESAR, O. 1996. Estudos florísticos em uma mata litorânea no sul do Estado do Espírito Santo. Bol. Mus. Biol. Mello Leitão (N. Sér.) 5: 15 – 46.

FEITOZA, L. R. et al. **Mapa das Unidades Naturais do Espírito Santo**: informações básicas. Vitória, ES: Incaper, 2010.

FEITOZA, L. R.; STOCKING, M.; RESENDE, M. (eds.). **Natural resources information systems for rural development: approaches for Espírito Santo State, Brazil**. Vitória, ES: Incaper, 2001.

FIORIN, T. T.; DAL ROSS, M. **Climatologia agrícola**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico; Rede e-Tec Brasil, 2015.

FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A. & REIS, R. E. 2003. Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Edipucrs, 632p.

FOURCASSIÉ, V. OLIVEIRA, P.S. Foraging ecology of the giant Amazonian ant *Dinoponera gigantea* (Hymenoptera, Formicidae, Ponerinae): activity schedule, diet and spatial foraging patterns. Journal of Natural History, New York, v. 36, p. 2211-2227, 2002.

Fonseca, G. A. B.; Alger, K.; Pinto, L. P.; Araújo, M.; Cavalcanti, R. 2004. **Corredores de biodiversidade: o Corredor Central da Mata Atlântica**. In: Arruda, M. B.; Sá, L. F. S. N. (Orgs.). Corredores ecológicos: uma abordagem integradora de ecossistemas no Brasil. Brasília: IBAMA. p. 47-65

FUNASA. 1999. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes com animais peçonhentos. Brasília: Ed. Ministério da Saúde.

Fundação Florestal. **Plano de Manejo Parque Estadual Xixová-Japuí, 2012**. Disponível em: <http://fflorestal.sp.gov.br/pagina-inicial/planos-de-manejo/> Acesso em junho de 2018.

Fundação Florestal. **Plano de Manejo Parque Estadual da Serra do Mar, 2008**. Disponível em: <http://fflorestal.sp.gov.br/pagina-inicial/planos-de-manejo/> Acesso em junho de 2018.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I.G. & BENSON, P.J. Perspectivas para a Mata Atlântica. In: GALINDO-LEAL, C. & CÂMARA, I.G. (ed.). **Mata Atlântica: Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica — Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2005.

GAREY, I. RIZZINI, C. M. **A Floresta Atlântica de Tabuleiros: diversidade funcional da cobertura arbórea**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

GIULIETTI, A.M.; RAPINI, A.; ANDRADE, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C. 2009. **Plantas raras do Brasil**. Belo Horizonte, Conservação Internacional.

HADDAD, C. F. B., L. F. TOLEDO & C. P. A. PRADO, 2008. Anfíbios da Mata Atlântica: Guia dos anfíbios anuros da Mata Atlântica. – Editora Neotropica, São Paulo.

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Conselhos gestores de unidades de conservação federais**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/guia-conselhos-2014.pdf>>. Acesso em: 17 maio. 2018.

ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para RPPN. Brasília, Distrito Federal, 2015. 86 p.: il. color.; 21 cm.

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, 2011. **Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Versão para Discussão**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Manejo do Parque Nacional do Descobrimento, 2014**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/> Acesso em: maio de 2018.

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Manejo do Parque Nacional do Pau Brasil, 2016**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/> Acesso em: maio de 2018.

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.
Plano de Manejo do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, 2007. Disponível em:
<http://www.icmbio.gov.br/portal/> Acesso em: maio de 2018.

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.
Plano de Manejo da Floresta Nacional de Goytacazes, 2013. Disponível em:
<http://www.icmbio.gov.br/portal/> Acesso em: maio de 2018.

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.
Plano de Manejo do Parque Nacional de Itatiaia, 2014. Disponível em:
<http://www.icmbio.gov.br/portal/> Acesso em: maio de 2018.

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.
Plano de Manejo da Estação Ecológica de Tamoios, 2006. Disponível em:
<http://www.icmbio.gov.br/portal/> Acesso em: maio de 2018

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE,
2018 **Manual de sinalização de unidades de conservação federais do Brasil**

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE,
2018 **Manual de sinalização de trilhas.**

IEF- Instituto Estadual de Florestas – **Plano de Manejo do Parque Estadual Serra Verde, 2010.** Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/> Acesso em maio de 2018

IEF- Instituto Estadual de Florestas – **Plano de manejo do Parque Estadual do Biribiri, 2004.** Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/> Acesso em maio de 2018

IEMA - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Plano de Manejo do Parque Estadual Paulo Cezar Vinha, 2007.**

IF - Instituto Florestal. **Plano de Manejo Parque Estadual da Campina do Encantado, 2008.** Disponível em: <http://iflorestal.sp.gov.br/>. Acesso em julho de 2018.

IF - Instituto Florestal. **Plano de Manejo Parque Estadual da Campina do Encantado, 2008.** Disponível em: <http://iflorestal.sp.gov.br/>. Acesso em julho de 2018.

INCAPER, 2013. PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL PROATER 2011 – 2013: Aracruz/ES. p. 1-15.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente, 2010. **Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo: Parques Estaduais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas**. Rio de Janeiro: INEA, 115 p.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente, **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra da Tiririca, 2015**. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/index.htm/> Acesso em julho de 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 1987. Projeto RADAM. v.34. Folha SE 24 Rio Doce. Rio de Janeiro. 540 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Erosão e progradação no litoral brasileiro: ES** / Dieter Muehe, organizador. Brasília: MMA, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual técnico de pedologia**. Série: Manuais técnicos em geociências, n. 4. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeto RADAMBRASIL: Levantamento de recursos naturais. V34. Folha SE. 24 Rio Doce**. Rio de Janeiro: IBGE, 1987.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Relatório de ocorrências de incêndios em Unidades de Conservação Federais 2005-2008**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2009a.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Roteiro metodológico para a elaboração de plano orientativo de prevenção e combate aos incêndios florestais**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2009b.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Queima Controlada**. 2018a. Disponível em:

<<http://www.ibama.gov.br/incendios-florestais/queima-controlada>>. Acesso em: 11 de maio de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo)**. 2018b. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/prevfogo>>. Acesso em: 11 de maio de 2018.

INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTENCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (INCAPER). **Sistema de Informações Meteorológicas**. 2018. Disponível em <<https://meteorologia.incaper.es.gov.br>>. Acesso em 14 de maio de 2018.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Manual para Formação de Brigadista de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2010.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL DO ESPÍRITO SANTO (IDAF). **Queima Controlada**. 2018. Disponível em: <<https://idaf.es.gov.br/queima-controlada>>. Acesso em: 11 de maio de 2018.

INSTITUTO DE PESQUISAS DA MATA ATLÂNTICA (IPEMA). Conservação da Mata Atlântica no estado do Espírito Santo: cobertura florestal e unidades de conservação. Vitória: IPEMA, 2005. 152 p.

Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA). Disponível em: <<https://iema.es.gov.br/comissao-de-recuperacao-de-ecossistemas>>. Acesso em 15 jun. 2018.

INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (IEMA). **PREVINES - Programa Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais**. 2018. Disponível em: < <https://iema.es.gov.br/prevines>>. Acesso em: 11 de maio de 2018.

INSTITUTO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS (IEMA). **Levantamento Aerofotogramétrico, Ortofotomosaicos, Modelo Digital de Elevação e Mapeamento da Cobertura Vegetal Nativa e do Uso das Terras, em escala igual, ou**

melhor, a 1/25.000, do Estado do Espírito Santo. Ortofotomosaico (RGB) 2012/20115, UTM, Datum Sirgas 2000, Zona 24s. Vitória-ES. 2012-2015.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES (IJSN). **Geomorfologia do Estado do Espírito Santo** (Nota Técnica nº 28). Vitória: IJSN, 2012.

INSTITUTO JONES SANTOS NEVES (IJSN), 2012. Mapa geomorfológico do Estado do Espírito Santo. Vitória/ES. Disponível em: <<http://www.ijsn.es.gov.br/>>.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Gráficos Climatológicos (1931-1960 e 1961-1990).** 2018. Disponível em <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/graficosClimaticos>>. Acesso em 14 de maio de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Programa de Monitoramento de Queimadas/Incêndios Florestais.** 2018. Disponível em <<http://www.inpe.br/queimadas>>. Acesso em 14 de maio de 2018.

IPEMA, 2005; 2007. Espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo. Marcelo Passamani, Sérgio Lucena Mendes, organizadores. – Vitória: Instituto de Pesquisa da Mata Atlântica, 2007. 140 p. il. (color): 30 cm.

KNYSAK, I. MARTINS, R. BERTIM, C. R. Epidemiological aspects of centipede (Scolopendromorphae: Chilopoda) bites registered in Greater S. Paulo, SP, Brazil. Laboratório de Artrópodes do Instituto Butantan. São Paulo, SP – Brasil. Rev. Saúde Pública, 32 (6), 1998.

KOLLMANN, L. J. C.; FONANA, A. P.; SIMONELLI, M.; CLAUDIO N. F. As Angiospermas ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo. In: Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo. IPEMA – Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica. Vitória/ES. 144p. 2007.

LABORATÓRIO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS / UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (FIRELAB/UFPR). **Incêndios florestais.** 2018. Disponível em: <<http://www.floresta.ufpr.br/firelab/incendios-florestais>>. Acesso em: 11 de maio de 2018.

LABORATÓRIO DE PROTEÇÃO FLORESTAL / UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (LPF/UFPR). **Prevenção de Incêndios Florestais**. 2018a. Disponível em: <http://www.floresta.ufpr.br/alias/lpf/public_html/prevencao.html>. Acesso em: 14 de maio de 2018.

LABORATÓRIO DE PROTEÇÃO FLORESTAL / UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (LPF/UFPR). **Índices de Risco de Incêndios**. 2018b. Disponível em: <http://www.floresta.ufpr.br/alias/lpf/public_html/indices.html>. Acesso em: 14 de maio de 2018.

LAPS, R. R.; CORDEIRO, P. H. C.; KAJIWARA, D.; RIBON, R.; RODRIGUES, A. A. F.; UEJIMA, A. 2003. Aves. Pp 53-181. In: D. M. Rambaldi, D. A. S. O. (orgs.) Fragmentação de Ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília: MMA/SBF, 2003.510 p.

LEITE, V.R., LOPES, T.S. & PEREIRA, O.J. Florística do ecótono Floresta de Restinga e Mata de Atlântica de Tabuleiro no município de Serra (ES). Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 483-485, jul. 2007.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

LIMA, A. L. & SOARES, J. J. Aspectos florísticos e ecológicos de palmeiras (Arecaceae) da Reserva Biológica de Duas Bocas, Cariacica, Espírito Santo. **Boletim Museu de Biologia Prof. "Mello Leitão"**, Santa Teresa, v. 16, p. 5-20, 2003.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; CERQUEIRA, L.S.C.; COSTA, J.T.M.; FERREIRA, E. 2004. Palmeiras Brasileiras e Exóticas Cultivadas. São Paulo, Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, 432 p.

LYRA-JORGE MC, CIOCHETI G, PIVELLO VR (2008) Carnivore mammals in a fragmented landscape in northeast São Paulo State, Brazil. Biodiversity and Conservation 17: 1573-1580.

MAGNAGO, L.F.S.; PEREIRA, O.J. & MARTINS, S.V. 2011. Caracterização das formações ribeirinhas na restinga do Parque Natural Municipal de Jacarenema, Vila Velha, ES, Brasil. In:

Felfili, J.M.; Eisenlohr, P.V.; Melo, M.M.R.F.; Andrade, L.A. & Meira-Neto, J.A.A. (eds.). Fitossociologia do Brasil: métodos e estudos de caso. Vol. 1. Ed. UFV, Viçosa. Pp. 415-440.

MARTIN, L.; SUGUIO, K. & FLEXOR, J.M. 1993. As flutuações do nível do mar durante o quaternário superior e a evolução geológica de deltas brasileiros. Boletim do Instituto de Geografia, USP. Publ. Esp. 15: 1-186.

MENDES, S. L. 2004. Workshop Floresta Atlântica e Campos Sulinos: Grupo de Mamíferos – Documento Preliminar. Disponível em: <http://www.bdt.fat.org.br/workshop/mataatlantica/BR/rfinais/rt_mamiferos>.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia**: noções básicas e clima do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

MITTERMEIER, R.A.; GIL, P.R.; HOFFMANN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, J.; MITTEMEIER, C.G.; LAMOURUX, J. & FONSECA, G.A.B. **Hotspots Revisited**: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. Washington, DC: Cemex, 2004.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2014. Lista nacional das espécies da faunabrasileira ameaçadas de extinção. Disponível em: <[http // www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>. Acesso em 25 fev. 2018.

MONNIN T. & F. L. W. RATNIEKS. 1999. Reproduction versus work in queenless ants: when to join a hierarchy of hopeful reproductives? Behavioral Ecology and Sociobiology 46: 413–422.

MONTEIRO, M. M.; GIARETTA, A.; PEREIRA, O. J & MENEZES, L. F. T. 2014. Composição e estrutura de uma restinga arbustiva aberta no norte do Espírito Santo e relações florísticas com formações similares no Sudeste do Brasil. Rodriguésia 65(1): 061-072.

MORAES, R. M., PINA, J. M. Respostas induzidas pelo ozônio em *Psidium Guajava* Paluma. Anais do VIII Cong. Ecol. Brasil. Caxambu – MG. 2007.

MORI, S.A.; MATTOS SILVA, L.A.; LISBOA, G. & CORADIN, L. 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Ilhéus, CEPLAC.

MYERS, N., R.A. MITTERMEIER, C.G. MITTERMEIER, G.A.B. FONSECA & J. KENT. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853-855, 2000.

NETO, E. M. C. Centopéias (Arthropoda, Chilopoda) na concepção dos moradores do povoado de Pedra Branca, Bahia, Brasil. Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa, nº 39 (2006): 441-445.

NOGUEIRA, C. A. Avaliação da poluição atmosférica por metais na região metropolitana de São Paulo utilizando a bromélia *Tillandsia usneoides* L. como biomonitor. Tese de Doutorado. Inst. de Pesq. Energ. e Nucleares. S. Paulo. 2006.

PAGLIA, A. et al., 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. Occasional Papers in Conservation Biology, 6(2ª Edição / 2nd Edition), p. 76.

PEIXOTO, A. L. & GENTRY, A. 1990. Diversidade e composição florística da mata de tabuleiro na Reserva Florestal de Linhares (Espírito Santo, Brasil). Revista Brasileira de Botânica 13:19-25.

PEIXOTO, A. L. & SIMONELLI, M. 2007. **Floresta de tabuleiro**. In: Espécies da Flora Ameaçada de Extinção do Estado do Espírito Santo. SIMONELLI, M. & FRAGA, C. N. (orgs). IPEMA: Vitória, 146p.

PEIXOTO, A. L.; SILVA, I.; PEREIRA, O. J.; SIMONELLI, M.; JESUS, R. M.; ROLIM, S. G. 2008. Tabuleiro Forests North of the Rio Doce: Their Representation in the Vale do Rio Doce Natural Reserve, Espírito Santo, Brazil. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v. 100, p. 319-350.

PEIXOTO, A. L. & SILVA, I. M. 1997. Tabuleiro forests of Northern Espírito Santo, South-eastern Brazil. Pp. 369-372. In: S. D. Davis et al. **Centres of Plant Diversity: a guide and strategy for their conservation**. v.3: The Americas. IUCN Publications Unit, Cambridge.

PEREIRA, O. J. & ASSIS, A. M. 2000. Florística da restinga de Camburi. Acta Botanica Brasilica 14: 99-111.

PEREIRA, O. J. Restinga: origem, estrutura e diversidade. In: JARDIM, M. A. G.; BASTOS, M. N. C.; SANTOS, J. U. M. (Orgs.). **Desafios da Botânica Brasileira no Novo Milênio: inventário, sistematização e conservação da biodiversidade vegetal**. Belem: Sociedade Brasileira de Botânica, 2003. p.177-179.

PIACENTINI, V. Q., ALEIXO, A., AGNE, C. E.; MAURÍCIO, G. N., PACHECO, J. F., BRAVO, G. A., BRITO, G.R. R., NAKA, L. N., OLMOS, F., POSSO, S., SILVEIRA, L. F., BETINI, G. S., CARRANO, E., FRANZ, I., LEES, A. C., L. M., LIMA, PIOLI, D., SCHUNCK, F., AMARAL, F. R., BENCKE, G. A., COHN-HAFT, M., FIGUEIREDO, L. F. A, STRAUBE, F. C., CESARI, E. Lista de verificação anotada das aves do Brasil pela Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Revista Brasileira de Ornitologia, 23(2), 91-298. June 2015.

PROCHNOW, M. A Mata Atlântica e sua importância. In: PROCHNOW, M. & SIQUEIRA, E.S. **Adequação Ambiental de Propriedades Rurais no Espírito Santo**. Vitória (ES): IPEMA e APREMAVI, 2010.

RABELLO, H., SOUZA, G., CALEGÁRIO, I. N., OLIVEIRA, R. P. (2012). Plano de Manejo da RPPN Mata da Serra Vargem Alta - Espírito Santo. Programa de Incentivo às RPPNs da Mata Atlântica – Fundação SOS Mata Atlântica Conservação Internacional e The Nature Conservancy.

RAPINI, A.; DE ANDRADE, M.J.G.; GIULIETTI, A.M.; DE QUEIROZ, L.P. & SILVA, J.M.C. Introdução. In: GIULIETTI, A.M.; RAPINI, A.; DE ANDRADE, M.J.G.; DE QUEIROZ, L.P. & SILVA, J.M.C. (org.). **Plantas Raras do Brasil**. Belo Horizonte (MG): Conservação Internacional, 2009.

REDFORD, K. H., 1992. The empty forest. BioScience, 42(6), pp. 412-422.

REFLORA. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br>>, Acesso em: 04 jun. 2018.

REIS, N. R.; FREGONEZI, M. N.; PERACCHI, A. L.; SHIBATTA, O. S.; SARTORE, E. R.; ROSSANEIS, B. K., SANTOS, V. R. & FERRACIOLI, P. Mamíferos terrestres de médio e grande porte da Mata Atlântica: guia de campo.2014. Rio de Janeiro: Technical Books.

RIVITTI, E. A. Dermatologia de Sampaio e Rivitti. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 4ª edição – Artes Médicas, 2018.

ROCHA, C. F. D. & BERGALLO, H. G. 1994, *Tropidurus torquatus* (Collared lizard). Diet. Herpetological Review, 25(2): 69.

ROCHA, C. F. D. & BERGALLO, H. G. 1994, *Tropidurus torquatus* (Collared lizard). Diet. Herpetological Review, 25(2): 69.

ROLIM, S.G.; IVANAUSKAS, N.M.; RODRIGUES, R.R.; NASCIMENTO, M.T. GOMES, J.M.L.; FOLLI, D.A. & COUTO, H. T. Z. 2006. Composição Florística do estrato arbóreo da Floresta Estacional Semidecidual na Planície Aluvial do rio Doce, Linhares, ES, Brasil. Acta Botanica Brasilica 20: 549-561.

RUSCHI, A. 1950. **Fitogeografia no Espírito Santo**. Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão. Marechal Floriano/ES. Série Botânica nº 1, 349 p.

SANTOS, H. G. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3 ed. Ver. Ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013.

SCARDUA, J. A.; FEITOZA, L. R.; CASTRO, L. L. F. **Estimativas da evapotranspiração potencial para o Estado do Espírito Santo**. Boletim de Pesquisa, nº 6. 2. ed. Vitória, ES: EMCAPA, 1986.

SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; LANGONE, J. A.; GARCIA, P. C. A. 2016. Brazilian Amphibians: List of Species. Accessible at <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ (SAAE). **Sistema de abastecimento de água – Coqueiral**. 2018. Disponível em: <<http://www.saaeara.com.br/informacao/coqueiral/>>. Acesso em: 11 de junho de 2018.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas**. Programa Geologia do Brasil. CPRM, Brasília, 2004.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Geologia e Recursos Minerais do Estado do Espírito Santo: texto explicativo do mapa geológico e de recursos minerais**. Belo Horizonte: CPRM, 2015.

SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. M.; PEREIRA, I. C. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. Brasília: ANEL: ANA, 2001.

SICK, H. 1993. *Birds in Brazil: A natural history*. Princeton University Press. Princeton, EUA.

SICK, H. 1997. *Ornitologia brasileira: uma introdução*. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

SIGRIST, Tomas. *Aves do Brasil: Uma Visão Artística*. 1. ed. São Paulo: Fosfertil, 2006.

SILVA, J.M.C & CASTELETI, C.H.M. 2005. Estado da biodiversidade da Mata Atlântica brasileira. In *Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas* (C. Galindo-Leal & I.G. Câmara, eds.). Fundação SOS Mata Atlântica/Conservação Internacional, Belo Horizonte/São Paulo, p. 43-59.

SILVA, R. G. da. **Manual de prevenção e combate aos incêndios florestais**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1998.

SIMON, J. E. A lista das aves do Estado do Espírito Santo (capítulos especiais). XVII Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2009. Aracruz/ES.

SISTEMA INTEGRADO DE BASES GEORREFERENCIADAS DO ESPÍRITO SANTO (GEOBASES). **Navegador Geográfico**. 2018. Disponível em: <<https://geobases.es.gov.br>>. Acesso em 10 de junho de 2018.

SOARES, R. V. Novas tendências no controle de incêndios florestais. **Revista Floresta**, v. 30, n. 1, p. 45-54. 2000.

SOARES, R. V. **Prevenção e Controle de Incêndios Florestais**. MEC/CAPES/ABEAS, Brasília, 1985.

SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2018. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**. Período 2016 – 2017. São Paulo, p. 1–63.

SOSSAI, B.G. & ALVES-ARAÚJO, A. Flora do Espírito Santo: *Chrysophyllum* (Sapotaceae). **Rodriguésia** 68(5): 1857-1870. 2017.

STEHMANN, J.R.; FORZZA, R.C.; SALINO, A.; SOBRAL, M.; COSTA, D.P. & KAMINO, L.H.Y. Diversidade taxonômica na Floresta Atlântica. In: STEHMANN, J.R.; FORZZA, R.C.; SALINO, A.; SOBRAL, M.; COSTA, D.P. & KAMINO, L.H.Y. **Plantas da Floresta Atlântica**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2009.

The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 24 February 2018.

TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. de O. **Introdução à Climatologia**. Série Textos Básicos de Geografia. Ubá: Ed. Geographica, 2008.

TUBELIS, A. NASCIMENTO, F. J. L. **Meteorologia descritiva fundamentos e aplicações brasileiras**. Cap. XII e XIII. São Paulo: Nobel, 1984.

VALADARES, T.R. & SAKURAGUI, C.M. A Família Araceae Juss. nas restingas do Estado do Espírito Santo. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão** (N. Sér.). Santa Teresa. 38(3) p.187-255, 2016.

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e Climatologia**: versão digital 2. Recife. 2006. Disponível em <http://www.icat.ufal.br/laboratorio/clima/data/uploads/pdf/METEOROLOGIA_E_CLIMATOLOGIA_VD2_Mar_2006.pdf>. Acesso em 14 de maio de 2018.

VELOSO, H. P., RANGEL FILHO & LIMA, J. C. A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro, IBGE. 124p. WikiAves, 2018. Espécies em Aracruz/ES. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/especies.php?t=c&c=3200607>>. Acesso em: 14 jun. 2018.


WILLIAMS, E. O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in Southern Brazil. *Papeis avulsos de zoologia*, São Paulo 33 (1): 1-25.


WOTTON DM, KELLY D (2012) Do larger frugivores move seeds further? Body size, seed dispersal distance, and a case study of a large, sedentary pigeon. Journal of Biogeography 39: 1973-1983.


WWF-Brasil; Escola Latino Americana de Áreas Protegidas – ELAP, 2015. **Lições aprendidas sobre Zoneamento em Unidades de Conservação e no seu entorno: comunidade de ensino e aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação.** Brasília, 60 p.


11. EQUIPE TÉCNICA


| | | |
|---|-------------|--------------|
| Elementus Soluções Ambientais EIRELI | | |
| CREA: 14306 | CRBio: 2323 | CTF: 6217785 |

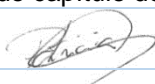
| | |
|--------------------------|---|
| Profissional | Victor Hugo Barbosa de Carvalho Diretor Técnico Engenheiro Ambiental. CREA ES-034736/D; CTF: 5552073. |
| Responsabilidades | Coordenador Geral e Responsável Técnico. |
| Assinatura |  |


| | |
|--------------------------|---|
| Profissional | Michel Coradini Biólogo. CRBio 32.327-D; CTF: 319443. |
| Responsabilidades | Coordenador Técnico. |
| Assinatura |  |


| | |
|--------------------------|--|
| Profissional | Tatiana Pizetta Dias Bióloga, Especialista em Gestão e Educação Ambiental. CRBio 48.430-02; CTF: 3694514. |
| Responsabilidades | Gerente de Projetos e Apoio Técnico. |
| Assinatura |  |


| | |
|--------------------------|--|
| Profissional | Juliana Avancini Barreto Mendonça Dambroz Engenheira Ambiental, MBA em Gerenciamento de Projetos. CREA ES 021675/D; CTF: 5013315. |
| Responsabilidades | Coordenadora de Projetos e Revisão do estudo. |
| Assinatura |  |

| | |
|--------------------------|---|
| Profissional | Bruna Machado Christ Engenheira Ambiental, Mestranda em Engenharia Ambiental. CREA ES 045084/D, CTF 7084527. |
| Responsabilidades | Responsável Técnica, Gestora do projeto, Elaboração de mapas temáticos e Revisão do estudo. |
| Assinatura |  |

| | |
|--------------------------|--|
| Profissional | Patrícia Gonoring Cientista Social, especialista em Planejamento e Gestão de Projetos Sociais. |
| Responsabilidades | Elaboração do capítulo de Meio Socioeconômico. |
| Assinatura |  |

| | |
|--------------------------|--|
| Profissional | Mauricio Freixo Pogian Técnico em Agropecuária, Engenheira Ambiental, Mestre em Engenharia Ambiental. CREA ES 033223/D. |
| Responsabilidades | Responsável Técnico, Elaboração do capítulo do Meio Físico e Incêndio Florestal. |
| Assinatura |  |

| | |
|--------------------------|--|
| Profissional | Giovani Dambroz Biólogo. CRBio 60.030-02, CTF 2667230. |
| Responsabilidades | Elaboração e Responsável Técnico do capítulo de Fauna. |
| Assinatura |  |

| | |
|--------------------------|---|
| Profissional | Rafael Altoé Biólogo. CRBio 71.103-02. |
| Responsabilidades | Elaboração do capítulo de Flora. |
| Assinatura |  |

As Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) encontram-se no ANEXO XXI.