

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Rio Piçarras



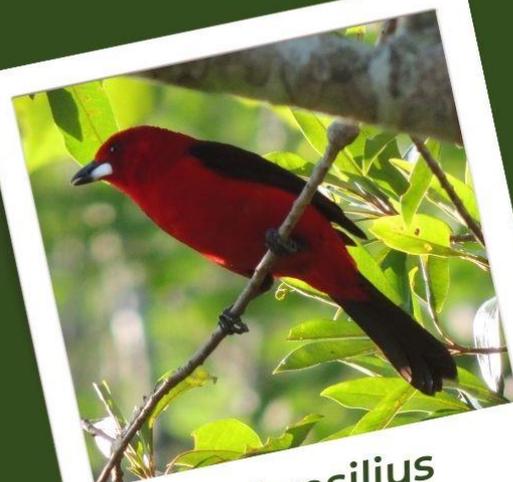
P. kronei



B. antiacantha



H. purpurata



R. bresilius

Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras, Balneário Piçarras/SC

Balneário Piçarras
2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO PIÇARRAS

Tiago Maciel Baltt
Prefeito

Fabiano José Alves
Vice-prefeito

João Eduardo Sensi
Chefe de Gabinete

Ricardo Matiello
Procuradoria Geral do Município

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ - UNIVALI

Prof. Dr. Valdir Cechinel Filho
Reitor e Presidente da Fundação Universidade do Vale do Itajaí

Prof. Dr. Rogério Correa
Vice-Reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão

Heverton Fernando Moreno
Gerente da Gerência de Prestação de Serviços

Prof. Dr. Cesar Albenes Zeferino
Diretor da Escola do Mar, Ciência e Tecnologia

Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE BALNEÁRIO PIÇARRAS - IMP

Rosemari Bona	Presidente
Raisa Martini	Assessora de Meio Ambiente
Rafael Alt Santos de Chaves	Procurador
Me. Miguel Angelo Pinho	Biólogo
Julia Campos Dotto	Engenheira Sanitarista
Felipe Augusto Lotti	Engenheiro Ambiental
Me. Regiane Mara Sbroglia	Geógrafa
Me. Luana Mocelin de Camargo	Fiscal de Meio Ambiente
Dr. ^a Rafaela Daiane de Oliveira	Fiscal de Meio Ambiente
Marilena Prange	Administrativo

Elaboração do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Rio Piçarras - Balneário Piçarras/SC

Dr. ^a Rosemeri Carvalho Marenzi	Engenharia Florestal
Dr. José Gustavo Natorf de Abreu	Oceanografia
Dr. ^a Carolina Schmanech Mussi	Oceanografia e Geografia
Me. Marcelo Galafassi	Arquitetura e Urbanismo
Me. Oscar Benigno Iza	Biologia
Me. Katiuscia Wilhelm Kangerski	Ciências Sociais
Diego Bremer Trevisan	Oceanografia
Me. Alessandher Piva	Biologia
Me. Carlos Eduardo Zimmermann	Biologia
Me. Cintia Gizele Gruener	Biologia
Bianca Kluck	Graduanda de Eng. Amb e San.
Caíque Marchon da Costa Rocha	Graduando de Oceanografia
Sabrina Salamon	Graduanda de Oceanografia

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - LIMITES DO PNM RIO PIÇARRAS E SUA ZONA DE AMORTECIMENTO, BP-SC.....	29
FIGURA 2 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO LOCALIZADAS NA REGIÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	30
FIGURA 3 - ASPECTO DA FRAGMENTAÇÃO AMBIENTAL DA BR-101 PARA O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	32
FIGURA 4 - SITUAÇÃO ESPACIAL DOS MAIORES E MAIS PRÓXIMOS REMANESCENTES DE FLORESTA OMBRÓFILA DENSA EM RELAÇÃO AO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	33
FIGURA 5 - SITUAÇÃO ESPACIAL DOS REMANESCENTES VEGETAIS PRÓXIMOS AO PNM RIO PIÇARRAS, BP- SC.	34
FIGURA 6 - ASPECTO DA TRILHA NO MORRO DO QUININHO, BP-SC.	35
FIGURA 7 - FOTO AÉREA DA ILHA FEIA, BP-SC.	36
FIGURA 8 - ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	40
FIGURA 9 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS COM INDICAÇÃO DO ACESSO PROJETADO A PARTIR DA LIGAÇÃO DA RUA FLAVIO JOSE ZANDAVALLI (VIA PONTE) À RUA CAPIVARA, BP-SC.	56
FIGURA 10 - MAPA DE RELEVO NA ÁREA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	59
FIGURA 11 - MAPA DA DECLIVIDADE DO RELEVO NA ÁREA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	60
FIGURA 12 - MAPA HIPSOMÉTRICO DA ÁREA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	61
FIGURA 13 - MAPA DE TIPOS DE SOLOS DA ÁREA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	62
FIGURA 14 - MARGEM DIREITA DO RIO PIÇARRAS NA ÁREA DO PNM RIO PIÇARRAS, MOSTRANDO O AFLORAMENTO DE DEPÓSITOS ALUVIAIS RESULTANTES DO TRANSPORTE FLUVIAL.	63
FIGURA 15 - BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIÇARRAS, BP-SC.	64
FIGURA 16 - HIDROGRAFIA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS, COM LOCALIZAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP- SC.	65
FIGURA 17 - DESTAQUE PARA O RIO PIÇARRAS NA REGIÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	66
FIGURA 18 - MAPA DE SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO NA ÁREA DO PNM RIO PIÇARRAS E ENTORNO, BP-SC.	72
FIGURA 19 - MAPA DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO PLANO DIRETOR DE BALNEÁRIO PIÇARRAS (LEI Nº 163/2019). DESTAQUE PARA A ÁREA DO PNM RIO PIÇARRAS DEFINIDO COMO MICROÁREA DE INTERESSE DE PROTEÇÃO AMBIENTAL II PARQUE ECOLÓGICO (MIPA - II).	73
FIGURA 20 - MAPA COM DESTAQUE PARA AS ÁREAS DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC E DE RISCO DE CHEIAS APRESENTADAS NO MAPA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO PLANO DIRETOR DE BALNEÁRIO PIÇARRAS (LEI Nº 163/2019).	74
FIGURA 21 - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS AMOSTRADOS COM AS ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	76
FIGURA 22 - ARMADILHA FOTOGRÁFICA INSTALADA NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	76
FIGURA 23 - MAMÍFEROS REGISTRADOS NAS ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP- SC.	80
FIGURA 24 - GATO-DOMÉSTICO (<i>FELIS CATUS</i>), REGISTRADO NA ARMADILHA NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	82
FIGURA 25 - NÚMERO DE ESPÉCIES POR HORA AMOSTRAL E A CURVA DE ACUMULAÇÃO DE ESPÉCIES PARA O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	85
FIGURA 26 - CURVA LOGARÍTMICA DE ABUNDÂNCIA RELATIVA DA AVIFAUNA NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC, ILUSTRANDO A ALTA ABUNDÂNCIA RELATIVA DE ALGUMAS ESPÉCIES COMUNS. 86	
FIGURA 27 - PROPORÇÃO DE ESPÉCIES DEPENDENTES OU GENERALISTAS EM RELAÇÃO AO HABITAT FLORESTAL REGISTRADAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	87
FIGURA 28 - GUILDAS TRÓFICAS REGISTRADAS PARA A COMUNIDADE DE AVES DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	87
FIGURA 29 - FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DAS ESPÉCIES DE AVES REGISTRADAS PARA O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	88

FIGURA 30 - <i>EGRETTA CAERULEA</i> (LINNAEUS, 1758) (GARÇA-AZUL) OBSERVADA NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	89
FIGURA 31 - <i>PHYLLOSCARTES KRONEI</i> (WILLIS & ONIKI, 1992) (MARIA-DA-RESTINGA) ENDÊMICA DA MATA ATLÂNTICA, OBSERVADA NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	89
FIGURA 32 - <i>RAMPHOCELUS BRESILIUS</i> (LINNAEUS, 1766) (TIÉ-SANGUE) OBSERVADO NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC, CONSIDERADA VULNERÁVEL EM SANTA CATARINA.....	90
FIGURA 33 - <i>HEMITRICCUS KAEMPFERI</i> (ZIMMER, 1953) - MARIA-CATARINENSE, ESPÉCIE CONSIDERADA AMEAÇADA EM NÍVEL GLOBAL E VULNERÁVEL EM SANTA CATARINA.....	90
FIGURA 34 - PRESENÇA DE GRAMÍNEAS E LAGOA (ECOSSISTEMA LÊNTICOS) NO ENTORNO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	92
FIGURA 35 - MAPEAMENTO DAS TRILHAS PERCORRIDAS E DO LOCAL DE FIXAÇÃO DO GRAVADOR AUDIOMOTH PARA A AMOSTRAGEM DA HERPETOFAUNA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	93
FIGURA 36 - GRAVADOR AUTOMÁTICO AUDIOMOTH, INDICADO PELA SETA VERMELHA, INSTALADO NA ÁREA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	94
FIGURA 37 - SONOGRAMA DESENVOLVIDO NO PROGRAMA R CORE TEAM (2021) POR MEIO DA VOCALIZAÇÃO DE UM INDIVÍDUO DA ESPÉCIE <i>PHYLLOMEDUSA DISTINCTA</i> GRAVADA EM CAMPO NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	95
FIGURA 38 - ESPÉCIES DE ANFÍBIOS OCORRENTES DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. (A) <i>BOANA ALBOMARGINATA</i> FOTOGRAFADA EM PENHA-SC; (B) <i>DENDROPSOPHUS WERNERI</i> FOTOGRAFADA EM TIJUCAS-SC; (C) <i>ELACHISTOCLEIS BICOLOR</i> FOTOGRAFADA EM PENHA-SC; (D) <i>LEPTODACTYLUS NOTOAKTITES</i> FOTOGRAFADA EM PENHA-SC; (E) <i>PHYLLOMEDUSA DISTINCTA</i> FOTOGRAFA EM BLUMENAU-SC; (F) <i>PHYSALAEMUS NANUS</i> FOTOGRAFADA EM PENHA-SC; (G) DOIS INDIVÍDUOS DE <i>RHINELLA ICTERICA</i> FOTOGRAFADOS EM CAMBORIÚ-SC; (H) <i>SCINAX FUSCOVARIUS</i> FOTOGRAFADA EM PENHA-SC.....	96
FIGURA 39 - INDIVÍDUO DE <i>SCINAX IMBEGUE</i> FOTOGRAFADO NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	97
FIGURA 40 - INDIVÍDUO DE <i>TRACHEMYS DORBIGNI</i> FOTOGRAFADO NA MARGEM DO RIO NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	97
FIGURA 41 - REPRESENTATIVIDADE DE CADA FAMÍLIA DA HERPETOFAUNA REGISTRADA PARA O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	98
FIGURA 42 - MAPA DO PERCURSO PERCORRIDO IDENTIFICANDO OS ESPÉCIES VEGETAIS AO LONGO DA TRILHA PROJETADA NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	100
FIGURA 43 - MAPA DE FITOFISIONOMIA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	101
FIGURA 44 - ASPECTOS DO MANGUEZAL COM OCORRÊNCIA DO MANGUE-BRANCO E DO ALGODOEIRO-DA-PRAIA NA MARGEM DO RIO PIÇARRAS, NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	102
FIGURA 45 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. JERIVÁ COM INFLORESCÊNCIA (À ESQUERDA) E CORAÇÃO-DE-BUGRE ENTRECASCA VERMELHA (À DIREITA).....	103
FIGURA 46 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. ARAÇAZEIRO COM CAULE VERMELHO (À ESQUERDA) E OLANDI COM TRONCO CILÍNDRICO (À DIREITA).....	104
FIGURA 47 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. ALGODOEIRO-DA-PRAIA (À ESQUERDA) E CRAVO-DO-MATO (EPÍFITA) COM FLORES ROSADAS (À DIREITA).....	104
FIGURA 48 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. MARICÁ, ARVORETA ESPINESCENTE, MELÍFERA (À ESQUERDA) E TANHEIRO JUVENIL (À DIREITA).....	105
FIGURA 49 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. <i>PINUS</i> SP, ÁRVORE EXÓTICA E INVASORA (ANELADO) (À ESQUERDA) E JUVENIL (À DIREITA).....	105
FIGURA 50 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. JAMBOLÃO, FRUTÍFERA EXÓTICA (À ESQUERDA) E SECA-LIGEIRO COM ENTRECASCA AVERMELHADA (À DIREITA).....	106
FIGURA 51 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. ARATICUM-DO-BREJO COM ENTRECASCA ESBRANQUIÇADA (À ESQUERDA) E BAINHA DE FACA (À DIREITA).....	106
FIGURA 52 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. BANANINHA-DO-MATO COM FRUTOS AMARELOS (À ESQUERDA) E SEMENTE DE OLHO-DE-BOI (LIANA) (À DIREITA).....	107
FIGURA 53 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. EMBIRUÇU COM FRUTO IMATURO VERDE (À ESQUERDA) E GRANDIÚVA-DA-ANTA (À DIREITA).....	107

FIGURA 54 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. CACTO EPÍFITO (À ESQUERDA) E CARAGUATÁ COM FLOR ROSA-LILÁS (POLINIZAÇÃO PSICOFÍLICA) (À DIREITA).....	108
FIGURA 55 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. BIGUAÇU COM FRUTOS MADUROS VERMELHOS (À ESQUERDA) E EPÍFITO-TERRÍCOLA (ARACEAE) (À DIREITA).....	108
FIGURA 56 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. CARAGUATÁS COM INFLORESCÊNCIAS (BROMELIACEAE).....	109
FIGURA 57 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. PARIPAROBA, ERVA (À ESQUERDA) E LIANA CIPÓ-TIMBÓ COM SEMENTE DE ARILO BRANCO (À DIREITA).....	109
FIGURA 58 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. JERIVÁ COM ESTIPE RECURVO (À ESQUERDA) E CANELA COM NUMEROSAS LENTICELAS (À DIREITA).....	110
FIGURA 59 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. MANGUE-DE-FORMIGA COM ENTRECASCA VERMELHA (LATESCENTE) (À ESQUERDA) E ANTÚRIO (À DIREITA).....	110
FIGURA 60 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. TICUM COM INFLORESCÊNCIA AMARELA E FRUTOS MADUROS ROXOS, ESPINESCENTE.	111
FIGURA 61 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. CANELA COM FRUTOS IMATUROS VERDES COM CÚPULA VERMELHA E SEMENTE MARROM. CAULE COM ENTRECASCA CLARO-CASTANHO.....	111
FIGURA 62 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. EMBIRUÇU COM TRONCO ROBUSTO (À ESQUERDA) E O MANGUE-DE-FORMIGA ENVOLTO NELE (CONSTRITORA) (À DIREITA).....	112
FIGURA 63 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. BARBA-DE-VELHO, EPÍFITO (BROMELIACEAE) (À ESQUERDA) E A SERRAPILHEIRA COBRINDO O SOLO (À DIREITA).....	112
FIGURA 64 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. OLHO-DE-BOI COM FRUTO E SEMENTES (À ESQUERDA) E CAROBA (À DIREITA), ARVORETA MUITO FREQUENTE.....	113
FIGURA 65 - REGISTROS DE PLANTAS NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. PLÂNTULAS DE OLANDI (FOLHAS VERDES CLARAS) (À ESQUERDA) E DE CAROBA (À DIREITA).....	113
FIGURA 66 - LOCALIZAÇÃO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS REGISTRADOS PELO IPHAN NO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO PIÇARRAS, COM DESTAQUE PARA O SÍTIO SC01034 - SAMBAQUI SANTO ANTÔNIO DEVIDO A SUA PROXIMIDADE COM O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	117
FIGURA 67 - REFERÊNCIAS HISTÓRICAS DE BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.....	118
FIGURA 68 - CASA CABRAL, LOCALIZADA NO BAIRRO SANTO ANTÔNIO, BP-SC.....	119
FIGURA 69 - GRUPO DE TEATRO VOLTA DO POÇO (A DIREITA) E AFAB - ASSOCIAÇÃO PARAFOLCLÓRICA ANGELINA BLAHOBRAZOFF (A ESQUERDA), BP-SC.....	120
FIGURA 70 - IMAGEM ILUSTRATIVA DE PARTE DO ACERVO DO MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI - MOVI.	121
FIGURA 71 - POPULAÇÃO DE BALNEÁRIO PIÇARRAS SEGUNDO CENSO DEMOGRÁFICO DE 1980, 1991, 2000, 2010 E ESTIMATIVA POPULACIONAL (2021).....	121
FIGURA 72 - CONSTRUÇÃO CIVIL EM EXPANSÃO EM BALNEÁRIO PIÇARRAS, SC.	123
FIGURA 73 - SETOR INDUSTRIAL PRESENTE EM BALNEÁRIO PIÇARRAS, SC.	124
FIGURA 74 - PESCA ARTESANAL E AGROPECUÁRIA EM BALNEÁRIO PIÇARRAS, SC.	124
FIGURA 75 - PESSOAS OCUPADAS E ASSALARIADAS EM BALNEÁRIO PIÇARRAS SEGUNDO DADOS DO IBGE.	126
FIGURA 76 - FAIXAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL.	126
FIGURA 77 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA CONFORME ENTREVISTADOS (N=145). RESIDÊNCIAS DA ÁREA URBANA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	129
FIGURA 78 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA CONFORME RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO ON-LINE (N=53). RESIDÊNCIAS DA ÁREA URBANA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	129
FIGURA 79 - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CONFORME ENTREVISTADOS (N=140). RESIDÊNCIAS DA REGIÃO URBANA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	130
FIGURA 80 - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CONFORME RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO ON-LINE (N=49). RESIDÊNCIAS DA ÁREA URBANA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	131
FIGURA 81 - RECYCLE CATARINENSE DE RESÍDUOS LTDA REALIZANDO OS SERVIÇOS DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES NO BAIRRO SANTO ANTÔNIO, BALNEÁRIO PIÇARRAS- SC.....	132

FIGURA 82 - ECOPONTOS INSTALADOS NOS BAIROS SANTO ANTÔNIO E ITACOLOMI. BALNEÁRIO PIÇARRAS, SC.	133
FIGURA 83 - DESTINO DO RESÍDUO SÓLIDO (LIXO) CONFORME ENTREVISTADOS (N=136). RESIDÊNCIAS DA REGIÃO URBANA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	134
FIGURA 84 - DESTINO DO RESÍDUO SÓLIDO (LIXO) CONFORME RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO ONLINE (N=52). RESIDÊNCIAS DA ÁREA URBANA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	135
FIGURA 85 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS EDUCACIONAIS PRÓXIMOS AO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC COM DESTAQUE VISUAL PARA ALGUMAS UNIDADES.	138
FIGURA 86 - ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE PÚBLICO NO ENTORNO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	140
FIGURA 87 - REDE DE VIZINHOS DA PM SC PRESENTE NO BAIRRO ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	142
FIGURA 88 - SERVIÇOS PÚBLICOS (ESFERAS MUNICIPAL E ESTADUAL) PRESENTES NA REGIÃO DE ENTORNO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	143
FIGURA 89 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS SERVIÇOS INSTITUCIONAIS (PÚBLICOS) QUE TÊM RELAÇÃO COM O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	144
FIGURA 90 - INFRAESTRUTURAS QUE OFERECEM SERVIÇOS PRIVADOS NOS BAIROS ITACOLOMI E SANTO ANTÔNIO, BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	144
FIGURA 91 - MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO PNM RIO PIÇARRAS E ENTORNO.	148
FIGURA 92 - MAPA DE POTENCIAIS INTERAÇÕES ECOLÓGICAS DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	149
FIGURA 93 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS E TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) UTILIZADOS NAS ENTREVISTAS REALIZADAS EM BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	150
FIGURA 94 - ENTREVISTAS REALIZADAS NOS BAIROS SANTO ANTÔNIO, CENTRO E ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	151
FIGURA 95 - NÚMERO DE ENTREVISTADOS NATURAIS DE SANTA CATARINA CLASSIFICADOS POR REGIÃO DO ESTADO E MUNICÍPIO, CONFORME RESULTADOS DAS ENTREVISTAS EM BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	155
FIGURA 96 - NÚMERO DE ENTREVISTADOS QUE SABIAM DA EXISTÊNCIA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC ANTES DA REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA.	157
FIGURA 97 - COMO OS ENTREVISTADOS DECLARAM OU IDENTIFICAM A SUA RELAÇÃO COM O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	158
FIGURA 98 - RELAÇÃO ATUAL DOS ENTREVISTADOS COM O RIO PIÇARRAS (A) E RELAÇÃO PRETÉRITA DOS ENTREVISTADOS COM O RIO PIÇARRAS (B).	158
FIGURA 99 - NÚMERO DE ENTREVISTADOS QUE SABEM DE ALGUMA HISTÓRIA OU CURIOSIDADE SOBRE A ÁREA DO PNM RIO PIÇARRAS OU DO RIO PIÇARRAS.	159
FIGURA 100 - O QUE OS ENTREVISTADOS COSTUMAM FAZER AOS FINAIS DE SEMANA.	161
FIGURA 101 - PERCENTUAL DOS ENTREVISTADOS QUE AFIRMARAM VISITAR O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	161
FIGURA 102 - O QUE OS ENTREVISTADOS GOSTARIAM DE FAZER NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	162
FIGURA 103 - O QUE OS ENTREVISTADOS GOSTARIAM QUE TIVESSE NO PNM RIO PIÇARRAS EM TERMOS DE INFRAESTRUTURA.	163
FIGURA 104 - PREFERÊNCIA POR DIAS DA SEMANA E HORÁRIOS QUE OS ENTREVISTADOS VISITARIAM O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	164
FIGURA 105 - COM QUEM OS ENTREVISTADOS VISITARIAM O PNM RIO PIÇARRAS?	164
FIGURA 106 - QUAL O MEIO DE TRANSPORTE QUE OS ENTREVISTADOS UTILIZARIAM PARA IR AO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	165
FIGURA 107 - PERCENTUAL DOS ENTREVISTADOS DISPOSTOS A PAGAR PARA VISITAR O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	165
FIGURA 108 - ATÉ QUE VALOR OS ENTREVISTADOS ESTARIAM DISPOSTOS A PAGAR PARA VISITAR O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	165
FIGURA 109 - PERCENTUAL DE ENTREVISTADOS QUE ESTARIAM DISPOSTOS A PAGAR PARA USAR ALGUMA ATRAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	167

FIGURA 110 - ATÉ QUE VALOR OS ENTREVISTADOS ESTARIAM DISPOSTOS A PAGAR PARA UTILIZAR ALGUMA ATRAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	169
FIGURA 111 - PERCENTUAL DE ENTREVISTADOS QUE DECLARARAM FAZER PARTE DE ALGUMA ENTIDADE/INSTITUIÇÃO OU DE ALGUM ORGANISMO COLEGIADO.	169
FIGURA 112 - NÚMERO DE PARTICIPANTES NATURAIS DE SANTA CATARINA CLASSIFICADOS POR REGIÃO DO ESTADO E MUNICÍPIO, CONFORME RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> , EM BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	174
FIGURA 113 - NÚMERO DE PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> QUE SABIAM DA EXISTÊNCIA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	175
FIGURA 114 - COMO OS DOS PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> DECLARAM OU IDENTIFICAM A SUA RELAÇÃO COM O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	176
FIGURA 115 - RELAÇÃO ATUAL (A) DOS PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> COM O RIO PIÇARRAS E RELAÇÃO PRETÉRITA (B) COM O RIO PIÇARRAS, BP-SC.	177
FIGURA 116 - NÚMERO DE PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> QUE SABEM DE ALGUMA HISTÓRIA OU CURIOSIDADE SOBRE A ÁREA DO PNM RIO PIÇARRAS OU DO RIO PIÇARRAS, BP-SC.	178
FIGURA 117 - O QUE OS PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> COSTUMAM FAZER AOS FINAIS DE SEMANA, PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	178
FIGURA 118 - PERCENTUAL DOS PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> QUE AFIRMARAM VISITAR O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	179
FIGURA 119 - O QUE OS PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> GOSTARIAM DE FAZER NO PNM RIO PIÇARRAS,	180
FIGURA 120 - O QUE OS PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> GOSTARIAM QUE TIVESSE NO PNM RIO PIÇARRAS EM TERMOS DE INFRAESTRUTURA, BP-SC.	180
FIGURA 121 - PREFERÊNCIA POR DIAS DA SEMANA E PERÍODOS QUE OS RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> ADOS VISITARIAM O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	181
FIGURA 122 - COM QUEM OS RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> VISITARIAM O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	182
FIGURA 123 - COMO OS RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> IRIAM AO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	182
FIGURA 124 - PERCENTUAL DE RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> QUE ESTARIAM DISPOSTOS A PAGAR PARA VISITAR O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	183
FIGURA 125 - PERCENTUAL DE RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> QUE ESTARIAM DISPOSTOS A PAGAR PARA USAR ALGUMA ATRAÇÃO DO PARQUE DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC. .	184
FIGURA 126 - PERCENTUAL DE RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> QUE DECLARARAM FAZER PARTE DE ALGUMA ENTIDADE/INSTITUIÇÃO OU DE ALGUM ORGANISMO COLEGIADO, PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	185
FIGURA 127 - ARMADILHA DE CAÇA OBSERVADA NO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC DURANTE ATIVIDADES DE CAMPO.	187
FIGURA 128 - DESLIZAMENTO DE SOLO ASSOREANDO O RIO PIÇARRAS EM TRECHO DENTRO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	188
FIGURA 129 - TUBULAÇÃO DE DRENAGEM COM APARENTE DESPEJO DE EFLUENTE DOMÉSTICO NO CURSO D'ÁGUA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	189
FIGURA 130 - DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ÁREAS MARGINAIS AO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	189
FIGURA 131 - EXPANSÃO URBANA DECORRENTE DA ABERTURA DE LOTEAMENTO NO ENTORNO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	190
FIGURA 132 - O GUIA DE IDENTIFICAÇÃO DE AVES DE BALNEÁRIO PIÇARRAS, COSTA VERDE & MAR, SC.	200
FIGURA 133 - CIRCUITO DE CICLOTURISMO COSTA VERDE & MAR, SC.	203
FIGURA 134 - REUNIÃO <i>ON-LINE</i> DA EQUIPE TÉCNICA DA UNIVALI EM 13 DE SETEMBRO DE 2021. ...	262
FIGURA 135 - REUNIÃO PRESENCIAL DA EQUIPE TÉCNICA DA UNIVALI EM 29 DE OUTUBRO DE 2021.	262
FIGURA 136 - ABERTURA DE PICADA NO PNM RIO PIÇARRAS EM 23 DE SETEMBRO DE 2021.	263

FIGURA 137 - RECONHECIMENTO DA ÁREA PARA PROPOSIÇÃO DE INFRAESTRUTURAS PARA O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	263
FIGURA 138 - OFICINA PARA CONSTRUÇÃO DA ANÁLISE ESTRATÉGICA PARA O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	265
FIGURA 139 - OFICINA PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE ZONEAMENTO, NORMAS E PROGRAMAS PARA O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	266
FIGURA 140 - APRESENTAÇÃO DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	267
FIGURA 141 - ZONEAMENTO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	277
FIGURA 142 - MAPA DE TRILHAS COM EQUIPAMENTOS ASSOCIADOS PARA O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	316
FIGURA 143 - MAPA DAS TRILHAS E MANCHAS DE FLORESTA COM POTENCIAL DE VEGETAÇÃO PRIMÁRIA SEGUNDO LEVANTAMENTO DO PROF. ADEMIR REIS (RAS, 2018).	317
FIGURA 144 - MAPA DE SOBREPOSIÇÃO DA ZONA DE INFRAESTRUTURA E DE SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	318
FIGURA 145 - CROQUIS DA REGIÃO DE ENTRADA COM INFRAESTRUTURAS ASSOCIADAS PARA O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	319

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - POPULAÇÃO, EXTENSÃO TERRITORIAL E DENSIDADE DEMOGRÁFICA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS E DOS MUNICÍPIOS LIMÍTROFES (2010).....	122
TABELA 2 - PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB), RANKING NACIONAL, ESTADUAL, DE BALNEÁRIO PIÇARRAS E MUNICÍPIO LIMÍTROFES.	125
TABELA 3 - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL DO BRASIL, DE SANTA CATARINA, DE BALNEÁRIO PIÇARRAS E DOS MUNICÍPIOS LIMÍTROFES EM 2010 E 2000.	127
TABELA 4 - ÍNDICE DE GINI, DO BRASIL, DE SANTA CATARINA, DE BALNEÁRIO PIÇARRAS E DOS MUNICÍPIOS LIMÍTROFES EM 2003.	127
TABELA 5 - NÚMERO DE ALUNOS MATRÍCULAS E RESPECTIVOS NÍVEIS DE ENSINO EM BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.....	136
TABELA 6 - TAXA DE ESCOLARIZAÇÃO DE 6 A 14 ANOS DE IDADE, IDEB ANOS INICIAIS, FINAIS E ENSINO MÉDIO DE BALNEÁRIO PIÇARRAS E DOS MUNICÍPIOS LIMÍTROFES.	137
TABELA 7 - NÚMERO DE FAMÍLIAS E POPULAÇÃO (APROXIMADA) DA REGIÃO DE ENTORNO AO PNM RIO PIÇARRAS, BP- SC.	141
TABELA 8 - ÁREA DAS DIFERENTES CLASSES DE PAISAGEM ENCONTRADAS NO INTERIOR DO PNM RIO PIÇARRAS ATRAVÉS DE CLASSIFICAÇÃO SUPERVISIONADA DE IMAGEM.	147
TABELA 9 - ANÁLISE ESTRATÉGICA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	268

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL RIO PIÇARRAS, BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.....	19
QUADRO 2 - OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL.	25
QUADRO 3 - OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL.	26
QUADRO 4 - DESCRIÇÃO RESUMIDA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO LOCALIZADAS NA REGIÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	31
QUADRO 5 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL FEDERAL PERTINENTE AO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	37
QUADRO 6 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL ESTADUAL PERTINENTE AO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	38
QUADRO 7 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL MUNICIPAL PERTINENTE AO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	39
QUADRO 8 - CLASSIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA, SEGUNDO CETESB.....	69
QUADRO 9 - VALORES DO ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA PARA O PONTO DE COLETA NO RIO PIÇARRAS, BP-SC, ENTRE OS MESES DE FEVEREIRO E AGOSTO DE 2021. FONTE: MONITORAMENTO DA ETE CASAN BAL. PIÇARRAS.....	69
QUADRO 10 - CONCENTRAÇÃO DE <i>ESCHERICHIA COLI</i> EM ANÁLISES DE ÁGUA DO RIO PIÇARRAS EM PONTO PRÓXIMO AO PNM RIO PIÇARRAS (À JUSANTE DO LIMITE DO PARQUE) ENTRE OS MESES DE FEVEREIRO E AGOSTO DE 2021.	70
QUADRO 11 - PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS ENTREVISTADOS REFERENTES AO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	153
QUADRO 12 - PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO <i>ON-LINE</i> REFERENTES AO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	172
QUADRO 13 - RELAÇÃO DE ATIVIDADES TURÍSTICAS DISPONÍVEIS EM BALNEÁRIO PIÇARRAS COM RESPECTIVAS INFORMAÇÕES DE CONTATO, ENDEREÇO E DESCRIÇÃO OU SERVIÇO OFERECIDO E CLASSIFICADAS POR TIPO, CONFORME SEBRAE-SP, 2017.....	193
QUADRO 14 - RELAÇÃO DE ESPORTES, ATIVIDADES DE LAZER, VISITAÇÃO E EVENTOS IDENTIFICADAS EM BALNEÁRIO PIÇARRAS-SC.	203
QUADRO 15 - DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E ATIVIDADES PERMITIDAS NAS ZONAS DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	278
QUADRO 16 - DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E ATIVIDADES PERMITIDAS NA ZONA DE AMORTECIMENTO E CORREDOR ECOLÓGICO PARA O PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	279
QUADRO 17 - NORMAS GERAIS DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	281
QUADRO 18 - NORMAS ESPECÍFICA DA ZONA DE PRESERVAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	286
QUADRO 19 - NORMAS ESPECÍFICA DA ZONA DE CONSERVAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC...	287
QUADRO 20 - NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA DE INFRAESTRUTURAS DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	288
QUADRO 21 - NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	292
QUADRO 22 - NORMAS ESPECÍFICAS DO CORREDOR ECOLÓGICO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC....	295
QUADRO 23 - PLANO DE AÇÃO DO PROGRAMA DE GESTÃO INTERINSTITUCIONAL DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.....	298
QUADRO 24 - PLANO ESPECÍFICO DO PROGRAMA DE PESQUISA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	303
QUADRO 25 - PLANO ESPECÍFICO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	306
QUADRO 26 - PLANO ESPECÍFICO DO PROGRAMA DE USO PÚBLICO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	309
QUADRO 27 - PLANO ESPECÍFICO DO PROGRAMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	312

QUADRO 28 - PLANO ESPECÍFICO DO PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	314
QUADRO 29 - PLANO ESPECÍFICO DO PROGRAMA DE ADOÇÃO DE INFRAESTRUTURA DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	320
QUADRO 30 - PREVISÃO DE CUSTOS ANUAIS COM RECURSOS HUMANOS PARA IMPLANTAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	323
QUADRO 31 - PREVISÃO DE CUSTOS ANUAIS COM SERVIÇOS TERCEIRIZADOS (PRESTADORES DE SERVIÇO) PARA IMPLANTAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	324
QUADRO 32 - PREVISÃO DE CUSTOS COM INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS PARA IMPLANTAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	324
QUADRO 33 - PREVISÃO DE CUSTOS ANUAIS DE MATERIAIS DE CONSUMO PARA IMPLANTAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC.	326
QUADRO 34 - PLANO FÍSICO-FINANCEIRO DE IMPLANTAÇÃO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC PARA O HORIZONTE TEMPORAL DE 5 ANOS, CONFORME ESTIMATIVA DE CUSTOS.	329
QUADRO 35 - RELAÇÃO DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PNM RIO PIÇARRAS, BP-SC COM SUA RESPECTIVA FORMAÇÃO E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA ELABORAÇÃO DO PLANO.	341

SUMÁRIO

1	Introdução.....	19
2	Ficha Técnica da Unidade de Conservação	19
Capítulo I - Contextualização da Unidade de Conservação ...		21
3	Apresentação	23
4	O Parque em Relação ao SNUC e SEUC	23
5	O Parque no Cenário Federal, Estadual, Regional e Municipal.....	27
6	Relação do Parque com outras Áreas Protegidas ou de Importância Ambiental	32
7	Legislação Federal, Estadual e Municipal Pertinente.	37
8	O Parque no Cenário de Gestão	41
8.1	Histórico de Criação do Parque.....	41
8.2	Situação Fundiária do Parque.....	41
8.3	Aspectos Institucionais	42
8.4	Potencialidades de Cooperação.....	43
8.5	Importância em Nível Regional e Municipal	45
Referências.....		46
Anexos.....		49
Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação		53
9	Apresentação	55
10	Localização e Acessos da Unidade de Conservação ..	55
11	Caracterização do Meio Físico	56
11.1	Clima	57
11.2	Geologia	57
11.3	Relevo	58
11.4	Declividade.....	59
11.5	Hipsometria.....	60
11.6	Pedologia	61
11.7	Hidrologia.....	63
11.7.1	Qualidade da Água.....	66
11.7.2	Suscetibilidade à Inundação	71
12	Caracterização do Meio Biótico	74
12.1	Fauna	74





12.1.1	Mastofauna.....	75
12.1.2	Avifauna.....	83
12.1.3	Herpetofauna.....	91
12.2	Flora.....	99
13	Caracterização do Meio Socioeconômico.....	114
13.1	História.....	115
13.2	Cultura.....	116
13.3	Demografia.....	121
13.4	Economia.....	122
13.5	Saneamento Básico.....	127
13.6	Educação.....	136
13.7	Saúde.....	138
13.8	Segurança Pública.....	142
13.9	Infraestruturas de Apoio ao PNM Rio Piçarras ...	142
14	Uso e Ocupação do Solo.....	146
15	Percepção Social.....	149
15.1	Entrevista.....	152
15.1.1	Moradores do Entorno.....	152
15.1.2	Membros do Comitê Gestor do Programa Bandeira Azul - Temporada 2021/2022.....	170
15.2	Questionário <i>on-line</i>	171
15.2.1	Perfil Socioeconômico dos Respondentes do Questionário <i>on-line</i>	171
15.2.2	Dados de Percepção.....	175
16	Problemas Socioambientais.....	186
17	Atividades Potenciais.....	191
17.1	Ecoturismo e Lazer.....	191
17.2	Educação, Ensino e Pesquisa.....	204
	Referências.....	207
	Apêndices.....	226
	Anexos.....	256
	Capítulo III - Planejamento da Unidade de Conservação	259
18	Apresentação.....	261
19	Processo de Planejamento.....	261
19.1	Histórico do Planejamento.....	261



19.2	Objetivos do Plano de Manejo	267
19.3	Análise das Potencialidades, Oportunidades e Ameaças	268
20	Componentes Fundamentais	269
20.1	Propósito do Parque.....	269
20.2	Significância do PNM Rio Piçarras	270
20.3	Recursos e Valores Fundamentais do PNM Rio Piçarras.....	271
21	Componentes Dinâmicos.....	272
21.1	Análise de Questões-Chave	272
21.2	Avaliação da Necessidade de Dados.....	273
21.3	Mapeamento e Banco de Dados de Informações Geoespaciais	273
21.4	Subsídios para Interpretação Ambiental.....	274
22	Componentes Normativos	274
22.1	Zoneamento.....	275
22.1.1	Critérios para o Zoneamento e Zona de Amortecimento.....	275
22.1.2	Zonas Ambientais.....	276
22.2	Normas.....	280
22.2.1	Normas Gerais	280
22.2.2	Normas Específicas	285
23	Programas de Manejo	296
23.1	Programa de Gestão Interinstitucional.....	296
23.2	Programa de Pesquisa.....	302
23.3	Programa de Educação Ambiental	305
23.4	Programa de Uso Público	308
23.5	Programa de Saneamento Básico	311
23.6	Programa de Recuperação de Áreas.....	313
23.7	Programa de Adoção de Infraestrutura	315
24	Conselho Gestor do Parque.....	322
25	Estimativa de Custos para Implantação do Parque..	323
25.1	Recursos Humanos.....	323
25.2	Serviços Terceirizados.....	323
25.3	Infraestruturas e Equipamentos	324
25.4	Material de Consumo.....	325



26	Potenciais Fontes de Recursos	326
27	Plano Físico-Financeiro	327
28	Considerações Finais	332
	Referências	333
	Apêndices	335
	EQUIPE TÉCNICA	341

1 INTRODUÇÃO

Unidades de Conservação (UCs) são criadas por ato legal próprio, com limites definidos, administração especial pelo órgão ambiental e dotadas de atributos naturais e relevância ecológica, paisagística ou culturais. Prestam importantes serviços ecossistêmicos, como regulação do clima, manutenção da qualidade e quantidade de água, conservação da biodiversidade, contemplação da paisagem, e outros.

A criação do Parque Natural Municipal (PNM) Rio Piçarras em 2020 é fruto do interesse em manter um fragmento de Floresta Ombrófila Densa permeado por trecho do Rio Piçarras com fins de preservação, educação, pesquisa e recreação em contato com a natureza. Contudo, para a sua efetiva gestão é necessário um Plano de Manejo, documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais da unidade de conservação, estabelece o seu zoneamento e suas normas de uso que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (Brasil, 2000).

Portanto, para atender o SNUC, bem como propiciar uma gestão efetiva do Parque, em 09 de junho de 2021, a Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI foi contratada pelo município de Balneário Piçarras por meio do Instituto de Meio Ambiente - IMP para prestação de serviços de Elaboração do Plano de Manejo.

Este documento constitui o Plano de Manejo do PNM Rio Piçarras e está dividido em três Capítulos: Capítulo I - Contextualização da Unidade de Conservação, Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação e Capítulo III - Planejamento da Unidade de Conservação. A sua construção contou com equipe técnica interdisciplinar e foi acompanhado pelo Conselho Municipal do Meio Ambiente de Balneário Piçarras - COMDEMA, que atua como Conselho Gestor da UC, assim como acompanhado e revisado pela Comissão Técnica do IMP, a qual trouxe contribuições.

2 FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Quadro 1 - Ficha técnica descritiva do Parque Natural Municipal Rio Piçarras, Balneário Piçarras-SC.

ITEM	DESCRIÇÃO
Nome da Unidade de Conservação	Parque Natural Municipal Rio Piçarras
Nome do Órgão Gestor	Instituto do Meio Ambiente de Balneário Piçarras - IMP
Gestor do Órgão Gestor	Rosemari Bona
Endereço do Órgão Gestor	Rua 1680, 76
Bairro do Órgão Gestor	Centro
Cidade do Órgão Gestor	Balneário Piçarras
CEP do Órgão Gestor	88.380-000
UF do Órgão Gestor	SC
Telefone de contato do Órgão Gestor	(47) 3345-3511
E-mail do Órgão Gestor	presidente.imp@picarras.sc.gov.br
Site do Órgão Gestor	https://balneariopicarras.atende.net/subportal/imp
Esfera Administrativa da UC	Municipal

Categoria de Manejo	Parque
Categoria IUCN	II
Bioma	Mata Atlântica
Objetivos da UC	I - A preservação do Bioma Mata Atlântica e do ecossistema Floresta Ombrófila Densa, de grande relevância ecológica e beleza cênica; II - Viabilizar a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental e a recreação em contato com a natureza, sendo que todas as atividades devem ser compatíveis com os objetivos de preservação dos ecossistemas locais; III - Incentivar o turismo ecológico, na forma de visitas públicas à infraestrutura associada ao Parque; IV - A preservação de exemplares raros, endêmicos ou ameaçados de extinção, com destaque para a espécie arbórea Olandim (<i>Calophyllum brasiliense</i>); V - A preservação do Rio Piçarras, principal recurso hídrico do município, cuja margem de seu curso d'água estende-se por 4,2 quilômetros através desta unidade de conservação e sua Zona de Amortecimento, representando 38,5% do seu curso total na área urbana do município; VI - Preservar a qualidade de vida da população residente e flutuante do município; VII - A ampliação do patrimônio ambiental público do município de Balneário Piçarras
Informações Complementares	O Parque é margeado pelo Rio Piçarras
Município Abrangidos	Balneário Piçarras
Data de criação	11 de dezembro de 2020
Número do Decreto ou Lei	Decreto nº 160
Área da UC (ha)	74,730575
Perímetro da UC (km)	4,935
Endereço da UC	Rua Capivara, s/ nº, fundos
Bairro da UC	Santo Antônio
Cidade da UC	Balneário Piçarras
CEP da UC	88380-000
UF da UC	SC
Conselho Gestor	COMDEMA
Plano de Manejo	Em elaboração
Outros Instrumentos de Planejamento e Gestão	Não



Capítulo I - Contextualização da Unidade de Conservação



3 APRESENTAÇÃO

O presente Capítulo apresenta informações pertinentes a Contextualização da Unidade de Conservação, Parque Natural Municipal (PNM) Rio Piçarras e compõe o Plano de Manejo, em conjunto com os Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação e Capítulo III - Planejamento da Unidade de Conservação.

Neste Capítulo estão contidas informações que objetivam dar um panorama geral do Parque no cenário de unidades de conservação, de conectividade ecológica, de legislação ambiental e de gestão. Tais informações foram obtidas por meio de pesquisa bibliográfica e documental, bem como foram elaborados mapeamentos do Parque, sua Zona de Amortecimento e sua Área de Preservação Permanente - APP, das UCs na região e de remanescentes vegetais em Piçarras.

4 O PARQUE EM RELAÇÃO AO SNUC E SEUC

Existem registros históricos de áreas protegidas já nas civilizações antigas, desde a cultura pré-agrária na Ásia (Davenport & Rao, 2002). Isso decorrente de que os povos protegiam sítios geográficos, que eram associados à fonte de animais sagrados, a plantas medicinais, à água pura, à matéria-prima futura, bem como aos possíveis mitos e ocorrências históricas (Marenzi *et al.*, 2013).

Uma das mais antigas referências documentadas sobre áreas protegidas, estabelecendo a proteção de certos animais e áreas florestadas, remonta da Índia em 252 a.C. por decisão do Imperador Ashoka. Contudo, as primeiras diretrizes sobre a conservação da vida silvestre, proibindo as atividades humanas extrativistas ou qualquer outra forma de uso dos recursos naturais em florestas consideradas sagradas, foram promulgadas no séc. IV a.C. (Davenport & Rao, 2002).

Outras ações conservacionistas foram realizadas ao longo do tempo, culminando ao marco histórico de decretação nos Estados Unidos do Yosemite Grant como “inalienável em qualquer tempo”, tornando-se a primeira área a ter esse tipo de instrumento legal, em 1864. Este veio a se tornar um parque nacional na Califórnia, em 1890, o *Yosemite National Park*, mas antes desse foi criado o primeiro parque nacional do mundo, o *Yellowstone National Park*, em 1872.

A criação do Parque Nacional do Yellowstone, nos Estados Unidos, incentivou muitos países a criarem os seus primeiros parques, entre os quais: Canadá (1883), Austrália, África do Sul e México (1898), Argentina (1903) e o Brasil (1937).

Apesar de que a primeira unidade de conservação no Brasil foi criada em 1937, o Parque Nacional do Itatiaia, divisa do Rio de Janeiro e Minas Gerais,

houve proposta de criação de parques nacionais em Sete Quedas e na Ilha do Bananal por André Rebouças já em 1876, sendo o primeiro decretado em 1959 e o segundo em 1961, como Parque Nacional do Araguaia (Pádua, 2004).

Além das unidades de conservação, definidas em muitos países simplesmente por áreas protegidas, o Brasil dispõe de outras modalidades reconhecidas pela legislação ambiental. A primeira modalidade de área protegida se referiu a “Florestas Protetoras”, previstas no primeiro código florestal (Brasil, 1934). Já, o segundo código florestal definiu as “Áreas de Preservação Permanente - APP” e as “Reservas Legais” (Brasil, 1965), sendo essas mantidas no novo código florestal (Brasil, 2012). Contudo, as Unidades de Conservação se diferenciam das demais áreas protegidas por terem limites e objetivos definidos e um ato legal de criação próprio, podendo ser por decreto ou lei em nível federal, estadual o municipal (Marenzi & Longarete, 2018).

Especificamente em Santa Catarina, a primeira UC a ser criada foi o Parque Nacional de Aparados da Serra, no município de Praia Grande, em 1959. Depois, foi seguido pelo Parque Nacional de São Joaquim, no município de mesmo nome, em 1961. Já, a primeira UC de uso sustentável foi a Área de Proteção Ambiental - APA Anhatomirim, em 1992. A partir daí outras UCs foram criadas nas três esferas.

Ao longo do tempo, várias outras unidades de conservação foram criadas no Brasil, Estados e Municípios, mas sem definição de um padrão conceitual, até que a Lei Federal nº 9.985/2000 estabelecesse o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, definindo UC, como:

“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” (Brasil, 2000).

O Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC de Santa Catarina havia sido instituído pela Lei nº 11.986, de 12 de novembro de 2001 e trazia praticamente os mesmos conceitos e categorias do SNUC. Contudo, esta lei foi revogada pelo Código Ambiental (Santa Catarina, 2009). Esta nova lei, por sua vez, repassou a FATMA (atual IMA) a responsabilidade de implantar o SEUC. Contudo, até o momento não há política pública própria, apesar da existência de unidades de conservação estaduais. O SEUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação estaduais e municipais, constituindo um subsistema do SNUC.

No SNUC as unidades de conservação são divididas em dois grandes grupos: UCs de Proteção Integral e UCs de Uso Sustentável, classificadas de acordo com o seu objetivo e característica da área. As unidades de Proteção Integral visam preservar a natureza, sendo permitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais (Brasil, 2000). Caracterizam-se por possuírem ecossistemas

que necessitam de maiores cuidados devido sua fragilidade e particularidades (MMA, 2011). Já, as unidades de Uso Sustentável têm como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais (Brasil, 2000).

No Quadro 2 constam os principais objetivos e características das categorias de UCs de proteção integral, onde está inserido o PNM Rio Piçarras, enquanto no Quadro 3 estão descritos os objetivos e características de UCs de uso sustentável.

Quadro 2 - Objetivos e Características das Unidades de Conservação de Proteção Integral.

CATEGORIA	OBJETIVOS	CARACTERÍSTICAS
Estação Ecológica	Preservar a natureza e realização de pesquisas científicas.	Área não alterada pela atividade humana de relevante valor ecológico; de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas.
Reserva Biológica	Preservar integralmente a biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.	Áreas essencialmente não alteradas pelas atividades humanas, contendo espécies ou ecossistemas de relevante valor científico; de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas.
Parque Nacional, Estadual do Municipal	Preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.	Áreas extensas, contendo um ou mais ecossistemas naturais preservados ou pouco alterados pelo ser humano, dotados de atributos naturais ou paisagísticos notáveis, de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas.
Monumento Natural	Preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.	Áreas contendo um ou mais sítios com características abióticas naturais, pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

Refúgio de Vida Silvestre	Proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.	Áreas em que a proteção e o manejo são necessários para assegurar a existência e/ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória; pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.
---------------------------	---	--

Quadro 3 - Objetivos e Características das Unidades de Conservação de Uso Sustentável.

CATEGORIA	OBJETIVOS	CARACTERÍSTICAS
Área de Proteção Ambiental	Proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.	Área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas; constituída por terras públicas ou privadas.
Área de Relevante Interesse Ecológico	Manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.	Área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional; constituída por terras públicas ou privadas.
Floresta Nacional	Realizar uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.	Área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas; de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, e admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação.
Reserva Extrativista	Proteger os meios de vida e a cultura das populações extrativistas, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.	Área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte; é de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais, sendo que as áreas particulares incluídas em

		seus limites devem ser desapropriadas.
Reserva de Fauna	Desenvolver pesquisas técnico-científicas sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.	Área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias; de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas.
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.	Área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica; de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas.
Reserva Particular do Patrimônio Natural	Conservar a diversidade biológica.	Área privada, gravada com perpetuidade, sendo permitida a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

Importante ressaltar que, segundo SNUC (2000, art. 11, § 4º), as unidades de conservação da categoria Parque, quando criadas pelo Município, serão denominadas de Parque Natural Municipal, que é o caso do Parque Natural Municipal Rio Piçarras. Esse já foi cadastrado no SNUC.

5 O PARQUE NO CENÁRIO FEDERAL, ESTADUAL, REGIONAL E MUNICIPAL

Constam no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, 1.004 (40,16%) UCs federais, 1.082 (43,28%) estaduais e 414 (16,56%) municipais, sendo 798 (31,92%) de proteção integral – PI e 1.702 (68,08%) de uso sustentável – US (MMA, 2021).

O Estado de Santa Catarina possui ao todo 16 unidades de conservação federais administradas pelo ICMBio, sendo oito de PI e oito de US; dez estaduais,

todas de PI e administradas pelo Instituto do Meio Ambiente de SC - IMA; 91 municipais, enquadradas no SNUC; e 74 RPPNs, sendo 56 federais e 18 estaduais.

Existem, ainda, 98 áreas protegidas em SC não enquadradas no SNUC, o que indica um cenário de fragilidade com relação à gestão ambiental municipal e à proteção da biodiversidade local (Martins *et al.*, 2015), pois essas não apresentam denominação correta ou coordenadas geográficas definidas. Portanto, o Plano de Manejo do Parque Rio Piçarras e sua efetividade poderá se configurar como modelo de referência de uma UC municipal no estado.

O Parque Natural Municipal Rio Piçarras, localizado no bairro Santo Antônio, foi criado pelo Decreto nº 160/2020 e tem 74,73ha de área, constituída de terrenos e acrescidos de marinha, cuja cessão de uso gratuito por 20 anos se deu por meio da Portaria nº 19.312, de 13 de agosto de 2020.

O entorno do Parque Rio Piçarras, em uma faixa de 15 metros a partir da borda da calha do leito regular da margem do Rio Piçarras, é considerado como Zona de Amortecimento (ZA), sendo essa “onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (Brasil, 2000, Art. 2º). Na Figura 1 é possível observar os limites do Parque e sua ZA, sendo que nessa há presença de vegetação similar a UC, importante para limitar a pressão humana no entorno direto, advinda da expansão urbana.

A administração do Parque é de responsabilidade do IMP, e o seu Conselho Consultivo é constituído pelo Conselho Municipal do Meio Ambiente de Balneário Piçarras – COMDEMA.

O Plano de Manejo do Parque foi previsto em seu ato de criação, de forma a estabelecer normas específicas, regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da ZA e da UC, incluindo medidas visando promover a integração da vida econômica e social da população municipal (PMBP, 2020, Art. 8º). Além disto, importante considerar que o planejamento do Parque deve atender aos seus objetivos, os quais:

I - A preservação do Bioma Mata Atlântica e do ecossistema Floresta Ombrófila Densa, de grande relevância ecológica e beleza cênica;

II - Viabilizar a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental e a recreação em contato com a natureza, sendo que todas as atividades devem ser compatíveis com os objetivos de preservação dos ecossistemas locais;

III - Incentivar o turismo ecológico, na forma de visitas públicas à infraestrutura associada ao Parque;

IV - A preservação de exemplares raros, endêmicos ou ameaçados de extinção, com destaque para a espécie arbórea Olandim (*Calophyllum brasiliense*);

V - A preservação do Rio Piçarras, principal recurso hídrico do município, cuja margem de seu curso d'água estende-se por 4,2

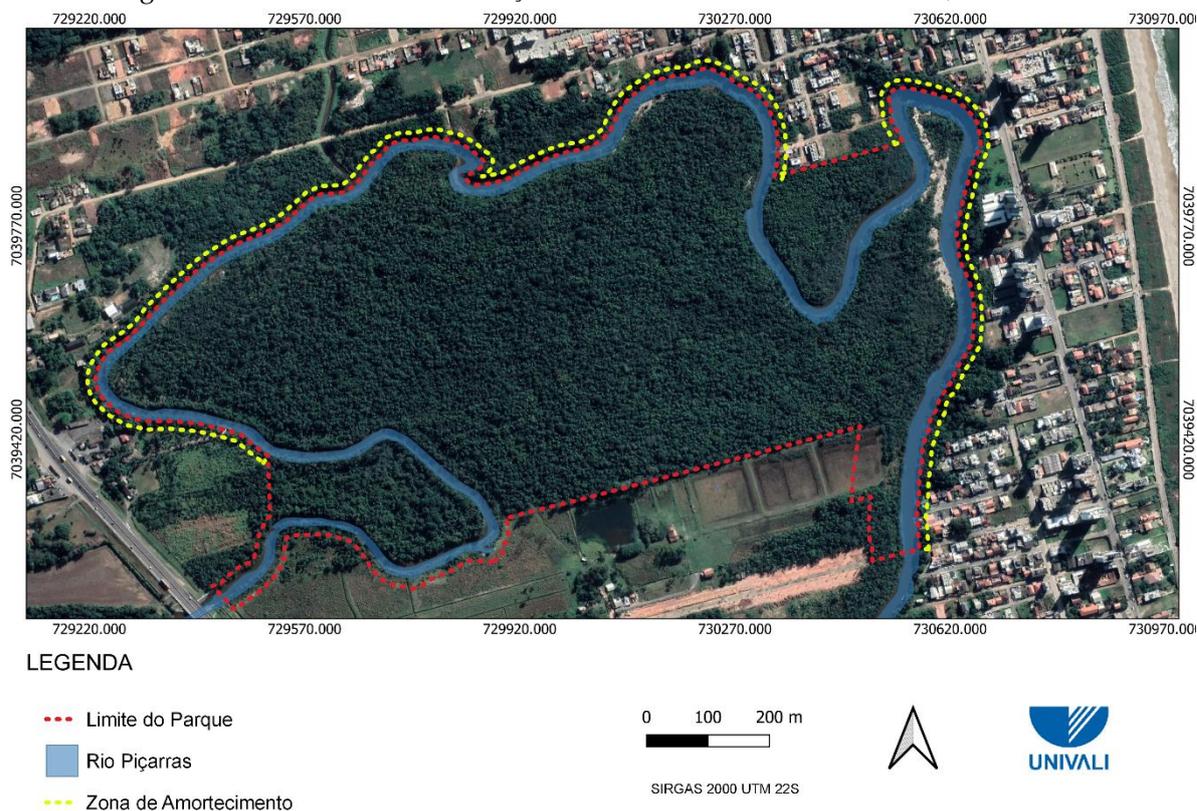
quilômetros através desta unidade de conservação e sua Zona de Amortecimento, representando 38,5% do seu curso total na área urbana do município;

VI - Preservar a qualidade de vida da população residente e flutuante do município;

VII - A ampliação do patrimônio ambiental público do município de Balneário Piçarras (PMBP, 2020, Art. 3º).

Contudo, cabe destacar o desafio em atender o objetivo de preservação do ecossistema florestal e do Rio Piçarras em seu percurso que delimita o Parque, considerando o estado de fragmentação que a área se encontra em meio a um ambiente urbanizado. Trata-se de um fragmento que se comporta como uma “ilha”, rodeado por uma planície costeira em processo de urbanização. Essa situação espacial requer contar com a conectividade funcional de remanescentes mais próximos (Marenzi & Roderjan, 2005).

Figura 1 - Limites do PNM Rio Piçarras e sua Zona de Amortecimento, BP-SC.

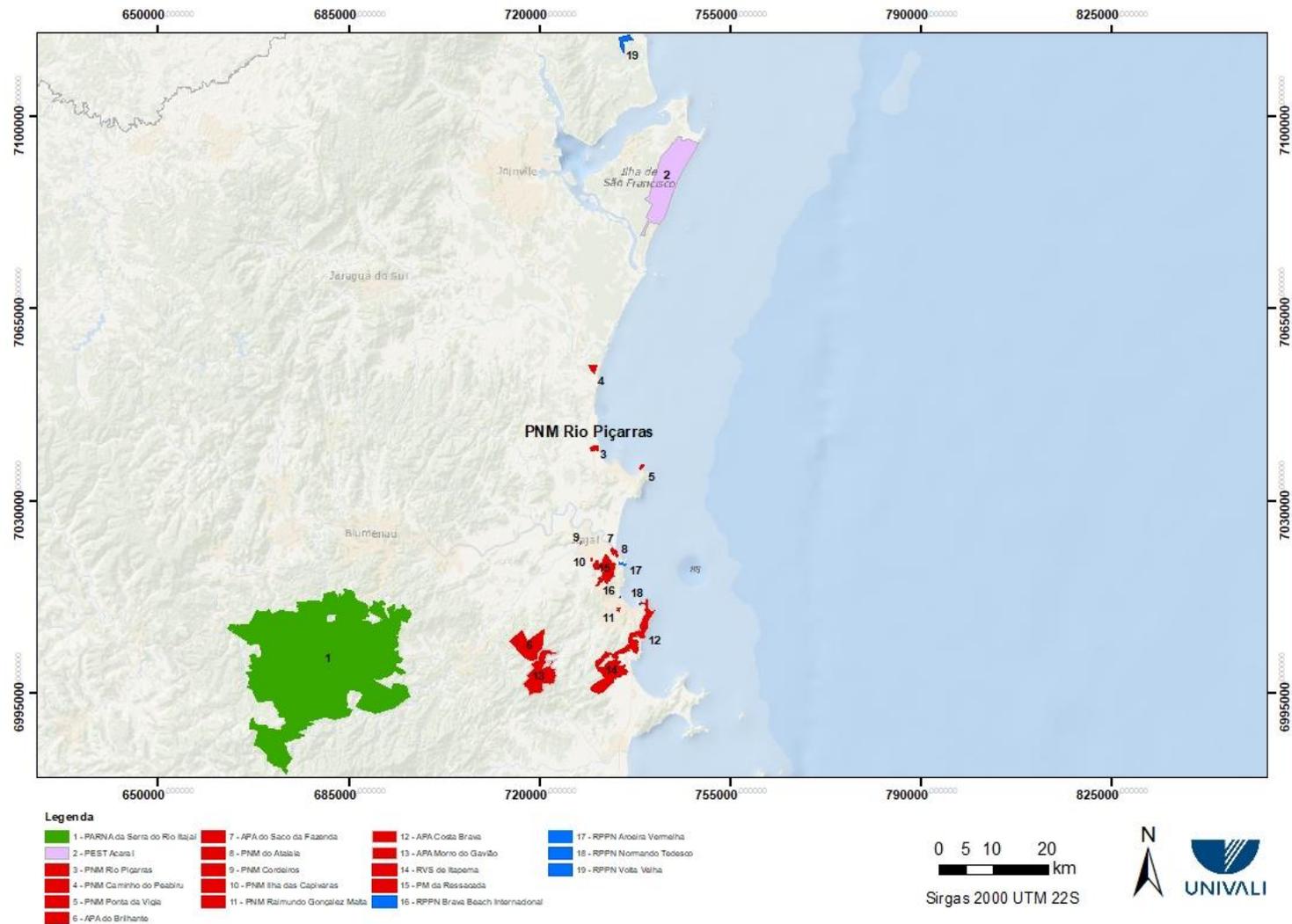


À princípio, o conjunto de demais unidades de conservação localizadas na região do Parque Rio Piçarras podem contribuir para minimizar a perda e/ou redução da biodiversidade decorrente da fragmentação florestal, devido a potencial dispersão vegetal ou animal. Para entender se há potencialidade de conexão, é possível observar a situação da UCs mais próximas ao Parque (Figura 2 e Quadro 4).

Contextualização da UC

Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Figura 2 - Unidades de Conservação localizadas na região do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

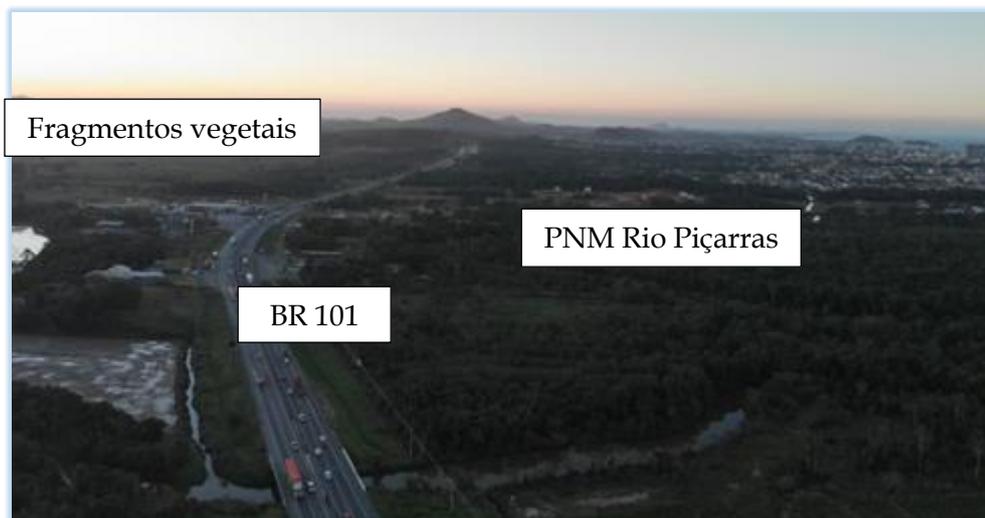


Quadro 4 - Descrição resumida das Unidades de Conservação localizadas na região do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	ÁREA (ha)	LOCALIZAÇÃO MUNICIPAL	DISTÂNCIA ATÉ O PNM RIO PIÇARRAS (km)	
PARNA da Serra do Itajaí	57.374,00	Ascurra, Apiúna, Blumenau, Botuverá, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Presidente Nereu e Vidal Ramos	62,0	
PEST Acaraí	6667,00	São Francisco do Sul	51,4	
PNM Caminho do Peabiru	428,50	Barra Velha	14,5	
PNM Ponta da Vigia	16,10	Penha	9,3	
APA do Brilhante	2014,70	Itajaí	38,4	
APA do Saco da Fazenda	65,00		19,1	
PNM do Atalaia	19,50		19,8	
PNM Cordeiros	1,20		17,4	
PM Ressacada	130,00		22,2	
PNM Ilha das Capivaras	11,50		20,3	
RPPN Brava Beach Internacional	5,62		27,6	
RPPN Aroeira Vermelha	15,82		21,9	
PNM Raimundo Gonzalez Malta	17,30		Balneário Camboriú	29,7
APA Costa Brava	1066,00			32,6
RPPN Normando Tedesco	3,80	29,6		
APA Morro do Gavião	2600,00	Camboriú	42,5	
RVS de Itapema	2602,00	Itapema	40,8	
RPPN Volta Velha	285,00	Itapoá	74,6	

Foram levantadas 18 unidades de conservação mais próximas ao PNM Rio Piçarras, mas cujas distâncias variam de 9,3km, caso do PNM Ponta da Vigia, a 74,6km, caso da RPPN Volta Velha. É sabido que o distanciamento dificulta e pode até inviabilizar a dispersão biótica. No caso em questão, há também a falta de conectividade espacial, que é aquela em que as áreas se encontram adjuntas no espaço ou ligadas por meio de corredor ecológico. Portanto, há dependência da conectividade funcional, que é aquela que não encontra barreiras e há permeabilidade no espaço. Mesmo assim, em relação ao conjunto de UCs, para o PNM Rio Piçarras haverá maior chance de dispersão pela avifauna, pois é aquela que consegue se deslocar considerando a situação de urbanização da região e presença de estradas e rodovias, como a BR 101, que dificultam ainda mais a conectividade (Figura 3). O problema de fragmentação pelas estradas foi relatado por Coelho *et al.* (2018) em Itajaí, sendo esse o município em melhor situação em número de UCs em seu território.

Figura 3 - Aspecto da fragmentação ambiental da BR-101 para o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Fonte: Cedido pelo IMP.

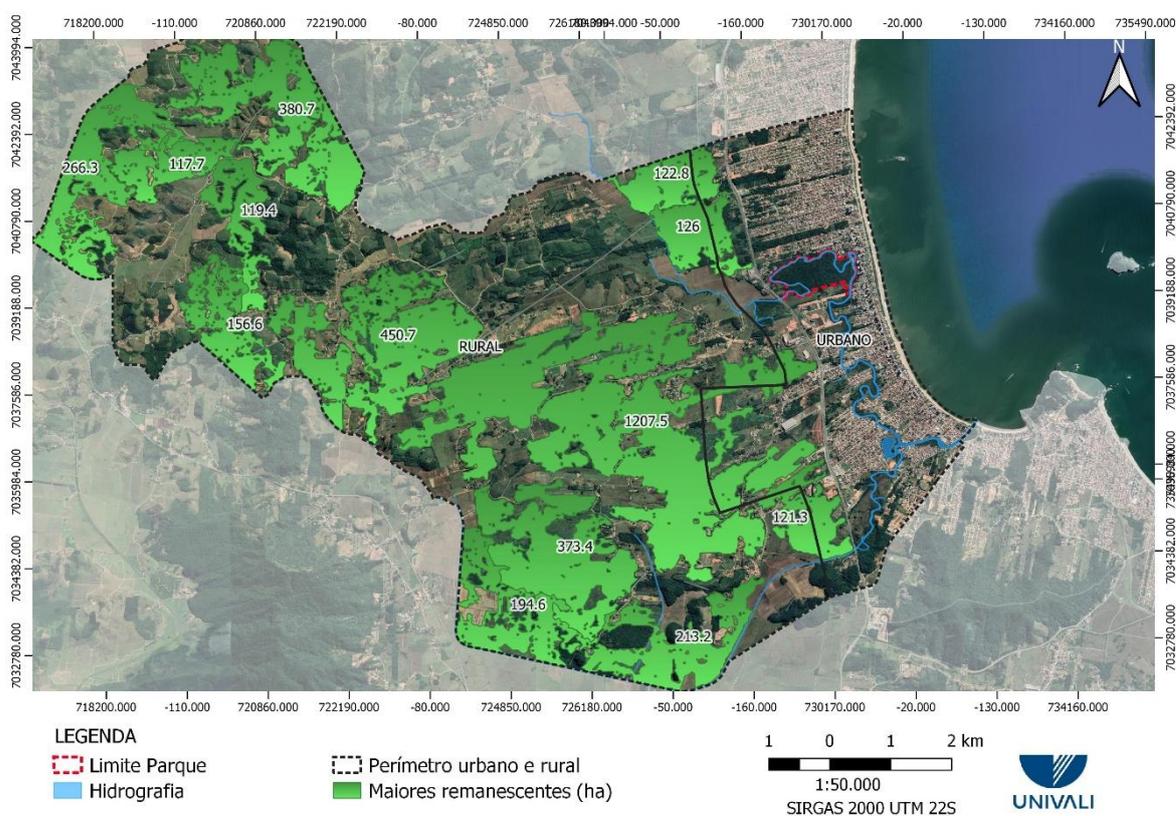
Outra questão de relevância para a preservação dos ecossistemas se refere ao tamanho das UCs, pois existe uma relação direta entre área e riqueza de espécies, base da Teoria de Biogeografia de Ilhas (Mac Arthur & Wilson, 1967). Para a situação regional, destaca-se o Parque Nacional da Serra do Itajaí (57.374ha), mas por outro lado, é a segunda área mais distante (52km) do Parque. A segunda maior UC é o Parque Estadual do Acaraí (6.667ha), mas também distante (51,4km) do PNM Rio Piçarras.

Portanto, a situação espacial do Parque em relação à conectividade com outras UCs não é favorável à preservação de seus ecossistemas e biodiversidade associada, necessitando contar com a conectividade de remanescentes vegetais locais, que mesmo não sendo UCs, possivelmente são áreas legalmente protegidas, fato que resultou na manutenção desses.

6 RELAÇÃO DO PARQUE COM OUTRAS ÁREAS PROTEGIDAS OU DE IMPORTÂNCIA AMBIENTAL

Além das UCs na região do Parque, são importantes demais remanescentes vegetais, sobretudo, os fragmentos florestais, parte dos quais são Áreas Protegidas nas modalidades de APP ou de Reservas Legais, estas últimas na Zona Rural. Na Figura 4 é possível verificar a situação de 13 remanescentes de Floresta Ombrófila Densa, sendo dez deles relevantes em função de suas maiores áreas e, portanto, importantes para manutenção da biodiversidade, e três deles devido à proximidade com o Parque (menos de 2km) e, desta forma, mais efetivos na dispersão da biota. As maiores áreas estão concentradas na área rural, sendo também possível verificar a inexistência de corredores que possam conectar espacialmente tais remanescentes florestais ao Parque, especialmente considerando a fragmentação pela BR-101, exceção da vegetação de mata ciliar em outros trechos do rio Piçarras, que mesmo que alterada pode contribuir com o fluxo biótico (Figura 4).

Figura 4 - Situação espacial dos maiores e mais próximos remanescentes de Floresta Ombrófila Densa em relação ao PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Na Figura 5 é possível observar que, além do potencial da mata ciliar atuar como corredor ecológico, o próprio rio Piçarras pode exercer função ecológica de habitat e fonte para a biodiversidade, pelo seu formato linear e ligando remanescentes vegetais, inclusive pela hidrocória (Marenzi & Roderjan, 2005), formando uma conexão fluvial. Destaca-se, ainda, o potencial da vegetação às margens do Ribeirão Ferido com a função de corredor ecológico, pois essa pode conectar o remanescente florestal localizado na região norte ao Parque, e se incluída a vegetação nessa divisa da unidade de conservação, poderá intensificar o fluxo de espécies. Outros remanescentes mais próximos ao Parque podem atuar com trampolim ecológico, oferecendo áreas para pousio de aves. Contudo, para que este sistema ecológico atue em meio ao ambiente urbanizado são necessárias ações educativas e de controle ambiental.

Figura 5 - Situação espacial dos remanescentes vegetais próximos ao PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Destaca-se na região de Piçarras o Morro do Quininho, que além de importância ecológica, é objeto de atividades de educação/sensibilização ambiental realizadas pela ONG SelvAge Mata Atlântica. Trata-se de sítio rural que recebe visitação com fins de percorrer 1.400 metros (ida e volta) de Trilha em meio à Mata Atlântica e com Mirante onde se avista o mar e o PNM Rio Piçarras (Figura 6).

Figura 6 - Aspecto da trilha no Morro do Quinho, BP-SC.



Fonte: Giro Urbano, 2021.

Por fim, cabe ressaltar a Ilha Feia (Figura 7) como um importante fragmento de habitat para a biodiversidade, o qual é possível considerar que possibilite o fluxo genético e deslocamento de aves aquáticas com o Parque.

Figura 7 - Foto aérea da Ilha Feia, BP-SC.



Fonte: Secretaria de Turismo, 2022.

7 LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL PERTINENTE

Incide sobre o PNM Rio Piçarras uma série de legislação ambiental e territorial nas esferas federal, estadual e municipal. A fim de sistematizar a principal legislação levantada e relacionada ao Parque são apresentados os Quadro 5, Quadro 6 e Quadro 7.

Quadro 5 - Legislação Ambiental e Territorial Federal Pertinente ao PNM Rio Piçarras, BP-SC.

LEGISLAÇÃO FEDERAL	CONTEÚDO
Área de Marinha (AM) DL nº 3.438/41, 17 de julho de 1941	Esclarece e amplia o DL 2.490/40, considerando como AM 33 metros, medidos para a parte de terra, do ponto em que se passa a linha da preamar média de 1831
Bens e Imóveis da União DL nº 9.760/46, 05 de setembro de 1946	Dispõe sobre os terrenos de marinha e seus acrescidos como bens imóveis da União e dá outras providências
Parcelamento do solo Lei nº 6.766, 19 de dezembro de 1979	Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências
Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) Lei nº 6.931, 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
Constituição Federal Ato Presidencial, 05 de outubro de 1988	Estabelece normativas a nação e entre elas reconhece a Zona Costeira e a Mata Atlântica como Patrimônio Nacional de interesse especial
Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) Lei nº 7.661, 16 de maio de 1988	Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) LO nº 9.433, 08 de janeiro de 1997	Estabelece como diretriz geral de ação a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras
Lei dos Crimes Ambientais Lei nº 9.605, 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
Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) Lei nº 9.795, 27 de abril de 1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências
Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) 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
Estatuto da Cidade. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001	Regulamenta os Art. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências
Regula SNUC 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
Gestão da Orla Decreto nº 5.300 de 07 de dezembro de 2004	Regulamenta a Lei 7661/88; dispõe sobre o uso e ocupação da ZC; reformula instrumentos de gestão; estabelece critérios para a gestão da orla

Contextualização da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Plano Nacional dos Recursos do Mar (PNRM) Decreto nº 5.377, de 23 de fevereiro de 2005	Aprova a Política Nacional para os Recursos do Mar
Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006	Estabelece como diretrizes, entre outras, que o sistema representativo de áreas costeiras e marinhas deve ser formado por rede de áreas altamente protegidas, integrada a uma rede de áreas de uso múltiplo
Lei da Mata Atlântica Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências
Medida Compensatório para UC Decreto nº 6.848, de 14 de maio de 2009	Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, para regulamentar a compensação ambiental
Código Florestal Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012	Atualiza o Código Florestal de 1995, reestabelecendo como Área de Preservação Permanente (APP) as margens de curso d'água, os mangues e as restingas como fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues
Gestão de Praias Lei nº 13.240, 30 de dezembro de 2015	Dispõe sobre a administração, a alienação, a transferência de gestão de imóveis da União e seu uso para a constituição de fundos
Termo de Adesão à Gestão de Praias (TAGB) Portaria SPU nº 113, de 12 de julho de 2017	Regulamenta a transferência de gestão da SPU à Prefeitura e especifica o modelo de Termo de Adesão à Gestão das Praias marítimas urbanas
TAGB Urbana Portaria SPU nº 44, de 31 de maio de 2019	Amplia a aplicabilidade da Portaria nº 113/2017 para as praias marítimas urbanas e não urbanas

Quadro 6 - Legislação Ambiental e Territorial Estadual Pertinente ao PNM Rio Piçarras, BP-SC.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL	CONTEÚDO
Constituição Estadual Diário da Assembleia Legislativa nº 3.306, 19 de outubro de 1989	Estabelece normativas ao estado e entre elas considera a Mata Atlântica como áreas de interesse ecológico
Decreto nº 1.710, de 13 de outubro de 2000	Cria o comitê estadual da reserva da biosfera da mata atlântica no estado
Comissão Projeto Orla Decreto Estadual nº 3.077, 20 de abril de 2005	Institui a Comissão Estadual para o Desenvolvimento do Projeto Orla
Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (GERCO) Decreto nº 5.010, de 22 de dezembro de 2006	Regulamenta a Lei nº 13.553/2005, que institui o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro e estabelece outras providências
Código Ambiental Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências, entre as quais, o Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC
Política Estadual de Serviços Ambientais - PSA Lei nº 15.133, de 19 de janeiro de 2010	Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamenta o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado
Licenciamento Ambiental Decreto nº 2.955, de 20 de janeiro de 2010	Estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental a ser seguido pela FATMA, inclusive suas Coordenadorias Regionais - CODAMs, e estabelece outras providências

Lei nº 16.342, de 21 de janeiro de 2014	Altera a lei nº 14.675, de 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente, e estabelece outras providências, entre as quais, a definição de área urbana consolidada
---	--

Quadro 7 - Legislação Ambiental e Territorial Municipal Pertinente ao PNM Rio Piçarras, BP-SC.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	CONTEÚDO
COMDEMA Lei nº 180, de 01 de abril de 2011	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências
Plano Diretor Lei Complementar nº 005/2009	Dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo
Lei nº 278, de 17 de dezembro de 2012	Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências
Lei Orgânica Ato Municipal, 6 de dezembro de 2016	Estabelece a Lei Orgânica do Município de Balneário Piçarras
Lei Complementar nº 119, de 30 de março de 2017	Cria a Política Municipal do Meio Ambiente - PMMA e Dá Outras Providências
Lei Complementar nº 121, de 09 de agosto de 2017	Cria o Instituto do Meio Ambiente de Balneário Piçarras-IMP, e dá outras providências (Denominação alterada pela Lei Complementar nº 174/2021)
Lei Complementar nº 163, de 11 de dezembro de 2019	Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico do Município de Balneário Piçarras, e dá outras providências
Portaria/SPU-SEDDM nº 19312, de 13 de agosto de 2020	Autoriza a cessão de uso gratuita ao Município de Balneário Piçarras do imóvel da União, constituído por terrenos e acrescidos de marinha
Decreto nº 160, de 11 de dezembro de 2020	Cria o Parque Natural Municipal Rio Piçarras e sua Zona de Amortecimento
Portaria nº 02/FUNDEMA, de 02 de fevereiro de 2021	Cria Comissão Técnica para selecionar empresa de consultoria, acompanhar e coordenar a elaboração do Plano de Manejo do PNM Rio Piçarras
Decreto nº 46, de 23 de março de 2021	Nomeia os membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMDEMA, instituído pela Lei Municipal nº 180/2011, para o biênio 2021/2022, e dá outras providências

Face as informações expostas nos Quadro 5, Quadro 6 e Quadro 7, nota-se que são principalmente pertinentes a Zona Costeira, incluindo a área de marinha, e a Mata Atlântica, pois são pertinentes à localização do Parque. Nesse contexto, os Planos Nacional e Estadual de Gerenciamento Costeiro, que têm o Projeto Orla como um dos principais instrumentos de gestão, mas ainda não implantado em Balneário Piçarras, englobam a região do Parque. Também, estando esse inserido no Bioma Mata Atlântica, requer atender à Lei da Mata Atlântica, bem como às Resoluções CONAMA e CONSEMA associadas a esse bioma.

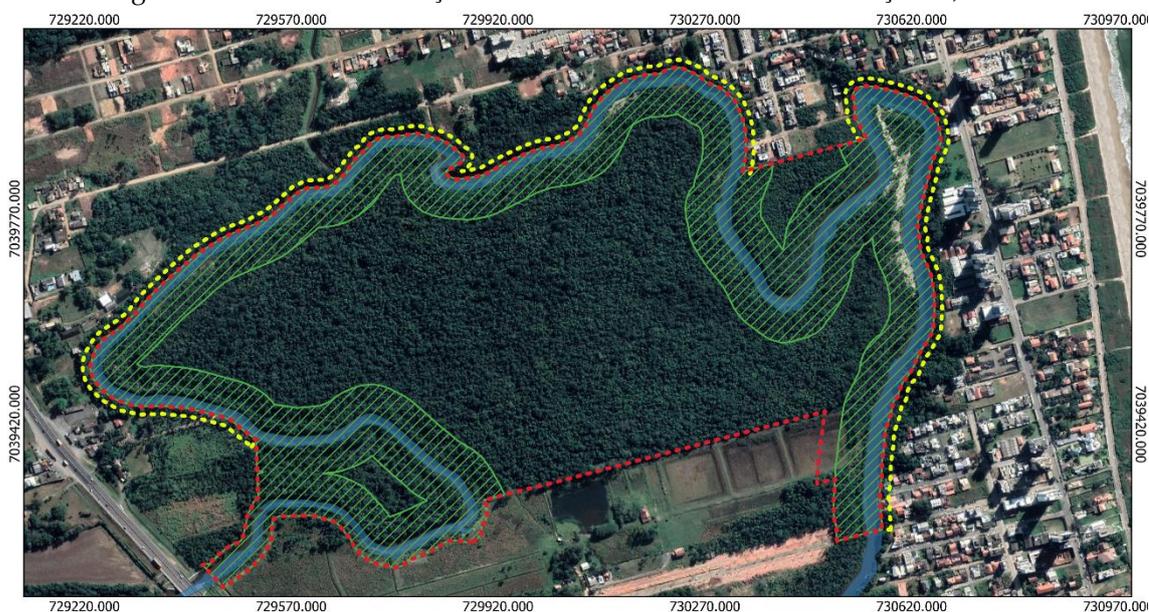
Destaca-se o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. Em nível estadual, o Código Ambiental estabelece que o Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC é constituído pelo conjunto das

unidades de conservação estaduais e municipais, constituindo um subsistema do SNUC (Lei nº 14.675/2009, Art. 131B).

Quanto ao uso de recursos de medida compensatória, o SNUC estabelece que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral (Lei nº 9.985/2000, Art. 36). Já, a Lei que alterou o Código Ambiental de SC, prevê que os Parques Naturais Municipais possam ser criados com verbas da compensação ambiental estadual cujo repasse dos recursos ao Município ocorrerá mediante convênio (Lei nº 16.342/2014, Art. 131E, § 2º). O Decreto nº 6.848/2009 regulamenta questões da medida compensatória, sendo esse um recurso potencial para a gestão do PNM Rio Piçarras.

Cabe ressaltar, ainda, que considerando a largura do leito médio do Rio Piçarras na área do Parque, 50 metros às suas margens é Área de Preservação Permanente - APP, segundo o Código Florestal, totalizando 33,98ha (45%) da área do Parque (Figura 8). Assim, mesmo que o Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico estabeleça 15 metros como APP nesta área urbana, prevalece a maior restrição, e de qualquer maneira, o Parque incide na ZPU: Zona de Parque Urbano, que é a zona destinada à implantação do Parque Ecológico Municipal, ora implantado como Parque Natural Municipal. No limite ao norte do Parque predomina a ZOMV: Zona de Ocupação Mista Vocacionada, enquanto ao sul, a ZUS2: Zona de Uso Sustentável.

Figura 8 - Área de Preservação Permanente - APP no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



LEGENDA

- Limite do Parque
- Zona de Amortecimento
- 0 100 200 m
- Rio Piçarras
- APP Hidrografia - 50m (33,98 ha)
- SIRGAS 2000 UTM 22S



Em nível municipal, cabe ressaltar que nos princípios da PMMA consta a “Proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas” (Lei nº 119/2017), portanto, indo ao encontro da criação do Parque. Além dessa, evidencia-se a criação do IMP, sendo esse o órgão gestor da UC, a criação do COMDEMA, uma vez esse constituir o Conselho Gestor, o ato legal de criação do Parque, bem como a portaria que designa Comissão Técnica para acompanhar o Plano de Manejo.

8 O PARQUE NO CENÁRIO DE GESTÃO

Este tópico aborda questões pertinentes ao processo de gestão do PNM Rio Piçarras, considerando desde a sua criação, a situação fundiária, aos aspectos institucionais e a sua importância, especialmente em nível regional e municipal, considerando os serviços ecossistêmicos que presta e prestará à sociedade.

8.1 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DO PARQUE

A iniciativa de criação do PNM Rio Piçarras se deu em 2018 com a contratação de consultoria ambiental para estudo sobre “Proposta de Criação de um Parque Municipal de uma Área Marginal ao Rio Piçarras – Balneário Piçarras – SC”. Esse estudo analisou fotos aéreas e imagens de satélite ao longo do tempo, e tendo como base a imagem de 1938, considerou que os remanescentes florestais daquela época permaneceram até as últimas imagens mais atuais com cobertura florestal, portanto, considerando estes como áreas de vegetação primária (RAS, 2018). As demais áreas do Parque indicaram que grande parte da área foi explorada por meio de corte raso e utilizada com agricultura e/ou pecuária.

Após a entrega do estudo de proposta de criação do Parque, em julho de 2018, foi instituído o Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico, em dezembro de 2019. Nesse, a área do Parque já foi estabelecida como Zona de Parque Urbano (ZPU), sendo destinada à implantação do Parque Ecológico Municipal, conforme indicação do referido estudo.

Contudo, depois de cedido o uso gratuito à Prefeitura pela Secretaria do Patrimônio da União – SPU e Secretaria Especial de Desestatização, Desinvestimento e Mercados – SEDDM em 14 de agosto de 2020, a unidade de conservação foi criada em 11 de dezembro de 2020 com base no SNUC e SEUC, na categoria de Parque Natural Municipal. Logo na sequência, em 06 de junho de 2021, a UNIVALI foi contratada para elaboração de Plano de Manejo.

8.2 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DO PARQUE

Tendo em vista o interesse municipal na criação e implantação da unidade de conservação foi realizada pesquisa sobre a situação fundiária da área e o poder público constatou tratar-se de áreas da União, constituídas por terrenos e acrescidos de marinha, compreendendo 22 imóveis com inscrições imobiliárias.

Com base no levantamento dessas áreas de interesse público, foi protocolada solicitação de Cessão de Uso Gratuito junto à SPU-SEDDM, gerando o Processo nº 03154.008273/2019-55. A Cessão foi concedida ao município, resultando no contrato com força de escritura pública, pelo prazo de 20 (vinte) anos, prorrogável por aditamento, a critério e conveniência do Ministério da Economia (Anexo A).

O município ficou incumbido da administração, uso, conservação e demais responsabilidades sobre as despesas oriundas dos imóveis destinados à implementação do Parque Ecológico Urbano, mas que findou como Parque Natural Municipal Rio Piçarras.

O imóvel do Parque constituiu-se, portanto, de um terreno com 747.305,75m², situado na Rua Capivara, Bairro Santo Antônio, em Balneário Piçarras.

8.3 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

A administração do Parque é de responsabilidade do Instituto de Meio Ambiente de Balneário Piçarras - IMP, designação alterada da Fundação do Meio Ambiente de Balneário Piçarras - FUNDEMA, por meio da Lei Complementar nº 174/2021. A natureza jurídica do órgão ambiental continuou a mesma, sendo esse uma entidade pública pertencente ao quadro da administração indireta municipal. E criado em 2017.

O IMP tem por objetivo a execução da Política Municipal do Meio Ambiente do Município, e é regida pelos princípios que fundamentam as atividades da Administração Pública. Tem competência para o licenciamento ambiental, sendo emitidas Licenças Ambientais Prévia, de Instalação e de Operação, além de Autorizações de Corte - AUC e demais certidões ambientais. Desenvolve projetos de Educação Ambiental e de proteção da restinga, além do cadastramento das praias para certidão de Bandeira Azul e promoção das atividades ambientais obrigatórias à certificação.

Constituem receitas do IMP: I - Dotações orçamentárias consignadas no orçamento municipal, além dos recursos específicos recebidos pela Prefeitura e vinculados ao IMP; II - Auxílios e subvenções da União, do Estado ou de quaisquer entidades públicas ou privadas; III - Recursos financeiros resultantes de: a) Receitas operacionais de sua atividade de prestação de serviços, tais como, taxa, fiscalização no exercício do poder de polícia, licenças ambientais, autorizações e de administração financeira, bem como, as decorrentes de Termos de Ajustamento de Conduta - TAC; b) De conversão especial de bens e direito; c) De renda de bens patrimoniais; d) De operação de crédito e financiamento; e) Da extinção de contratos, convênios, acordos celebrados para prestação de serviços; f) Dos saldos do exercício financeiro encerrado; g) Das arrecadações de fundos especiais que proporcionarem resíduos financeiros para o funcionamento do IMP; h) Do produto da cobrança de entrada para visitação de parques, APAs, trilhas ecológicas e outras atividades; i) Das ajudas financeiras de qualquer natureza; j) Do produto da venda do patrocínio de qualquer atividade do IMP; l) De depósitos para cauções ou garantias de execução contratual de qualquer natureza que reverterem aos seus cofres, em razão de inadimplemento contratual; m)

Das doações, heranças ou legados de pessoas naturais e jurídicas, privada ou pública, nacionais ou estrangeiras, bem como, multas, indenizações e restituições; n) De quaisquer outras receitas inerentes as suas atividades; o) De quaisquer outros recursos que lhe forem destinados (Lei Complementar nº 121/2017).

A estrutura do IMP é formada por órgão de direção: Presidência e Assessoria de Meio Ambiente; e órgão de execução: Procurador, Biólogo, Geógrafa, Engenheiro Ambiental, Engenheira Sanitarista, dois Fiscais Ambientais e Auxiliar Administrativa.

Para as suas atividades, o IMP conta com dois veículos, uma Duster e caminhonete 4x4, bem como de um VANT - Veículo aéreo não tripulado (Drone Mavic Pro 2.0).

8.4 POTENCIALIDADES DE COOPERAÇÃO

A gestão de uma unidade de conservação deve contar com Conselho Gestor. No caso do PNM Rio Piçarras esse é constituído pelo COMDEMA, pois no caso de unidade de conservação municipal, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, pode ser designado como conselho da UC (Decreto nº 4.340/2002, Art. 17, § 6º). O COMDEMA é composto por oito instituições representantes do poder público, sendo: IMP; Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico Sustentável; Secretaria Municipal de Educação; Secretaria Municipal de Saúde; Procuradoria Jurídica; Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Rurais; Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI; Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN; e oito representantes Não Governamentais, os quais: Instituição de Ensino Superior; Câmara de Dirigentes Lojistas; Colônia de Pescadores; Sindicato dos Trabalhadores Rurais; Associação de Corretores de Imóveis; Ordem de Advogados do Brasil - OAB; Associação dos Arquitetos, Engenheiros, Agrônomos e Técnicos de Barra Velha, Balneário Piçarras, Penha e São João do Itaperiú - AAET; Rotary Clube de Piçarras.

As instituições que compõem o COMDEMA já são, por si só, fontes de cooperação, pois seus membros representantes sendo Conselho Gestor do Parque passam a ter como competências: I - elaborar o seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instalação; II - acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, quando couber, garantindo o seu caráter participativo; III - buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno; IV - esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade; V - avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação; VI - opinar, no caso de conselho consultivo, ou ratificar, no caso de conselho deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com OSCIP, na hipótese de gestão compartilhada da unidade; VII - acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade; VIII - manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou

corredores ecológicos; e IX - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso (Decreto nº 4.340/2002, Art. 20). Além de tais competências, os conselheiros tendem a se envolver ou as suas instituições com demais questões da UC, podendo gerar potenciais parcerias, como é o caso da UNIVALI que assinou Termo de Cooperação Técnica com o IMP em 09 de maio de 2021.

Importante considerar, portanto, um modelo de gestão de UC a ser compartilhado, cujos instrumentos de relações apresentam-se como potenciais opções para o sucesso do PNM Rio Piçarras, os quais:

- ✓ **Termo de Doação** - “Considera-se doação o contrato em que uma pessoa, por liberalidade, transfere do seu patrimônio bens ou vantagens para o de outra”, conforme Art. 538 do Código Civil (Brasil, 2002). A doação também pode ocorrer de particular para o poder público, sendo que a doação não pode deixar espaços para questionamentos sobre vantagens indevidas e deve ser firmada sob contrato entre as partes nesse caso (Neira, 2017).
- ✓ **Concessão de Uso** - Modalidade de contrato administrativo, submetido ao regime jurídico de direito público, firmado por órgão ou entidade da Administração Pública, cujo objetivo é o uso privativo de bem público, podendo ser onerosa ou gratuita e deve ser precedida de licitação, excetuadas as hipóteses legais que admitem contratação direta (Luft, 2017).
- ✓ **Parcerias Ambientais Público-Privadas (PAPP)** - Trata-se de um programa conjunto do Ministério do Meio Ambiente e ICMBio com o objetivo de formular e fomentar parcerias ou alianças ambientais público-privadas para o aproveitamento sustentável das potencialidades econômicas das UCs (ICMBio, 2017). “O modelo surgiu a partir de experiências com o engajamento de doadores do entorno de uma unidade de conservação com o objetivo de contribuir com a sua gestão. A partir disso, foi criado um padrão para a sustentabilidade a longo prazo de algumas unidades e, atualmente, um novo formato contribui para investimentos a médio prazo para pequenas despesas que mantêm a operação cotidiana em algumas UCs” (Márcia Hirota *apud* ICMBio, 2018).
- ✓ **Parcerias com Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP (atual OSC)** - O decreto que regulamenta o SNUC prevê a gestão compartilhada de unidade de conservação por OSCIP, devendo esta ser regulada pôr termo de parceria firmado com o órgão executor.

Tais modelos de gestão ainda são incipientes no Brasil, mas configuram importantes tendências para unidades de conservação, especialmente para a categoria Parque, onde os equipamentos de uso público podem receber investimentos por meio de PAPP, por exemplo.

8.5 IMPORTÂNCIA EM NÍVEL REGIONAL E MUNICIPAL

A criação dos primeiros parques brasileiros se deve ao cientista Alberto Loefgren, de nacionalidade sueca e radicado no Brasil em 1886, que defendia que todas as cidades necessitavam de florestas, pois com a sua conservação os corpos d'água seriam protegidos, iniciando, então, uma campanha por um código nacional de florestas e parques (Silva, 2003 *apud* Marenzi *et al.*, 2013).

Os Parques são vistos como destinos relevantes do turismo no país, sendo a visitação em unidades de conservação uma das principais estratégias de sensibilização da sociedade para a importância da conservação da natureza (MMA, 2006). Como estratégias, Jesus (2004) destaca as atividades recreativas, educativas e interpretativas junto aos recursos naturais e culturais, com o objetivo principal de despertar no visitante o respeito e o reconhecimento da importância destes recursos.

Portanto, o PNM Rio Piçarras constitui-se em uma importante estrutura educativa e de sensibilização ambiental não somente para a população e turistas locais, mas em nível regional, considerando o potencial de visitação pública face a existência de fragmento florestal de planície em bom estado de conservação e o fácil acesso. Além da facilidade de acesso, a adoção de equipamentos, como passarela, mirante e sede, poderão ser um atrativo com fins recreativos em contato com a natureza.

RAS (2018) destaca a importância do parque pela sua proximidade ao centro urbano, podendo propiciar grandes oportunidades de bem-estar das comunidades do entorno e da cidade em geral. Indica o turismo de contemplação da natureza, observação dos pássaros, insetos e tipos de árvores, criando um espaço de conservação da natureza e de ampla interação da sociedade com a mesma. Complementa-se o potencial turístico com roteiro, incluindo visitação ao museu oceanográfico; ao sítio do Morro do Quinho, cuja proprietária planeja a implantação de sinalização formando Rede de Trilhas; e ao Sítio Arqueológico nas adjacências do Parque, reconhecido pelo IPHAN e que pode ser estruturado por meio de sistema de segurança com fins de visitação.

As atividades educativas e recreativas se referem aos Serviços Ecosistêmicos (SE) Culturais que o Parque pode proporcionar. SE são os benefícios que os ecossistemas provêm aos seres humanos e que são produzidos através de sua interação (MEA, 2005). Somado a esses, se tem também a pesquisa como um SE Cultural, uma vez que esta unidade de conservação possibilita o desenvolvimento de inúmeros estudos na área, aproveitando as instituições de ensino superior na região.

Tais atividades citadas requerem planejamento e investimentos. Contudo, o PNM Rio Piçarras provém SE inerentes a sua proteção, os quais: regulação de microclima; regulação hídrica, minimizando problemas de inundações; e manutenção da biodiversidade.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Decreto Federal nº 23.793**, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o Código Florestal.
- BRASIL. **Lei Federal nº 4.771**, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal.
- BRASIL. **Lei Federal 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 nº 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.
- BRASIL. **Lei Federal nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências.
- BRASIL. **Decreto Federal nº 4.340**, de 22 de agosto de 2020. 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.
- COELHO, A. S.; MARENZI, R. C.; IZA, O. B.; SOUZA, V. A. C.; LONGARETE, C. Análise da estrutura espacial e funcional da paisagem aplicada ao planejamento da conservação da natureza no município de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Geosul**, v. 33, p. 304-327, 2018.
- DAVENPORT, L.; RAO, M. A história da proteção: paradoxos do passado e desafios do futuro. *In*: Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos, organizado por John Terborgh, Carel Van Schaik, Lisa Davenport e Madhun Rao, 53-73. Curitiba: Universidade Federal do Paraná/Fundação O Boticário, 2002.
- GIRO URBANO. **Trilha ecológica Morro do Quinho**. Disponível em: <http://www.girourbano.com.br/picarras360/trilha-ecologica-morro-do-quininho/>. Acesso em: 10 set. 2021.
- ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Unidades de Conservação no Brasil**. Programa de parcerias público privadas avança. 2017. Disponível em <https://uc.socioambiental.org/pt-br/noticia/176166>. Acesso em: 10 set. 2021.
- JESUS, F. Plano de Uso Público: necessidade de atualização no planejamento. *In*: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2002, Fortaleza. Anais... Fortaleza: O Boticário, 2002. p. 844-45. TAKAHASHI, L. Uso Público em Unidades de Conservação. Cadernos de Conservação, Curitiba, FBPN, ano 2, n. 2, 2004.
- Luft, R. **Concessão de uso**, Edição 1, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/115/edicao-1/concessao-de-uso>. Acesso em: 04. Out. 2021.

- MAC ARTHUR, R. H.; WILSON, E. **The Theory of island biogeography**. Princeton: University Press, 1967.
- MARENZI, R.C.; LONGARETE, C. As áreas protegidas no Brasil e os serviços ecossistêmicos ante as inundações: finalidade ou casualidade? **Cuadernos de Geografía**: Revista Colombiana de Geografía, v. 27, p 313-322, 2018.
- MARENZI, R. C.; RODERJAN, C. V. Estrutura espacial da paisagem na Morraria da Praia Vermelha (SC): subsídio à ecologia da paisagem. **Floresta (UFPR)**, v. 35, p. 259-269, 2005.
- MARENZI, R. C.; VOIGT, N.; POLETTE, M. Parques como áreas legalmente protegidas e estratégias à sustentabilidade. *In*: Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza; Denise Schmitt Siqueira Garcia. (Org.). Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade. 1ª ed. Itajaí: UNIVALI, v. 1, p. 201-221, 2013.
- MARTINS, L. MARENZI, R. C. LIMA, A. Levantamento e representatividade das Unidades de Conservação instituídas no Estado de Santa Catarina, Brasil. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 33, p. 241-259, 2015.
- MEA - Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. Island Press, Washington, DC, 2005.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Contribuição Social e Econômica das Unidades de Conservação**. Brasília, 2006.
- MMA. **Painel Unidades de Conservação Brasileiras**. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYjBiYzFiMWMtZTNkMS00ODk0LWI1OGItMDQ0NmUzNTQ4NzE4IiwidCI6IjM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTMzZThmM2M1NTBjNyJ9>. Acesso em: 06. set. 2021.
- NEIRA, A. C. **Doação de empresa ao poder público tem custo e exige transparência**, 2017. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/governanca,doacao-de-empresa-ao-poder-publico-tem-custo-e-exige-transparencia,70001849886>. Acesso em: 06. set. 2021.
- PÁDUA, M. T. **Pobre Rebouças**. 2004. Disponível em www.oeco.org.br/colunas/maria-tereza-jorge-padua/16219-oeco-10133/. Acesso em 25 de março de 2018.
- PMBP - Prefeitura Municipal de Balneário Piçarras. **Decreto nº 160**, de 11 de dezembro de 2020. Dispõe sobre a criação do Parque Natural Municipal do Rio Piçarras.
- SECRETARIA DE TURISMO. Portal Municipal de Turismo Balneário Piçarras. Ilha Feia. Disponível em: <https://turismo.picarras.sc.gov.br/o-que-fazer/item/ilha-feia>. Acesso em: 14 abril. 2022.
- RAS - **Restauração Ambiental Sistêmica**. Proposta de Criação de um Parque Municipal de uma Área Marginal ao Rio Piçarras - Balneário Piçarras - SC, 2018 (estudo técnico).

SANTA CATARINA. **Lei nº 14.675**, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.

ANEXOS

Anexo A - Contrato de Cessão de Uso Gratuito.

14/08/2020

SEI/ME - 9850293 - Contrato de Cessão de Uso Gratuito de Imóvel



MINISTÉRIO DA ECONOMIA
Secretaria Especial de Desestatização, Desinvestimento e Mercados
Secretaria de Coordenação e Governança do Patrimônio da União
Superintendência do Patrimônio da União em Santa Catarina

CONTRATO DE CESSÃO DE USO GRATUITO

LIVRO 017 - TERMOS DIVERSOS E ESCRITURAS FOLHA 158 À 160

CONTRATO DE CESSÃO DE USO GRATUITO, de um terreno com 747.305,75m² situado na Rua Capivara, Bairro Santo Antônio, Balneário Piçarras/SC, que entre si fazem, a UNIÃO, como OUTORGANTE CEDENTE, e o MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO PIÇARRAS como OUTORGADO CESSIONÁRIO, conforme Processo n.º 03154.008273/2019-55.

Por este instrumento contratual, com força de escritura pública, na forma do art. 74 do Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946, lavrado na Superintendência do Patrimônio da União em Santa Catarina, em 13 de agosto, as partes adiante mencionadas e qualificadas têm, entre si, justo e contratada a CESSÃO DE USO GRATUITA, conforme elementos constantes no processo administrativo 03154.008273/2019-55, mediante as cláusulas, termos e condições seguintes:

Como **OUTORGANTE CEDENTE**, a **UNIÃO**, pessoa jurídica de direito público interno, por meio da SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E GOVERNANÇA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO, CNPJ 00.489.828/0009-02, representada neste ato pelo SUPERINTENDENTE DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO ESTADO DE SANTA CATARINA, **NABIH HENRIQUE CHRAIM**, CPF nº 031.175.409-03, RG nº 2220895, SSP/SC, Matrícula SIAPE nº 3135437, Casado, nascido em 29/04/1982, residente e domiciliado na Rua Senador Vergueiro, 218, apto 701A, CEP 2223000, Bairro Flamengo na cidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, nomeado por meio da Portaria SE/MP nº 100 de 19/06/2019, publicada no DOU em 21/06/2019 Seção 2, página 14, mediante competência atribuída pela Portaria SPU nº 40, de 18 de março de 2009, publicada no Diário Oficial da União em 20 de março de 2009, na Seção 2, página 43, alterada pela Portaria SPU nº 217, de 16 de agosto de 2013, publicada no Diário Oficial da União em 19 de agosto de 2013, na Seção 1, página 102 e, de outro lado, como **OUTORGADO CESSIONÁRIO**, o **MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO PIÇARRAS**, CNPJ nº 83.102.335/0001-48 sediada na Avenida Emanuel Pinto, 1655, Centro, Balneário Piçarras, SC, representada neste ato por **LEONEL JOSÉ MARTINS** CPF nº 093.550.309-91, RG nº 307899, SSP-SC, emitida em 04 de Janeiro de 2008, Brasileiro, nascido em 07 de Novembro de 1950, empresário, residente e domiciliado na Rua Quintino Antonio Pires, 14, Apartamento 142, Centro, Balneário Piçarras, SC, Brasil. Perante as testemunhas nomeadas no final do presente contrato foi, pela **UNIÃO**, doravante denominada **Outorgante**, por seu representante, dito o seguinte:

CLÁUSULA PRIMEIRA – A **UNIÃO** é senhora e legítima possuidora dos imóveis descritos na Cláusula Segunda por força do disposto no artigo 20, inciso VII, da Constituição Federal do Brasil de 1988.

CLÁUSULA SEGUNDA – Neste ato, a Outorgante Cedente formaliza a cessão das áreas constituídas por terrenos de Marinha e acrescidos conforme descrito em parágrafo único, ao Outorgado Cessionário, que se incumbirá da administração, uso, conservação e demais responsabilidades sobre as despesas oriundas dos imóveis destinados à implementação de um Parque Ecológico Urbano

PARÁGRAFO ÚNICO: O Imóvel objeto do contrato tem Natureza: é urbano, constituído pelos imóveis de Inscrição Municipal (01.08.357.0865; 01.09.011.2141; 01.08.343.0013; 01.09.011.2076; 01.09.011.2077; 01.09.011.2078; 01.09.011.2079; 01.09.011.2080; 01.09.011.2023; 01.09.011.1998, 01.09.011.1918; 01.09.011.1867; 01.09.011.1816; 01.09.011.1765; 01.09.011.1728; 01.09.011.1691; 01.09.011.1565; 01.09.011.1490; 01.09.011.0412; 01.09.011.0428; 01.09.011.0444 e 01.09.011.0460; Localização: Rua Capivara, Bairro Santo Antônio, Balneário Piçarras, Santa Catarina. A área total do terreno da União: 747.305,75m²; Área Total da Cessão de Uso: 747.305,75m²; **CARTÓRIO** : Ofício de Registro de Imóveis de Balneário Piçarras; **MATRÍCULAS AFETADAS** : [2.310; 29.646; 38.601; 33.733; 38.600; 4.437; 38.782; 12.113; 29.125; 39.537; 23.074; 24.536; 26.768; 25.042; 41.444; 13.115;]. **MEMORIAL DESCRITIVO:** que a aludida área assim se descreve e caracteriza em coordenadas georreferenciadas no sistema UTM Sirgas 2000 segundo o evento SEI ME Anexo Memorial_Descritivo-Parque (6684649)

CLÁUSULA TERCEIRA – A cessão de uso gratuita tem fundamento no Art. 18, II, e 2º, 5º e 7º da Lei nº 9.636 de 15 de maio de 1998, combinado com os arts. 95 e 96 do Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946. A Gratuidade ainda encontra pertinência com base nas condições da Portaria nº 144, de 09 de Julho de 2001, Art. 2º inciso I por se tratar de Município.

CLÁUSULA QUARTA – A vigência do contrato será pelo prazo de 20 (vinte) anos, a contar da data da assinatura do presente contrato, prorrogável por aditamento, a critério e conveniência do Ministério da Economia.

PARÁGRAFO ÚNICO – O prazo para implantação do projeto do Parque será de 3 anos, a contar da assinatura do contrato.

CLÁUSULA QUINTA – A cessão de uso conferida ao Outorgado Cessionário não exclui o direito da Superintendência do Patrimônio da União de fiscalizar seus imóveis, em especial, quanto aos aspectos envolvendo a garantia do público ao acesso aos bens de uso comum do povo.

CLÁUSULA SEXTA – Responderá o Outorgado Cessionário, judicial e extrajudicialmente, por quaisquer reivindicações que venham a ser efetuadas por terceiros, concernentes aos imóveis de que trata este contrato, inclusive com relação às obrigações trabalhistas e tributárias bem como relacionadas a benfeitorias, caso nele existentes anteriormente à presente Cessão;

https://sei.fazenda.gov.br/sei/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=490694&id_documento=11274615&id_orgao_acesso_extern... 1/3

14/08/2020

SEI/ME - 9850293 - Contrato de Cessão de Uso Gratuito de Imóvel

CLÁUSULA SÉTIMA – O Outorgado Cessionário fica ainda obrigado a:

I - responsabilizar-se por quaisquer usos ou intervenções feitas nas áreas cedidas, devendo zelar pela integridade física dos bens recebidos em cessão, obrigando-se a utilizar das normas de direito para a proteção desses bens contra a ameaça de turbação ou esbulho;

II - solicitar à Superintendência do Patrimônio da União a averbação em cadastro próprio e na matrícula do imóvel quando houver incorporação de benfeitorias nas áreas cedidas;

III - reverter o bem da União em idênticas ou melhores condições do que as recebidas, ficando as benfeitorias realizadas pelo outorgado cessionário na área cedida incorporadas aos bens da União, ao final do contrato;

IV - obter autorizações, licenças ou alvarás para a implantação, funcionamento e manutenção do empreendimento, bem como suas renovações, se necessárias, devendo mantê-las em situação regular durante o período da cessão;

V - confeccionar por sua conta e manter no imóvel cedido, em local visível, placa de publicidade da Cessão objeto do presente Contrato, de acordo com modelo, nos termos da Portaria SPU nº 122 de 13 de Junho de 2000 ou a que vier substituí-la;

VI - zelar pelo imóvel cedido, realizar sua fiscalização, conservação e guarda, bem como obedecer às normas e legislações pertinentes sob pena de indenizar, objetivamente, quaisquer danos causados provenientes das atividades desenvolvidas no imóvel objeto desta cessão, a usuários ou terceiros, inclusive eventuais danos ambientais na forma disciplinada na legislação ambiental vigente;

VII - permitir o livre acesso às instalações do empreendimento, de servidores da Superintendência do Patrimônio da União e de outros órgãos com jurisdição sobre a área do imóvel cedido quando devidamente identificados e em missão de fiscalização;

VIII - atender ao disposto na Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000, e na Lei nº 10.098, 19 de dezembro 2000, regulamentadas pelo Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, no que tange à promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida; e

IX - desenvolver o Plano de Prevenção e Combate a Incêndios - PPCI, nos termos da Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017, quando necessário.

X - indenizar, objetivamente, quaisquer danos causados, provenientes das atividades envolvidas no objeto desta cessão, a usuários ou a terceiros, inclusive no que diz respeito à legislação ambiental vigente;

XI - adotar modelo de gestão organizacional e de processos estruturados na implementação de ações voltadas ao uso racional de recursos naturais, promovendo a sustentabilidade ambiental e socioeconômica na Administração Pública Federal. Isto inclui a separação dos resíduos recicláveis descartados na fonte geradora, destinando-os à coleta seletiva solidária em cumprimento ao Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006 quando couber.

XII – providenciar quando cabível a utilização de sinalização de obstáculos conforme recomendações do Comando da Marinha;

XIII - fornecer documentos, informações ou dados adicionais referentes ao projeto, quando solicitados; encaminhar, ao término das obras prova de execução dos encargos a que ficou condicionado; e comunicar, nas hipóteses de renunciar à cessão, deixar de exercer as suas atividades específicas ou se extinguir;

CLÁUSULA OITAVA - Considerar-se-á rescindido o presente Contrato de Cessão, retornando o imóvel à Outorgante Cedente, sem direito a qualquer indenização ao Outorgado Cessionário, inclusive por benfeitorias realizadas, nos seguintes casos:

I - se ao imóvel, no todo ou em parte, vier ser dada utilização diversa da que lhe foi prevista;

II - se ocorrer inadimplemento de cláusula contratual;

III - se o Outorgado Cessionário renunciar à cessão, deixar de exercer as suas atividades específicas ou se extinguir;

IV - se, em qualquer época, a Outorgante Cedente necessitar do imóvel para seu uso próprio, ressalvada, em tal caso, a indenização por benfeitorias de cuja realização tenha sido dado o prévio e indispensável conhecimento à União; e

V - se permitir ou tolerar a invasão ou ocupação indevida do imóvel objeto do presente Contrato.

CLÁUSULA NONA - Os direitos e as obrigações aqui mencionados não excluem outros, explícita ou implicitamente, decorrente deste contrato e da legislação pertinente, especialmente quanto à rigorosa observância das leis de preservação ambiental.

CLÁUSULA DÉCIMA - Toda e qualquer alteração ao presente Contrato deverá ser processada mediante celebração de Termo Aditivo, vedada a alteração do objeto, assim como quaisquer modificações na destinação ou utilização.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - Que nos casos em que houver contratação de execução de obras públicas, previamente autorizada pela Superintendência do Patrimônio da União, o **Outorgado** compromete-se a atender as determinações do Acórdão nº 853/2013 - TCU - Plenário, que importam assunção de obrigação de fazer quanto:

I - a inclusão de cláusulas em edital e contrato que estabeleçam a obrigação do contratante, em conjunto com a Administração Pública, providenciar, como condição indispensável para o recebimento definitivo do objeto:

I.1. as "built" da obra, elaborada pelo responsável de sua execução;

I.2 - comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;

I.3 - laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando a obra;

I.4 - carta de "habite-se", emitida pela Prefeitura;

https://sei.fazenda.gov.br/sei/documento_consulta_externa.php?id_aceso_externo=490694&id_documento=11274615&id_orgao_aceso_extern... 2/3

14/08/2020

SEI/ME - 9850293 - Contrato de Cessão de Uso Gratuito de Imóvel

- I.5 - certidão negativa de débitos previdenciários, específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- II - a exigência, junto à contratada, da reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia da obra, nos termos do art. 618 da Lei nº 10.406/2002, c/c o art. 69 da Lei nº 8.666/93 e o art. 12 da Lei nº 8.078/90;
- III - a abstenção de realizar o recebimento provisório de obras com pendências, as quais deverão ser solucionadas pela construtora, nos termos do Acórdão nº 853/2013 - TCU - Plenário;
- IV - a realização de avaliações periódicas da qualidade das obras concluídas sob gestão própria, após seu recebimento, no máximo a cada doze meses, bem como a notificação do contratado quando defeitos forem observados durante o prazo de garantia quinquenal, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas;
- V - o ajuizamento de ação judicial caso os reparos não sejam iniciados pelo contratado;
- VI - o arquivamento, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamento, termos de recebimento, contratos e aditamentos, diário de obras, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento da obra e notificações expedidas.

Pela UNIÃO e pelo Outorgado Cessionário foi dito que aceitavam o presente contrato, em todos os seus termos e sob o regime estabelecido, para que produza os devidos efeitos jurídicos. Fica eleito o foro da Subseção Judiciária de Florianópolis, da Seção Judiciária de Santa Catarina, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer questões oriundas do presente instrumento contratual. E, assim, por se acharem ajustados e contratados, assinam eletronicamente a UNIÃO, como Outorgante Cedente, e o MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO PIÇARRAS, como Outorgado Cessionário, por meio de seus representantes, acompanhado das testemunhas abaixo assinadas e identificadas, presentes a todo o ato, depois de lido e achado conforme o presente instrumento o qual é lavrado em livro próprio da Superintendência do Patrimônio da União em Santa Catarina, valendo o mesmo como escritura pública, nos termos do artigo 74, do Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946. E eu, MARINA CHRISTOFIDIS, matrícula SIAPE 1652789, lavrei o presente CONTRATO DE CESSÃO DE USO GRATUITO.

Documento assinado eletronicamente
NABIH HENRIQUE CHRAIM
Outorgante (Cedente)

Documento assinado eletronicamente
LEONEL JOSÉ MARTINS
Outorgado (Cessionário)

Testemunhas:

Documento assinado eletronicamente
JULIANO LUIZ PINZETTA
CPF: 037.603.369-06

Documento assinado eletronicamente
CAMILA PORTO FASOLO
CPF: 053.096.769-37



Documento assinado eletronicamente por **Nabih Henrique Chraim, Superintendente**, em 13/08/2020, às 18:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **LEONEL JOSÉ MARTINS, Usuário Externo**, em 13/08/2020, às 18:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Luiz Pinzetta, Coordenador(a) Substituto(a)**, em 13/08/2020, às 18:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Camila Porto Fasolo, Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental**, em 13/08/2020, às 18:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marina Christofidis, Analista de Infraestrutura**, em 13/08/2020, às 18:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **9850293** e o código CRC **4B9D0E06**.

Referência: Processo nº 03154.008273/2019-55.

SEI nº 9850293

https://sei.fazenda.gov.br/sei/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=490694&id_documento=11274615&id_orgao_acesso_externo=0 3/3



Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação



9 APRESENTAÇÃO

O presente Capítulo apresenta informações pertinentes ao Diagnóstico Ambiental, como parte do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal – PNM Rio Piçarras, em conjunto com os Capítulo I - Contextualização da Unidade de Conservação e Capítulo III - Planejamento da Unidade de Conservação.

O conteúdo abordado contém informações que caracterizam o PNM Rio Piçarras e a região onde está inserido, nos aspectos de meio físico, biótico e socioeconômico, de uso e ocupação do solo, de percepção social, de problemas socioambientais e de atividades potenciais.

Tais informações foram obtidas por meio de pesquisa bibliográfica e documental e de saídas a campo para levantamentos de dados primários, incluindo a elaboração de mapas temáticos. Contou-se com equipe técnica interdisciplinar e com o uso de metodologias cientificamente reconhecidas, às quais encontram-se descritas nos respectivos itens ou subitens, complementadas no Apêndice A por registros fotográficos da equipe em algumas das saídas a campo.

10 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O PNM Rio Piçarras está localizado no município de Balneário Piçarras, litoral centro-norte de Santa Catarina, e limita-se à sul com Penha e Navegantes, à oeste com Luiz Alves e ao norte com Barra Velha. Mais precisamente, situa-se no bairro Santo Antônio (Balneário Piçarras, 2020) que se estende ao sul do Parque, e à norte tem-se o bairro Itacolomi, à leste o Centro e a oeste os bairros Bela Vista e Nossa Senhora da Conceição.

Os atuais acessos a Balneário Piçarras se dão pela Avenida Getúlio Vargas, principal entrada da cidade, Rua Victor Zimmermann (parte Norte do município) e Rua Manoel Ferreira (parte Sul do município), ambas a partir da BR-101 (a oeste). Ao norte e sul, o acesso ao município se dá pela Avenida Nereu Ramos, que também se comunica à Rodovia Paulo Stuart Wright (SC-414), que dá acesso ao município de Penha e de Balneário Piçarras, também a partir da BR-101.

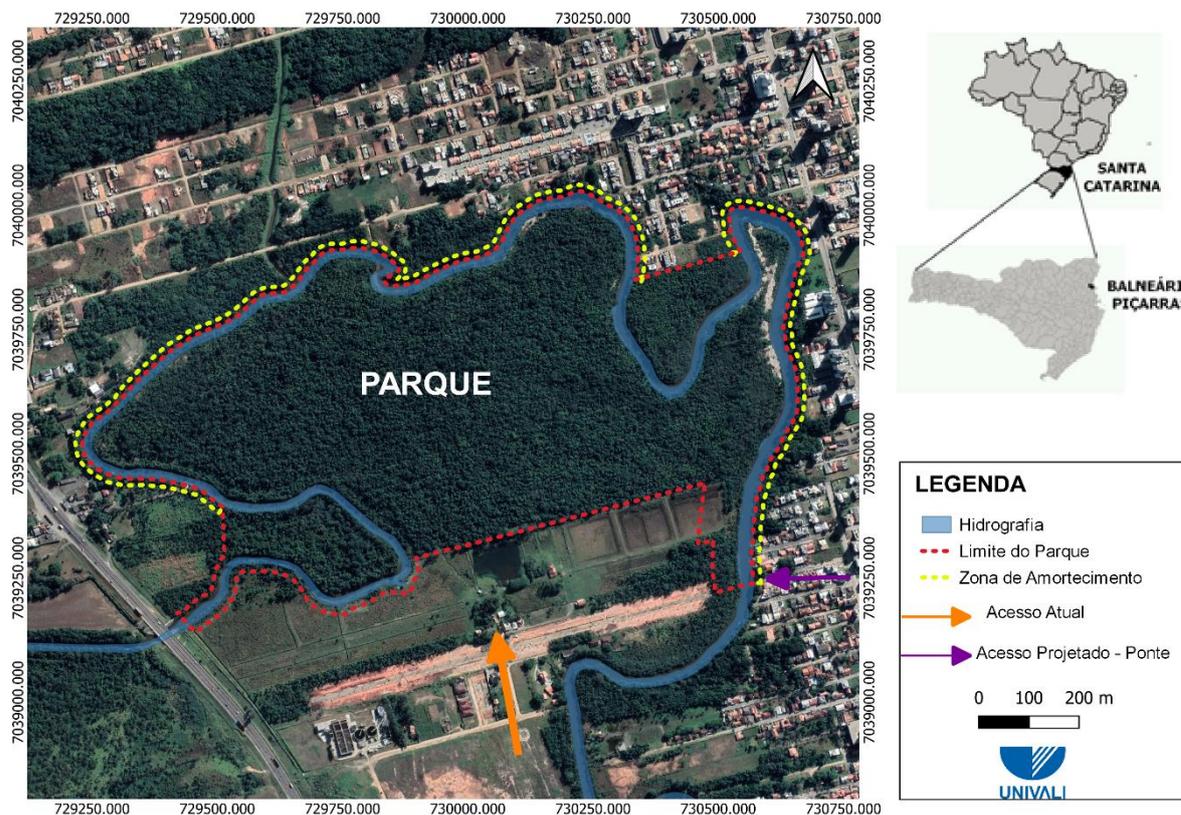
Já no que diz respeito ao acesso ao Parque tem-se hoje por vias terrestre e aquática, contudo, ambas se referem apenas a possibilidades em decorrência da UC não estar aberta à visitação até o presente momento.

Por via aquática, o rio Piçarras delimita grande parte do perímetro do Parque, constituindo-se, assim, um importante elemento com potencial turístico e de geração de receitas para o município.

Por via terrestre tem se como atuais acessos, única e exclusivamente para levantamento de campo a propriedade particular ao final da Rua Capivara e rua do Loteamento Jardim Sombreiro, conforme indicado no mapa de localização do PNM Rio Piçarras (Figura 9). Ademais, por via terrestre, o município tem o interesse de

implantar uma ponte ao final da Rua Flavio Jose Zandavalli (Rua 2400), que passará a comunicar-se com a Rua Capivara, seguindo pela Rua Artur Colzani à BR-101.

Figura 9 - Mapa de localização do PNM Rio Piçarras com indicação do acesso projetado a partir da ligação da Rua Flavio Jose Zandavalli (via ponte) à Rua Capivara, BP-SC.



11 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

A análise do meio físico consiste na observação e interpretação de determinados elementos naturais do espaço terrestre. Essa aborda as características do clima, relevo, geologia, pedologia, hidrografia, entre outros, os quais, tomados em conjunto, permitem a elaboração de um diagnóstico quando complementados a outros aspectos ambientais, como a biota, a socioeconomia e a cultura.

Para este diagnóstico a respeito do PNM Rio Piçarras foi realizada uma busca nos veículos de informações, num sistema *data mining*, para levantamento de dados secundários, com acessos livres na rede mundial de computadores, para descrição das unidades geomorfológicas, geológicas e hidrológicas do Parque e entorno. Neste sentido, foram acessados: o portal da Empresa Agropecuária de Pesquisa e Extensão (EPAGRI/CIRAM) e da Companhia de Recursos de Pesquisa de Recursos Minerais – Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Também se contou como fonte de pesquisa os dados da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina (SDE-SC) para elaboração dos mapas de Relevo, Hipsometria, Declividade e Solos, bem como as informações extraídas do Atlas de Santa Catarina para o clima, e demais pesquisas bibliográficas.

Além desse levantamento referencial e bibliográfico, foram realizadas saídas de campo com fins de validação dos dados levantados.

11.1 CLIMA

O clima da Região Sul do Brasil é governado pela interação das massas de ar constituídas pelos anticiclones semipermanentes do Atlântico, do Pacífico e Polar, e também pelo centro de baixa pressão semipermanente da Província do Chaco, que abrange áreas da Bolívia, Paraguai, Argentina e Brasil, e por isso sujeita à passagem de frentes polares e mudanças bruscas de tempo em qualquer estação do ano (Nobre *et al.*, 1986; Truccolo *et al.*, 2006, Truccolo, 2011).

O quadro atmosférico típico é caracterizado pelo regime de ventos provenientes de Nordeste durante todo o ano, juntamente com o efeito local das brisas marinhas. Esses são altamente influenciados pela propagação de ciclones extratropicais que se intensificam nos meses de inverno e primavera alterando a meteorologia local, acarretando um aumento na importância dos ventos provenientes do quadrante sul (Truccolo, 1998).

Segundo GAPLAN (1986) na região nordeste do estado de Santa Catarina, onde se localiza o Município de Balneário Piçarras, o clima é classificado como subtropical, temperado, com temperaturas médias nos meses de verão variando entre 25°C e 22°C e nos meses de inverno as médias variam em torno de 16°C.

A pluviosidade é elevada durante todo o ano, registrando valores oscilando entre 1.600 e 1.800mm/ano resultando em uma umidade relativa do ar de 85%. As chuvas distribuem-se por todo ano, havendo apenas um sensível declínio nos meses do inverno (GAPLAN, 1986).

11.2 GEOLOGIA

A área de estudo é cercada pelo embasamento Cristalino, que Scheibe (1986) descreveu sendo esse mais especificamente formado pelo Complexo Metamórfico Brusque, descrito por diversos autores, tais como Almeida (1953); Silva (1983); Scheibe (1986); CPRM (2004), como a Unidade litoestratigráfica que compõe as serras, delimitando desde o Alto Vale até o Baixo Vale na desembocadura do rio no Oceano Atlântico.

Referida ao Arqueano e constituindo o embasamento mais antigo do Complexo Brasileiro, essa unidade encontra-se bem definida, tanto em termos de limites e origem quanto em relação ao seu posicionamento cronoestratigráfico.

A região centro-norte de Santa Catarina estendendo-se até a divisa com o Estado do Paraná, é dominada pelo chamado Escudo Catarinense formado nesta região pelo Complexo Granulítico de Santa Catarina (DNPM, 1986) sendo as rochas deste complexo formadas, predominantemente, por gnaisses hiperestênicos quartzo-feldspáticos, com sua coloração cinza-esverdeada característica. A unidade inclui ainda uma série de variedades petrográficas, entre as quais: ultramafitos, gnaisses calcissilicáticos, anortositos, quartzitos e formações ferríferas (Hartmann *et al.*, 1979).

Nos terrenos dominados pelos gnaisses hiperestênicos do Complexo Granulítico, os solos são em geral pouco profundos, argilosos, com baixo gradiente textural e de cor entre o vermelho e o amarelo.

A Geomorfologia do território catarinense é, em parte, dominada por planícies costeiras na metade sul do estado e por serras litorâneas com vales intermontanos na metade norte. Nesta região setentrional de Santa Catarina um conjunto de serras de orientação aproximadamente SW-NE, conhecidas como serras do leste catarinense e o planalto central predominam na paisagem (Scheibe, 1986). Tais serras datam do Pré-Cambriano, uma era do tempo geológico que marcou os primórdios da formação do planeta até cerca de 545 bilhões de anos atrás, sendo assim, um grupo de rochas entre as mais antigas do Planeta (Silva, 1983).

Diehl & Horn Filho (1996) compartimentaram o litoral de Santa Catarina e segundo essa classificação, a região centro-norte do Estado de Santa Catarina pertence ao domínio de planície costeira que representa sítios deposicionais de sedimentos provenientes das regiões elevadas, alimentadas pelas redes de drenagem (Abreu *et al.*, 2019). De acordo com Horn Filho *et al.* (2020) esta parte da planície costeira catarinense é resultado de variações do nível do mar que vem ocorrendo com certa frequência desde período Pleistoceno até o tempo geológico mais recente (1,8 milhões de anos AP até 15 mil anos AP) (Abreu, 2010; Abreu *et al.*, 2019; Caruso e Araújo, 1997).

Pela sua localização o PNM Rio Piçarras encontra-se na região onde estão presentes depósitos de encostas gradando para sistemas de leques aluviais, coluviais e canais anastomosados até o ambiente marinho praias.

11.3 RELEVO

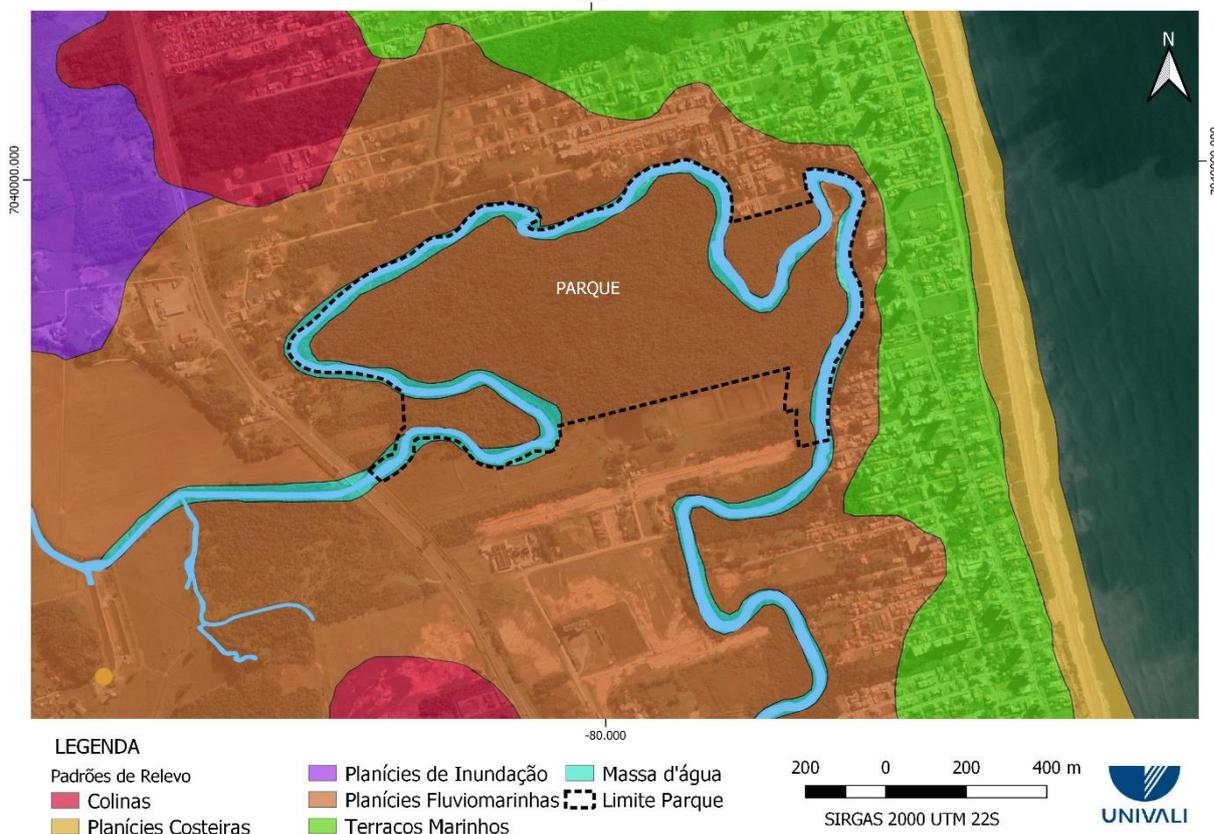
O relevo da área do PNM Rio Piçarras pertence a classe dos terrenos típicos de planícies costeiras (Horn Filho *et al.*, 2020), as quais são unidades de relevo muito planas, pouco acidentadas e por estarem muito próximas da linha de costa, acompanham sua declividade característica.

O mapa de relevo apresentado na Figura 10, mostra que a área do PNM Rio Piçarras é uma região de Planície Flúvio-Marinha, construída pela interação ao longo de milhares de anos, do ambiente fluvial com o ambiente marinho, que tem como principais cenários, manguezais e florestas paludiais.

As planícies de inundações (Formação Pioneira com Influência Flúvio-Lacustre ou Brejos) e planícies fluviomarinhas (Formação Pioneira com Influência Flúvio-Marinha ou Manguezais) são comumente resultado de solo encharcado. Contudo, o segundo, que constitui os manguezais, é também resultado das variações no nível médio do mar e pode ser percebido pela sinuosidade do canal do rio Piçarras que se adapta à posição da linha de costa conforme o mar avança ou recua em relação ao seu nível atual. Nestes solos encharcados e sem a ação direta do mar, além dos brejos, também é possível o desenvolvimento de vegetação mais densa e diversificada, constituída de Floresta Ombrófila Densa Aluvial, proveniente das cheias do rio, ou de

Floresta Ombrófila das Terras Baixas, nas porções um pouco mais altas, como é o caso do PNM Rio Piçarras.

Figura 10 - Mapa de relevo na área do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



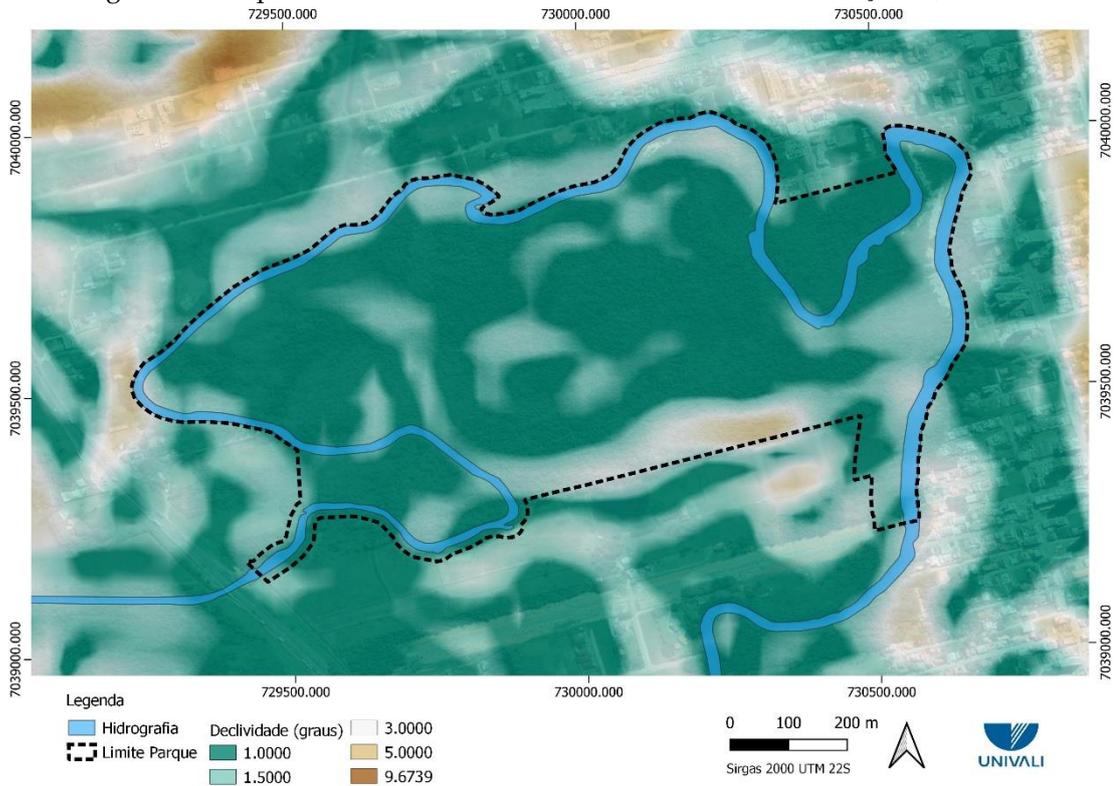
11.4 DECLIVIDADE

Declividade é a diferença de altura entre dois pontos e a distância horizontal entre esses pontos, dada em graus, pelo ângulo de inclinação da superfície do terreno em relação à horizontal.

A declividade na área do PNM Rio Piçarras (Figura 11) mostra que, na sua maior parte é completamente plana, com declividade zero (0°), e com porções localizadas no seu contorno sul, uma declividade de 1,0m para cada 5,0km. Considerando as dimensões do Parque, essa declividade é irrelevante, podendo-se considerar toda a área como plana ou sem declives. Deve-se destacar que estes maiores valores de declividades são observados as margens do rio onde seus taludes normalmente apresentam-se mais inclinados do que em outras porções do parque.

Essa conformação é esperada, uma vez que a área do parque pertence a uma região de planície costeira em que naturalmente a declividade é reduzida, conforme Scheibe (1986); Caruso Jr. & Araújo (1996) e Horn Filho *et al.* (2020).

Figura 11 - Mapa da declividade do relevo na área do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

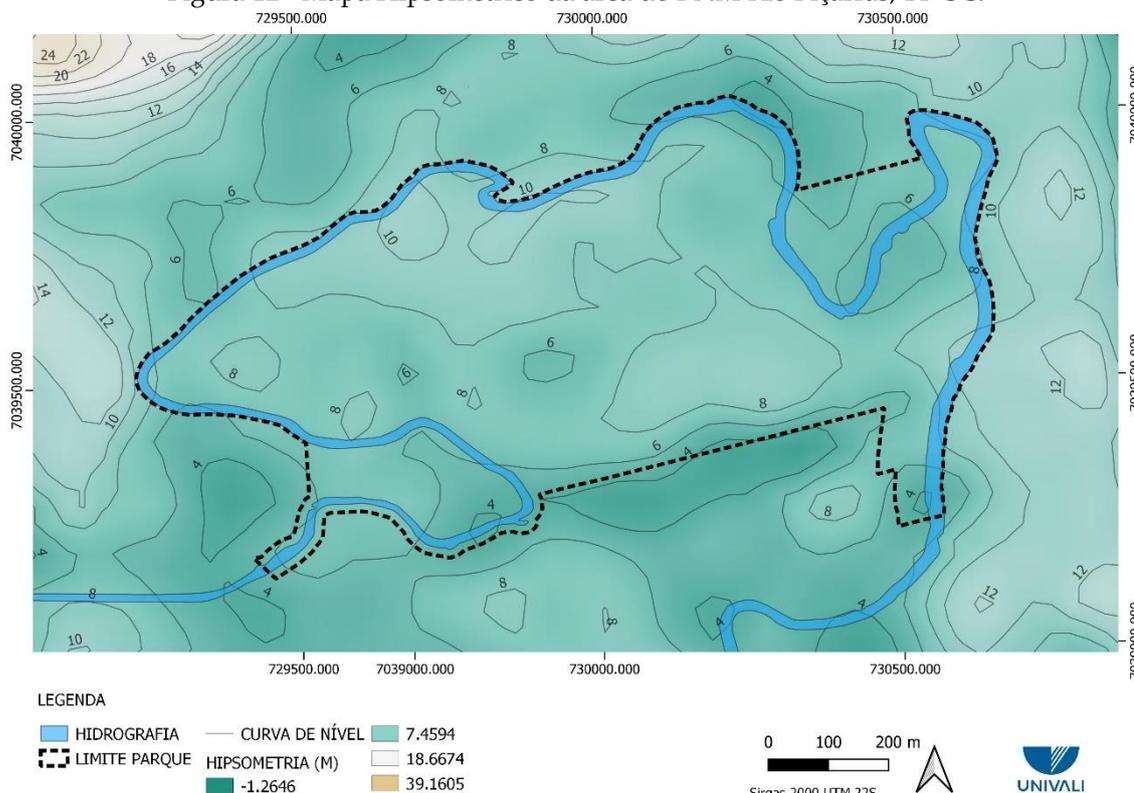


11.5 HIPSOMETRIA

Hipsometria é a representação gráfica de altitudes e representa a variação de altitude de uma área em relação ao nível do mar, onde a altitude é zero.

A Bacia Hidrográfica do Rio Piçarras, de maneira geral, por estar localizada numa região de vales intermontanos (Scheibe, 1986) e de modo específico, a área do PNM Rio Piçarras, como já mencionado, apresenta um relevo extremamente plano, afirmação esta que pode ser confirmada pela análise das curvas hipsométricas, ou curvas de nível, apresentadas no mapa hipsométrico (Figura 12).

Figura 12 - Mapa Hipsométrico da área do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

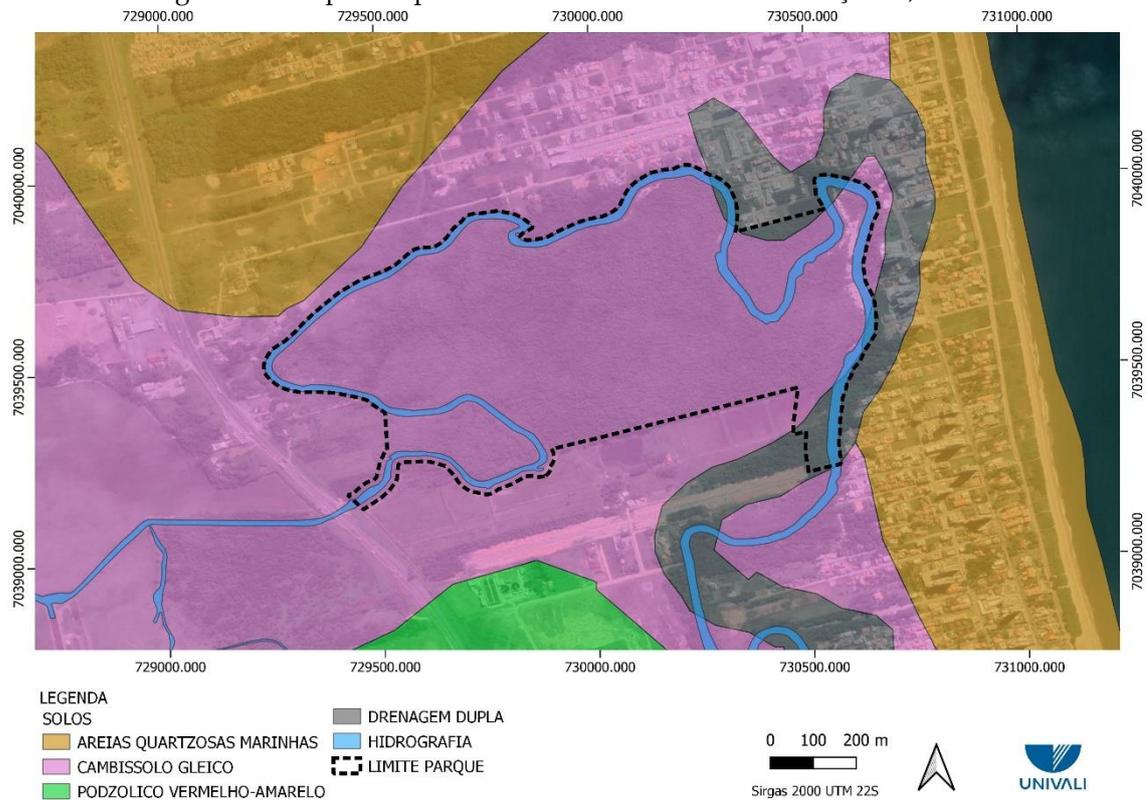


Pela interpretação do mapa, as curvas de nível variam entre 6,0m e 8,0m de altitude. As menores altitudes ocupam a maior parte da área do Parque podendo-se estabelecer uma média de 7,5m na sua maioria.

11.6 PEDOLOGIA

Pedologia é estudo dos solos descrevendo sua formação, classificando-o e realizando o mapeamento da distribuição pelos espaços geográficos. O solo sobre o qual se encontra o PNM Rio Piçarras é classificado como Cambissolo Gleico, segundo o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (SiBCS) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e Solos do Estado de Santa Catarina (Santos *et al.*, 2018 *apud* EMBRAPA, 2004). Esses solos são geralmente pouco espessos, de fertilidade bastante variável, podendo ser alta ou baixa, dependendo da rocha que lhes deu origem e do clima. A denominação de gleicos é devido a possuírem um horizonte superficial de cerca de 200cm de espessura, de uma tabatinga (glei) que é um composto argiloso formado a partir de uma mistura de materiais presentes no fundo de lagoas ou rios com períodos frequentes de inundações. O mapa apresentado na Figura 13 mostra que a área do PNM Rio Piçarras é integralmente recoberta por cambissolos.

Figura 13 - Mapa de tipos de solos da área do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



O sedimento que recobre a superfície da área é siltoso, na sua grande parte, havendo intercalações com camadas de depósitos arenosos aluviais transportados e depositados em períodos de aumento do nível de água do rio e, conseqüente, inundação.

A Figura 14 ilustra a deposição de camadas arenosas na margem direita do rio Piçarras, ocorrência essa que se prolonga para o interior do Parque.

Figura 14 - Margem direita do rio Piçarras na área do PNM Rio Piçarras, mostrando o afloramento de depósitos aluviais resultantes do transporte fluvial.



Depósitos arenosos aluvionares aflorantes na margem direita do rio Piçarras na área do PNM Rio Piçarras.

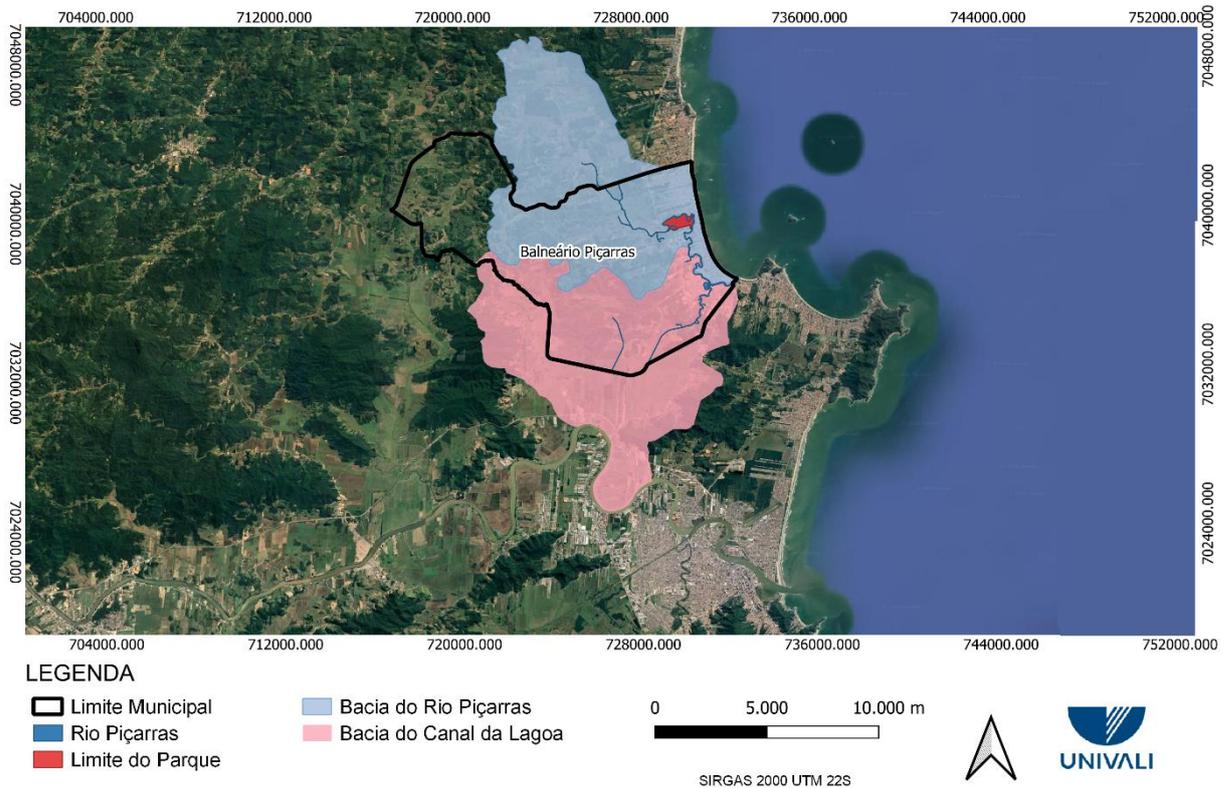
Autor: José Gustavo Abreu, 2021

11.7 HIDROLOGIA

O município de Balneário Piçarras está dividido em duas principais subacias, a do Rio Piçarras e do Rio Novo, ambas pertencentes a Região Hidrográfica da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-açu (RH-7), segundo Balneário Piçarras (2014). Essa BH pertence à Vertente Atlântica no domínio dos conhecimentos sobre a Hidrografia de Santa Catarina, cujos cursos fluviais se dirigem para o Oceano Atlântico, diferentemente da Vertente da Serra Geral, em que as bacias têm drenagens direcionadas para o interior do Brasil (Governo do Estado de Santa Catarina, 1997).

O Rio Piçarras engloba as subacias do Rio Piçarras (78,03km²) e do Canal da Lagoa (84,94km²), Figura 15, abrangendo uma área total de 162,98 km² (Epagri/SDS, 2005), sendo esse rio o principal curso d'água. O Rio Piçarras forma-se a partir da confluência do Rio do Peixe (Barra Velha-SC) com o Córrego Pendenga (Balneário Piçarras, 2014) e sua extensão, desde a foz, é de 14,8km (Frasson, 2000; Teixeira, 2006).

Figura 15 - Bacia Hidrográfica do Rio Piçarras, BP-SC.



Fonte: Epagri/SDS, 2005.

Próximo a sua foz, o Rio Piçarras recebe a contribuição do Rio Furado (Comitê do Itajaí, 2010). Ainda, no que diz respeito à drenagem, segundo Paim (2012) ambos os rios Piçarras e Furado, por drenarem antigas regiões paludiais constituídas basicamente por sedimentos siltico-argilosos, devem transportar majoritariamente sedimentos finos.

Na situação hidrográfica da região em que está inserido o PNM Rio Piçarras é possível verificar as duas sub-bacias (ou microbacias) e suas diversas nascentes e principais cursos d'água, com destaque ao Rio Piçarras margeando a UC (Figura 16).

Figura 16 - Hidrografia de Balneário Piçarras, com localização do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Em uma aproximação da hidrografia da região, destaca-se a sinuosidade do Rio Piçarras na planície, margeando o Parque, com extensão de 11,34km desde a BR-101 até o mar e largura que varia comumente de 10 a 30 metros (Figura 17), contudo podendo chegar em alguns locais em torno de 80 metros. No que diz respeito ao trecho compreendido no PNM Rio Piçarras, a extensão do rio é de 4,46 quilômetros, ou seja, aproximadamente 39% da extensão do Rio Piçarras após a BR-101.

Figura 17 - Destaque para o Rio Piçarras na região do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



11.7.1 Qualidade da Água

No que tange a qualidade de água, as Resoluções CONAMA nºs 357/2005, 410/2009 e 430/2011, além de disporem da classificação dos corpos hídricos, estabelecerem diretrizes ambientais e condições para o seu uso, e outras providências, determinam padrões de qualidade. Ainda, em relação ao uso da água para fins de recreação, caso do PNM Rio Piçarras, a resolução a ser considerada e que dispõe sobre a balneabilidade em águas brasileiras é a Resolução CONAMA nº 274/2000.

Na revisão bibliográfica foram encontrados dois trabalhos de qualidade de água para a Bacia Hidrográfica do Rio Piçarras, ambos analisaram os mesmos parâmetros, a saber: Temperatura (°C), pH, Oxigênio dissolvido (mg/l), Salinidade (‰), Condutividade (mS/cm) e Turbidez (UNT).

Suzin (2004) ao analisar a qualidade ambiental do Rio Piçarras, em 14 pontos amostrais, concluiu que em geral, diante dos parâmetros analisados, a qualidade ainda estava em um bom estado, contudo, já na época a autora recomendou que, além do aprofundamento das pesquisas, era de suma importância o monitoramento da qualidade da água do Rio Piçarras, uma vez que outros indicadores, tais como: retirada ou ausência de mata ciliar, ocupação urbana e pastagens em Áreas de Preservação Permanente - APPs indicavam uma possível degradação da qualidade ambiental deste rio.

Teixeira (2006) também ao analisar a qualidade ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Piçarras, constatou que com exceção do ponto amostral da foz do rio Piçarras (próximo a ponte e desembocadura do rio), os demais apresentaram parâmetros físico-químicos abaixo dos padrões limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005. Contudo, corroborando as recomendações propostas por Suzin (2004), o autor destacou a presença de atividades industriais e características urbanas em cinco dos oito pontos amostrais monitorados entre setembro de 2005 e abril de 2006.

Outro importante aspecto destacado por Teixeira (2006) diz respeito à retificação de cursos d'água na área rural, em decorrência da rizicultura e também de uma ligação artificial entre as Bacias Hidrográficas do Rio Itajaí e do Rio Piçarras. O autor ainda chamou a atenção para a redução da vazão do Rio Piçarras a jusante da barragem de captação de água da CASAN.

Como já citado por Suzin (2004), Teixeira (2006) reforçou a importância do contínuo monitoramento da qualidade da água do Rio Piçarras. Além dessa, Teixeira (2006) observou a ocupação das APPs, recomendando a existência de planos de recuperação de áreas retificadas e em áreas onde existam menos de 50% das APPs conservadas.

Apesar da importante discussão, a apresentação de dados da qualidade ambiental do Rio Piçarras, tanto quanto da Bacia Hidrográfica e, principalmente, das recomendações face a ocupação irregular das áreas de APP e da implantação de um sistema de tratamento de esgoto no município, inexistente até aquele momento, anos 2000, ressalta-se necessário considerar dados mais recentes e que possam, de forma simples, clara e visual, apresentar a qualidade da água do Rio Piçarras. Dessa forma, conforme empregado por diversas agências, companhias e trabalhos científicos o Índice de Qualidade das Águas - IQA é considerado relevante no que tange a qualidade das águas destinadas à utilização para abastecimento público (CETESB, 2021). Ainda segundo o IQA, o Portal da Qualidade das Águas, criado pela Agência Nacional de Águas - ANA, destaca que esse índice foi criado em 1970, nos Estados Unidos, pela *National Sanitation Foundation*, começando a ser utilizado pela CETESB já em 1975 e passando a ser o principal índice de qualidade da água utilizado no país (ANA, 2021).

Cabe destacar que a aplicação do IQA é para avaliar a qualidade da água bruta objetivando-se o uso para abastecimento público, após os devidos tratamentos, ou seja, este apresenta um parecer prévio à condição da água.

Os dados que subsidiaram a análise de qualidade da água são provenientes do monitoramento do Rio Piçarras realizado pela empresa CASAN em decorrência da operação da Estação de Tratamento do Esgoto (ETE) de Balneário Piçarras e lançamento do efluente tratado no rio Piçarras. Para tal, utilizaram-se apenas dados do ponto amostral à montante do ponto de lançamento (Figura 17), principalmente pela sua maior proximidade ao PNM Rio Piçarras, mas também devido ao fato de que o efeito de lançamento de efluente em eventual desacordo com a legislação tenderá a ser registrado nos pontos de controle na saída da ETE e no ponto a jusante do lançamento, na forma adotada buscou-se dissociar o lançamento de efluente realizado pela CASAN à qualidade da água apresentada a seguir.

Para o cálculo do IQA são necessários nove parâmetros, a saber: Coliformes termotolerantes (NMP/100mL), pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO (mg/L), Nitrogênio Total (mgN/L), Fósforo Total (mgP/L), Diferença de Temperatura (°C), Turbidez (UNT), Sólidos Totais (mg/L) e Oxigênio Dissolvido (% saturação) (CETESB, 2021 e ANA, 2021).

A partir dos dados disponibilizados pela CASAN, constatou-se alguns problemas para o cálculo do IQA, uma vez que os parâmetros Turbidez e Sólidos Totais não são monitorados e analisados, além da contagem de coliformes considerar os coliformes totais, isso é presença de coliformes além dos de origem fecal. Diante desses fatos e da impossibilidade de cálculo do IQA quando ausente parâmetros, conforme consta no Apêndice E do Relatório de Qualidade de Águas da CETESB, “no caso de não se dispor do valor de alguma das nove variáveis, o cálculo do IQA é inviabilizado” (CETESB, 2021, p.5), buscou-se na bibliografia científica meios de estimar a Turbidez e os Sólidos totais em cursos d’água com características semelhantes às do Rio Piçarras, além de adotar-se os coliformes totais para cálculo do IQA, mesmo ciente das ressalvas com esse uso.

Para a questão da Turbidez adotou-se as medições realizadas por Suzin (2004) e Teixeira (2006) em seus trabalhos, visto que o equipamento de medição utilizado foi o mesmo (Water Checker U-10 Horiba) e como método de cálculo utilizou-se a média simples, resultando em uma turbidez de 46 UNT.

Para a questão dos Sólidos totais encontrou-se o trabalho intitulado “*Estudo sobre Correlação entre Turbidez e Sólidos em Suspensão para Estimativa da Vazão Sólida em uma Pequena Bacia*” (Lopes et al., 2009), cujo método empregado permitiu estimar a concentração de Sólidos em suspensão a partir da equação 1 utilizada para valores de turbidez inferiores à 390 UNT, como conclui o artigo para as equações propostas, “*Pode-se afirmar que o resultado apresentado nesse artigo é satisfatório [...]*” (Lopes et al., 2009).

$$C_{ss} = 0,0006 \times T + 0,0046 \quad \therefore \text{para } T < 390 \quad (\text{equação 1})$$

$$R^2 = 0,9239$$

$$C_{ss} = 0,0014 \times T - 0,1646 \quad \therefore \text{para } T > 390 \quad (\text{equação 2})$$

$$R^2 = 0,9084$$

Onde:

C_{ss} = Sólidos em suspensão (mg/L)

T = Turbidez (UNT)

R^2 = Coeficiente de correlação¹

¹ Ele representa a proporção da variabilidade na variável resposta explicada pela variável preditora ou variável explanatória. Também conhecido como coeficiente de determinação. Ele nos dá uma ideia de quão bem podemos prever a variável resposta a partir da(s) variável(eis) preditora(s). Se os dados caem exatamente sobre a reta, $R^2=1$ e podemos prever a resposta exatamente. Disponível em: <http://www.leg.ufpr.br/~silvia/CE001/node76.html>. Acesso em: 06 out. 2021.

A qualidade da água é indicada conforme representado no Quadro 8, variando em uma escala de 0 a 100 (CETESB, 2021).

Quadro 8 - Classificação do Índice de Qualidade da Água Bruta, segundo CETESB.

CATEGORIA	PONDERAÇÃO
Ótima	79 < IQA ≤ 100
Boa	51 < IQA ≤ 79
Regular	36 < IQA ≤ 51
Ruim	19 < IQA ≤ 36
Péssima	IQA ≤ 19

Os valores do IQA tal qual a sua classificação para os pontos amostrais no Rio Piçarras são apresentados no Quadro 9. Importante destacar que o ponto de coleta se localiza após o limite do Parque e à montante do ponto de lançamento de efluentes da ETE Balneário Piçarras e que, portanto, esse representa a condição do rio no trecho que está compreendido pelo PNM Rio Piçarras.

Quadro 9 - Valores do Índice de Qualidade da Água Bruta para o ponto de coleta no Rio Piçarras, BP-SC, entre os meses de fevereiro e agosto de 2021. Fonte: Monitoramento da ETE Casan Bal. Piçarras.

DATA	IQA	CLASSIFICAÇÃO
09/02/2021	57	Boa
09/03/2021	41	Regular
15/04/2021	36	Ruim
11/05/2021	50	Regular
01/06/2021	58	Boa
01/07/2021	51	Regular
19/08/2021	54	Boa

Com fins de estabelecimento de normas e restrições, assim como determinar os usos em consonância aos objetivos da UC, tem-se, portanto, permitido o uso com fins de recreação de contato primário (Classe Especial, Classe 1 e 2 – CONAMA nº 357/2005), se obedecida a Resolução CONAMA nº 274/2000, balneabilidade em águas brasileiras, e demais usos, entre eles contato secundário (Classe 3 – CONAMA nº 357/2005), se não excedido o limite de 1.000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 (seis) amostras coletadas durante o período de um ano (CONAMA nº 357/2005, Art. 15, inciso II) ou presença de *Escherichia coli* na última amostragem superior a 2.000 *E. coli* por 100 mililitros (CONAMA nº 274/2000, Art.2º, § 4º, alínea b).

O Quadro 10 apresenta os valores de *E. coli* medidos no Rio Piçarras a fim de avaliar a balneabilidade das águas no trecho em questão.

Quadro 10 - Concentração de *Escherichia coli* em análises de água do Rio Piçarras em ponto próximo ao PNM Rio Piçarras (à jusante do limite do Parque) entre os meses de fevereiro e agosto de 2021.

DATA	ESCHERICHIA COLI (NMP/100ML)
09/02/2021	310
09/03/2021	160.000
15/04/2021	11.000
11/05/2021	14.000
01/06/2021	280
01/07/2021	9.400
19/08/2021	2.800

Fonte: CASAN, 2021².

O Índice de Balneabilidade no Rio Piçarras, no trecho analisado, indicou que se encontra em condições insatisfatórias para recreação de contato secundário, tal qual para contato primário, uma vez que nas amostras mensais realizadas entre os meses de fevereiro e agosto em 2021 constatou-se valores de *Escherichia coli* superiores ao valor máximo permitido na última amostragem (Quadro 10), valor não superior a 2000 *E. coli* por 100 mililitros (CONAMA nº 274/2000, Art.2º, § 4º, alínea b).

Quanto ao Índice de Qualidade da Água - IQA, apesar de demonstrar uma tendência mediana para ruim, análises de março, abril, maio e julho de 2021, deve-se considerar que dois dentre os nove parâmetros analisados no índice são provenientes de estimativas a partir de dados secundários e de correlação (Turbidez e Sólidos totais) e um parâmetro (Coliformes totais) engloba contagem de células além da contagem de Coliformes termotolerantes ou fecais necessárias para o cálculo do IQA.

Em ambas as análises, Índice de Qualidade da Água e Balneabilidade, constatou-se que para o ponto analisado no Rio Piçarras as qualidades são de mediana para ruim (IQA) e insatisfatória (Balneabilidade). Considerando-se que o enquadramento dos corpos de água deve estar baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender às necessidades da comunidade (CONAMA, 2005, p.1 - grifo nosso), e que conforme a Resolução CONAMA nº 357/2005, o Rio Piçarras por fazer parte da Unidade de Conservação está na **Classe Especial para Águas Doces** (dados de salinidade obtidos em Suzin (2004) e Teixeira (2006) para o trecho em questão), está distante da qualidade exigida.

Portanto, enquanto não houver melhora na Balneabilidade (CONAMA, 2000), atividades no Parque, como canoagem, *stand up paddle*, ou outras em contato direto com a água, ou seja, recreação de contato primário, e mesmo aquelas que apresentem baixo risco de ingestão da água, ou seja, atividades de recreação de contato secundário, não devem ser realizadas.

Conclui-se, também, que o monitoramento da qualidade da água no Rio Piçarras é de suma importância face aos resultados obtidos nesta análise e as exigências

² Dados do monitoramento da qualidade de água para operação e lançamento de efluentes tratados no Rio Piçarras decorrente da licença de operação da ETE Casan Balneário Piçarras obtidos a partir de solicitação à empresa.

da Resoluções CONAMA, principalmente em decorrência da classificação do curso d'água, Classe Especial para Águas Doces.

11.7.2 Suscetibilidade à Inundação

No âmbito das geociências o termo suscetibilidade refere-se à predisposição do terreno ao desenvolvimento de um fenômeno ou processo do meio físico. Ou seja, a suscetibilidade ambiental refere-se à propensão ao desenvolvimento de um fenômeno ou processo em uma dada área, dependendo das suas características naturais intrínsecas do sistema (Diniz, 2012).

O conhecimento prévio das suscetibilidades dos terrenos, tanto à inundação como a deslizamentos gravitacionais de massa, contribui no planejamento do uso e ocupação do solo, principalmente no que se refere ao controle da expansão urbana e avaliação de cenários potenciais de riscos (ITP, 2014). Trata-se de uma ferramenta fundamental do planejamento territorial, particularmente sob a perspectiva de subsidiar a prevenção de desastres naturais frente à expansão urbana, assim como auxiliar na gestão das áreas ocupadas e na elaboração de zoneamentos ecológico-econômicos.

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), estabelecida pela Lei Federal nº 12.608/2012 (Brasil, 2012) indica que o Plano Diretor Municipal deve conter as áreas suscetíveis e a aprovação de novos projetos de parcelamento do solo urbano fica vinculada ao atendimento dos requisitos nesses levantamentos.

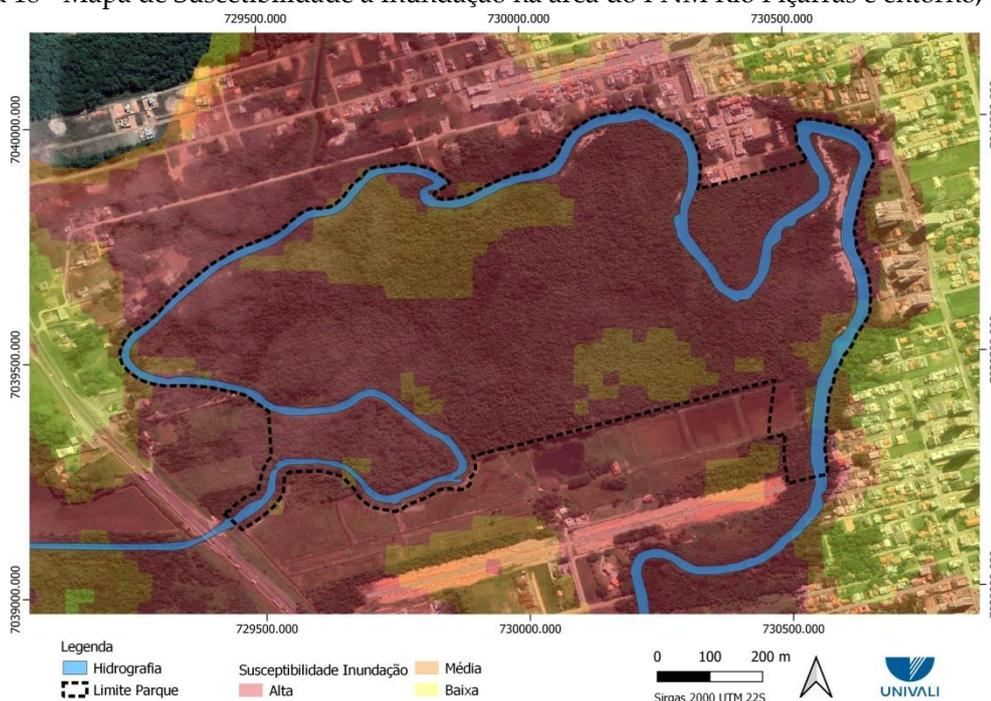
As Cartas de Suscetibilidade Ambiental geradas pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM são documentos cartográficos e indicam áreas propensas ao desenvolvimento de processos do meio físico que podem gerar desastres naturais, em face da presença de fatores predisponentes básicos em terrenos ocupados e não ocupados. Portanto, não inclui qualquer tipo de análise acerca de perigo ou risco. Esse levantamento está previsto no Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais a inundações, e as informações geradas para a elaboração da carta estão em conformidade temática com as escalas 1:25.000. Essas cartas estão disponibilizadas como arquivos vetoriais no link: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes-5379.html>.

Importante considerar que a ocorrência de uma inundação é o resultado de vários fatores que interferem na formação dos escoamentos e em sua propagação ao longo da bacia hidrográfica de contribuição (Pinheiro, 2007). Numa abordagem multidisciplinar, o fenômeno se relaciona com as características geológicas, topográficas e morfológicas das bacias. A abordagem adotada para o mapeamento de áreas suscetíveis a inundações apoia-se nos fatores permanentes, ou seja, nas condições predisponentes dos terrenos, principalmente nas características geológicas, topográficas e morfológicas das bacias que tendem a favorecer o transbordamento do nível d'água, por ocasião de chuvas intensas. Buscou-se possibilitar a compreensão da

dinâmica hidrológico-geomorfológica de forma padronizada e prática, classificando a suscetibilidade a inundações em bacias de drenagem (ITP, 2014).

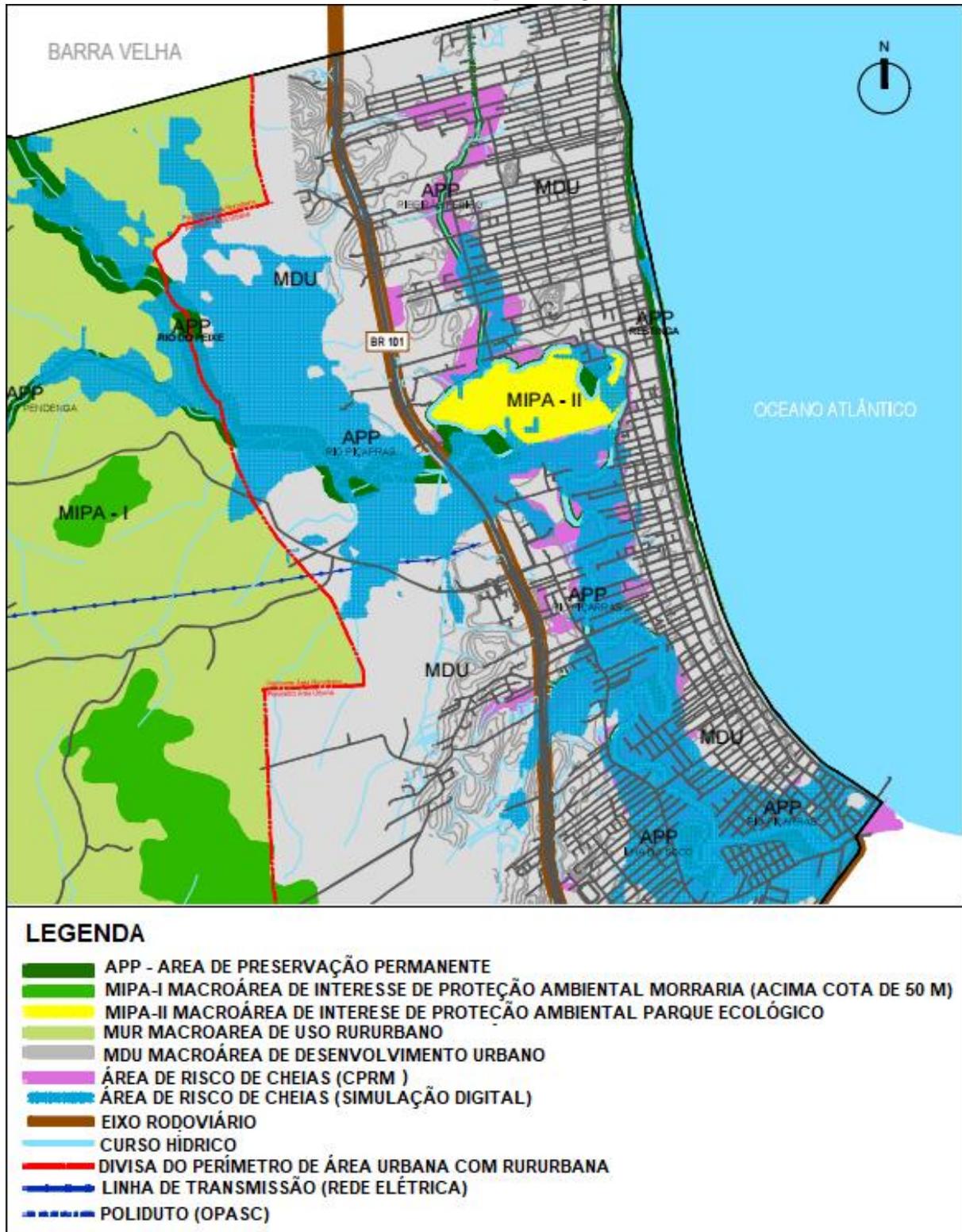
Conforme Figura 18, no interior, como no entorno do Parque, somente foram identificadas áreas suscetíveis à inundação, não sendo identificadas áreas suscetíveis a deslizamentos gravitacionais de massa ou enxurradas. No interior do parque, 80,1% encontram-se em área de alta suscetibilidade de inundação e 19,9% em área de média suscetibilidade. Observando o município como um todo, as áreas sujeitas a inundações são a principal problemática.

Figura 18 - Mapa de Suscetibilidade à Inundação na área do PNM Rio Piçarras e entorno, BP-SC.



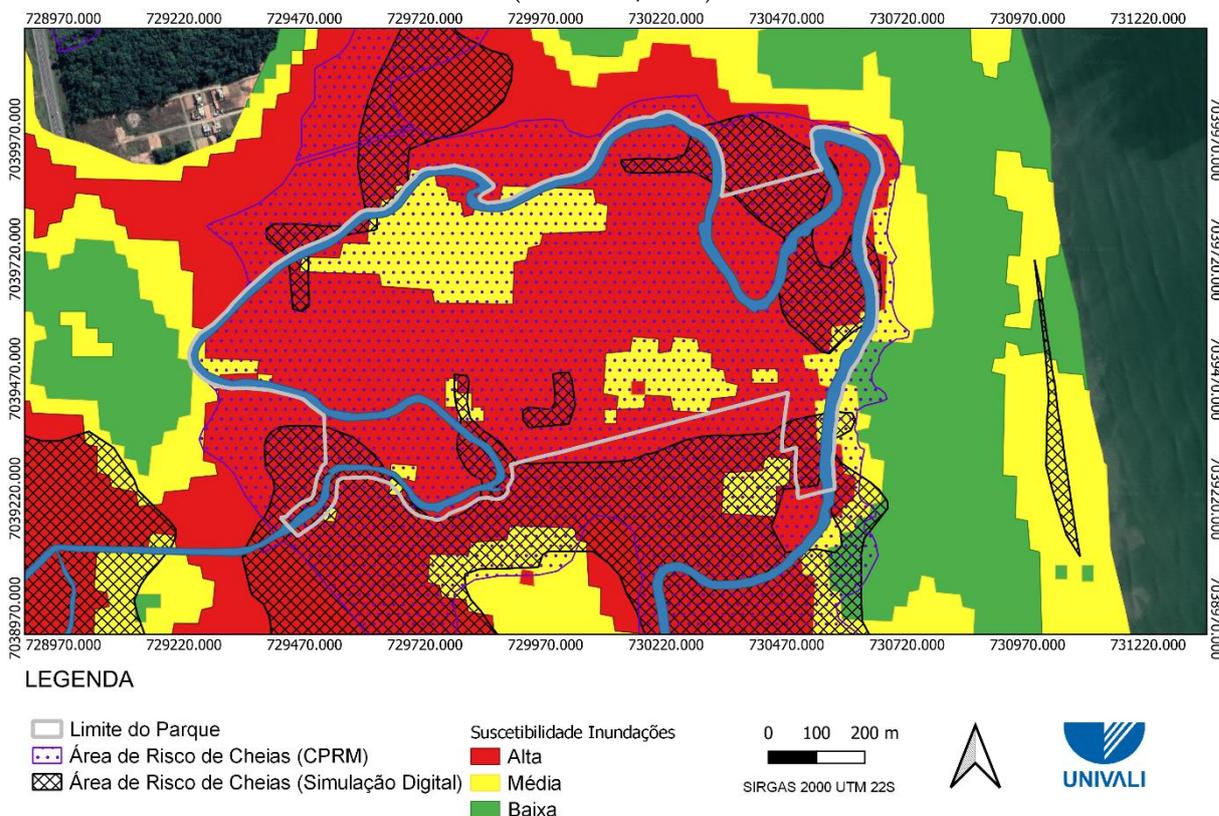
O mapa de suscetibilidade à inundação (Figura 18) coincide com as informações do mapa de Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do Plano Diretor (Lei Complementar nº 163/2019) conforme Figura 19 e Figura 20, o qual também utilizou como base de dados o CPRM e implementação de Simulação Digital elaborada pela Prefeitura Municipal de Balneário Piçarras. Na mesma figura é possível observar que as Áreas de Risco de Cheias - CPRM (áreas em rosa) e Áreas de Risco de Cheias - Simulação Digital (áreas em azul) margeiam e/ou sobrepõem-se a área do PNM Rio Piçarras configurando a área do Parque com graus de suscetibilidade a inundação Alto e Médio (Figura 18 e Figura 20).

Figura 19 - Mapa do Zoneamento Ecológico-Econômico do Plano Diretor de Balneário Piçarras (Lei nº 163/2019). Destaque para a área do PNM Rio Piçarras definido como Microárea de Interesse de Proteção Ambiental II Parque Ecológico (MIPA - II).



Fonte: Balneário Piçarras, 2019.

Figura 20 - Mapa com destaque para as áreas do PNM Rio Piçarras, BP-SC e de Risco de Cheias apresentadas no Mapa de Zoneamento Ecológico-Econômico do Plano Diretor de Balneário Piçarras (Lei nº 163/2019).



O resultado de suscetibilidade à inundação demonstra a necessidade da conservação dos remanescentes florestais do município, já que funcionam como importantes áreas para a drenagem e auxílio na diminuição da ocorrência e mitigação dos danos causados por desastres relacionados às inundações. Com o crescimento urbano aquecido no município, a impermeabilização do solo tende a aumentar, e a problemática de inundação se intensificar. Portanto, mecanismos para criação de mais áreas verdes, além do Parque, e de taxas de ocupação ambientalmente viáveis no município, protegidas por lei, devem ser estruturados.

12 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO

12.1 FAUNA

Com o objetivo de contribuir com informações básicas para ações de gestão e manejo do PNM Rio Piçarras, foi realizado um levantamento das aves, mamíferos, anfíbios e répteis, por meio de amostragens com diversas metodologias em diferentes áreas do Parque e analisada a riqueza e composição, as espécies de interesse conservacionista, sinantrópicas, cinergéticas, exóticas e invasoras, além da identificação das ameaças e as recomendações de ações para a conservação. Dados de ictiofauna não foram levantados, apesar de importantes, considerando o Rio Piçarras

como sistema ecológico do Parque, tais informações enriquecerão o diagnóstico ampliando o conhecimento da biodiversidade do Parque.

12.1.1 Mastofauna

Os mamíferos estão entre os grupos zoológicos mais importantes em termos de conservação biológica, pois são tanto polinizadores como dispersores de sementes, além de exercerem um valioso papel nas teias alimentares. Com mais de 7.000 espécies descritas no mundo, os mamíferos são considerados um importante componente dos ecossistemas, principalmente pela sua grande variedade de espécies e adaptações ao ambiente. São animais considerados bons indicadores de qualidade ambiental (D'Andrea *et al.*, 1999).

A Lista de Mamíferos do Brasil indica a ocorrência de 762 espécies (Abreu *et al.* 2021) das 6.495 conhecidas no mundo (Connor *et al.*, 2018). Na Mata Atlântica são conhecidas 321 espécies, sendo que 89 são endêmicas do bioma (Graipel *et al.*, 2017). Em Santa Catarina ocorrem 147 espécies de mamíferos terrestres (Althoff *et al.*, 2017, 2018; Carvalho *et al.*, 2017; Cherem & Althoff, 2015; Cherem *et al.*, 2004; Dias *et al.*, 2014; Gardner, 2008; Passos *et al.*, 2010; Peçanha *et al.*, 2016; Percequillo *et al.*, 2011; Peters *et al.*, 2013; Quintela *et al.*, 2014; Reis *et al.*, 2011; Steiner-Souza *et al.*, 2008; Testoni *et al.*, 2012 *apud* Cherem & Althoff, 2019).

Aproximadamente 15% das espécies brasileiras estão ameaçadas de extinção (MMA, 2014). Os mamíferos de médio e grande porte, considerados $\geq 1\text{kg}$ (Fonseca; Robinson, 1990), são afetados pela fragmentação e alteração do habitat decorrente da ocupação humana (Rodrigues *et al.*, 2002) que, juntamente com a pressão de caça, correspondem às principais ameaças a esse grupo (Costa *et al.*, 2005).

O grau de ameaça e a importância ecológica do grupo tornam evidente a necessidade de incluir informações sobre os mamíferos em inventários e diagnósticos ambientais (Pardini *et al.*, 2004) para embasar ações de manejo que visem a conservação das espécies.

Para levantar inicialmente as espécies com possível ocorrência para a área do Parque, foram realizadas consultas bibliográficas de estudos feitos no Litoral Norte de Santa Catarina. Além disso, foram realizadas caminhadas em diferentes ambientes do Parque para observações diretas (avistamentos e vocalizações) e indiretas (vestígios, como pegadas, carcaças, fezes e abrigos), os vestígios encontrados foram identificados com auxílio de guias de campo (Lima-Borges & Tómas, 2004; Mamede & Alho, 2008).

Foram instaladas armadilhas fotográficas que estiveram ativas 24 horas por dia em campo (Figura 21 e

Figura 22). Esse tipo de equipamento permite detectar, em condições naturais, espécies de difícil observação, esquivas, de hábito noturno, que ocorrem em densidades baixas ou, ainda, difíceis de serem capturadas e recapturadas (Karanth *et al.*, 2004). Também foram realizadas entrevistas pela equipe dos aspectos socioambientais do Plano de Manejo com os moradores do entorno, onde no roteiro de entrevistas foram inseridas questões em relação à presença e ausência de espécies da fauna.

A ordem taxonômica e a nomenclatura para as espécies citadas foram baseadas em Abreu *et al.* (2021). Para o status de conservação foi consultada a Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2014), a lista do estado de Santa Catarina (CONSEMA, 2011), a lista global, de acordo com *International Union for Conservation of Nature - IUCN*, e para a presença de espécies exóticas invasoras a Resolução CONSEMA nº 08/2012.

Figura 21 - Localização dos pontos amostrados com as armadilhas fotográficas no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Figura 22 - Armadilha fotográfica instalada no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autor: Cintia Gizele Gruener, 2021.

Foram levantados diagnósticos de mastofauna realizados em cinco Unidades de Conservação do Litoral Norte localizadas ao Sul de Piçarras, o PNM Raimundo Gonçalves Malta e a APA Costa Brava, ambas localizadas em Balneário Camboriú, a APA da Ponta do Araçá em Porto Belo, a ARIE Costeira de Zimbros em Bombinhas e o Refúgio de Vida Silvestre de Itapema (Prefeitura de Balneário Camboriú, 2018, 2020; Prefeitura de Bombinhas, 2019; Prefeitura de Porto Belo, 2012; UFSC/NEAMB), 2010). Além de duas UC ao norte do município, a RPPN Volta Velha, na cidade de Itapoá e o PE do Acaraí, em São Francisco do Sul (Seger, 2018; Dornelles *et al.*, 2012).

Todos os levantamentos, com exceção da RPPN Volta Velha, apontaram que os grandes herbívoros e carnívoros estão ausentes na região litorânea, como os veados (*Mazama sp.*), porcos-do-mato (*Dicotyles tajacu* e *Tayassu pecari*) e as onças (*Panthera onca* e *Puma concolor*), como era esperado para áreas muito fragmentadas e com ocorrência de caça. A conversão de habitats naturais em fragmentos de diversos tamanhos, graus de conectividade e níveis de perturbação tem se tornado uma das principais ameaças a biodiversidade em todo o mundo (Ehrlich, 1988), tornando a dinâmica das comunidades diferente daquela prevista para sistemas naturais contínuos (Colli *et al.*, 2003; Metzger, 2003). A caça acarreta a diminuição das densidades das espécies de maior porte, que são mais visadas, sendo que se a pressão de caça for muito intensa os animais com baixas densidades e baixas taxas reprodutivas poderão desaparecer (Peres, 1990).

Das 115 espécies que podem ocorrer na região (Cherem *et al.*, 2004), 46% estão representadas na RPPN Volta Velha, as outras UC abrigam de 8 a 24% das espécies. A grande representatividade na RPPN Volta Velha é devido ao seu expressivo tamanho (875ha) de florestas bem conservadas e a conectividade existente com as encostas da Serra do Mar e outras UC. Portanto, para garantir a conservação das comunidades de mamíferos, se faz necessário um planejamento integrado do PNM Rio Piçarras com as UCs da região, com ações voltadas para a ampliação da conectividade e formação de corredores ecológicos, medidas que irão garantir o fluxo gênico e a perpetuidade das espécies.

Dentre as espécies ameaçadas de extinção que constam na lista nacional (MMA, 2014) com possibilidade de ocorrência no PNM Rio Piçarras, cabe destacar dois pequenos felinos, o gato-maracajá e o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus wiedii* e *Leopardus guttulus*), sendo que ambos necessitam de habitat razoavelmente conservado e com boa conectividade. A cuíca-d'água (*Chironectes minimus*) e a cuíca-de-cauda-grossa (*Lutreolina crassicaudata*), são marsupiais de pequeno porte, consideradas Vulneráveis na lista estadual (CONSEMA, 2011), ambas habitam áreas de floresta, próximo a cursos d'água (Reis *et al.*, 2011).

No período de 06 de julho a 05 de novembro de 2021 foram realizadas 08 saídas a campo, sendo uma de reconhecimento e 07 para coleta de dados. Com aproximadamente 10km percorridos e 4.656 horas de amostragens com duas armadilhas fotográficas que estiveram alternando localização (Figura 21), foram obtidos 18 registros de evidências indiretas e 53 registros fotográficos de 06 espécies, a saber: gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), tatu-galinha (*Dasypus*

novemcinctus), rato-d'água (*Nectomys squamipes*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) e tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*).

Foram realizadas 152 entrevistas válidas, com isso obteve-se uma lista de 10 espécies de mamíferos, sendo que a espécie mais citada foi a capivara. Todas as espécies registradas em campo, foram citadas nas entrevistas, com exceção do rato-d'água. As espécies citadas que não foram registradas em campo, possuem grandes possibilidades de ocorrerem na área, visto que todas também são citadas nos estudos consultados, sendo: graxaim (*Cerdocyon thous*), lontra (*Lontra longicaudis*), quati (*Nasua nasua*), ouriço-cacheiro, (*Coendou spinosus*), preá (*Cavia aperea*) e cutia (*Dasyprocta azarae*). Os entrevistados mencionaram as espécies que não foram mais avistadas nos últimos 10 anos e mesmo a capivara sendo a espécie mais observada atualmente, 17 pessoas indicaram a ausência ou redução da espécie na região do Parque, assim como as lontras e tatus. As duas espécies de primatas que podem ocorrer na região, o bugio-ruiivo (*Alouatta guariba*) e o macaco-prego (*Sapajus nigritus*), conforme os entrevistados, não são mais avistados há anos. Ambas são dependentes de ambientes florestais, portanto, possivelmente foram afetadas pela redução dos remanescentes florestais devido ao intenso processo de urbanização do município, visto que atualmente só restam 7% de remanescentes de vegetação nativa acima de 3ha (Fundação SOS Mata Atlântica, 2016), o que reforça a necessidade de um planejamento para restaurar áreas fundamentais para promover a conectividade e formação de corredores ecológicos com outros fragmentos e UC.

Dentre as espécies registradas em campo e por entrevista, nenhuma é considerada ameaçada de extinção, porém vale ressaltar que a riqueza de mamíferos deve aumentar no Parque, pois somente os mamíferos de médio e grande porte foram amostrados nesse estudo. Com a continuidade e aplicação de outras metodologias para amostragens dos pequenos mamíferos, como roedores, marsupiais e morcegos, espécies ameaçadas poderão ser registradas, visto a possibilidade de ocorrência.

Portanto, das 115 espécies com potencial de ocorrência, 65 espécies foram confirmadas por referências bibliográficas para a região do litoral norte e 12 para o Parque por meio das amostragens em campo e entrevistas realizadas com a população do entorno. A tabela das espécies encontra-se no Apêndice B.

12.1.1.1 Breve Caracterização das Espécies Levantadas

Ordem Didelphimorphia – a ordem compreende a grande maioria dos marsupiais americanos vivos, distribuídos do sudeste do Canadá ao sul da Argentina (Nowak, 1999 *apud* Reis *et al.*, 2011). A família Didelphidae, a única dentro da ordem, pode ser caracterizada como mamíferos de pequeno a médio porte (10 a 3.000 g: Emmons, Feer, 1997 *apud* Reis *et al.*, 2011), apresenta porte médio e uma dieta onívora, com certa variação no consumo dos itens. Já foram registrados para alimentação: aves, répteis, pequenos mamíferos, vários invertebrados, sementes e frutos (Reis *et al.*, 2011). É uma espécie comum em toda área de distribuição e demonstra grande eficiência adaptativa aos mais variados habitats, vivendo até mesmo em grandes centros urbanos (Reis *et al.*, 2011).

Ordem Cingulata - Os tatus são os integrantes desta ordem, os quais possuem como principal característica a presença de uma carapaça que recobre parte do corpo e é formada por inúmeros escudos ósseos dispostos em arranjos regulares, conforme a espécie há variação nas cintas móveis localizada na região mediana do corpo (Reis *et al.*, 2014). Possuem hábitos crepusculares e solitários, sendo que os casais se encontram somente na época do período reprodutivo. Para a obtenção de alimento, os tatus escavam ou reviram o solo com poderosas unhas dos dedos anteriores (Silva, 1994). Das sete espécies que ocorrem na Mata Atlântica, o tatu-galinha (*Dasyplus novemcinctus*) foi registrado na área do Parque. Os tatus são encontrados em diversos tipos de ambientes, que variam de florestas a áreas agrícolas (Reis *et al.*, 2014) e sofrem com a perda de hábitat e a caça predatória, diz-se que a carne do tatu-galinha se assemelha à da galinha, por isso o nome popular (Mamede & Alho, 2008).

Ordem Pilosa - Como o nome sugere, a ordem é composta por espécies que apresentam o corpo coberto por uma densa pelagem, as preguiças e os tamanduás são seus representantes. Na Mata Atlântica ocorrem cinco espécies, das quais uma foi registrada no Parque: o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*). A espécie é encontrada em ambientes savânicos e florestais e possui atividade predominantemente noturna, mas pode ser vista de dia também, é vítima frequente de caça e de atropelamentos em rodovias, além de sofrer com queimadas e a fragmentação de hábitats (Mamede & Alho, 2008; Reis *et al.*, 2014).

Ordem Carnívora - Os integrantes desta ordem possuem características adaptadas para predação como crânio, músculos e dentes fortes para manipular e matar suas presas. Há grande variedade de tamanho, hábitos e dietas entre os carnívoros, no Brasil há 33 espécies, sendo que 22 ocorrem na Mata Atlântica, destas, quatro foram registradas no Parque.

O mão-pelada, conhecido também como guaxinim (*Procyon cancrivorus*), é uma espécie de carnívoro noturna, solitária, habita geralmente ambientes próximos de cursos d'água e também pode ocorrer em ambientes florestais (Reis *et al.*, 2014), as mãos são desprovidas de pelos o que originou seu nome popular, os Procyonidae são animais onívoros, com um certo grau de sinantropia e todas as espécies são trepadoras, geralmente fazendo ninhos em árvores, sua dieta é composta por crustáceos, frutos, insetos e outros artrópodes, e, em pequena escala, de pequenos vertebrados e peixes (Parera, 2002).

O graxaim, conhecido também como cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), é uma espécie onívora generalista e oportunista, sendo a dieta formada por frutos, pequenos vertebrados, insetos, crustáceos e peixes, além de carniça (Eisenberg & Redford, 1999), devido ao ato consumo de frutos pode agir como agente dispersor de sementes (Reis *et al.*, 2005).

O quati (*Nasua nasua*), é uma espécie associada a florestas, de hábito terrestre e escansorial e atividade diurna, vive em grupos de até 40 indivíduos e apesar de ser considerada uma espécie de ampla distribuição e relativamente comum no Brasil, está ameaçada de extinção no estado do Rio Grande do Sul (Reis *et al.*, 2005).

Segundo os entrevistados, a lontra (*Lontra longicaudis*) ocorre no Rio Piçarras na área do Parque. É um carnívoro mustelídeo de hábito semiaquático, cuja distribuição se estende do México ao Uruguai. Depende do ambiente aquático para exercer quase todas as suas atividades de manutenção da vida, como obtenção de recurso alimentar e reprodução, utilizando-se do ambiente terrestre para descanso, obtenção de abrigos, criação de filhotes, socialização e demarcação territorial (Kasper *et al.*, 2004). Estudos sobre os hábitos alimentares da espécie indicam uma dieta basicamente piscívora, embora outros itens alimentares também estejam presentes, tais como moluscos, insetos, crustáceos, anfíbios, répteis, aves e mamíferos, além de frutos (Quintela *et al.*, 2008). Kasper *et al.* (2004) relatam em seu estudo que as lontras utilizam dois tipos de abrigos: abrigos construídos por escavações em barrancos coberto por vegetação, nas margens dos rios e abrigos naturalmente construídos em meio a raízes de árvores na floresta ciliar, sendo esses últimos preferidos. A conservação das florestas ciliares propicia a existência destes habitats para *L. longicaudis*, portanto, o desflorestamento desta vegetação resulta no desaparecimento local da espécie.

Ordem Rodentia - Na Mata Atlântica ocorrem 11 espécies de roedores de médio e grande porte, das quais cinco foram registradas na área do Parque.

A capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) é o maior roedor vivente no mundo, uma espécie de hábitos semiaquáticos, diurnos ou crepusculares e exclusivamente herbívoros, vivendo em grupos familiares ou em grupos de vários tamanhos, encontrada próxima da água, em florestas ao longo de rios e em lagoas (Eisenberg & Redford, 1989).

O ouriço-cacheiro (*Coendou spinosus*) é uma espécie que se alimenta de frutos, sementes e folhas, é estritamente arborícola (Reis *et al.*, 2014).

A cutia (*Dasyprocta azarae*) é uma espécie dependente de habitats florestais e está relacionada diretamente com a dispersão e predação de sementes de várias espécies nativas, parece ser sensível ao desmatamento (Reis *et al.*, 2014).

A cavia ou preá (*Cavia aperea*) habita bordas de mata em áreas de Floresta Atlântica e formações próximas a cursos d'água, como matas ciliares, e quando em alta densidade formam pequenas trilhas no estrato herbáceo (Reis *et al.*, 2011).

O rato-d'água (*Nectomys squamipes*) tem hábito semiaquático e se alimenta de peixes, fungos, frutos, sementes e artrópodes. Habitam formações florestais da Floresta Atlântica e Floresta Amazônica, matas de galeria do Cerrado e da Caatinga (Reis *et al.*, 2011).

A Figura 23 apresenta mamíferos citados pelos entrevistados e registrados nas armadilhas fotográficas instaladas no PNM Rio Piçarras, além de registro de ouriço-cacheiro (*Coendou spinosus*) feito por morador no entorno em área próxima ao Parque.

Figura 23 - Mamíferos registrados nas armadilhas fotográficas no PNM Rio Piçarras, BP-SC.

A - gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), B - tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), C - mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), D - capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). E - tatu-galinha (*Dasytus novemcinctus*), F - ouriço-cacheiro (*Coendou spinosus*) registrado pelo morador do entorno, Sr. Osmar.



Autores: A, B, C, D, E - Cintia Gizele Gruener, 2021 e F - Sr. Osmar, 2021.

12.1.1.2 Aspectos de Conservação

As espécies registradas não são exigentes quanto à qualidade ambiental, mesmo a maioria sendo dependente de ambientes florestais. Ao comparar a riqueza de espécies registradas com o levantamento secundário, o Parque apresentou uma baixa riqueza, o que reflete de certa maneira uma comunidade mastofaunística já impactada possivelmente pela fragmentação e caça, estando ausentes os predadores de topo e grandes herbívoros, situação similar é encontrada em outros fragmentos florestais da Mata Atlântica (Costa, 2005), inclusive em outras UC do litoral norte de Santa Catarina, como apontaram os estudos consultados. As espécies que exigem ambientes mais preservados são as primeiras a desaparecerem e na ausência, principalmente dos predadores de topo, espécies mais generalistas tendem a aumentar sua abundância, como no caso da capivara e gambás.

Embora as espécies registradas não estejam presentes nas listas de espécies ameaçadas de extinção, elas devem ser consideradas relevantes dada sua importância ecológica e principalmente por sofrerem alta pressão cinegética, são elas: o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), cutia (*Dasyprocta azarae*) e o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*).

A presença de espécies cujo habitat é associado a corpos d'água, como o caso do mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), lontra (*Lontra longicaudis*), cavia (*Cavia aperea*) e do rato-d'água (*Nectomys squamipes*), demonstra a importância da mata ciliar presente no Rio Piçarras na área de abrangência do Parque, portanto a manutenção de matas ciliares preservadas, conectando o Parque com outros remanescentes, inclusive com grandes áreas de Mata

Atlântica nas encostas da Serra do Mar, poderá permitir a recolonização de espécies com maiores requerimentos ecológicos e os deslocamentos da fauna em geral numa escala regional. Porém, a área ao mesmo tempo apresenta uma série de ameaças que podem inviabilizar a presença de algumas espécies que ocorrem atualmente, assim como a recolonização por outras espécies.

12.1.1.3 Pressões e Ameaças Potenciais à Mastofauna

Espécies Exóticas

Dentre as espécies exóticas constantes na lista estadual (CONSEMA, 2012), o gato-doméstico (*Felis catus*) foi registrado na armadilha fotográfica (Figura 24). A introdução de espécies exóticas é uma séria ameaça a vida silvestre no mundo inteiro e tem levado várias espécies nativas à extinção (Primack, 2001). Os cães e gatos domésticos podem interferir em vários aspectos na sobrevivência de populações selvagens, além de competirem por alimentos com outros mamíferos, podem preda e serem predados, sendo um mecanismo de transmissão direta de doenças (Srbek-Araujo *et al.*, 2008).

Figura 24 - Gato-doméstico (*Felis catus*), registrado na armadilha no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autor: Cintia Gizele Gruener, 2021.

Perda e Fragmentação de Habitats

Um dos principais problemas para a mastofauna, é a fragmentação de ambientes, portanto uma grande ameaça é o isolamento do Parque, principalmente pela crescente urbanização. A conversão de habitats naturais em fragmentos de diversos tamanhos, graus de conectividade e níveis de perturbação têm se tornado uma das principais ameaças à biodiversidade em todo o mundo (Ehrlich, 1988) e trazem consequências sobre a biodiversidade, tornando a dinâmica das comunidades diferente daquela prevista para sistemas naturais contínuos (Metzger, 2003). A perturbação gerada pela fragmentação pode modificar a comunidade original de várias formas, usualmente com efeitos sobre a riqueza e a composição de espécies (Schoereder *et al.*, 2003).

Atividade de Caça

A caça, segundo relatos dos entrevistados, ainda é praticada na região do Parque. Essa acarreta a diminuição das densidades das espécies de maior porte, que são mais visadas, e se a pressão de caça for muito intensa os animais com baixas densidades e baixas taxas reprodutivas poderão desaparecer (Peres, 1990). Redford (1992) chegou ao valor de 81% de redução da densidade de mamíferos comparando as áreas de caça com a densidade de áreas onde esta atividade não ocorre. Há, ainda, a perda de processos de manutenção da diversidade biológica, como dispersão e predação de sementes, herbívora e predação. A caça, por ser seletiva, acaba modificando a composição da comunidade animal (Cullen Jr. *et al.*, 2000).

Na perspectiva conservacionista, a caça vem sendo apontada como importante fator de pressão para a extinção de um conjunto de espécies (Mittermeier & Baal, 1988). Como citado anteriormente, na área do Parque ocorrem algumas espécies cinegéticas, tais como: tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), cutia (*Dasypus azarae*), tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*).

Atropelamento de Animais

Há tráfego de veículos na região de entorno do Parque, o que pode provocar eventuais atropelamentos de mamíferos silvestres, inclusive um dos entrevistados citou que observou três tatus atropelados ao longo de três anos. Rodovias e estradas são um antigo e constante problema global responsáveis pela mortalidade acidental da fauna nativa (Scott, 1938; Haugen, 1944; Waechter, 1979; Gonzalez-Prieto *et al.*, 1993; Yanez *et al.*, 1994 *apud* Silveira, 1999).

Os dados obtidos para os mamíferos, permitem inferir que a área do PNM Rio Piçarras, sendo um dos últimos remanescentes florestais na região plana do município, é essencial para proteger as espécies locais e para promover a conscientização da população e visitantes sobre a importância dos mamíferos e as funções exercidas na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas. É fundamental que a gestão da UC promova a conectividade com outros remanescentes florestais para garantir os deslocamentos e fluxo gênico, pois essa é a principal ação para garantir a perpetuidade das espécies.

12.1.2 Avifauna

O Brasil apresenta uma das mais diversificadas comunidades de aves do planeta, com 1.919 espécies reconhecidas (Piacentini *et al.*, 2015). Para Santa Catarina a última publicação somou um total de 596 espécies de aves (Rosário, 1996). A riqueza de aves era próxima de 650 spp. (Pacheco & Laps 2001), mas outros estudos incorporaram novas espécies na lista das aves catarinenses (Rupp *et al.*, 2007, 2008).

Entre a fauna a classe das Aves é um grupo bem distinto e estudado, com algumas espécies sendo consideradas boas bioindicadoras da qualidade ambiental (Aleixo & Vielliard, 1995), onde a presença de certas espécies como os insetívoros das

famílias Dendrocolaptidae (arapaçus) e Picidae (Pica-paus) é uma indicação que o ambiente ainda apresenta boa qualidade ambiental (Sick, 1997), pois, essas espécies apresentam hábitos alimentares específicos, forrageando em troncos de árvores (insetívoros de tronco) e considerados sensíveis à fragmentação florestal (Anjos, 2001).

Para o levantamento de aves na região e no PNM Rio Piçarras, inicialmente foi realizada pesquisa baseada em dados secundários, nos quais publicadas em artigos científicos possibilitaram listar as espécies de aves com ocorrência provável no interior da Unidade de Conservação, bem como, na sua zona de amortecimento.

Em campo, a identificação das espécies de aves foi realizada visualmente e por vocalizações (Santos *et al.*, 2010, Guztzazky *et al.*, 2014) em visitas realizadas entre julho e novembro de 2021 nas primeiras horas da manhã, período em que as aves apresentam uma maior atividade (Dario, 2012). Caminhadas foram realizadas por um período de uma hora (unidade amostral), por trilhas e caminhos pré-existentes utilizando-se o método de transectos lineares de distância ilimitada (Perrella *et al.*, 2018), procurando explorar as bordas e interior do Parque (Bornschein & Reinert, 2000), evitando-se contar o mesmo indivíduo ou bando mais de uma vez (Cavarzere *et al.*, 2012), repetindo-se esse procedimento a cada nova hora de observação. A eficiência amostral foi baseada pela curva do gráfico do número acumulado de espécies (Straube & Bianconi, 2002).

Dessa forma, foi possível levantar alguns parâmetros para caracterizar a comunidade de aves (Zimmermann & Branco, 2009; Brummelhaus *et al.*, 2012), sendo: a) Guildas tróficas (Sick, 1997, Anjos, 2001) - Carnívoro (CAR) alimentação especialmente de vertebrados, incluindo a família Cathartidae; frugívoro (FRU), separados em frugívoro de copa e sobosque, dieta de polpa de frutas; granívoro (GRA) de sementes, gemas e/ou folhas; Insetívoro (INS), separados em insetívoros de sobosque e de casca, com dieta baseada em insetos; nectarívoro (NEC) de néctar; e onívora (ONI), forrageiam alimentos de origem vegetal e animal; b) Espécies de interesse conservacionista - espécies de interesse conservacionista (Criticamente Ameaçada, Ameaçada e Vulnerável), identificadas de acordo com as listas estadual e internacional das espécies ameaçadas de extinção (CONSEMA, 2011; IUCN, 2017); d) Endemismo - com base em Bencke *et al.* (2006); e) Espécies florestais - categorizadas em relação à dependência ao habitats em espécies Florestais ou Generalistas ao ambiente (Stotz *et al.*, 1996).

O grau de ligação das espécies de aves com relação ao Parque foi avaliado com a frequência de ocorrência (F.O): proporção de unidades amostrais em que uma espécie *i* foi observada (N_{di}), em relação ao total de unidades amostrais (N_{td}): $F.O = N_{di} / N_{td} \times 100$; as espécies foram enquadradas em três categorias: (C) Comuns (residente - $F.O > 0,60$); (I) Incomuns (provável residente - $F.O. < 0,59$ e $\geq 0,15$); (R) Raras (ocasional - $F.O < 0,15$) (Valadão *et al.*, 2006; Guztzazky *et al.*, 2014).

Como resultado obteve-se que entre os vários trabalhos analisados ao longo da costa catarinense abrangendo vários aspectos da ecologia de espécies de aves, podem ser listados para as aves das ilhas oceânicas (Soares & Schieffler, 1995 a, b) e dos estuários situados ao sul da área de estudos, como o Saco da Fazenda (Branco, 2000;

Zimmermann & Branco, 2009; Fisch *et al.*, 2016). Ao norte do município de Piçarras, temos a Baía da Babitonga, envolvendo aves residentes e migratórias do estuário (Zimmermann, 1998, 2001, 2002; Cremer & Grose, 2010 a,b; Cremer & Grose, 2011; Cremer *et al.*, 2011; Grose *et al.*, 2013; Grose & Cremer, 2015). Uma ampla revisão dos estudos relacionados com as aves associadas aos ambientes da Baía da Babitonga é apresentada por Grose *et al.* (2019), contendo lista estimada de 400 espécies de aves, riqueza que reflete a diversidade de ambientes da Baía. Ainda, mais ao norte do Parque, encontramos a RPPN Volta Velha, em Itapoá, onde em seus 664 hectares, foram registradas 264 espécies de aves (Seger, 2018).

Para os dados de campo, com a realização de 25 horas de amostragem, foi possível registrar 114 espécies de aves para o PNM Rio Piçarras (Apêndice B), valor que representa 43% da avifauna observada na Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Volta Velha (Seger, 2018). Na RPPN que possui uma área superior ao Parque, os estudos com aves somam mais horas de observação. Dentre essas merece referência o garrinchão-de-bico-grande, *Thryothorus longirostris*, espécie associada ao ambiente litorâneo, como manguezais e marismas (Zimmermann *et al.*, 2018).

Pelo gráfico do número acumulado de espécies de aves se observa que com um aumento do esforço amostral, novas espécies de aves ainda poderão ser acrescentadas à lista (Figura 25). Na mesma figura é apresentado o número de espécies que foram observadas em cada unidade amostral (hora), onde há uma média relativamente baixa de espécies, 30, 86 (Dp = 7,74) que podem ser observadas no Parque. Para o número de indivíduos por unidade amostral, esse se comportou ao esperado para ambientes florestais, com poucas espécies mais abundantes (Fontana *et al.*, 2011) e associadas especialmente ao ambiente aquático (rio, lagoas) como a galinha-d'água, *Gallinula galeata* (Lichtenstein, 1818) e de borda como a rolinha-roxa, *Columbina talpacoti* (Temminck, 1810), que representam as duas espécies mais abundantes (Figura 26).

Figura 25 - Número de espécies por hora amostral e a curva de acumulação de espécies para o PNM Rio Piçarras, BP-SC.

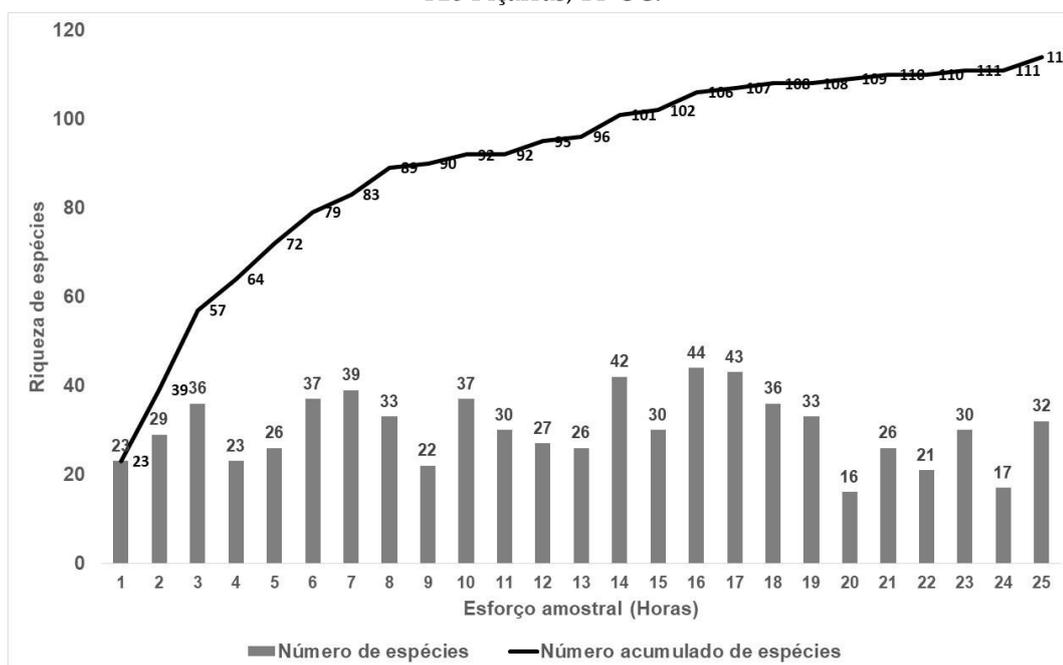
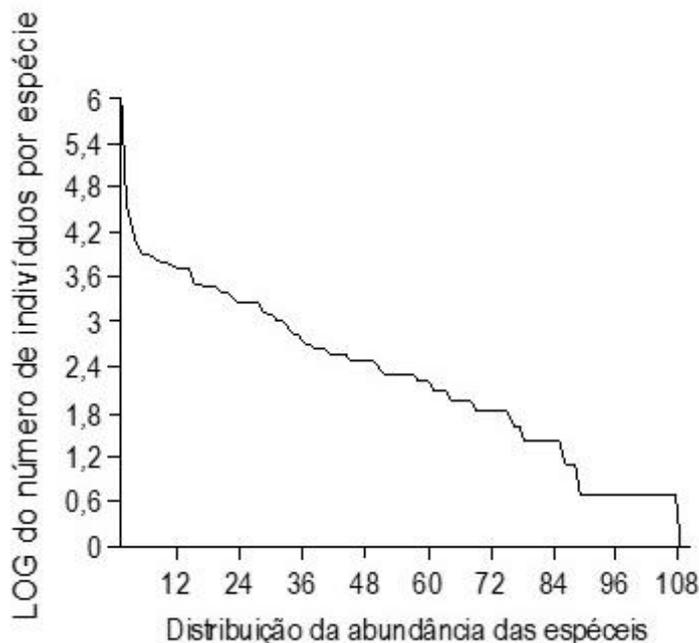


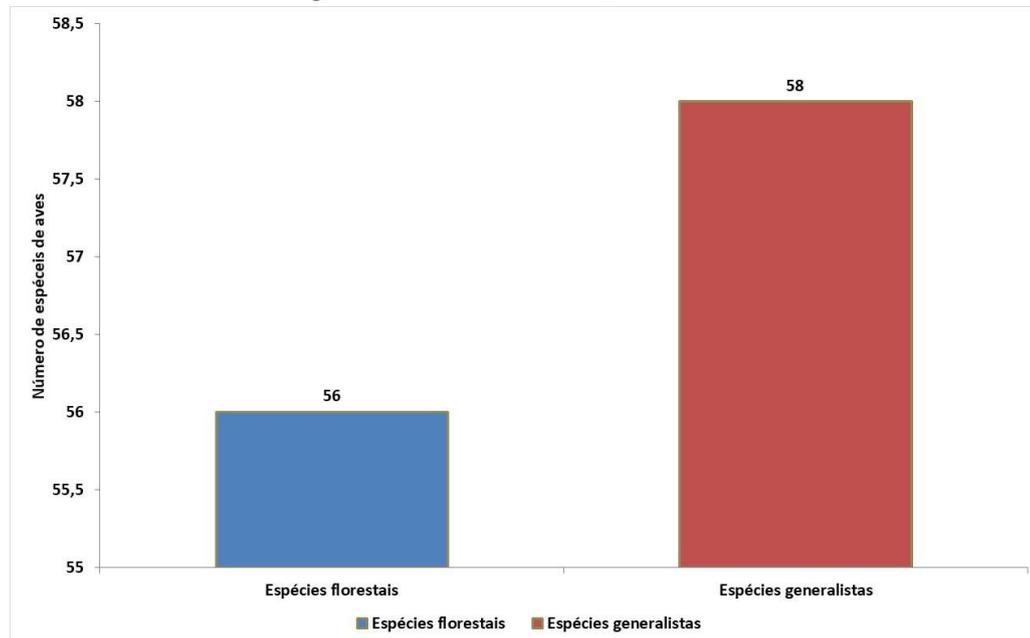
Figura 26 - Curva logarítmica de abundância relativa da avifauna no PNM Rio Piçarras, BP-SC, ilustrando a alta abundância relativa de algumas espécies comuns.



Essa média relativamente baixa de espécie por unidade amostral pode indicar a necessidade de um planejamento do litoral norte catarinense, implantando e ampliando corredores ecológicos para a conservação da biodiversidade, com destaque para a proteção e restauração das florestas ciliares, que são consideradas estratégias que podem aumentar a conectividade estrutural da paisagem, com a possibilidade de diminuir o isolamento das populações (Falcy & Estades, 2007; Pereira *et al.*, 2013).

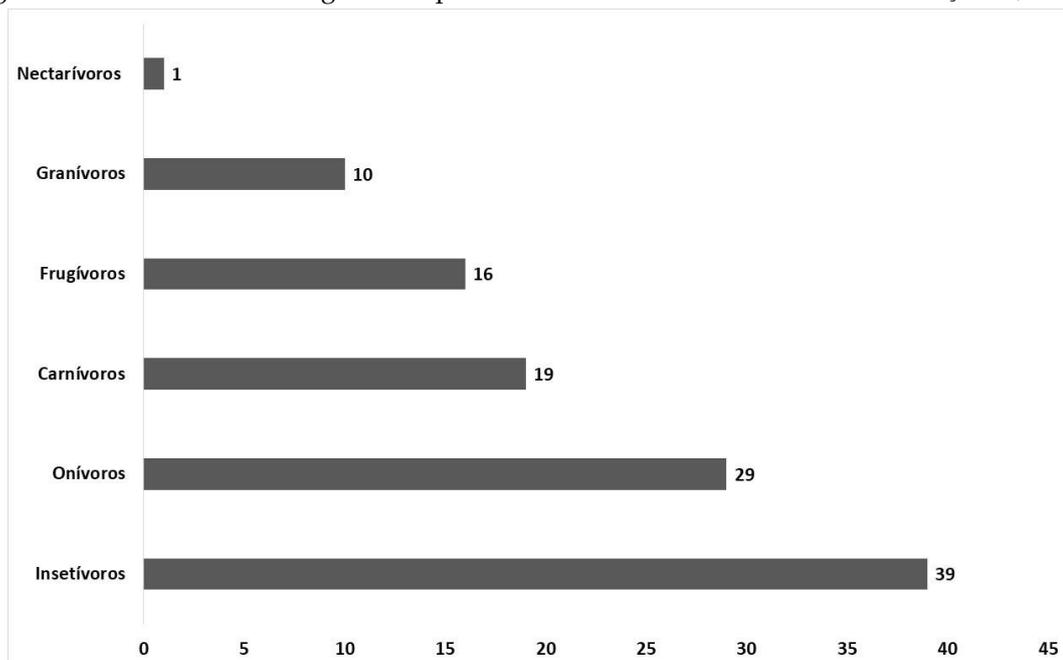
Na avaliação do número de espécies de aves com algum grau de dependência de habitats, observa-se que, preliminarmente, existe uma pequena predominância de espécies mais generalistas em relação ao ambiente, do total das 114 espécies registradas, 58 (50,88%) são espécies associadas a bordas de florestas e áreas abertas (Figura 27).

Figura 27 - Proporção de espécies dependentes ou generalistas em relação ao habitat florestal registradas no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



A comunidade de aves do Parque apresenta um padrão esperado em relação às guildas tróficas, com os Insetívoros e os Onívoros se mostrando como as guildas com mais espécies (Motta-Junior, 1990) (Figura 28). A dominância no número de Insetívoros (37 espécies) é esperada em ambientes alterados ou urbanos, pois são formados principalmente por espécies Generalistas que podem se beneficiar dessa condição ambiental (Villanueva & Silva, 1996).

Figura 28 - Guildas tróficas registradas para a comunidade de aves do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Com relação à frequência de ocorrência das espécies, encontramos nas mais generalistas ao ambiente, aquelas com maior frequência, como o bem-te-vi, *Pitangus*

sulphuratus (Linnaeus, 1766) com 96% de frequência, bem como do garrinchão-de-bico-grande, *Thryothorus longirostris* (Vieillot, 1819), mais dependente do ambiente de marisma encontrado no Parque, com 92%. Contudo, entre as espécies florestais com a maior frequência temos a mariquita, *Setophaga pitiayumi* (Vieillot, 1817) visualizada em todas as horas de observação. De um modo geral, 60,53% das espécies de aves se encontram nas categorias Comuns e Incomuns, sugerindo uma boa afinidade com a área (Figura 29). As frequências de ocorrência de cada espécie podem ser observadas no Apêndice C.

Por estar próxima de uma área de manguezal no Rio Piçarras, espécies associadas a esse ambiente foram observadas, como espécies de garças, *Ardea alba* (Linnaeus, 1758), *Egretta thula* (Molina, 1782), *Egretta caerulea* (Linnaeus, 1758), *Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758), de socós como *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758), *Nyctanassa violacea* (Linnaeus, 1758), saracuras como *Aramides cajaneus* (Statius Muller, 1776) e biguás como *Nannopterum brasilianus* (Gmelin, 1789) (Figura 30). Na Baía da Babitonga essas e outras espécies utilizam as referidas áreas para pernoite, onde centenas de indivíduos podem ser registrados (Zimmermann, 1998).

Figura 29 - Frequência de ocorrência das espécies de aves registradas para o PNM Rio Piçarras, BP-SC.

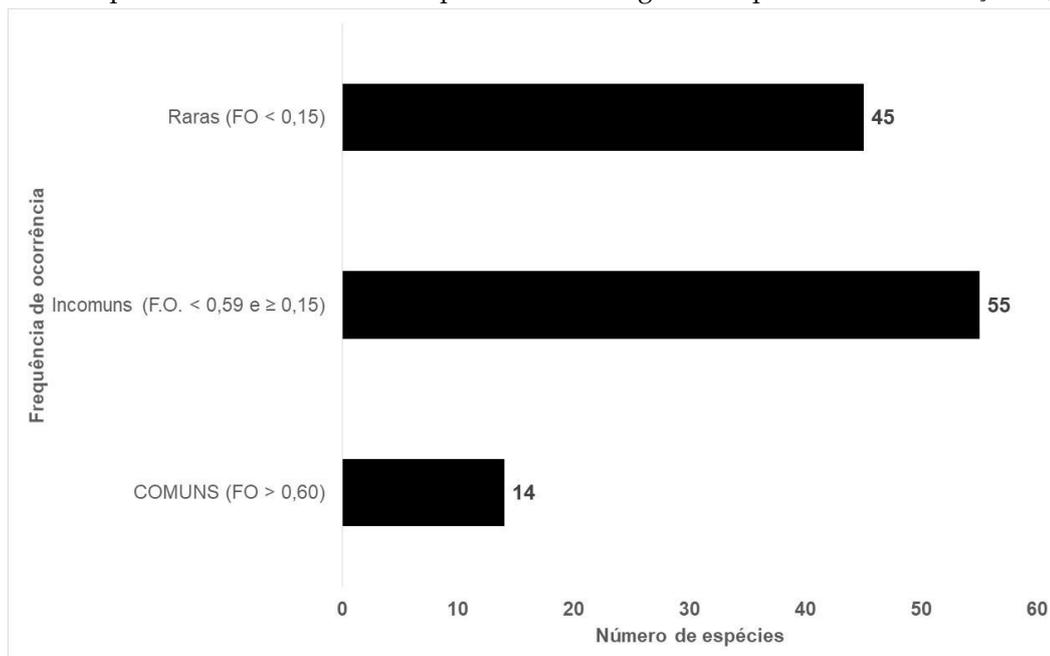


Figura 30 - *Egretta caerulea* (Linnaeus, 1758) (garça-azul) observada no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autor: Carlos Eduardo Zimmermann, 2021.

Entre as espécies com interesse conservacionista, registrou-se 14 espécies endêmicas do bioma Floresta Atlântica, merecendo destaque o registro de *Phylloscartes kronei* (Willis & Oniki, 1992) (maria-da-restinga) (Figura 31), sendo ainda enquadrada como Vulnerável em nível global (IUCN, 2017), bem como, *Ramphocelus bresilius* (Linnaeus, 1766) (tié-sangue) (Figura 32), considerado Vulnerável para Santa Catarina (CONSEMA, 2011).

Figura 31 - *Phylloscartes kronei* (Willis & Oniki, 1992) (maria-da-restinga) endêmica da Mata Atlântica, observada no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autor: Carlos Eduardo Zimmermann, 2021.

Figura 32 - *Ramphocelus bresilius* (Linnaeus, 1766) (tié-sangue) observado no PNM Rio Piçarras, BP-SC, considerada Vulnerável em Santa Catarina.



Autor: Carlos Eduardo Zimmermann, 2021.

Porém, o registro mais importante foi de *Hemitriccus kaempferi* (Zimmer, 1953) (maria-catarinense), espécie considerada Ameaçada de Extinção em nível global e Vulnerável em Santa Catarina, observada na área central do Parque (Figura 33).

Figura 33 - *Hemitriccus kaempferi* (Zimmer, 1953) - maria-catarinense, espécie considerada Ameaçada em nível global e Vulnerável em Santa Catarina.



Autor: Carlos Eduardo Zimmermann, 2021.

12.1.2.1 Aspectos de Conservação

Os registros de ocorrência indicaram um baixo número de espécies consideradas boas indicadoras de qualidade ambiental. Entre os insetívoros da família Dendrocolaptidae (arapaços) apenas temos o registro do arapaçu-rajado, *Xiphorhynchus fuscus* (Vieillot, 1818) e entre a Picidae (Pica-paus) temos apenas duas espécies florestais, com a ausência das espécies de maior porte, para ambas as famílias. Um esforço amostral maior é necessário para avaliar se esse padrão pode ser um efeito de um possível isolamento do Parque na paisagem.

12.1.2.2 Pressões e Ameaças Potenciais à Avifauna

O fato de termos um acesso facilitado pelo rio Piçarras poderá contribuir para casos de captura ilegal de aves para o tráfico de espécies.

A presença de animais domésticos (cachorros e gatos) e mesmos animais de grande porte, como equinos, observado, no interior do Parque, também pode causar impacto sobre a avifauna, sobretudo, com a predação de espécies de solo, além da transmissão de doenças e impactos do pisoteio e pastejo dos animais.

Apesar de ainda preliminar pelo esforço amostral, a comunidade de aves do Parque do Rio Piçarras apresenta representantes florestais, em um dos últimos remanescentes florestais do município. Assim, um programa de restauração e proteção das florestas ciliares seria uma importante estratégia de conservação a nível de paisagem, para promover a conectividade estrutural entre outros remanescentes florestais ou UCs regionais, como forma de possibilitar o fluxo gênico entre as populações da comunidade de aves.

12.1.3 Herpetofauna

Os anfíbios são altamente dependentes de corpos d'água para a reprodução por possuírem a pele extremamente permeável (Beebee, 1996), sendo muito suscetíveis a variações ambientais e radiação. Já, os répteis são importantes, pois ocupam a posição ápice em cadeias alimentares e pelo fato de espécies florestais serem mais vulneráveis, sendo incapazes de suportar as altas temperaturas das formações abertas (Marques *et al.*, 1998). Tal vulnerabilidade e a relativa facilidade de monitoramento conferem a esse grupo o status de bons indicadores de qualidade ambiental. Dessa forma, informações sobre esses grupos podem fornecer respostas eficientes sobre a situação de determinado ambiente (Vitt *et al.*, 1990; Tocher *et al.*, 1997), como a Mata Atlântica, um ambiente sujeito a forte pressão antrópica (Machado *et al.*, 2005).

Para verificar as espécies da herpetofauna com provável ocorrência para a região do PNM Rio Piçarras, foram examinados trabalhos sobre répteis e anfíbios realizados em Unidades de Conservação do Litoral Norte e Vale do Itajaí, sendo: RPPN Chácara Edith em Brusque (MMA, 2011), PNM Atalaia em Itajaí (Piva, 2011), PNM Raimundo Gonzalez Malta e APA Costa Brava, ambos em Balneário Camboriú

(Prefeitura de Balneário Camboriú, 2018; 2020), APA Ponta do Araçá em Porto Belo (Prefeitura de Porto Belo, 2012), ARIE Costeira de Zimbros em Bombinhas (Prefeitura de Bombinhas, 2019), Refúgio de Vida Silvestre de Itapema (FAACI, 2021; UFSC/NEAMB, 2010) e APA Serra Dona Francisca em Joinville (Prefeitura Municipal de Joinville, 2012). Para a complementação da lista das espécies da herpetofauna com possível ocorrência na região, foram consultados artigos científicos (e.g. Monteiro & Cremer, 2020).

Por meio da compilação de dados desses trabalhos, é possível que ocorram 61 espécies de anfíbios anuros para a região amostrada, sendo que nenhuma consta na lista nacional de espécies ameaçadas (MMA, 2018) e três encontram-se classificadas como Vulneráveis na Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina por Níveis de Ameaça (CONSEMA, 2011), sendo: *Vitreorana uranoscopa*, *Aplastodiscus cochranæ* e *Aplastodiscus ehrhardti*, espécies dependentes de florestas conservadas e riachos preservados (Apêndice D). A riqueza de anfíbios anuros levantada por meio de dados secundários representou 42% da estimada para o Estado de Santa Catarina (144 espécies de anfíbios anuros, segundo Gonsales (2008)). A presença de uma grande densidade de plantas epífitas, de ecossistemas lóticos e lênticos (Figura 34) propiciam a criação de micro-habitats para diversas espécies de anfíbios anuros, especialmente as bromélias servem de suporte à sobrevivência de várias espécies de pererecas e rãs que as utilizam para abrigos e locais de reprodução.

Figura 34 - Presença de gramíneas e lagoa (ecossistema lênticos) no entorno do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autor: Alessandher Piva, 2021.

Por meio de dados secundários, foram levantadas 44 espécies de répteis (Apêndice E), sendo que duas espécies se encontram na Lista de Espécies da Fauna

Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina por Níveis de Ameaça (CONSEMA, 2011): *Clelia plumbea* (EN; em perigo) e *Sordellina punctata* (VU; vulnerável).

Quanto ao levantamento de campo (dados primários), foram realizadas excursões diurnas e noturnas, que incluíram procuras em ecossistemas lênticos, ecossistemas lóticos, em áreas abertas e em áreas florestadas, nos dias 20 de agosto, 10, 21 e 28 de setembro e 21 de outubro, totalizando 20h de amostragem em campo.

Os locais de amostragem foram mapeados com o auxílio de um GPS (modelo *Garmin eTrex 30*), sendo percorridas duas trilhas (Figura 35): a primeira adentrando 50 metros no PNM Rio Piçarras; a segunda é mais longa, transpondo a vegetação até, aproximadamente, a região central do PNM Rio Piçarras. Ambos os locais amostrados possuem poças d'água temporárias, sendo propícios para a ocorrência e a manutenção da herpetofauna.

Figura 35 - Mapeamento das trilhas percorridas e do local de fixação do gravador Audiomoth para a amostragem da herpetofauna do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Para o registro da herpetofauna em campo foram adotados três métodos:

1. Busca Ativa: método que consiste em caminhadas aleatórias durante o período diurno e noturno para vasculhar as áreas amostrais com o auxílio de um gancho herpetológico, procurando répteis e anfíbios ao longo da vegetação marginal de corpos d'água, na serrapilheira, sob rochas e nas bromélias.
2. Ponto de escuta em sítios reprodutivos de anfíbios anuros: método realizado no período crepuscular e noturno, quando a

maioria das espécies de anfíbios anuros inicia a sua atividade de vocalização e que visa a identificação por meio da vocalização espécie-específica;

3. Monitoramento Acústico Passivo: foi instalado um gravador de som automático *Audiomoth* (Figura 36) (Hill *et al.*, 2018; Open Acoustic Devices, 2020) para o monitoramento acústico passivo dos indivíduos de anfíbios anuros. O gravador ficou ativo do dia 10 ao dia 21 de setembro, totalizando 264 horas de gravação de som.

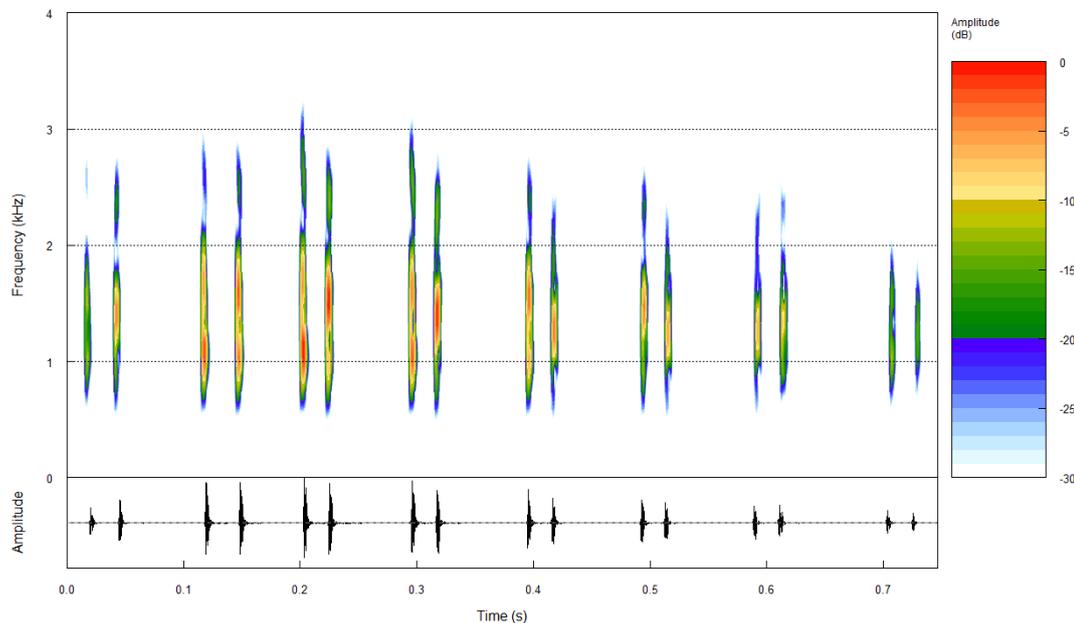
Figura 36 - Gravador automático Audiomoth, indicado pela seta vermelha, instalado na área do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autor: Alessandher Piva, 2021.

Alguns anfíbios anuros foram identificados exclusivamente por meio de suas vocalizações durante as idas a campo. Para realizar as gravações foi utilizado um gravador Tascam DR-40 e um microfone condensador. Os arquivos de áudio permitiram realizar oscilogramas e espectrogramas nos programas Raven Pro 1.6.1 (Center for Conservation Bioacoustics, 2019) e R Core Team (2021) para fins de confirmação das espécies que tiveram suas vocalizações gravadas (e.g. Figura 37).

Figura 37 - Sonograma desenvolvido no programa R Core Team (2021) por meio da vocalização de um indivíduo da espécie *Phyllomedusa distincta* gravada em campo no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Ao final das campanhas, contabilizando quatro dias de amostragem de campo e 264 horas de registros acústicos, foram registradas 10 espécies de anfíbios (Apêndice D) e uma espécie de réptil (Apêndice E), sendo: *Adenomera nana*, *Boana albomarginata* (Figura 38.A), *Dendropsophus weneri* (Figura 38.B), *Elachistocleis bicolor* (Figura 38.C), *Leptodactylus notoaktites* (Figura 38.D), *Phyllomedusa distincta* (Figura 38.E), *Physalaemus nanus* (Figura 38.F), *Rhinella icterica* (Figura 38.G), *Scinax fuscovarius* (Figura 38.H), *Scinax imbegue* (Figura 39), *Scinax tymbamirim*, *Trachemys dorbigni* (Figura 40) e *Tupinambis merianae*.

Figura 38 - Espécies de anfíbios ocorrentes do PNM Rio Piçarras, BP-SC. (A) *Boana albomarginata* fotografada em Penha-SC; (B) *Dendropsophus werneri* fotografada em Tijucas-SC; (C) *Elachistocleis bicolor* fotografada em Penha-SC; (D) *Leptodactylus notoaktites* fotografada em Penha-SC; (E) *Phyllomedusa distincta* fotografada em Blumenau-SC; (F) *Physalaemus nanus* fotografada em Penha-SC; (G) Dois indivíduos de *Rhinella icterica* fotografados em Camboriú-SC; (H) *Scinax fuscovarius* fotografada em Penha-SC.



Figura 39 - Indivíduo de *Scinax imbegue* fotografado no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autor: Alessandher Piva, 2021.

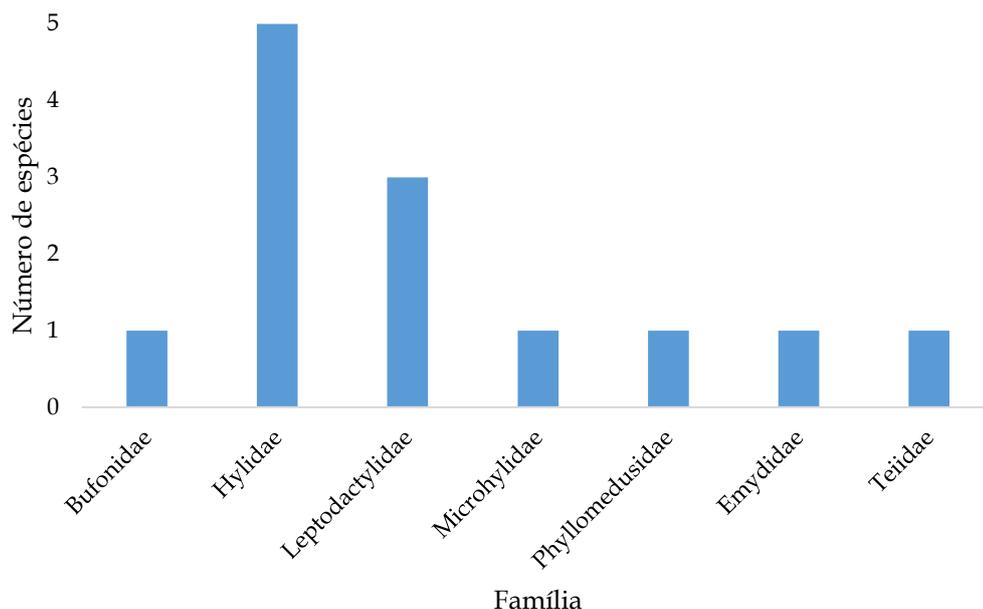
Figura 40 - Indivíduo de *Trachemys dorbigni* fotografado na margem do rio no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autor: Carlos Eduardo Zimmermann, 2021.

As espécies de anfíbios e répteis registrados em campo pertencem a sete famílias (Figura 41). A família Hylidae apresentou cinco espécies, representando 38% das espécies totais amostradas, seguida da família Leptodactylidae (três espécies; 23% do total de espécies amostradas). As demais famílias (Bufonidae, Emydidae, Microhylidae, Phyllomedusidae e Teiidae) foram representadas por apenas uma espécie cada.

Figura 41 - Representatividade de cada família da herpetofauna registrada para o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



A maior representatividade específica dessas famílias é um padrão para assembleias de anuros da região Neotropical (Duellman, 1999). Os membros da família Hylidae são favorecidos pela presença de discos adesivos, sendo capazes de explorar microambientes em diversos níveis de estratificação vertical (Cardoso *et al.*, 1989; Bertoluci & Rodrigues, 2002). O porte do hilídeo pode influenciar na altura e no tipo de substrato utilizado, onde espécies de maior porte geralmente ocorrem em alturas superiores as de espécies de menor porte (Duellman, 1967; Pombal Jr, 1997).

O encontro de répteis durante o trabalho de campo é ocasional, onde nem sempre o esforço amostral gasto é proporcional aos resultados obtidos (Sazima & Haddad, 1992). Para répteis, foi registrada apenas a espécie *Trachemys dorbigni* (Apêndice E), pertencente à família Emydidae. Em entrevistas realizadas na região, alguns moradores descreveram que tiveram encontros visuais com alguns répteis, como cobra-coral, caninana, jararacas e dormideiras. Visto que os nomes populares das espécies de serpentes possuem grande variação a depender da região, não foi possível identificar as serpentes à nível de espécie.

O maior número de espécies de anfíbios em comparação aos répteis pode ser resultado de características intrínsecas desses grupos. De modo geral, anfíbios são mais fáceis de serem registrados, pois ocorrem em maior abundância, sendo que os machos realizam atividade de vocalização para a atração de fêmeas para o

acasalamento (Bastos *et al.*, 2003), tornando-se mais notáveis e ocasionando a identificação, já que a vocalização é específica para cada espécie desse grupo. Além disso, a grande mobilidade dentro da área de vida de lagartos e serpentes e a diversidade de substratos que esses animais utilizam para suas atividades são fatores que podem dificultar o registro destes. Soma-se a isso o fato de não haver métodos de atração e/ou captura que sejam completamente eficientes para répteis e pela maioria não possuir hábitos ligados diretamente à água (com exceção de quelônios e jacarés) (Strüssmann *et al.*, 2000).

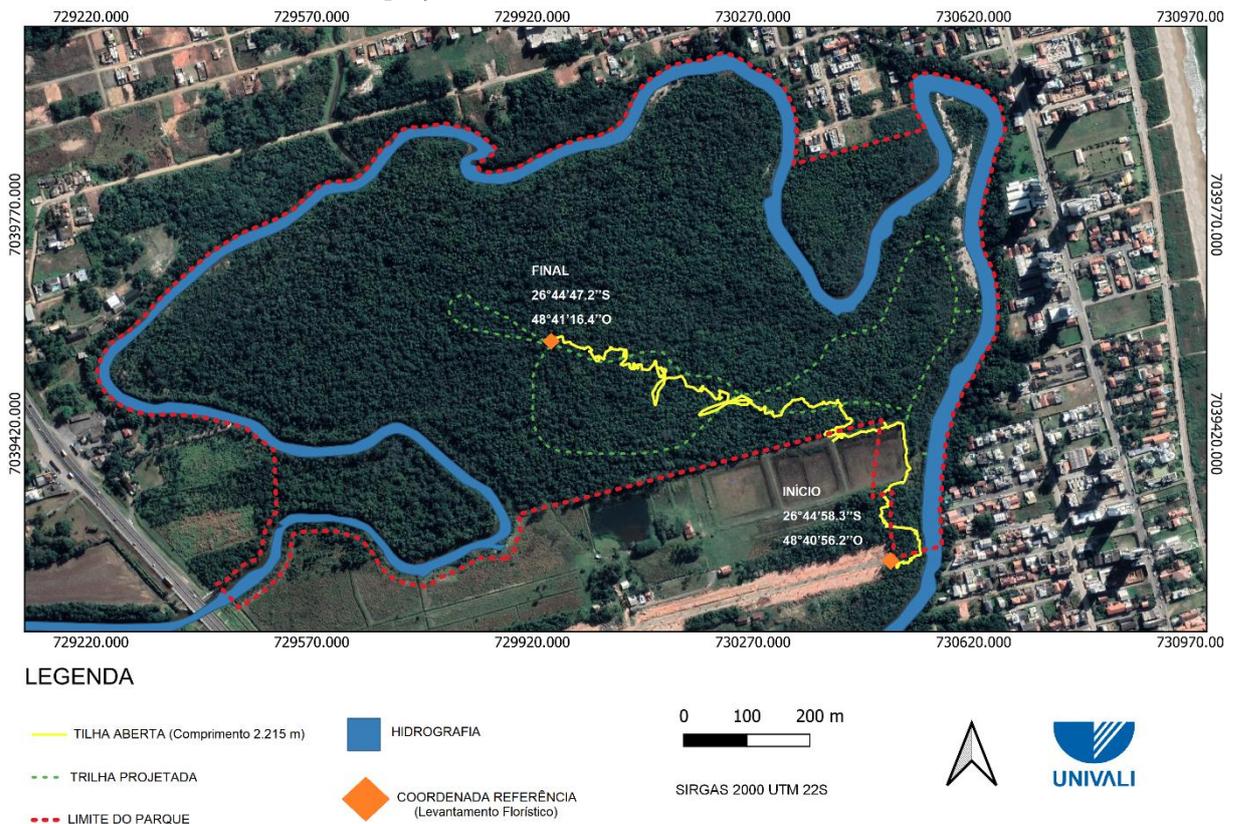
12.2 FLORA

Neste subitem é caracterizada a vegetação do PNM Rio Piçarras, em que o levantamento se deu com base em dados secundários (RAS, 2018) e primários.

Para os dados primários, primeiramente foram realizadas várias saídas prospectivas a campo para a partir das caminhadas, desenhar/moldar uma trilha prévia com base nos atributos de plantas que apresentassem características singulares considerando, por exemplo, a feição da copa, tamanho/robustez, odor, beleza da flor, fruto edível e/ou tóxico, frequência e abundância, interação planta-animal, dentre outros atributos. Nesse sentido, buscando informações para atrair a atenção dos futuros visitantes do PNM Rio Piçarras para temas relacionados aos recursos naturais finitos e sua capacidade de resiliência, contribuindo para o processo educativo, recreativo e de conscientização ambiental. Após traçada a trilha, procedeu-se o acompanhamento de sua abertura junto aos técnicos da Prefeitura, sendo possível identificar as espécies com base nos atributos de interesse.

A forma da trilha é sinuosa (meândrica), em que para cada local se escolheu uma planta-alvo, devidamente identificada e marcada com uma fita amarela biodegradável a 1,5-2m de altura (caule) para melhor visualização. O percurso e seus respectivos pontos de observação temática foram georreferenciados. Os táxons vegetais foram fotografados e um mapa elaborado para esta finalidade, expressando o trajeto e a distância da trilha percorrida (Figura 42).

Figura 42 - Mapa do percurso percorrido identificando os espécies vegetais ao longo da trilha projetada no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Contudo, apenas parte da trilha projetada foi aberta, sendo o levantamento complementado por meio de outras caminhadas em meio a vegetação ao longo do Parque e de visita técnica embarcada.

A cobertura do PNM Rio Piçarras é constituída de Mata Atlântica, nas fitofisionomias de Floresta Ombrófila Densa (FLOD) das Terras Baixas e de FLOD Aluvial, conhecidas como florestas de planície, e de Formação Pioneira com Influência Flúvio-Marinha, denominada de manguezal. Essas duas últimas formações ocorrem mais a margem do Rio Piçarras, sendo o manguezal nas porções onde a água é salobra e a FLOD Aluvial compondo a mata ciliar nas porções de solo encharcado de água doce. Na Figura 43 é possível verificar a fitofisionomia do Parque, sem distinção entre as tipologias de FOD das Terras Baixas e Aluvial.

Figura 43 - Mapa de fitofisionomia do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



LEGENDA

- Floresta Ombrófila Densa - potencial vegetação primária
- Floresta Ombrófila Densa - vegetação secundária
- Formação Pioneira com Influência Flúvio-Marinha (manguezal)
- Rio Piçarras
- Limite do Parque

0 100 200 m
SIRGAS 2000 UTM 22S



A Floresta identificada como potencial vegetação primária tem como base RAS (2018), uma vez que neste estudo as fotos aéreas e imagens de satélite de diferentes anos analisadas considerou que os remanescentes florestais de 1938 ainda permanecem no Parque e, portanto, constituindo floresta primária (Anexo B). Contudo, como o histórico não é tão expressivo, decidiu-se considerar como “potencial” situação de uma vegetação primária. Na demais porções de vegetação secundária, trata-se de estágios médio e avançado de regeneração natural, os quais não foram distinguidos entre si, dada a necessidade de, pelo menos, dois anos de levantamento para acompanhar as diferentes etapas fenológicas (floração e frutificação) e um método de amostragem sistemático para registro mais completo da vegetação.

O Manguezal está representando ao longo do Rio Piçarras onde a influência da maré é mais expressiva, portanto, com influência flúvio-marinho em contato entre o habitat marinho e o início da zona continental. Está presente em parte das duas margens do Rio Piçarras, com uma única espécie arbórescente, *Laguncularia racemosa* (L.) C. F. Gaertn. (Combretaceae), mangue-branco, que formam pequenos núcleos puros com indivíduos férteis (fenofase de floração) até uma distância aproximada de seis metros da margem. Essa espécie compõe uma vegetação ripária com a *Talipariti pernambucense* (Arruda) Bovini (Malvaceae), algodoeiro-da-praia. Esse, de hábito arbustivo-arborescente, é uma espécie exótica e cosmopolita característica deste ambiente ecotonal. Em alguns trechos da zona ripícola se torna mais abundante e frequente que o mangue-branco, portanto, denotando o estado de alteração deste

ecossistema. Estes dois táxons quase sempre ocorrem de modo alternado com uma fitofisionomia singular. O mapa de fitofisionomia (Figura 43) expõe a localização e extensão do Manguezal com base na ocorrência do mangue-branco, sendo que foi registrado com um único e último indivíduo a montante da margem do rio (Figura 44).

Figura 44 - Aspectos do Manguezal com ocorrência do mangue-branco e do algodoeiro-da-praia na margem do Rio Piçarras, no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Importante considerar que o relevo de planície úmida que constitui o Parque domina a paisagem com vários locais sempre inundados. Este ambiente paludoso, também determina a ocorrência de um conjunto de táxons vegetais bem adaptados a essa condição. Portanto, as plantas (espécies vegetais) apresentam populações numerosas e frequentes ao longo da área. Foram identificadas 48 espécies e uma morfoespécie, incluindo árvores, epífitas e terrícolas (Apêndice F). Dessas, três são espécies exóticas.

Entre as espécies nativas levantadas, destaca-se o registro de Orchidaceae *Hadrolaelia purpurata* (Lindl.) Chiron & V.P.Castro (bainha de faca) em flor. Essa é a flor símbolo do estado de SC (Lei nº 17.308/17) e se encontra na lista de ameaçada de extinção e até extinta em algumas regiões.

Algumas espécies estão com uma estrutura demográfica, considerada equilibrada, por exemplo, *Calophyllum brasiliense* Cambess., o Olandim. Na área do Parque é comum e frequente observá-los com indivíduos adultos, juvenis e um banco de plântulas espalhados no solo florestal. Mas, como o histórico dos remanescentes florestais litorâneos da Mata Atlântica, ao longo do tempo, foram invadidos pela ação humana com retirada seletiva das espécies consideradas úteis e comercialmente vantajosas do ambiente natural. Esse acontecimento, evidentemente, gerou uma alteração na fitodiversidade, estrutura fitossociológica e na sucessão ecológica natural (físico, flora e fauna), desenhando-se um mosaico na paisagem, tão característico de florestas secundárias.

As espécies da flora registradas na trilha para o propósito de uso temático socioeducativo e contemplativo ou com fins de pesquisa acadêmica e cultural, são apresentadas no rol de imagens registradas (Figura 45 a Figura 65), em que se destacam algumas características singulares. As fotografias seguem uma sequência progressiva do local inicial até o final da trilha (parcial) projetada (Figura 42).

Figura 45 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Jerivá com inflorescência (à esquerda) e coração-de-bugre entrecasca vermelha (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 46 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Araçazeiro com caule vermelho (à esquerda) e Olandi com tronco cilíndrico (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 47 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Algodoeiro-da-praia (à esquerda) e cravo-do-mato (epífita) com flores rosadas (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 48 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Maricá, arvoreta espinescente, melífera (à esquerda) e tanheiro juvenil (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 49 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. *Pinus* sp, árvore exótica e invasora (anelado) (à esquerda) e juvenil (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 50 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Jambolão, frutífera exótica (à esquerda) e seca-ligeiro com entrecasca avermelhada (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 51 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Araticum-do-brejo com entrecasca esbranquiçada (à esquerda) e bainha de faca (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 52 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Bananinha-do-mato com frutos amarelos (à esquerda) e semente de olho-de-boi (liana) (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 53 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Embiruçu com fruto imaturo verde (à esquerda) e grandióva-da-anta (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 54 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Cacto epífita (à esquerda) e caraguatá com flor rosa-lilás (polinização psicofílica) (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 55 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Biguaçu com frutos maduros vermelhos (à esquerda) e epífita-terrícola (Araceae) (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 56 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Caraguatás com inflorescências (Bromeliaceae).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 57 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Pariparoba, erva (à esquerda) e liana cipó-timbó com semente de arilo branco (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 58 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Jerivá com estipe recurvo (à esquerda) e canela com numerosas lenticelas (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 59 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Mangue-de-formiga com entrecasca vermelha (latescente) (à esquerda) e antúrio (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 60 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Ticum com inflorescência amarela e frutos maduros roxos, espinescente.



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 61 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Canela com frutos imaturos verdes com cúpula vermelha e semente marrom. Caule com entrecasca claro-castanho.



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 62 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Embiruçu com tronco robusto (à esquerda) e o manguê-de-formiga envolto nele (constritora) (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 63 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Barba-de-velho, epífita (Bromeliaceae) (à esquerda) e a serrapilheira cobrindo o solo (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 64 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Olho-de-boi com fruto e sementes (à esquerda) e caroba (à direita), árvore muito frequente.



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Figura 65 - Registros de plantas no PNM Rio Piçarras, BP-SC. Plântulas de olandi (folhas verdes claras) (à esquerda) e de caroba (à direita).



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

Os táxons vegetais elencados aqui são os mais frequentes e abundantes. O solo brejoso define as condições de hábitat úmido onde um conjunto de espécies formam, muitas vezes núcleos populacionais densos. Sejam estas, herbáceas epífitas e terrícolas, arbóreas de dossel e algumas de sub-bosque. Como o propósito da trilha é de cunho socioeducativo, dentre outros múltiplos usos, é necessário que haja uma narrativa temática bem fundamentada para cada táxon (fenologia/floração/frutificação), polinização, dispersão, toxicidade, medicinal, silvicultural, alimento, captura de carbono, conforto ambiental e tantos outros temas que despertem a curiosidade e o sentimento de responsabilidade compartilhada tão necessários atualmente, haja vista os desafios globais que estamos vivenciando numa escala e intensidade que exige reflexão e ação urgentes, sendo as unidades de conservação importantes ferramentas para mudanças de comportamento socioambiental.

Assim, a observação dos elementos que compõem a paisagem da trilha no PNM Rio Piçarras deve ser motivadora da importância de valorar a natureza em sentido amplo para o equilíbrio da vida de todos e a sobrevivência, da nossa, particularmente, sabendo que somos responsáveis pelas transformações benéficas e aquelas ações que devemos evitar pelo risco que acarretam para manter a nossa integridade física, social e cultural.

13 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

Este item apresenta informações referentes aos aspectos socioeconômicos de Balneário Piçarras, incluindo os aspectos históricos, culturais, demográficos, econômicos, de saneamento básico, saúde, educação e segurança pública, além dos serviços públicos e privados presentes na região de entorno do PNM Rio Piçarras. São apresentados dados sobre os bairros Santo Antônio e Itacolomi, considerados região de entorno do PNM Rio Piçarras. Dados dos quatro municípios limítrofes à Balneário Piçarras (Penha, Navegantes, Barra Velha e Luiz Alves) serão utilizados com fins comparativos em alguns dos aspectos, como demografia, PIB, IDHM e IDEB, buscando identificar e compreender o desenvolvimento socioeconômico do Município.

O levantamento de dados foi subsidiado por dados primários e secundários. Para o levantamento dos dados secundários foram consultados livros, documentos, relatórios técnicos e sites oficiais, a saber: Prefeitura de Balneário Piçarras, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (Datasus), Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), entre outros.

Os dados primários foram subsidiados por meio de contato telefônico com secretarias específicas da Prefeitura e visitas às Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Santo Antônio e Itacolomi. Registros fotográficos também foram utilizados subsidiando, inclusive, a caracterização do entorno do Parque, assim como a identificação dos problemas socioeconômicos. Entrevistas com moradores também subsidiaram parte das informações levantadas neste item, cuja metodologia está descrita no item 15 - Percepção Social.

13.1 HISTÓRIA

Balneário Piçarras até 2011 denominava-se Piçarras. Piçarra ou piçarro, rocha de argila encontrada em abundância no subsolo do município deu origem ao seu nome, Piçarras. Sua história está atrelada ao município de Penha e a caça de baleias, sendo suas condições geográficas e marítimas elementos decisivos para seu desenvolvimento. Na segunda metade do século 18, quando pescadores portugueses vindos de São Francisco do Sul (distante cerca de 90km), desceram a costa em busca de baleias, principal matéria-prima da atividade econômica da região, foi que Balneário Piçarras deu início a sua história. Quando os portugueses chegaram na região, a área era habitada apenas por indígenas da tribo dos Carijós (Balneário Piçarras, 2021a).

Segundo o Instituto Australis (2021), o núcleo dos municípios de Penha e Piçarras, a "Armação do Itapocoroy" nasceu em 1778. Silva (1958) relata que comerciantes do Rio de Janeiro vinham com frequência comprar barbatanas, azeite e outros derivados da baleia, comercializados na Armação do Itapocoróy. Os poucos moradores que haviam eram visitados com frequência por esses comerciantes. Atraídos pela economia da baleia que estava em alta, muitas famílias de origem alemã, polonesa e italiana, começaram a formar o povoado de Piçarras ao final do século XVIII e início do século XIX. Família Vieira, San'tAnna, Macedo, Silva Lima, Quadros, Pinto e Figueiredo já configuravam esse povoado.

August de Saint Hilaire, historiador francês (1820), registrou em seu livro "Viagem pela Província de Santa Catarina" que avistou casas, de distância em distância, simples cabanas, e nota que a parte em frente ao mar era bastante habitada, enquanto que para o interior havia unicamente mata (Balneário Piçarras, 2021a).

Baltt (2020) traz em sua obra importante parte da história do Município, "A economia de outro tempo", como a autora intitula, em meados de 1920 a 1970. Fala da carne, em tempos que não havia geladeira e freezer, dos engenhos de farinha e açúcar, que eram negócios familiares, ou seja, toda a família trabalhava no engenho, da pesca, praticada por muitas famílias, das indústrias, de peixe seco, cortume, fábrica de fogos de artifício, serraria e outros.

Piçarras, assim como Penha, eram subordinadas à São Francisco do Sul, entre os anos de 1839 e 1860, quando Itajaí responsabilizava-se pelo distrito de Penha e, logo, Piçarras também. Em 14 de Dezembro de 1963 Piçarras teve emancipação política, cinco anos após Penha se emancipar.

Nesses 57 anos de emancipação, as condições geográficas e marítimas, que possibilitaram dar início a história do Município, ainda fomentam parte da economia local, que tem no turismo base importante da sua economia. Segundo Baltt (2020, p.49) "a inauguração da BR 101 no trecho catarinense foi decisiva para impulsionar o desenvolvimento do município".

Referente ao passado sobre a área do PNM Rio Piçarras, RAS (2018) indica que grande parte da área foi explorada através de corte raso e utilizada com agricultura e/ou pecuária, tendo por base análise de imagens aéreas e de satélite. O item 15

Percepção Social apresenta informações acerca do que os entrevistados conhecem sobre a história da área do Parque ou do Rio Piçarras. Em síntese, poucos têm algum conhecimento sobre a área, os que tinham, citaram os sambaquis e a presença de índios, principalmente.

13.2 CULTURA

O Município possui um importante patrimônio material³ e imaterial⁴. Parte desse patrimônio está registrado em diferentes obras como, Balneário Piçarras – As lendas, de Luiz Ferreira; Uma Vida sobre a Lousa, de Maria Francisca Baltt de Aviz; Uma Vida em Prosa e Poesia, de Maria Mello de Borba; Histórias e Saberes de Balneário Piçarras, de Carla Aline Kriyszczun; e Luiz Telles – Uma Viagem pela Imaginação, de Iliane Regina Fleith⁵, entre outros.

O Patrimônio Material está representado pelos sítios arqueológicos e edificações, enquanto o Patrimônio Imaterial é representado por lendas, festas, manifestações culturais e pela gastronomia.

Quanto aos sítios arqueológico, recentemente mais um foi identificado, ainda em processo de cadastramento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Piçarras 2, identificado no âmbito do Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico na Área de implantação de um empreendimento imobiliário. Os demais sítios arqueológicos, compostos por sambaqui, berbigueiro e concheiro referem-se a: CNSA SC01034 - Santo Antônio: localizado no entorno do PNM Rio Piçarras, em área de lagoas desativadas, antes usadas para piscicultura, cujo registro é de 1997; CNSA SC01622 - Rio Piçarras, localizado em uma planície litorânea, a 120 metros do Rio Piçarras, registrado no ano de 2013; CNSA SC01531 - Piçarras 1, registrado em 2015. Esses dois últimos correspondem ao mesmo sítio arqueológico, sendo o registro SC01531 uma atualização do cadastro SC01622 ⁶ (Figura 66).

³ Patrimônio Material. É o conjunto de bens materiais, físicos, que possuem importância histórica para a formação cultural da sociedade: obras de arte, como pinturas e monumentos, cidades, prédios e conjuntos arquitetônicos, parques naturais, sítios arqueológicos, ou seja, tudo aquilo que existe materialmente e possui algum valor histórico e cultural que o dignifica de ser preservado e lembrado. Fonte: <https://brasilescola.uol.com.br/curiosidades/patrimonio-historico-cultural.htm>

⁴ Patrimônio Imaterial. Podem ser considerados o idioma e os dialetos, a culinária, as festas populares, os rituais religiosos, os conjuntos de ditos populares, entre outros elementos. Fonte: <https://brasilescola.uol.com.br/curiosidades/patrimonio-historico-cultural.htm>

⁵ Todas estas obras estão disponíveis na Biblioteca Pública Municipal José Ferreira da Silva em Balneário Piçarras.

⁶ Processo IPHAN nº 01510.000325/2021-38. Parecer Técnico nº 509/2021.

Figura 66 - Localização dos sítios arqueológicos registrados pelo IPHAN no município de Balneário Piçarras, com destaque para o sítio SC01034 - Sambaqui Santo Antônio devido a sua proximidade com o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Balneário Piçarras tem edificações consideradas referências culturais para o Município, representadas pela Figura 67. Entretanto, nenhuma das edificações é tombada⁷.

⁷ Comunicação verbal. Iria Lúcia Quintino. Superintendente da Fundação Municipal de Cultura. 5 out 2021.

Figura 67 - Referências históricas de Balneário Piçarras-SC.



A Casa Cabral, construída em 1926 por Adolfo Cabral, localizada no bairro Santo Antônio, é outra importante referência histórica para o município, sendo a residência mais antiga do município na área urbana (Histórias e Saberes de Balneário Piçarras, 2014). Atualmente funciona no local o Café Salve EcoArt & Café. A Figura 68 mostra a casa antiga e atualmente.

Figura 68 - Casa Cabral, localizada no bairro Santo Antônio, BP-SC.

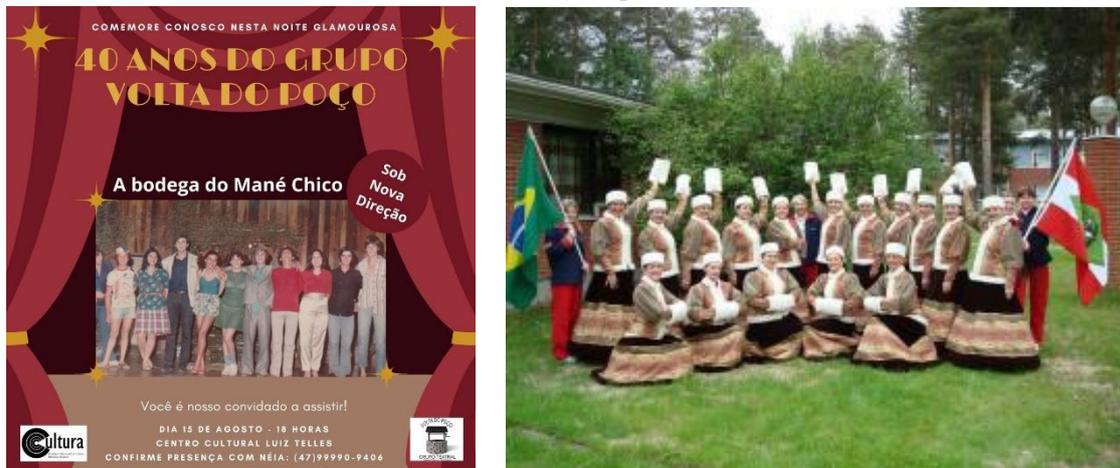


Autor: Katuscia Wilhelm Kangerski, 2021.

Quanto ao patrimônio imaterial, parte dele está manifestado por meio da gastronomia, pela arte, dança e pelas lendas, essa última representada pelas seguintes lendas: Ilhas Itacolomi - quando o amor é eterno; Gruta da Ilha Feia - a gruta dos anjos; Rio Piçarras - a serpente ruiva; A Velha Amendoeira Torta - a árvores dos idosos; As Nossas Lagoas - um amor impossível. Todas fazem parte da obra de Luiz Ferreira - Balneário Piçarras - As Lendas, publicado em 2015.

O Teatro está representado pelo Grupo de Teatro - Volta do Poço que se apresentou em 15 de agosto de 2021 no Centro Cultural Luiz Telles em comemoração aos seus 40 anos com a peça "A bodega do Mané Chico". A dança também é característica marcante no Município, representada pela AFAB - Associação Parafolclórica Angelina Blahobrazoff - Grupo de Danças Russas, fundada em 1996. Um grupo composto principalmente por senhoras, a partir de 35 anos, que apresenta danças folclóricas russas. O grupo leva esse nome em homenagem a sua coreógrafa fundadora, Angelina Blahobrazoff, descendente de pais russos (AFAB, 2021) (Figura 69).

Figura 69 - Grupo de Teatro Volta do Poço (a direita) e AFAB - Associação Parafolclórica Angelina Blahobrazoff (a esquerda), BP-SC.



Fonte: Kruger, 2021 e AFAB, 2021.

Quanto às festas ainda há a tradição das festas religiosas, como a Festa de Santo Antônio e a Festa de São Pedro, tradição mantida por muitas décadas. Festas mais recentes, como o Piçarraiaí, conhecido nacionalmente por conta da elaboração artesanal de duas toneladas de canjica, nasceu como elemento de união familiar entre as escolas da cidade. Em 2022 seguirá para a sua oitava edição. Também a Fenamar que seguirá para a sexta edição, é parte da cultura do município.

Em termos de infraestrutura, Balneário Piçarras conta com o Centro Cultural Luiz Telles⁸; Biblioteca Pública Municipal José Ferreira da Silva, prestes a completar 50 anos; Galeria de Artes; Palco cênico, salas de oficinas artísticas e espaço dança. O local recebe apresentações artísticas culturais, como festivais, festas e mostras, etc.

No mês de outubro, de 2021, o Centro Cultural Luiz Telles foi palco da 6ª edição da Feira do Livro, cuja programação teve lançamentos de diversos livros, contação de histórias, sarau Literário, palestra, entre outras atrações (Jornal do Comércio, 2021b).

Especificamente, próximo ao PNM Rio Piçarras se encontra o Museu Oceanográfico Univali – MOVI. Maior museu oceanográfico das Américas e o terceiro maior do mundo nesta temática. Fundado em 1987, reúne coleções em diversos grupos de grande importância científica, destacando a maior coleção de conchas da América Latina, a maior coleção de mamíferos marinhos do Brasil (baleias, golfinhos, focas, lobos e leões marinhos de diversas espécies); a maior coleção da América Latina de tartarugas marinhas; a segunda maior coleção de elasmobrânquios (tubarões e raias) do mundo, com exemplares raríssimos e únicos em nosso continente, além de acervo de ossadas (Figura 70). Esse recebe visitantes todos os dias, das 14h às 18h. Grupos escolares também podem ser atendidos pela manhã, de terça a sexta feira, mediante agendamento prévio pelo e-mail: educacao.movi@univali.br. (Univali, 2017; Portal Municipal de Turismo de Balneário Piçarras, 2021).

⁸ O nome é uma homenagem ao seu mais ilustre artista plástico, Luiz Antônio Telles, falecido em 1991. Aberto ao público em 2013.

Figura 70 - Imagem ilustrativa de parte do acervo do Museu Oceanográfico Univali - MOVI.

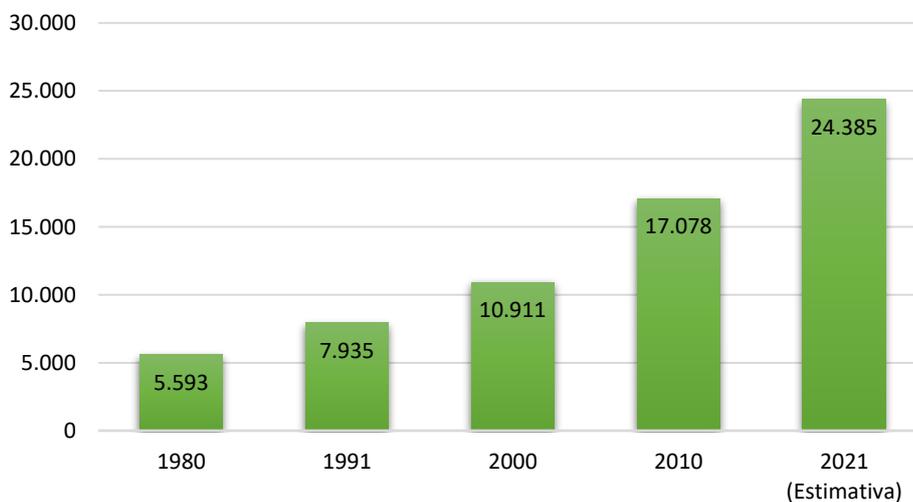


Fonte: Univali, 2017.

13.3 DEMOGRAFIA

A população de Balneário Piçarras apresentou no ano de 2010, 17.078 habitantes (IBGE, 2010a), um crescimento de 56,52% desde o Censo Demográfico realizado em 2000, cuja população era de 10.911, um crescimento populacional da ordem de 5,65% ao ano (SEBRAE, 2013). Ocupa a 45ª posição no estado em termos de população. A estimativa populacional para 2021 é de 24.385 (IBGE, 2021b). A Figura 71 apresenta o crescimento populacional dos últimos 40 anos e a estimativa populacional para 2021. Se essa estimativa populacional se confirmar, o Município segue com uma taxa de crescimento aproximada à identificada entre 2000 e 2010.

Figura 71 - População de Balneário Piçarras segundo Censo Demográfico de 1980, 1991, 2000, 2010 e estimativa populacional (2021).



Fonte: IBGE, 1980, 1991, 2000, 2010, 2021.

Em termos de densidade demográfica, que apresenta a concentração de pessoas por quilômetro quadrado, Balneário Piçarras, comparada com os municípios limítrofes, ocupa uma posição central (Tabela 1).

Tabela 1 - População, extensão territorial e densidade demográfica de Balneário Piçarras e dos municípios limítrofes (2010).

	POPULAÇÃO (2010)	EXTENSÃO TERRITORIAL	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (2010)
Balneário Piçarras	17.078	99.071 km²	171,79 hab/km²
Penha	25.141	58.783 km ²	427,87 hab/km ²
Barra Velha	22.386	139.153 km ²	159,78 hab/km ²
Luiz Alves	10.438	260.079 km ²	40,16 hab/km ²
Navegantes	60.556	111.461 km ²	540,56 hab/km ²

Fonte: IBGE, 2010.

Em comparação com o número de habitantes, Balneário Piçarras está na 4ª posição, a frente de Luís Alves. No que tange a densidade demográfica está na 3ª posição, também a frente de Luís Alves (40,16 hab/km²) e Barra Velha (159,78 hab/km²) (IBGE, 2010a). Ao observar a extensão territorial de cada município, população e densidade demográfica verifica-se que Penha (427,87 hab/km²) e Navegantes (540,56 hab/km²) têm a maior densidade comparada aos demais.

Ainda, conforme o IBGE (2010c), a distribuição por sexo em Balneário Piçarras é equilibrada, são 8.557 mulheres e 8.521 homens, sendo que os municípios vizinhos também seguem esse mesmo padrão de distribuição.

Quanto à faixa etária da população, pessoas de 30 a 39 anos (2.616) são a maioria, seguido de 40 a 49 anos (2.262) e 50 a 59 anos (1.947) (IBGE, 2010d).

A população do Município está distribuída de forma distinta, sendo que 15.500 vivem na zona urbana, enquanto 1.578 na zona rural (IBGE, 2010c).

Em 2010, o nível de formação da maior parte da população (6.991 pessoas) era de sem instrução e com ensino fundamental incompleto, seguido de 3.382 pessoas com ensino médio completo e superior incompleto e 2.851 moradores com fundamental completo e médio incompleto (IBGE, 2010e).

No que se refere a fecundidade, em 2010, foram 4.928 mulheres que tiveram filhos e desses, 2.307 nasceram vivos (IBGE, 2010f).

A taxa de mortalidade infantil em Balneário Piçarras no ano de 2019, foi de 8,47 óbitos por mil nascidos vivos. Em SC, a taxa é de 9,61 e nos municípios limítrofes ocorre na seguinte ordem: Navegantes (7,67), Barra Velha (9,88), Luiz Alves (30,3) e Penha não consta essa informação (IBGE, 2019g).

13.4 ECONOMIA

A geografia de Balneário Piçarras é que determina sua vocação econômica, isto desde a época da colonização. Com sete quilômetros de praia, “Balneário-vedete dos

anos 70", hoje é chamada "praia de elite", tendo tido também o título de "Namorada do Atlântico". O Município tem no mar a base de suas atividades econômicas, com destaque para o turismo e construção civil (Balneário Piçarras, 2021c). A construção civil, inclusive, com crescente aumento nos últimos anos, também impulsionada pelo turismo, que representam o setor terciário (comércio e prestação de serviços).

Informações obtidas junto à Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico Sustentável de Balneário Piçarras (SECPLAN)⁹ apontam para um crescimento recorde da construção civil. Em 2019, 433 projetos foram aprovados resultando em 261.629,40 metros quadrados construídos. A metragem foi 55% maior em comparação com o ano de 2018 (Jornal do Comércio, 2019c). Já em 2020, 473 projetos foram aprovados, resultando em 444.529,33 metros quadrados. Segundo a SECPLAN em 2020 ocorreu um aumento da tipologia residencial multifamiliar vertical (prédios) (Figura 72), o que resultou no aumento considerável da metragem quadrada aprovada em comparação ao ano anterior (2019), mesmo ocorrendo uma proximidade na quantidade de projetos aprovados entre os dois anos. Até 2019 predominava a tipologia de residencial geminado. Até 26 de outubro de 2021, 315 projetos foram aprovados. Os municípios vizinhos Balneário Piçarras, Penha e Itajaí também demonstram estarem em alta, segundo o presidente do SINDUSCON (Sindicato das Indústrias da Construção Civil dos Municípios da Foz do Rio Itajaí), que afirma que a região vive um excelente momento, com o metro quadrado da construção civil crescendo mês a mês (Agência CBic, 2021).

Figura 72 - Construção civil em expansão em Balneário Piçarras, SC.



Autor: Katuscia Wilhelm Kangerski, 2021.

⁹ Comunicação verbal. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico Sustentável de Balneário Piçarras. Rodrigo Meirinho Morimoto. 26 outubro 2021

A indústria (setor secundário) também está presente em Balneário Piçarras. Empresas de pequeno, médio e grande porte estão presentes, destacando-se empresas como a Cadence Eletrodomésticos, fabricante de eletrodomésticos, e ARXO, fabricante de tanques de combustíveis, empresa brasileira com mais tempo de mercado no segmento, e madeireiras (Figura 73).

Figura 73 - Setor industrial presente em Balneário Piçarras, SC.



Autor: Katiuscia Wilhelm Kangerski, 2021

A pesca artesanal e a agropecuária (setor primário) também movimentam a economia local (Figura 74). Informações divulgadas pelo Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira - PMAP, executado pela UNIVALI desde 2016, apresenta informações semestrais referente à produção pesqueira, sendo que o camarão-sete-barba se destaca no município desde então. Nas décadas de 60 e 70, conforme Baltt (2020), os moradores dependiam muito da pesca, pescavam todo tipo de peixe comum na costa catarinense, dentre eles, o cação viola, cação mangona, corvina, anchova e também o camarão, que depois de capturado era limpo em salgas, gerando emprego para muita gente, inclusive trocado por farinha nos engenhos do Município.

Figura 74 - Pesca artesanal e agropecuária em Balneário Piçarras, SC.



Autor: Katiuscia Wilhelm. Kangerski, 2021.

Quanto à agropecuária, segundo o Censo Agropecuário do IBGE (2017) Balneário Piçarras conta com 131 estabelecimentos agropecuários, ocupando 359 pessoas. Lavouras permanentes, como banana e palmito, ou temporárias, como arroz e mandioca, criação de gado, suínos e galináceos são as atividades realizadas na sua maioria.

No que tange ao Produto Interno Bruto (PIB) do Município, ou seja, a soma de todos os bens e serviços finais produzidos pelos três setores (primário, secundário e terciário) a Tabela 2 apresenta dados do IBGE de 2010 e 2018.

Tabela 2 - Produto Interno Bruto (PIB), ranking Nacional, Estadual, de Balneário Piçarras e município limítrofes.

	RANKING NACIONAL		RANKING ESTADUAL		PIB (R\$) (X1.000)	
	2010	2018	2010	2018	2010	2018
Balneário Piçarras	1218^o	838^a	91^o	52^a	282.332,00	939.638,40
Penha	1226 ^o	1022 ^a	92 ^o	71 ^a	278.810,00	743.895,51
Barra Velha	997 ^o	620 ^a	70 ^o	41 ^a	365.511,00	1.393.275,06
Luiz Alves	1092 ^o	1223 ^o	79 ^o	89 ^o	326.048,00	581.065,46
Navegantes	350 ^o	266 ^a	21 ^o	15 ^a	1.423.383,00	3.820.583,88

Fonte: IBGE (2010, 2018a).

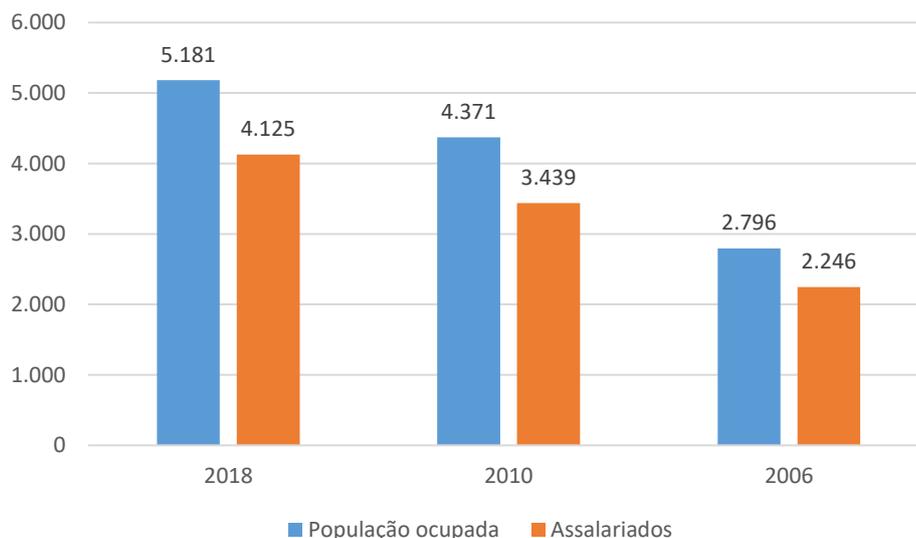
Os dados mostram que todos os municípios tiveram aumento no PIB comparado a 2010. Balneário Piçarras saltou da 1.218^a posição, para 838^o em nível nacional e da 91^a para a 52^a posição em Santa Catarina. Em 2010 apresentou um PIB de 282 milhões de reais, já em 2018 foi de 940 milhões de reais. Quanto aos municípios limítrofes, Balneário Piçarras ocupa uma posição mediana, estando a frente de Penha e Luiz Alves e atrás de Barra Velha e Navegantes.

Ao verificar a contribuição de cada um dos setores, primário, secundário e terciário, todos contribuem para o PIB, inclusive apresentam crescimento de 2010 para 2018, sendo que o setor terciário (comércio e prestação de serviços) é o que mais contribuiu. A título de exemplo, em 2010 sua parcela de contribuição foi de 129 milhões de reais, e em 2018 de 376 milhões. A indústria (setor secundário) contribuiu em 2010 com 67 milhões de reais, já em 2018 com 170 milhões. Por fim, a agropecuária (setor primário) em 2010 contribuiu com 13 milhões de reais, em 2018 com 27 milhões. Ou seja, embora Balneário Piçarras tenha os três setores presentes, inclusive demonstrando crescimento, o destaque é para o comércio e para a prestação de serviços (setor terciário).

Já, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita de Balneário Piçarras alcançou o valor de 41.741,30 mil em 2018, estando na 645^o posição no Brasil e 59^a posição no estado de Santa Catarina. Em comparação aos anos anteriores, 2006 e 2010, houve aumento expressivo, R\$ 13. 119,12 e R\$ 16.535,80, respectivamente.

Referente ao total de pessoas ocupadas e assalariadas, o Cadastro Central das Empresas do IBGE apresenta as referidas informações que seguem apresentadas na Figura 75.

Figura 75 - Pessoas ocupadas e assalariadas em Balneário Piçarras segundo dados do IBGE.



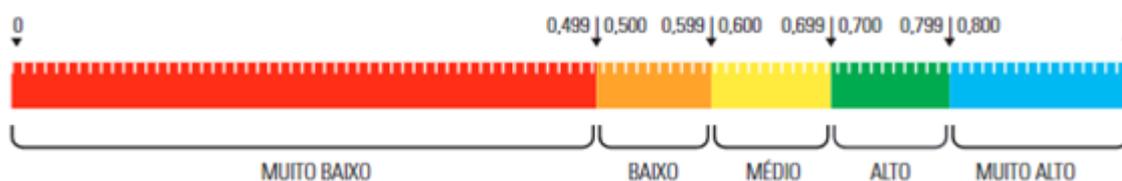
Fonte: IBGE, 2018, 2010, 2006.

Observa-se que o Município também apresenta crescimento ano a ano, sendo que o período de maior aumento em termos de população ocupada foi entre os anos de 2006 e 2010, cuja escala de tempo foi menor, de 4 anos, enquanto de 2010 a 2018 o intervalo é de 8 anos, o dobro. Condição parecida aconteceu em relação ao número de assalariados, onde o maior crescimento foi também entre os anos de 2006 e 2010.

A renda mensal média, em 2019 (IBGE), foi de 2,6 salários-mínimos, seguindo crescendo se comparado aos últimos 10 anos. No ano de 2010, a renda mensal média era de 2,4 salários-mínimos. Já no ano de 2006, 2,3 salários-mínimos (IBGE, 2019b).

Ao analisar o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) que resume a oportunidade de viver uma vida longa, saudável e com acesso ao conhecimento, garantindo uma qualidade de vida e padrão de atendimento às necessidades básicas medidas a partir de três dimensões: longevidade, educação e renda (PNUD, 2021), Balneário Piçarras apresenta um cenário positivo, visto que em 2010, o índice foi de 0,756, o que enquadra o município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (Figura 76).

Figura 76 - Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal.



Fonte: PNUD; IPEA; FJP, 2013.

A Tabela 3 apresenta a posição que o município ocupa em nível de País, Estado e Municípios limítrofes nos anos de 2000 e 2010.

Tabela 3 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal do Brasil, de Santa Catarina, de Balneário Piçarras e dos municípios limítrofes em 2010 e 2000.

	RANKING NACIONAL		RANKING ESTADUAL		IDHM	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Balneário Piçarras	752^o	440^a	90^o	83^a	0,642	0,756
Penha	967 ^o	695 ^a	119 ^o	115 ^a	0,631	0,743
Barra Velha	1041 ^o	823 ^a	126 ^o	132 ^a	0,627	0,738
Luiz Alves	882 ^o	850 ^a	107 ^o	139 ^a	0,635	0,737
Navegantes	1451 ^o	876 ^a	166 ^o	144 ^a	0,627	0,736

Fonte: PNUD, 2021.

Balneário Piçarras, assim como os demais municípios apresentam um IDHM alto, considerando a classificação do PNUD; IPEA; FJP (2013) apresentada anteriormente. Todos apresentaram aumento em comparação aos dados do ano 2000, com destaque para Balneário Piçarras que possui a melhor classificação em 2000 e 2010.

Outro importante indicador a ser considerado é o Índice de GINI, esse mede a desigualdade social a partir da distribuição da renda entre a população. O dado disponível no IBGE é originado do Censo Demográfico de 2000 e da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002/2003. O Índice de Gini varia de zero a um, sendo que quanto mais próximo de zero menor é a desigualdade social representado por uma igualdade de renda, ou seja, situação em que todos possuem a mesma renda. A Tabela 4 apresenta a posição de Balneário Piçarras em relação aos rankings nacional e estadual.

Tabela 4 - Índice de Gini, do Brasil, de Santa Catarina, de Balneário Piçarras e dos municípios limítrofes em 2003.

	RANKING NACIONAL	RANKING ESTADUAL	ÍNDICE DE GINI
Balneário Piçarras	2836^a	21^a	0,35
Penha	3405 ^a	48 ^a	0,34
Barra Velha	1672 ^a	5 ^a	0,37
Luiz Alves	4380 ^a	118 ^a	0,32
Navegantes	2233 ^a	10 ^a	0,36

Fonte: IBGE, 2003.

A Tabela 4 nos mostra que no ranking nacional, Balneário Piçarras ocupa a 2.836^a posição e a 21^a em Santa Catarina. Novamente ocupa uma posição central comparada aos outros quatro municípios. Luiz Alves apresenta a menor desigualdade (0,32), enquanto Barra Velha a maior (0,37). Não há outros dados disponíveis no IBGE para uma possível avaliação quanto à evolução desse índice.

Especificamente na região do Parque, os dois bairros são residenciais, entretanto ocorrem comércios e prestação de serviços.

13.5 SANEAMENTO BÁSICO

A Lei nº 14.026/2010 define saneamento básico como o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de: (a) abastecimento de água

potável; (b) esgotamento sanitário; (c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; (d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Balneário Piçarras conta com o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) desde 2014, em fase de revisão atualmente¹⁰. Conta com Conselho de Saneamento Básico desde 2005 (Lei nº 59/2005), cuja nomeação para o biênio 2021/2022 se deu por meio do Decreto nº 117/2021. Na sequência é apresentada uma síntese das informações referentes a cada um dos serviços oferecidos pelo município.

Abastecimento de Água Potável

A responsabilidade quanto ao abastecimento de água é da CASAN (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento). Dados do IBGE (2017) informam que 12.976 economias são abastecidas no Município, sendo moradias, apartamentos, unidades comerciais, salas de escritório, indústrias, órgãos públicos e similares.

A captação de água para o abastecimento público é feita no Rio Piçarras, no perímetro rural do município, sendo que esse manancial abastece Balneário Piçarras e Penha. Informações acerca da qualidade de água do manancial foram apresentadas no item 11.7.1 Qualidade da Água.

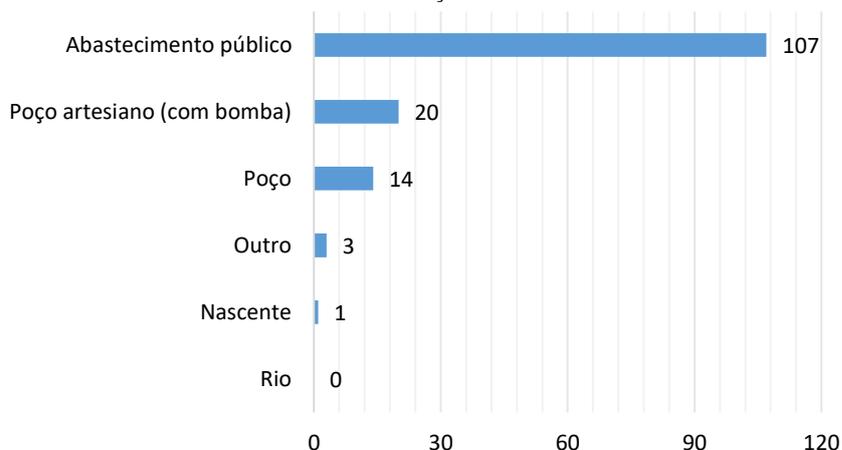
Dados do IBGE (2017) informam que o volume de água tratada distribuída por dia é de 7.560m³, sendo consumido 3.812m³. Segundo informações do PMSB (Balneário Piçarras, 2014), o Rio Piçarras possui disponibilidade hídrica para atender a população fixa de Balneário Piçarras até 2049. Entretanto, há um déficit hídrico em dois meses do ano em virtude da população flutuante¹¹, de turistas e veranistas. Dentre as alternativas para atender esse público, tem-se: sistema de poços artesianos, compra de água bruta em municípios vizinhos, centro de armazenamento de água bruta, entre outras.

Tendo por base a resposta de 145 participantes das entrevistas realizadas pelo presente estudo e 53 respondentes do questionário *on-line*, referente ao sistema de abastecimento de água, as Figura 77 e Figura 78 apresentam como é o acesso a água de residências do Santo Antônio, Centro e Itacolomi, principalmente.

¹⁰ Portarias 536 e 537/2021, nomeiam comissão específica para realização do trabalho de revisão do PMSB.

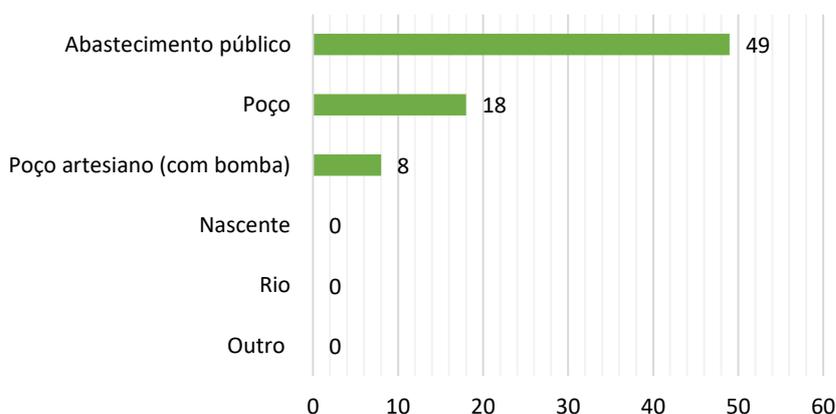
¹¹ População flutuante ou temporária é constituída pelos veranistas que se deslocam regularmente à cidade, em períodos de festas natalinas e nos meses de janeiro e fevereiro (PMSM, 2014).

Figura 77 - Abastecimento de água conforme entrevistados (n=145). Residências da área urbana de Balneário Piçarras-SC.



As respostas obtidas junto aos 145 participantes retratam os dados do IBGE (2010), também apresentadas no PMSB (Balneário Piçarras, 2014), visto que 4.442 residências estão ligadas a rede de abastecimento pública, as demais (924) abastecidas por poço ou nascente na sua propriedade; 30, também por poço ou nascente, mas fora da sua propriedade; e em outras 24 residências, classificadas como Outros, o abastecimento é por carro-pipa, água da chuva, fonte pública, poço, bica, fora do domicílio ou no domicílio.

Figura 78 - Abastecimento de água conforme respondentes do questionário *on-line* (n=53). Residências da área urbana de Balneário Piçarras-SC.



O *Abastecimento público* (49) é o principal sistema de 53 propriedades, seguido do *Poço* (18) e *Poço artesiano – com bomba* (8).

Esgotamento Sanitário

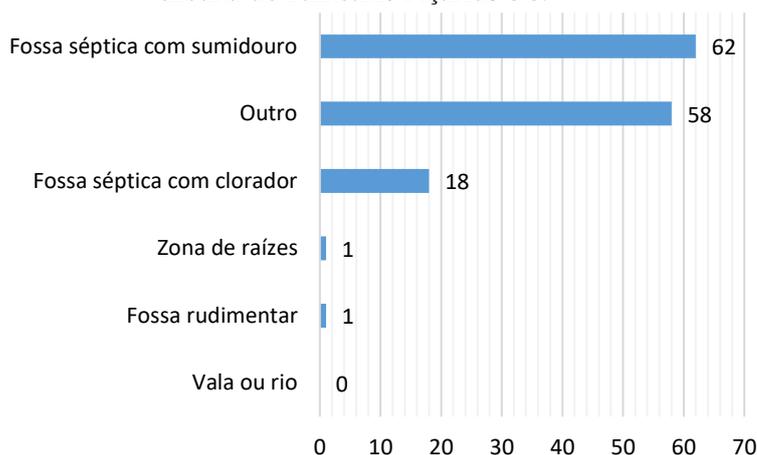
A responsabilidade quanto ao sistema de esgotamento sanitário também é da CASAN. Desde agosto de 2020 entrou em operação a primeira etapa do Sistema de

Esgotamento Sanitário (SES) do município¹², seguindo orientações contidas no PMSB (Balneário Piçarras, 2014) e no Contrato do Programa firmado entre a CASAN e o Município, que prevê a implantação do sistema de esgotamento sanitário até maio de 2050. Parte do sistema, previsto para ser executado entre maio de 2016 a maio de 2019 (cronograma imediato) está em operação. Segundo informações da CASAN já está em execução a fase de implantação do cronograma de curto prazo, previsto para ser concluído em 2026. Um total de R\$ 55.721.742,50 são os investimentos previstos pela CASAN para implantação do sistema de tratamento de esgoto (prazo imediato e curto prazo).

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) está localizada no bairro Santo Antônio, às margens da BR 101. Tem capacidade de depurar até 110 litros/segundo e receber o esgoto de 2.551 imóveis. Em julho de 2021, a Prefeitura de Balneário Piçarras iniciou uma campanha para conscientizar os moradores e veranistas a conectarem o esgoto doméstico ou comercial à rede coletora implantada pela CASAN. Apenas 10% dos imóveis estão com suas ligações executadas (CASAN, 2021).

Com relação ao sistema de esgotamento sanitário das residências, segundo dados do IBGE (2010) também citados no PMSB (Balneário Piçarras, 2014), 1.579 residências têm como destinação do esgoto a rede pública (29,2%). Fossa sépticas (qualquer tipo) correspondem a 3.606 residências (66,6%), a céu aberto 228 residências, total de 5.413 residências. Essa realidade foi retratada também nas entrevistas realizadas neste diagnóstico, nas quais 140 entrevistados e 49 participantes do questionário on-line informaram sobre como é o sistema de esgotamento sanitário de sua residência (Figura 79 e Figura 80).

Figura 79 - Sistema de esgotamento sanitário conforme entrevistados (n=140). Residências da região urbana de Balneário Piçarras-SC.

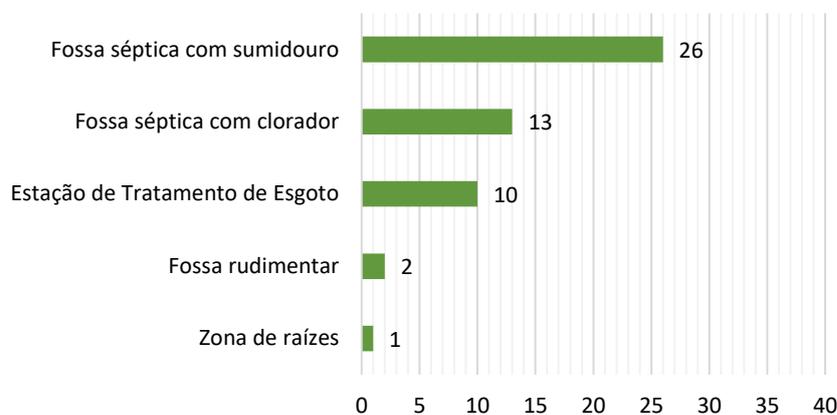


O resultado das entrevistas apresenta afinidade com a condição já apresentada pelo IBGE (2010), sendo a fossa (de qualquer tipo) o sistema mais utilizado. Somando as respostas que mencionaram um dos tipos de fossa, com sumidouro ou clorador, um total de 80 residências têm este sistema em suas residências. A categoria, Outros (58) representa principalmente os entrevistados que não souberam informar qual o tipo de

¹² CT/D 174 CASAN. 17 jul. 2020.

sistema tem na residência e também os que mencionaram que vai direto para rede de esgoto, já em operação, sendo minoria.

Figura 80 - Sistema de esgotamento sanitário conforme respondentes do questionário *on-line* (n=49). Residências da área urbana de Balneário Piçarras-SC.



A *Fossa séptica com sumidouro* e *Fossa séptica com clorador* somaram 26 e 13, respectivamente. Outros 10 participantes informaram que o destino é a Estação de Tratamento de Esgoto. A zona de raízes e a fossa rudimentar foram citadas por uma minoria conforme mostra a Figura 80. Este resultado também corrobora com as informações apresentadas pelo IBGE (2010), também mencionadas anteriormente.

Limpeza Urbana e Gestão de Resíduos Sólidos

O município dispõe de serviços de coleta de lixo, realizado desde 2007 pela empresa Recycle Catarinense de Resíduos Ltda (Figura 81) por meio de Contrato de Concessão Pública. Esta é responsável pela coleta de resíduos domiciliares que após recolhidos são encaminhados ao aterro sanitário de Brusque. Quanto à cobertura, todo Município é atendido, área urbana e rural. Na área urbana a coleta acontece de segunda-feira à sábado, sendo segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira em determinados locais e terças-feiras, quintas-feiras e sábado em outros. Na área rural a coleta acontece às terças-feiras, quintas-feiras e sábados.¹³

¹³ Comunicação verbal. Recycle Catarinense de Resíduos Ltda. Escritório Balneário Piçarras. 11 de outubro de 2021.

Figura 81 - Recicle Catarinense de Resíduos Ltda realizando os serviços de coleta de resíduos domiciliares no bairro Santo Antônio, Balneário Piçarras- SC.



Autores: Diego Bremer Trevizzan e Katiuscia Wilhelm Kangerski, 2021.

No segundo semestre de 2019, o Município iniciou o serviço de coleta seletiva - Projeto Recicla Aí¹⁴, cujo recolhimento é de responsabilidade da Secretaria de Obras Serviços Urbanos e Rurais (SEMUR). O material coletado é encaminhado para uma Cooperativa da região. São recolhidos em média 20 toneladas de resíduos recicláveis por mês, segundo informações divulgadas pelo Jornal Folha do Litoral no mês de agosto de 2021. Além da coleta porta-a-porta, que acontece de segunda a sexta-feira (uma vez por semana em cada bairro), o Município dispõe de 18 Ecopontos, dos quais 16 já estão instalados, para entrega voluntária de materiais recicláveis (papel, vidro, plástico e metal) e óleo de cozinha, há ainda, em alguns destes, a coleta de roupas para doação. Na área urbana, os bairros Centro, Santo Antônio, Nossa Senhora da Conceição, Nossa Senhora da Paz, Itacolomi contam com Ecopontos. Na área rural as localidades São Brás, Lagoa e Morretes dispõem cada uma de um Ecoponto. A título de ilustração, a Figura 82 apresenta três Ecopontos, um deles instalado no bairro Santo Antônio, ao lado da UBS e dois no bairro Itacolomi, ao lado da Centro de Educação Infantil Alcina de Oliveira Figueredo e ao lado da UBS do Itacolomi.

¹⁴ O projeto Recicla Aí foi considerado o melhor do Brasil no edital de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos do Ministério do Meio Ambiente (MMA) no ano de 2019. Com isso, a prefeitura possui R\$ 2.742.500,00 de recurso federal disponíveis em licitação para aplicar nas metas aprovadas pelo Ministério do Meio Ambiente. Esse investimento será realizado em duas metas principais: Meta 1 - Realização de coleta seletiva de resíduos recicláveis (secos), orgânicos e rejeitos e Meta 2 - Instalação de unidade de compostagem de resíduos orgânicos. Fonte: <https://jornalfolhalitoral.com.br/2021/08/03/coleta-seletiva-de-balneario-picarras-recolhe-20-toneladas-de-reciclaveis-por-mes/>.

Figura 82 - Ecopontos instalados nos bairros Santo Antônio e Itacolomi. Balneário Piçarras, SC.



Ao lado da UBS do Santo Antônio



Ao lado da UBS do Itacolomi



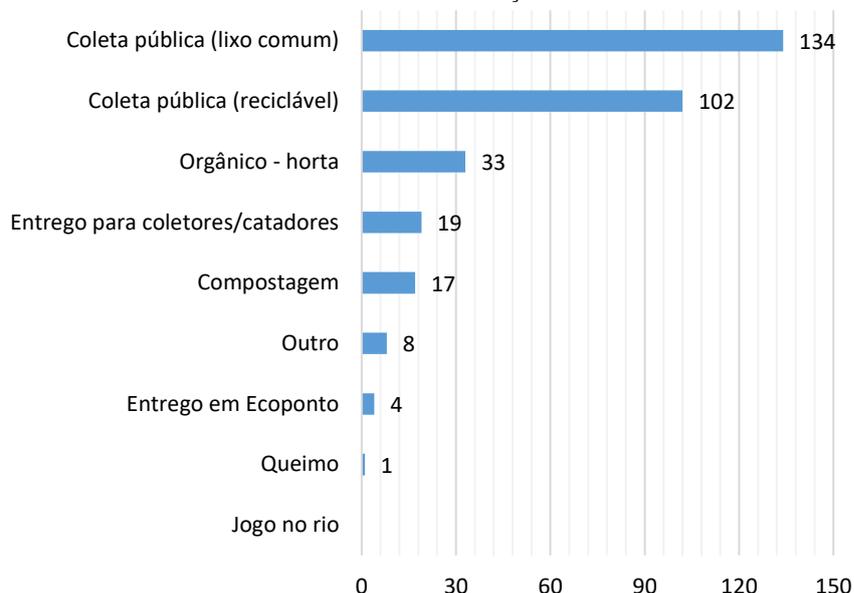
Ao lado do Centro de Educação Infantil
Alcina de Oliveira Figueredo

Autores: Diego Bremer Trevizzan e Katiuscia Wilhelm Kangerski, 2021.

Em termos de responsabilidades, cabe ao IMP a escolha do local e a instalação do Ecoponto, já a gestão e a manutenção são de responsabilidade da SEMUR.

Também em pesquisa neste diagnóstico, os entrevistados e respondentes do questionário *on-line* responderam sobre qual(is) destino(s) é dado aos resíduos sólidos de sua residência (Figura 83 e Figura 84).

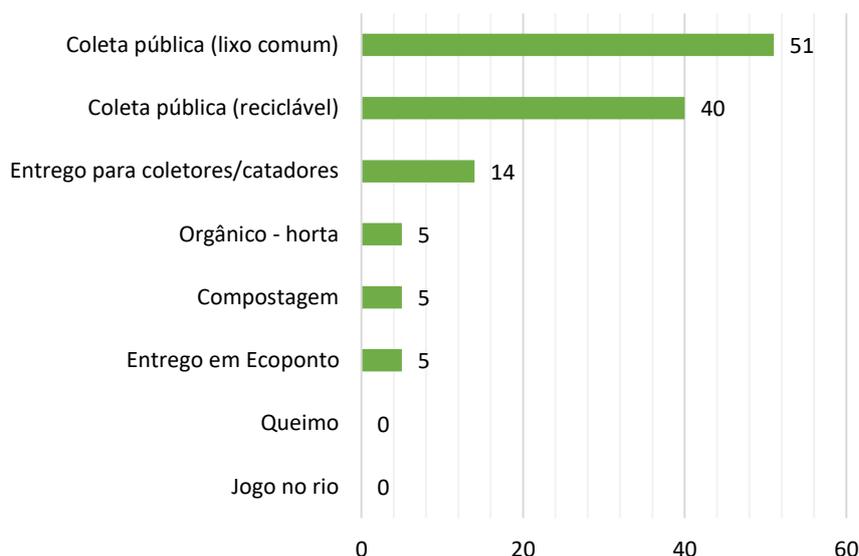
Figura 83 - Destino do resíduo sólido (lixo) conforme entrevistados (n=136). Residências da região urbana de Balneário Piçarras-SC.



Os dois principais destinos dados ao lixo produzido nas 136 residências é a coleta pública, seja para o lixo comum tanto quanto para o lixo reciclável. Interessante destacar que dos 136 entrevistados, 13 mencionaram dar apenas um destino para seu lixo, neste caso para a coleta pública (lixo comum). Os demais têm destinado também para Ecopontos, 4, entrega para coletores/catadores, 19, além dos 102 que destinam para a coleta seletiva (reciclável), ou seja, os moradores estão aderindo à coleta seletiva e destinação adequada do lixo produzido. A destinação do resíduo orgânico também é destinada à horta (33) e para compostagem (17). Um entrevistado informou que queima o lixo. A baixa utilização dos Ecopontos, comparada aos demais índices, pode se justificar pelo fato da coleta pública ser regular e passar em frente às residências.

A *coleta pública (lixo comum)* é o principal destino dado pelos participantes do questionário *on-line* (52), seguido da *coleta pública (reciclável)* (Figura 84). Em suma observa-se a prática de separação dos resíduos, visto que além da entrega para coleta seletiva oferecida pelo Município algumas destinam aos Ecopontos e também entregam para catadores/coletores.

Figura 84 - Destino do resíduo sólido (lixo) conforme respondentes do questionário *on-line* (n=52). Residências da área urbana de Balneário Piçarras-SC.



Recentemente, por meio do Decreto nº 1.671/2021, a Prefeitura de Balneário Piçarras e o IMP lançaram o Programa Selo Verde¹⁵, iniciativa que se mostra promissora para questões que envolvem a melhoria do saneamento básico no município. Em síntese, o programa incentiva boas práticas ambientais de empreendimentos da construção civil, indústrias, comércios e prestadores de serviços públicos ou privados. Serão incentivadas, dentre outras iniciativas, a separação e o acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares em três frações (recicláveis secos, orgânicos e rejeitos), encaminhando os resíduos recicláveis para a coleta seletiva e reaproveitando os orgânicos por meio do processo de compostagem; retenção de águas pluviais e sua reutilização, minimamente, em vasos sanitários e torneiras de jardim/garagem; erradicação, no estabelecimento, do uso de utensílios plásticos (incluindo isopor) descartáveis (além de copos e canudos), como talheres, pratos, dentre outros (Balneário Piçarras, 2021d).

Drenagem e Gestão das Águas Pluviais Urbanas

A SEMUR de Balneário Piçarras é responsável pelo serviço de drenagem. A partir do ano de 2009 todos os projetos de pavimentação contemplam a execução de drenagem (Balneário Piçarras, 2014). Não foram encontradas outras informações.

¹⁵ O Selo Verde integra as ações do Plano de Combate ao Lixo do Mar de Balneário Piçarras, relacionado ao compromisso assumido pelo Município com a ONU Meio Ambiente na Campanha Mares Limpos. As categorias de certificação são “Insumos Sustentáveis e Resíduos Sólidos”, “Recursos Hídricos e Drenagem Urbana” e “Economia Energética e Mobilidade”. Fonte: <https://balneariopicarras.atende.net/cidadao/noticia/prefeitura-de-balneario-picarras-realiza-lancamento-do-programa-selo-verde-em-parceria-com-o-instituto-do-meio-ambiente>

Quanto ao saneamento básico relacionado ao PNM Rio Piçarras, foi observada a passagem de um encanamento, representada pela Figura 129 que é apresentada na seção 16 Problemas Socioambientais. No quesito de gestão de resíduos, é possível considerar que a abertura do Parque para visitação pública deverá gerar resíduos sólidos, mas esses terão a coleta e destinação já realizadas na região, sendo possivelmente um instrumento educativo a ser aproveitado, bem como a futura possibilidade de implantação de um Ecoponto e composteira. No entorno do Parque, foram observados pontos de descarte de resíduos sólidos, também apresentados na seção 16 Problemas Socioambientais.

13.6 EDUCAÇÃO

Balneário Piçarras, no que tange à educação básica, dispõe de rede de ensino público nas esferas municipal e estadual e rede privada. Conta com creches (0 a 4 anos), pré-escola (4 a 6 anos), ensino fundamental (1º ao 9º ano), ensino médio, educação de jovens e adultos, APAE.

O Município dispõe de um total de 15 Escolas, sendo 12 públicas e 3 privadas. Dentre as públicas, 10 pertencem a rede municipal de ensino e 2 à rede estadual. Há 531 docentes, sendo a maioria, 466 da rede pública de ensino e 65 da rede privada (QEdu, 2021).

Há 7.012 alunos matriculados (7.012), sendo que a Tabela 5 apresenta como estão distribuídas as matrículas nos níveis de ensino. Por conta da pandemia causada pela Covid-19, as escolas atuaram em modelos de ensino diferenciados de março de 2020 até julho de 2021.

Tabela 5 - Número de matrículas e respectivos níveis de ensino em Balneário Piçarras-SC.

NÍVEL DE ENSINO	MATRÍCULAS (2020)
Creche	894
Pré-escola	849
Ensino Fundamental – Anos Iniciais	2.194
Ensino Fundamental – Anos Finais	1.719
Ensino Médio	895
Educação de Jovens e Adultos	268
Educação Especial	193
Total	7.012

Fonte: QEdu, 2020.

A Tabela 6 apresenta duas importantes informações quanto à educação, a primeira delas refere-se a taxa de escolarização entre 6 e 14 anos e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), criado no Brasil em 2007 com o intuito de medir a qualidade do aprendizado nacional e estabelecer metas para a melhoria do ensino.

Tabela 6 - Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade, IDEB Anos Iniciais, Finais e Ensino Médio de Balneário Piçarras e dos municípios limítrofes.

MUNICÍPIOS	TAXA DE ESCOLARIZAÇÃO DE 6 A 14 ANOS DE IDADE (2010)	IDEB ANOS INICIAIS (2019)	IDEB ANOS FINAIS (2019)	IDEB ENSINO MÉDIO (2017)
Balneário Piçarras	95,5	6,3	5,3	3,4
Penha	96,8	6,1	4,3	3,0
Barra Velha	96,7	6,3	5,0	3,1
Luiz Alves	97,4	6,0	4,8	3,8
Navegantes	97,6	6,1	4,6	3,3

Fonte: IBGE, 2010, 2017, 2019.

A taxa de escolarização do município é a menor, segundo dados de 2010. Quanto ao nível de formação, também dados do IBGE para o ano de 2010, verifica-se que a maior parte da população, 6.991 pessoas era de “sem instrução e com ensino fundamental incompleto”, condição que demonstra relação com a baixa na taxa de escolarização.

Já, quanto ao IDEB Anos Iniciais e Finais, são os mais altos, empatando com Luiz Alves (6,3) no IDEB dos Anos Iniciais. Referente ao Ensino Médio, o maior índice é de Navegantes (3,8), seguido de Balneário Piçarras (3,4).

Ao comparar o desenvolvimento de Balneário Piçarras com as metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação (2014), verifica-se que o Município atingiu a meta para os Anos Iniciais, cuja média era 5,8 e também a meta para os Anos Finais, que era de 4,7. Para o Ensino Médio, apenas Navegantes atingiu a meta que era de 3,8. As metas são progressivas, aumentam ano a ano.

Quanto à presença de escolas de educação básica nas proximidades do PNM Rio Piçarras, a Figura 85 apresenta em destaque algumas Escolas e Centros de Educação Infantil. Sem maiores destaques, porém apontados no mapa com a legenda “Educativa” estão: a Ubuntu Vila Educacional, Escola EJA Ensino Médio e a Associação Terapêutica Adventus.

Figura 85 - Mapa de localização dos serviços educacionais próximos ao PNM Rio Piçarras, BP-SC com destaque visual para algumas unidades.



Um total de cinco escolas estão presentes no entorno do Parque, as quais apresentam maior potencialidade de visitação com fins educativos, pois existe a possibilidade de caminhamento, ao menos, no caso das três escolas do bairro Santo Antônio.

O Município também conta com instituições de ensino superior, estando presentes a Universidade Aberta do Brasil (UAB), que faz parte da rede municipal de educação (ensino fundamental)¹⁶. A Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, essa representada por meio do Museu Oceanográfico. Apesar de ter encerrado as suas atividades de ensino no Município, tem seu Campus em Itajaí, que pela proximidade recebe muitos acadêmicos moradores de Balneário Piçarras. O Centro Universitário Leonardo da Vinci (Uniasselvi) e Universidade do Norte do Paraná (Unopar), instituições privadas que também estão presentes em Balneário Piçarras. Atuam de forma semipresencial e EaD.

Portanto, todas as instituições poderão usufruir do Parque para desenvolvimento de atividades educativas, de ensino, pesquisa e extensão.

13.7 SAÚDE

Balneário Piçarras possui 57 estabelecimentos de saúde, entre públicos (Sistema Único de Saúde-SUS) e privados (consultórios particulares). Dentre os estabelecimentos, a maioria (33) são consultórios isolados, representados por

¹⁶ Comunicação verbal. Universidade Aberta do Brasil (UAB). 11 out. 2021.

consultórios dentários, de fisioterapia, oftalmologia, psicologia, entre outras especialidades.

Existem sete (7) Unidades Básica de Saúde (Posto de Saúde, uma delas destinada ao Covid-19 (Centro de Atendimento Covid-19), anexo a Unidade de Pronto Atendimento - UPA. Entretanto, duas outras UBS realizam triagem para pacientes com sintomas gripais leves, bairros Itacolomi (área urbana) e Lagoa (área rural). Já, no Centro de Triagem Central o atendimento é voltado a pacientes com sintomas moderados a graves (Balneário Piçarras, 2021).

O Município conta com três (3) Polos de Prevenção de Doenças e Agravos e Promoção da Saúde, como a Associação Terapêutica Sitio Caminho Novo, destinada ao tratamento de dependentes químicos. Dois (2) polos de Academia da Saúde¹⁷. Duas (2) Unidades de Apoio a Diagnose e Terapia (SADT isolado). Conta também com uma (1) Unidade de Pronto Atendimento - Osório Domingos Correia (UPA); um (1) Centro de Atenção Psicossocial (CAPS); um (1) Laboratório de Saúde Pública; uma (1) Unidade Móvel Terrestre (Odontomóvel), essa anexa à Unidade Básica de Saúde do Santo Antônio, entre outros serviços. (DATASUS, 2021). Parte dessas infraestruturas são geridas pelo Município por meio do Sistema Único de Saúde - SUS.

Também dispõe do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU, junto ao Corpo de Bombeiros Militar de Balneário Piçarras utilizado em casos de urgências e emergências pré-hospitalares. O Hospital e Maternidade Marieta Konder Bornhausen e Hospital Pequeno Anjo, localizados em Itajaí (distante cerca de 30km) atendem via SUS todos os municípios da Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí (AMFRI) que inclui Balneário Piçarras e outros 10 municípios. O Município também utiliza o Hospital Nossa Senhora da Penha, em Penha.

No que tange à saúde pública municipal, Balneário Piçarras conta com a Secretaria Municipal de Saúde, que opera na modalidade de Gestão da Atenção Básica Ampliada.

Os bairros Centro, Itacolomi e Santo Antônio, considerados região de entorno do Parque, dispõem, via Sistema Único de Saúde - SUS de diferentes serviços, conforme mostra a Figura 86.

¹⁷ Desde 2017 (Lei nº 20/2017) o município tem instituído o Programa Municipal Academia da Saúde, cuja finalidade é “desenvolver ações e serviços de saúde voltados à prevenção de agravos evitáveis, bem como, estimular hábitos saudáveis, práticas corporais e atividades físicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)” (Art. 1º).

Figura 86 - Estabelecimentos de Saúde Pública no entorno do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Posto de Saúde Maria Epifanias Borba
(Santo Antônio)



Posto de Saúde Manoel João Pereira
(Itacolomi/Bela Vista)



Centro de Referência de Assistência Social - CRAS
(Itacolomi)



Unidade de Pronto Atendimento – Osório
Domingos Correia e Unidade Básica de Saúde
(Centro)



Odontomóvel
(Santo Antônio)



Academia da Saúde
(Itacolomi)

Autores: Diego Bremer Trevizzan e Katuscia Wilhelm Kangerski, 2021.

Informações obtidas junto às Unidades Básicas de Saúde do Itacolomi¹⁸ e Santo Antônio¹⁹, permitiram saber o número de famílias atendidas por cada Unidade e também a população (Tabela 7) das áreas de cobertura de cada UBS. Um total de 12.862 habitantes residem nos bairros Itacolomi e Santo Antônio, sendo o bairro Itacolomi maior em número de habitantes, com 8.909.

Tabela 7 - Número de famílias e população (aproximada) da região de entorno ao PNM Rio Piçarras, BP- SC.

UBS	NÚMERO DE FAMÍLIAS	POPULAÇÃO
Itacolomi	3.769	8.909
Santo Antônio	916	3953
Total	4.685	12.862

Referente aos serviços (especialidades médicas) oferecidos pelas UBS's e equipe disponível em cada uma delas, o Itacolomi dispõe de duas equipes de Estratégia Saúde da Família, composta pelos seguintes profissionais: quatro médicos (clínicos gerais), dois enfermeiros, sete técnicos de enfermagem, quatorze agentes de saúde, dois recepcionistas, um zelador e um motorista. Dentista, psicólogo, fisioterapeuta e nutricionista prestam apoio à Unidade, atendendo em dias específicos da semana, por meio de agendamento prévio. A média de atendimentos diários da UBS é de 220. A UBS do Santo Antônio dispõe de uma equipe de Estratégia Saúde da Família, composta pelos seguintes profissionais: dois médicos (clínicos gerais), um dentista, um enfermeiro, três técnicos, seis agentes de saúde, um recepcionista e um zelador. Psicólogo, fisioterapeuta e nutricionista, assim como na UBS do Itacolomi prestam apoio à Unidade, atendendo também por agendamento. Em média são atendidas 80 pessoas diariamente.

Segundo informações repassadas pelas responsáveis das UBS's, há um crescente aumento da população dos bairros, parte dele motivado pela construção civil, visto que muitos profissionais vêm de outras cidades para trabalhar, ficando por um determinado período apenas. Esses, quando não retornaram para sua cidade de origem, acabaram por trazer suas famílias e constituírem residência em Balneário Piçarras. Além da rotatividade de pessoas e sazonalidade constatada pelas UBS's, há também migração de um bairro para o outro.

Portanto, é possível considerar que para casos de acidentes com visitantes e funcionários no PNM Rio Piçarras, deverá haver condições de assistência médica e pronto socorro, sendo também necessário contar com o serviço do Corpo de Bombeiros. Também são necessárias medidas de primeiros socorros, especialmente em decorrência de eventuais picadas de animais peçonhentos ou fraturas.

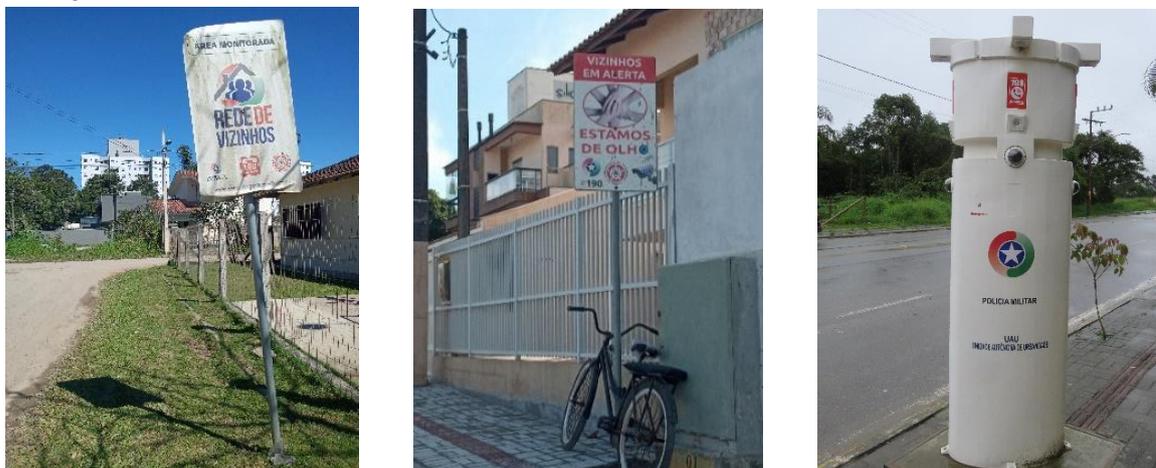
¹⁸ Comunicação verbal. UBS Itacolomi. 11 outubro de 2021

¹⁹ Comunicação verbal. UBS Santo Antônio. 11 outubro de 2021.

13.8 SEGURANÇA PÚBLICA

Balneário Piçarras conta com Polícia Civil e Polícia Militar (PM), este sendo o 3º Batalhão, da 3ª Companhia do 25º Pelotão. Este último (Pelotão) é subordinado à 3ª Companhia de Penha. Conta com 18 efetivos e uma viatura para atender a população. Atua na fiscalização preventiva (ronda) e atende a Rede de Vizinhos, chamado inicialmente de Vizinhos em Alerta (Figura 87). A finalidade da Rede de Vizinhos é a segurança comunitária e serve como canal de comunicação e interação entre os moradores, e entre esses e a PM, com intuito de prevenir ou solucionar problemas de ordem pública. Os moradores participaram de um grupo de *WhatsApp* que inclui moradores de uma rua ou mais. Para se integrar à Rede os interessados devem se cadastrar junto a PM para que seja realizada uma análise prévia do morador (PMSC, 2021).

Figura 87 - Rede de Vizinhos da PM SC presente no bairro Itacolomi, Balneário Piçarras-SC.



Autores: Diego Bremer Trevizzan e Katiúscia Wilhelm Kangerski, 2021.

Outro meio de comunicação junto à PM é o 190, usado para casos de emergência. O Corpo de Bombeiros, em caso de urgência e emergência hospitalar também pode ser acionado pelo 193.

No caso do PNM Rio Piçarras, além da gestão necessitar dessas formas de segurança pública (PM e Polícia Civil) para os casos de sinistros ou demais ocorrências aos bens materiais ou pessoas (visitantes e funcionários), cabe destacar a necessidade de manter um canal de comunicação direta com a Polícia Ambiental e o Corpo de Bombeiros. Para eventuais crimes ambientais no Parque e Zona de Amortecimento, a Polícia Ambiental que assiste o município é CPMA/1º BPMA/1ª Cia/4º Pel - 4º Pelotão de Polícia Militar Ambiental - Balneário Camboriú.

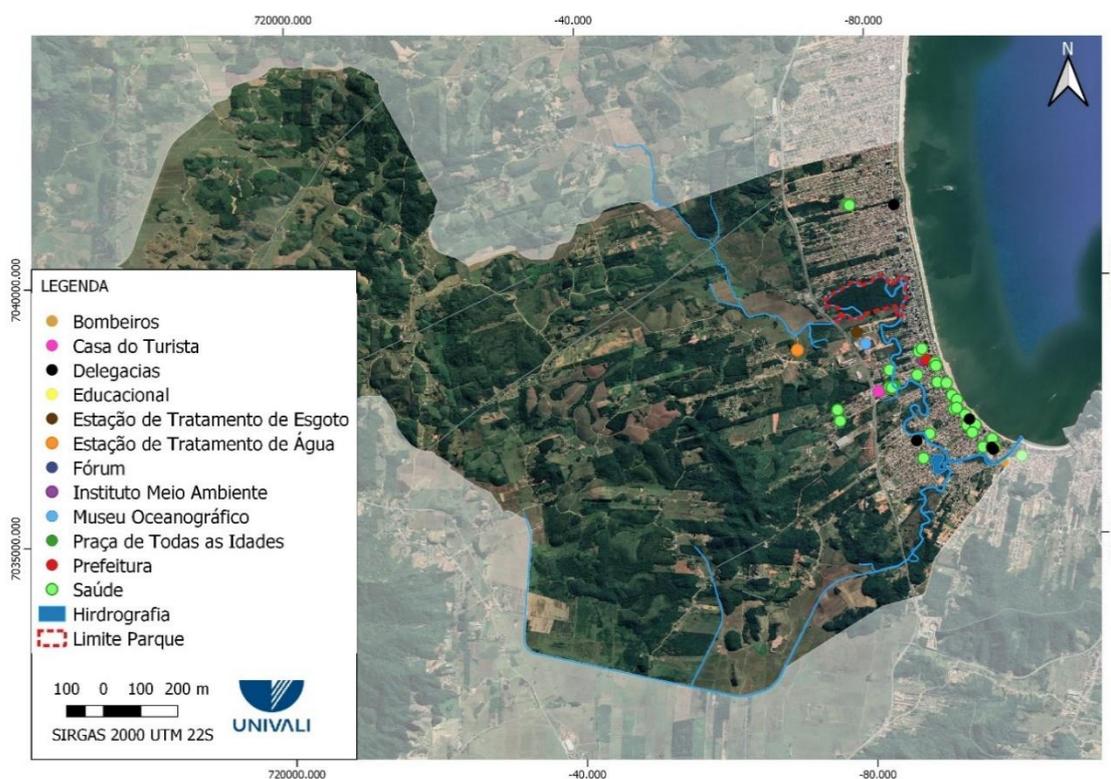
13.9 INFRAESTRUTURAS DE APOIO AO PNM RIO PIÇARRAS

Neste item são apresentadas a localização e distribuição das infraestruturas públicas e privadas que poderão dar apoio à UC em escala municipal (Figura 88 e

Figura 89). Destacam-se as Polícias Civil e Militar, que poderão ser acionadas para eventuais chamados, decorrentes de sinistros e outros. O Corpo de Bombeiros, em caso de urgência hospitalar, também as UBS's e o Pronto Atendimento em caso de necessidade de atenção à saúde. Também o Instituto do Meio Ambiente de Balneário Piçarras, em virtude de informações que envolvam o funcionamento do Parque.

As demais infraestruturas e serviços de apoio são relacionados ao Fórum, a Casa do Turista, a Prefeitura, o Museu Oceanográfico Univali, as ETA e ETE Casan e, por fim, a Praça de Todas as Idades, como importantes infraestruturas que oferecem diferentes serviços aos variados públicos e demandas. Neste item, também são apresentados os diferentes segmentos de serviços privados presentes no entorno do Parque (Figura 90), esses referem-se aos bairros Itacolomi e Santo Antônio.

Figura 88 - Serviços públicos (esferas municipal e estadual) presentes na região de entorno do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



A Figura 89 apresenta, além da localização das infraestruturas, imagens com fins de sua melhor visualização. As infraestruturas de saúde e educação apontadas no mapa já foram apresentadas separadamente nas respectivas seções que trataram do tema.

Figura 89 - Mapa de localização dos principais serviços institucionais (públicos) que têm relação com o PNM Rio Piçarras, BP- SC.



Algumas das infraestruturas que oferecem serviços privados são apresentadas na Figura 90, com predomínio do setor terciário, que integra as atividades do comércio e da prestação de serviços. *In loco* foram constatadas diferentes categorias de serviços de comércio. A categoria de alimentação e suprimentos básicos (mercados, atacados, restaurantes, padaria, etc.) foi a maioria, além do ramo imobiliário, presente no bairro Itacolomi de forma expressiva, crescendo em paralelo com a construção civil.

Figura 90 - Infraestruturas que oferecem serviços privados nos bairros Itacolomi e Santo Antônio, Balneário Piçarras-SC.



*Bairro Santo Antônio



*Bairro Itacolomi



*Bairro Itacolomi



*Bairro Itacolomi



*Bairro Itacolomi



*Bairro Itacolomi

O bairro Itacolomi, em expansão nos últimos anos apresenta mais infraestruturas do que o bairro Santo Antônio, até mesmo em virtude da extensão territorial e da população residente que demanda por mais serviços. Certamente a rede de serviços oferecidos se ampliará, atendendo a crescente demanda de moradores e veranistas, no caso do bairro Itacolomi. Ressalta-se que os dois bairros usufruem

também da infraestrutura presente na Avenida Getúlio Vargas, que dá acesso ao bairro Santo Antônio e à Avenida Nereu Ramos, um dos acessos ao bairro Itacolomi.

Em síntese, o município de Balneário Piçarras apresenta grande crescimento demográfico e também econômico nos últimos anos, com destaque para o crescimento recorde da construção civil anunciada pelo Município em 2019, além de bons índices de IDHM e IDEB (anos iniciais e finais), com exceção do índice que mede a igualdade na distribuição de renda, o qual merece atenção. Diferentes autores chamam atenção para essa questão do “crescimento”, enfatizam que é de fundamental importância que o crescimento, tão almejado, seja planejado para que os impactos negativos sejam mitigados. A crise ambiental atual é apontada, por muitos estudiosos, como reflexo da busca desenfreada do ser humano pelo crescimento econômico e da ocupação ampla e intensa dos espaços naturais (Leff, 2001; Sachs-Jeantet, 2007; Acsehrad, 2009 *apud* Lima *et al.*, 2019).

Em termos de infraestrutura pública e privada, os bairros Itacolomi e Santo Antônio dispõem de variada infraestrutura, com destaque para os serviços públicos de saúde e educação oferecidos pelo governo local. No que tange a infraestrutura privada o comércio está presente, com tendência de crescimento, especialmente no bairro Itacolomi.

Observa-se também importantes iniciativas por parte do governo local, com destaque para as questões que envolvem os serviços de saneamento básico, que visam universalizar seu acesso, como preconiza a Política Nacional de Saneamento Básico.

No que se refere ao PNM Rio Piçarras, observa-se que há infraestrutura de apoio nas diferentes áreas, saúde, educação, comércio, que oferecem diferentes serviços. Questão importante que deve ser levada em consideração é a crescente urbanização no entorno do Parque, visto o impacto à biodiversidade local.

14 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Os mapas de uso do solo têm grande importância por demonstrarem a partir da interpretação de imagens de satélites as áreas ocupadas por agricultura, mancha urbana, vegetação natural nativa, cursos de rios e outras feições. A análise do uso e ocupação do solo consiste em conhecer a forma com que área de interesse é utilizada, permitindo uma caracterização das interações antrópicas com o meio ambiente, se constituindo como uma representação espacial dessas interações.

Para o mapeamento do uso e ocupação do solo foi realizada uma classificação supervisionada de imagem multiespectral do sensor Sentinel 1-A do dia 28 de julho de 2021. Foram utilizadas as bandas do espectro do visível e do infravermelho próximo, todas com resolução espacial de 10 metros. As bandas utilizadas na classificação supervisionada de imagem foram: B2- 458-523 / 490 (Azul- Sensível à dispersão de aerossóis de vegetação); B3- 543-578 / 560 (Verde- sensível ao total de clorofila da vegetação); B4- 650-680 / 665 (Vermelho- Máximo de absorção de clorofila); B8- 785-900 / 842 (Infravermelho próximo-Classificação da Vegetação). A classificação

supervisionada de imagem foi realizada no *software ArcGIS 10.2*, utilizando a ferramenta “*Maximum Likelihood Classification*”.

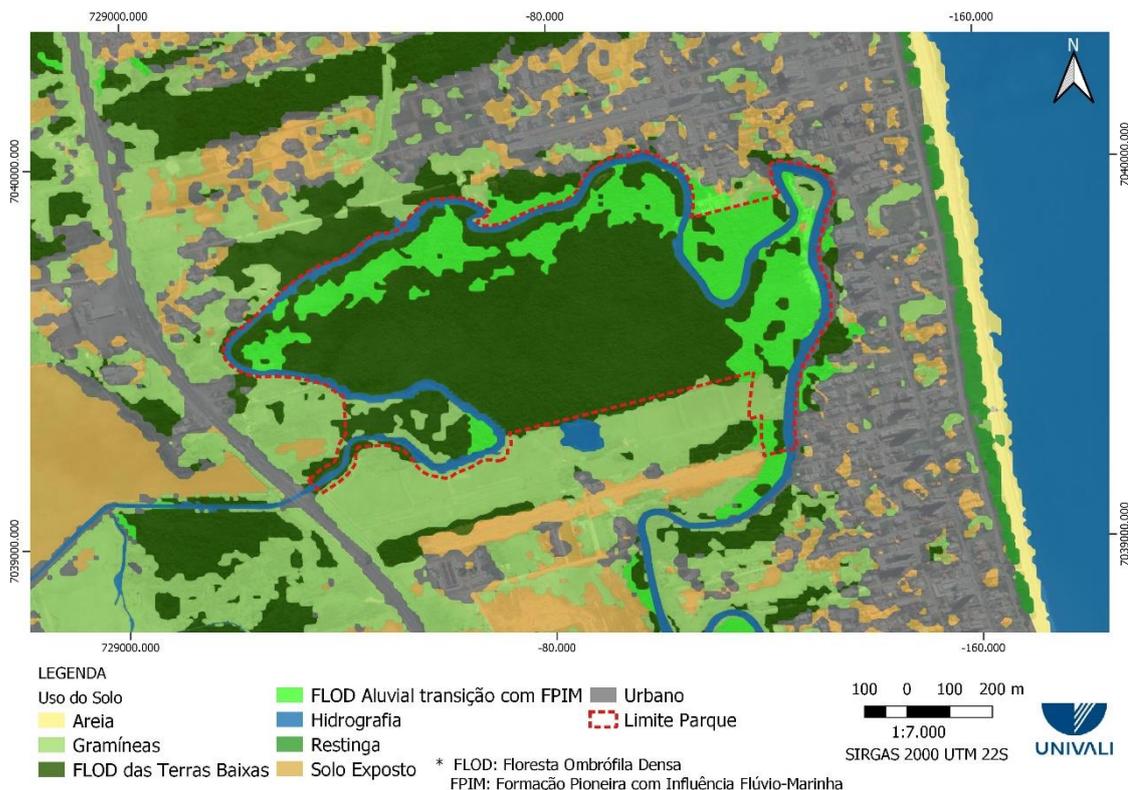
A Tabela 8 indica a área das diferentes classes de paisagem encontradas no interior do parque: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Aluvial em transição com Formação Pioneira com Influência Flúvio Marinha (Manguezal); Solo Exposto; Recurso Hídrico. O infravermelho permitiu diferenciar através das composições de falsa-cor diferenças sutis na vegetação, permitindo diferenciar a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas da Floresta Ombrófila Aluvial em transição com Formação Pioneira com Influência Flúvio Marinha (Manguezal). Entretanto, por meio da classificação supervisionada de imagem não foi possível diferenciar a vegetação ripária, e, portanto, a vegetação de manguezal e aluvial foram representadas na mesma classe. A visitação em campo, permitiu confirmar a existência de ambos os tipos de vegetação nas áreas mais próximas ao rio, mas seria necessária imagem de alta resolução para mapear essa sutil diferença por sensoriamento remoto.

Tabela 8 - Área das diferentes classes de paisagem encontradas no interior do PNM Rio Piçarras por meio de classificação supervisionada de imagem.

CLASSE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	ÁREA (ha)	REPRESENTATIVIDADE (%)
Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas – FLOD Terras Baixas	47,52	63,87
Floresta Ombrófila Densa Aluvial – FLOD Aluvial ou Formação Pioneira com Influência Flúvio Marinha – FPIM – Manguezal	16,17	21,74
Solo Exposto	0,30	0,40
Recurso Hídrico	10,40	13,98

O mapeamento do uso e ocupação do solo também foi realizado no entorno do Parque para caracterização da paisagem. Além das classes de paisagem identificadas no interior do Parque, ainda puderam ser observadas as seguintes classes de paisagem: Mancha Urbana, Vegetação rala-gramíneas, Restinga e Solo Exposto (Figura 91).

Figura 91 - Mapa de uso e ocupação do solo do PNM Rio Piçarras e entorno.



Percebe-se que no entorno imediato do Parque, aproximadamente 500 metros, os principais usos são as Manchas Urbanas, principalmente na porção leste indo em direção ao mar, e de Vegetação de Gramíneas e Solo Exposto nas demais direções, áreas ainda não consolidadas pelo tecido urbano. Entretanto é importante considerar que essas áreas em sua grande maioria já estão parceladas, e a tendência de sua consolidação com tecido urbano é crescente, especialmente considerando a classe Solo Exposto.

Na classificação de uso do solo é possível perceber que as áreas vegetadas com porte arbustivo, embora estejam presentes no entorno do Parque, ocorrem de maneira desconectada e em pequenas quantidades. Isso reforça a importância de conservar o bolsão verde, e sugere-se estratégias para a conexão do Parque com os demais fragmentos vegetais relevantes no município, além de corredores ecológicos com demais UCs na região, já mencionadas em itens anteriores, bem como no Capítulo I - Contextualização da Unidade de Conservação.

A Figura 92 mostra as potenciais interações ecológicas relevantes que podem ser mantidas, se planejadas estratégias para consolidar a conexão dos remanescentes florestais para manutenção da biodiversidade local.

Figura 92 - Mapa de potenciais interações ecológicas do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



15 PERCEPÇÃO SOCIAL

Este item apresenta a percepção dos moradores quanto ao PNM Rio Piçarras, considerando o conhecimento sobre a existência do Parque, interesse na visita, expectativa quanto às infraestruturas a serem instaladas, disponibilidade em pagar para entrar ou para fazer alguma atividade extra no Parque, relação do Parque com o Rio Piçarras. Também traz informações referentes ao perfil socioeconômico dos entrevistados.

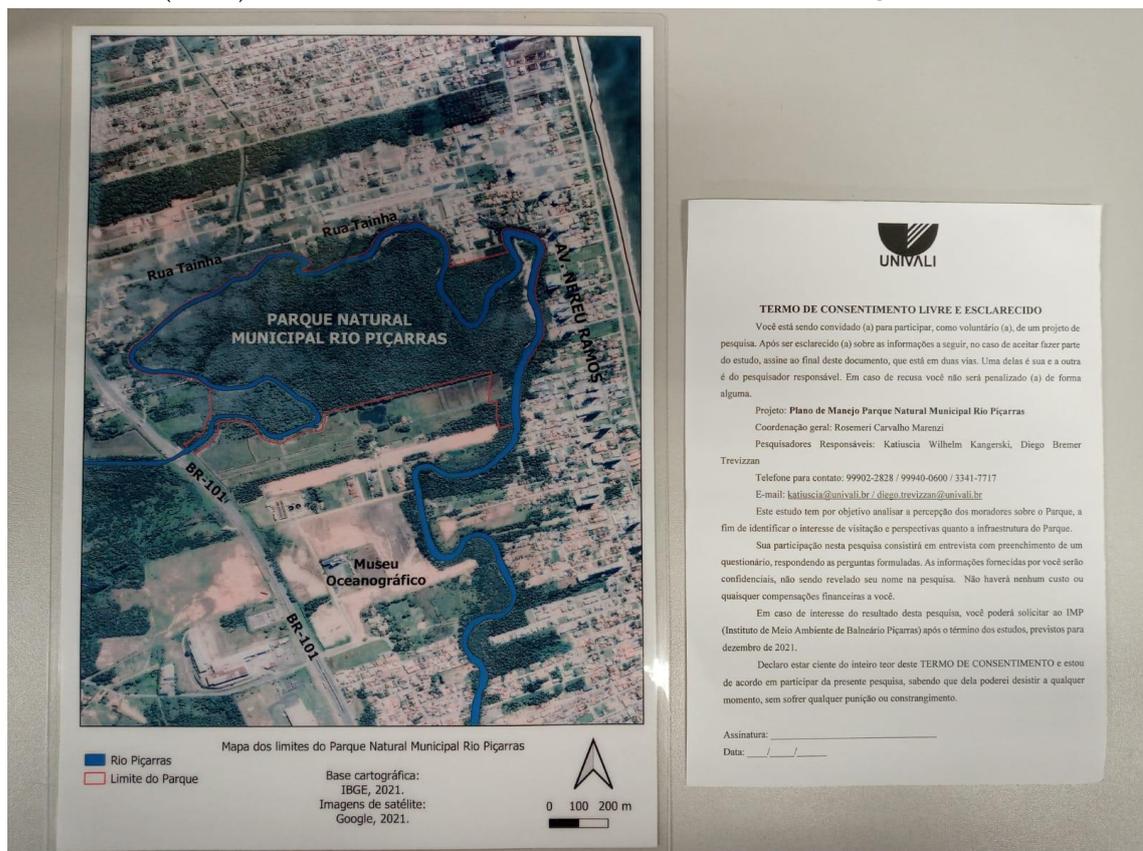
Em termos metodológicos, optou-se pela amostragem aleatória simples, que corresponde a uma amostra de elementos retirados ao acaso da população, isto é, cada indivíduo é escolhido completamente ao acaso e cada membro da população tem a mesma probabilidade de ser incluído na amostra. Para as entrevistas utilizou-se o *software KoBoToolbox* por meio do *smartphone* para inserção das respostas coletadas, além de um mapa contendo a localização do PNM Rio Piçarras (Figura 93).

A previsão de amostragem foi de 254 entrevistas, admitindo-se 6% de margem de erro, considerado o número de domicílios de 5.426 (IBGE, 2010). Além da entrevista, foi lançado um questionário *on-line* com as mesmas perguntas, disponibilizado por meio da plataforma *Google Forms* no seguinte endereço: <https://forms.gle/L14kumSo1hkbv4h4A>. Ele foi enviado ao Instituto de Meio Ambiente de Balneário Piçarras - IMP para compartilhamento com os membros do COMDEMA, funcionários da Prefeitura e demais conhecidos. Entretanto, o total de respostas realizadas na plataforma não foi considerado no total da amostra por tratar-

se de métodos diferentes de coleta de dados. Além disso, foram entrevistados integrantes do Comitê Gestor do Programa Bandeira Azul - Temporada 2021/2022 e o Presidente da Colônia de Pescadores de Balneário Piçarras (Z-26) a fim de complementar as informações da Percepção Social.

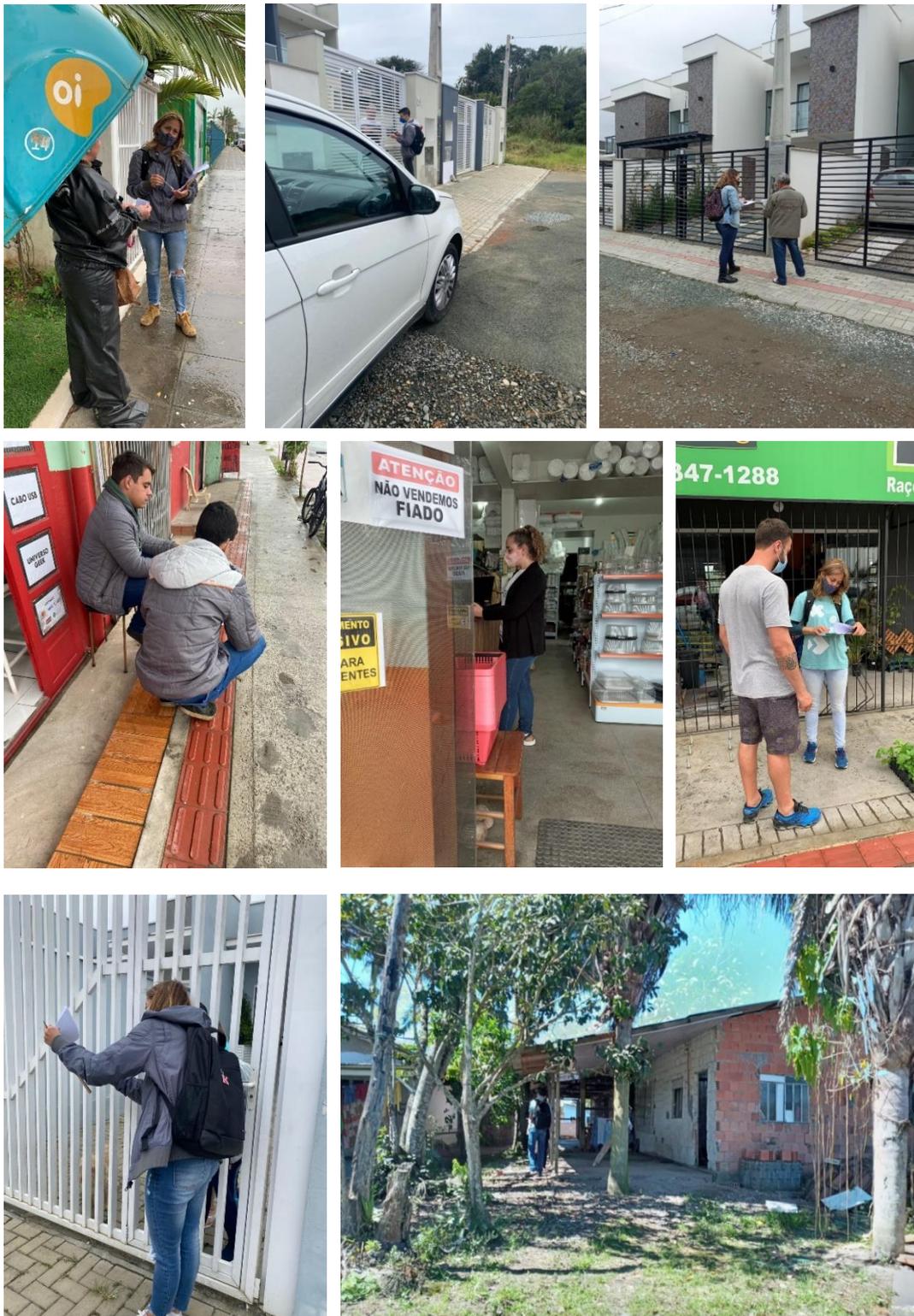
Para a análise dos dados, utilizou-se o *software Excel* e para as perguntas abertas foi utilizada análise de conteúdo, conforme Moraes (1999), por meio de categorização de respostas.

Figura 93 - Mapa de localização do PNM Rio Piçarras e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) utilizados nas entrevistas realizadas em Balneário Piçarras-SC.



As entrevistas aconteceram entre os dias 20 de julho e 16 de setembro de 2021, nos bairros Santo Antônio, Itacolomi e Centro. Os entrevistados foram abordados na sua maioria em frente as suas residências e nos estabelecimentos comerciais, conforme mostra a Figura 94.

Figura 94 - Entrevistas realizadas nos bairros Santo Antônio, Centro e Itacolomi, Balneário Piçarras-SC.





Autores: Bianca Kluck, Diego Bremer Trevizzan, Katuscia Wilhelm Kangerski, Sabrina Salamon, 2021.

Após os agentes de campo apresentarem-se, tal qual informarem os objetivos da pesquisa e esclarecimentos sobre o TCLE, os entrevistados, no caso de aceitarem participar, responderam às perguntas contidas no formulário.

Importante ressaltar que a entrevista também serviu como um instrumento pedagógico, visto que se apresentou brevemente informações pertinentes ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, no que diz respeito à modalidade da UC, o diploma legal de criação da UC e dados do Parque (localização, área total e feições naturais que estão associadas à área), além de divulgar a sua existência aos que não tinham conhecimento.

No que diz respeito a aplicação do questionário, os agentes de campo abordaram casa-a-casa, mesmo naquelas com aparente sinal de estarem vazias. Assim, os agentes de campo se dirigiram a 226 pessoas, entretanto, 154 aceitaram participar, ou seja, 72 pessoas, mesmo após terem sido esclarecidas sobre a pesquisa não aceitaram participar. Com isto e considerando o universo amostral de 5.426 domicílios particulares permanentes (IBGE, 2021), a margem de erro alcançada foi de 8% (Opinion Box, 2021).

15.1 ENTREVISTA

15.1.1 Moradores do Entorno

15.1.1.1 Perfil Socioeconômico dos Entrevistados

Acerca do perfil socioeconômico dos 152 entrevistados (entrevistas válidas), o Quadro 11 apresenta de forma resumida, objetiva e visual a representatividade das entrevistas, conforme categorização proposta: sexo, naturalidade, faixa etária,

escolaridade, relação com o município, bairro que reside ou tem 2ª residência, tempo de residência ou 2ª residência, renda familiar mensal e profissão.

Quadro 11 - Perfil Socioeconômico dos entrevistados referentes ao PNM Rio Piçarras, BP-SC.

CARACTERÍSTICA	CATEGORIA	QTD.	PERCENTUAL	GRÁFICO
Sexo	Feminino	95	63%	
	Masculino	57	38%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Naturalidade	Balneário Piçarras-SC	13	9%	
	Outra cidade	139	91%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Faixa Etária	até 17 anos	0	0%	
	de 18 a 24 anos	23	15%	
	de 25 a 35 anos	24	16%	
	de 36 a 45 anos	33	22%	
	de 46 a 55 anos	25	16%	
	de 56 a 60 anos	14	9%	
	de 61 a 70 anos	21	14%	
	71 anos ou mais	12	8%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Escolaridade	Não frequentei a escola	2	1%	
	1º ao 5º ano (completo)	7	5%	
	1º ao 5º ano (incompleto)	12	8%	
	6º ao 9º ano (completo)	6	4%	
	6º ao 9º ano (incompleto)	11	7%	
	Ensino médio (completo)	36	24%	
	Ensino médio (incompleto)	4	3%	
	Superior (completo)	22	14%	
	Superior (incompleto)	20	13%	
	Pós-graduação (completo)	22	14%	
	Pós-graduação (incompleto)	3	2%	
	Curso técnico	4	3%	
	Outro	1	1%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Relação com o município de Bal. Piçarras-SC	Moradia	122	80%	
	Segunda residência	9	6%	
	Turismo	0	0%	
	Trabalho	48	32%	
	Visito familiares	0	0%	
	Moro na cidade vizinha (Barra Velha), frequento a praia, bares e restaurantes	1	1%	
	Moro na cidade vizinha (Penha), frequento a praia, bares e restaurantes	0	0%	
	Nenhuma	0	0%	
	Outra	0	0%	

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

CARACTERÍSTICA	CATEGORIA	QTD.	PERCENTUAL	GRÁFICO
	Prefiro não informar	0	0%	
Bairro que reside ou tem 2ª Residência em Bal. Piçarras-SC	Nossa Senhora da Paz	3	2%	
	Nossa Senhora da Conceição	1	1%	
	Santo Antônio	28	21%	
	Itacolomi	59	44%	
	Bela Vista	0	0%	
	Centro	38	29%	
	Outro	4	3%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Tempo de Residência ou 2ª Residência em Bal. Piçarras-SC	Menos de 1 ano	18	13%	
	Entre 1 e 5 anos	39	29%	
	Entre 6 e 10 anos	17	13%	
	Entre 11 e 20 anos	30	22%	
	Entre 21 e 30 anos	16	12%	
	Mais de 31 anos	16	12%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Renda Familiar Mensal	Até 1 salário-mínimo (R\$ 1.100,00)	4	3%	
	Entre 1 e 2 salários-mínimos (até R\$ 2.200,00)	27	18%	
	Entre 2 e 4 salários-mínimos (até R\$ 4.400,00)	43	28%	
	Entre 5 e 7 salários-mínimos (até R\$ 7.700,00)	21	14%	
	Mais de 7 salários-mínimos (+ de R\$ 7.700,00)	24	16%	
	Prefiro não informar	31	20%	
Profissão ¹	Primário	2	1%	
	Secundário	3	2%	
	Terciário	97	64%	
	Aposentado	28	18%	
	Do lar	8	5%	
	Outros	13	9%	
	Prefiro não informar	1	1%	

¹ segundo conceitos de População Economicamente Ativa (PEA) e População Economicamente Inativa (PEI).

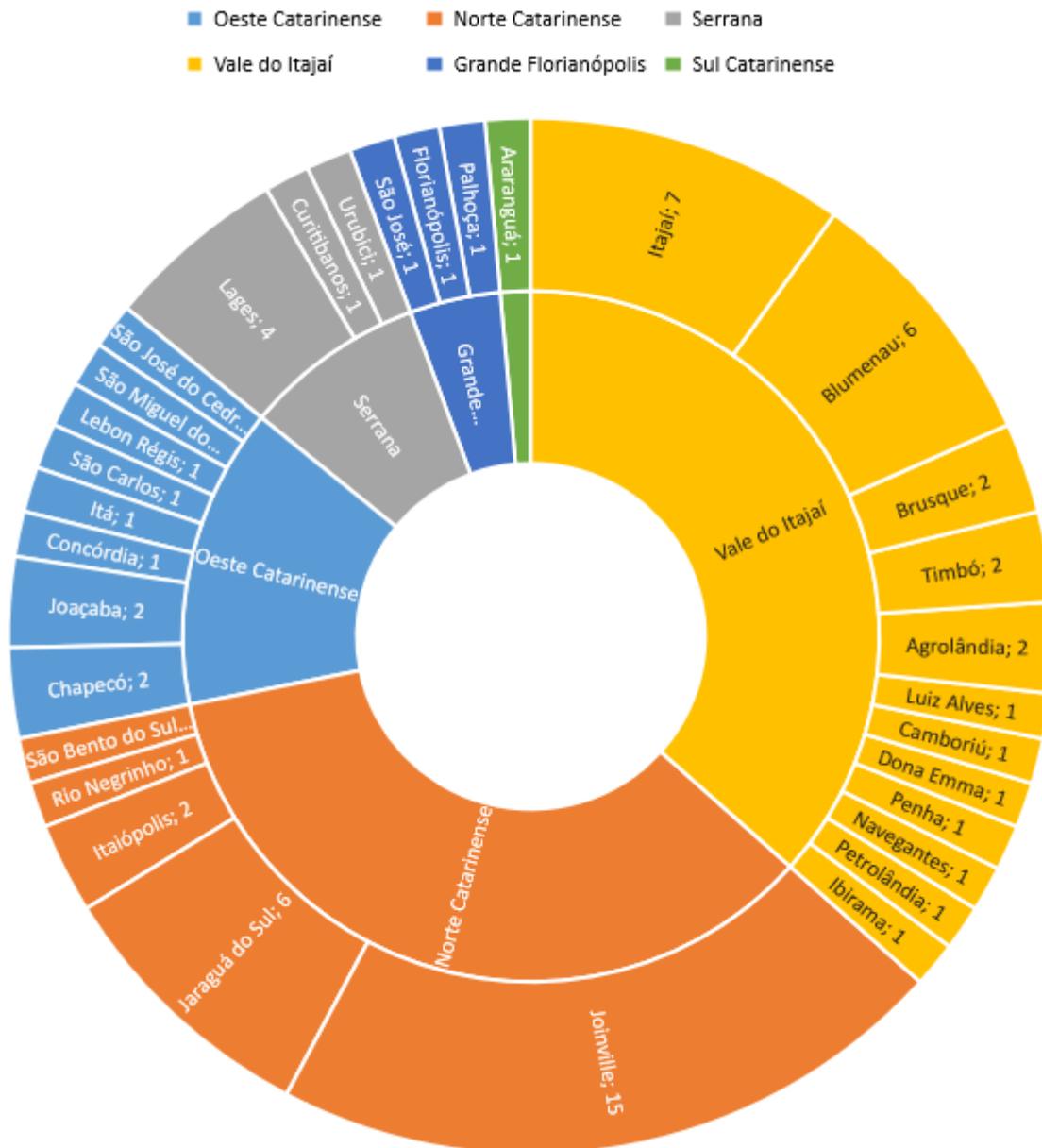
Para PEA, setores: Primário, Secundário e Terciário.

Para PEI, classificação: Aposentados e Do lar.

Para ambos: Outros englobam entrevistados que disseram ser empresários, mas não informaram o ramo ou setor da economia e estudantes, estes não puderam ser categorizados na PEA ou PEI devido à falta de complementação nas informações coletadas.

No que diz respeito ao sexo dos entrevistados, ambos foram representados com diferença de 25%, sendo a maioria do sexo feminino. Em termos de naturalidade, a ampla maioria foi de pessoas naturais de outras cidades, essas totalizaram 91% dos entrevistados, com destaque para Joinville (21%), Itajaí (10%), Blumenau e Jaraguá do Sul (8%) e Lages (6%), conforme Figura 95.

Figura 95 - Número de entrevistados naturais de Santa Catarina classificados por região do estado e município, conforme resultados das entrevistas em Balneário Piçarras-SC.



Em relação à faixa etária, os grupos de idade que tiveram maior destaque foram de pessoas com idades entre 36 e 45 anos, 25 e 35 anos e 46 e 55 anos, respectivamente, 22% e 16% para os dois últimos grupos. Esses totalizam 54% do universo amostral. Jovens (18 a 24 anos) e Idosos (60 anos ou mais) também foram representados, respectivamente, 15% e 22%, totalizam assim 37% dos entrevistados.

No que tange à escolaridade, as categorias de destaque foram: Ensino médio completo com 24% dos entrevistados, seguida por Ensino superior completo e Pós-graduação completa com 14% cada, Superior incompleto com 13% e 1º ao 5º ano do Ensino fundamental incompleto com 8%. Esses totalizam 75% da amostra.

Em termos de relação com o município de Balneário Piçarras, bairro que reside ou tem 2ª residência e tempo de residência ou que possui a 2ª residência no município a ampla maioria dos entrevistados declarou-se moradores e trabalhadores, respectivamente, 80 % e 32% das pessoas. Por tratar-se de uma pergunta de múltipla escolha os entrevistados podiam responder mais de uma opção, o que permite que cada categoria possa ser representada por até 100% de entrevistados. Quanto à distribuição, tiveram destaque os bairros: Itacolomi, Centro e Santo Antônio, respectivamente, 44%, 29% e 21% dos entrevistados. O tempo de residência ou de 2ª residência apresentou maior distribuição, com destaque para Entre 1 e 5 anos e Entre 11 e 20 anos, únicos cujos percentuais foram superiores a 20%, respectivamente, 29% e 22%; os demais: Menos de 1 ano, Entre 6 e 10 anos, Entre 21 e 30 anos e Mais que 31 anos representaram, respectivamente, 13%, 13%, 12% e 12%.

Referente à renda familiar mensal, observou-se uma distribuição entre todas as categorias propostas, com destaque para: entre 2 e 4 salários-mínimos, entre 1 e 2 salários-mínimos e mais de 7 salários-mínimos, respectivamente, 28%, 18% e 16%. Nessa pergunta houve considerável declínio em informar a renda familiar mensal, onde 20% dos entrevistados optaram por “prefiro não informar”.

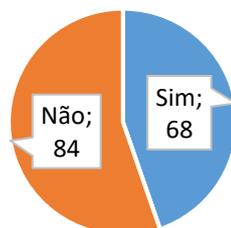
Quanto à profissão, as respostas foram classificadas e categorizadas segundo os conceitos de População Economicamente Ativa (PEA) e População Economicamente Inativa (PEI) e para os casos cuja informação declarada pelo entrevistado não permitiu tal categorização empregou-se a categoria Outros, na referida categoria estão pessoas declaradas empresários/empresárias que não informaram o ramo ou setor da economia que atuam, e também os estudantes, que devido à falta de complementação, por exemplo, optaram por não trabalhar, se não dispõem de tempo para tal e/ou se estão procurando emprego, entre outras, não permitiu classificá-los de acordo com os conceitos de PEA e PEI.

Por fim, no que diz respeito à profissão, houve predomínio de profissionais do setor terciário da economia (comércio e prestação de serviço). Esses totalizaram 64% dos entrevistados, seguidos dos aposentados que representaram 18% e da categoria “outros” com 9%. Em termos de PEA e PEI, respectivamente, a representatividade foi de 67% e 23%, outros e prefiro não informar totalizaram 10%.

15.1.1.2 Dados de Percepção

Após aceitarem participar da pesquisa os entrevistados foram questionados a respeito de saber ou não da criação do Parque (Pergunta: “Antes deste contato você sabia da existência do Parque Natural Municipal (PNM) Rio Piçarras (Balneário Piçarras)?”). O resultado é apresentado na Figura 96.

Figura 96 - Número de entrevistados que sabiam da existência do PNM Rio Piçarras, BP-SC antes da realização da entrevista.



Observa-se que fato de uma parcela considerável (68) dos entrevistados já ter conhecimento/saber da criação (existência) do Parque pode se justificar por conta da história recente para criação da UC, como relata em 2020 o presidente da antiga FUNDEMA, Senhor Marcos Zaleski (Jornal do Comércio, 2021) em alusão ao Parque “[...] Aqui em Balneário Piçarras começou a ser efetivamente planejado e desenvolvido há três anos com o objetivo de trazer mais equilíbrio entre desenvolvimento e preservação ambiental, fortalecendo a diretriz do novo modelo de crescimento adotado pelo município baseado na sustentabilidade.”. Durante o processo houve a execução de estudos técnicos, Consulta Pública e a publicação no Diário Oficial dos Municípios, esses auxiliaram na divulgação e projeção do Parque, além de toda a repercussão e divulgação em meios de comunicação, mídias sociais e internet, conforme disponível na página oficial da Prefeitura de Balneário Piçarras no Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=uVNasNixct4> (PBP, 2021), Jornal do Comércio de 04 de fevereiro de 2021 e anteriores e entre outros meios. Culminando, assim, no Decreto nº 160/2020 que criou o PNM Rio Piçarras. Alguns dos entrevistados após afirmaram que sabiam da existência do Parque comentavam que souberam pelas redes sociais da Prefeitura, pelo rádio, por amigos ou vizinhos.

Com vistas a entender a atual relação dos entrevistados com o Parque e/ou o sentimento de pertencimento àquela área, buscou-se identificar qual ou quais relações o entrevistado tem com o PNM Rio Piçarras. Dentre as 152 pessoas entrevistadas, a grande maioria declarou-se ou identificou-se como morador do entorno do Parque, totalizam 116 pessoas, e/ou também que trabalham próximo ao Parque (Figura 97). Segunda residência, Pesca no rio Piçarras no trecho dentro do PNM Rio Piçarras, Outra ou Nenhuma relação também estiveram representadas, em menor número, com destaque para o que foi citado em Outra:

“Trato dos pássaros na margem do rio piçarras” (Mulher, de 61 e 70 anos);

“Parte da área do Parque é minha, acho, pedaço pequeno, por isso sabia da existência do Parque. Meu advogado está vendo isso” (Mulher, de 36 a 45 anos);

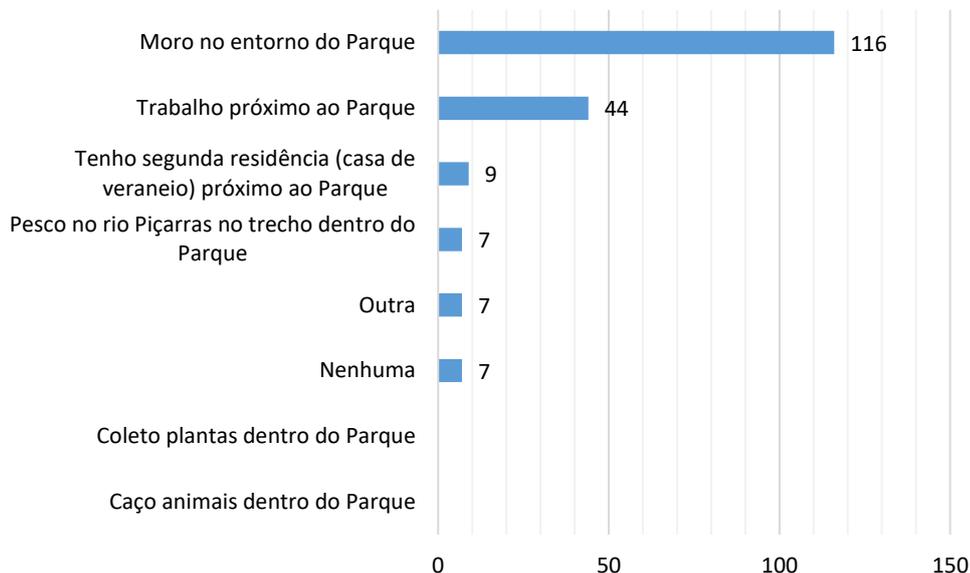
“Tem também uma relação potencial do que possa ter para nós, oportunidades de negócios futuros” (Homem, de 56 a 60 anos);

“Moro distante” (Homem, de 46 a 55 anos);

“Moro mais distante” (Mulher, de 46 a 55 anos);

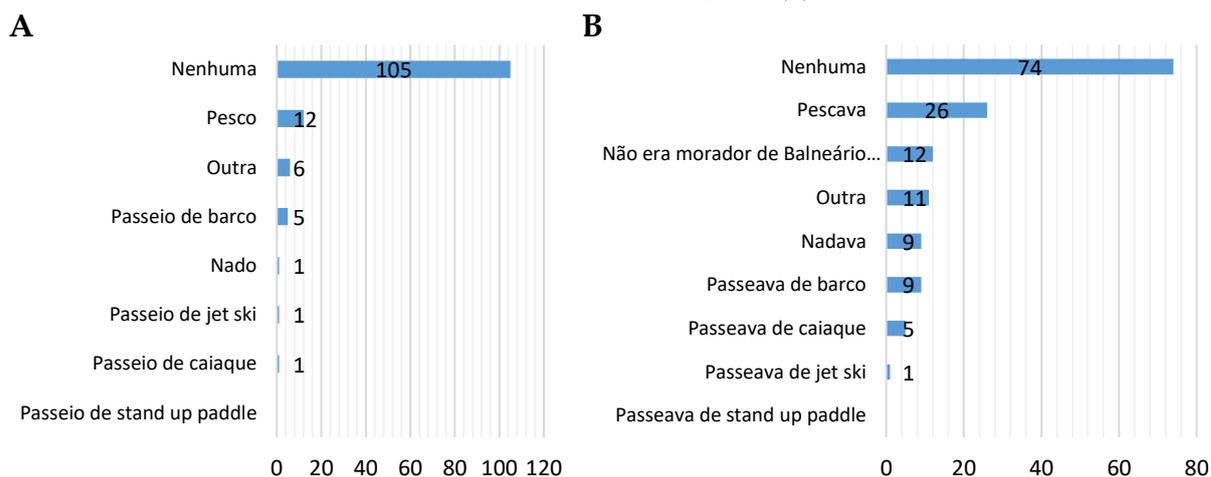
“Moro em bairro distante” (Mulher, de 46 a 55 anos).

Figura 97 - Como os entrevistados declaram ou identificam a sua relação com o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



No que diz respeito à relação dos entrevistados com o Rio Piçarras, a ampla maioria declarou não ter nenhuma relação, seja antigamente ou atualmente, respectivamente, 74 e 105 pessoas (Figura 98). Com exceção da alternativa “*Não era morador de Balneário Piçarras antes ou estou apenas visitando o município*” que apareceu apenas na questão da relação pretérita. As demais categorias apresentaram redução se comparadas às categorias da atual relação com as mesmas da relação pretérita, sugerindo o desuso ou a perda de relação com o rio.

Figura 98 - Relação ATUAL dos entrevistados com o Rio Piçarras (A) e Relação PRETÉRITA dos entrevistados com o Rio Piçarras (B).



Ainda no que diz respeito à relação com o Rio Piçarras, não objetivou-se investigar qual(is) os motivos que levaram a perda ou não relação com o rio, contudo, a partir do apontamentos dos entrevistados ao responderem a essa pergunta alegando baixa qualidade da água, contaminação, sujeira, entre outros, percebe-se também, a partir dos 11 relatos informados na Figura 98-B em “Outra”, que havia uma relação afetiva e até certo modo de dependência e condicionante uma vez que em seis dos 11

relatos há relação com memórias ou ações e as demais relacionadas à pesca, subsistência e até mesmo eventos extremos, seguem relatos:

“Lavar a roupa, limpeza da casa. Logo que cheguei aqui há 20 anos não tinha água fazíamos muita coisa no Rio. Meu ex-marido é índio” (Mulher, de 36 a 45 anos);

“Pescava siri, há 20 anos” (Homem, de 25 a 35 anos);

“Pescava siri” (Homem, de 61 a 70 anos);

“Fotografava” (Homem, mais de 71 anos);

“Pesquei uma vez, em 2007” (Homem, de 46 a 55 anos);

“Brincava” (Mulher, de 25 a 35 anos; Mulher, de 18 a 24 anos);

“Enchente, mas hoje dragaram o rio” (Mulher, de 56 a 60 anos);

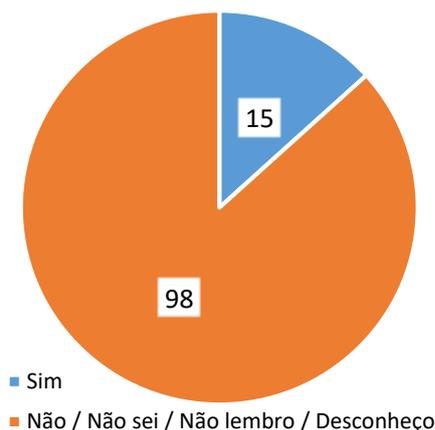
“Não interajo com ele, só a convivência” (Homem, mais de 71 anos);

“Só observação do rio Piçarra” (Mulher, de 61 a 70 anos);

“Sempre observada o Rio na saída da Barra” (Mulher, de 36 a 45 anos).

Com o objetivo de realizar um breve levantamento histórico, recordar lembranças e saberes, e curiosidades sobre a área do PNM Rio Piçarras ou do rio, perguntou-se sobre o conhecimento dessas. Contudo, observou-se que entre os entrevistados a maioria não sabia, não lembrava ou desconhecia quaisquer histórias ou curiosidades sobre a área ou o rio Piçarras, 98 dos entrevistados (Figura 99).

Figura 99 - Número de entrevistados que sabem de alguma história ou curiosidade sobre a área do PNM Rio Piçarras ou do rio Piçarras



Entre os 15 entrevistados que informaram saber de alguma história ou curiosidade sobre o Parque ou o rio Piçarras, os relatos estiveram relacionados a lendas e ocupações antigas da área, a saber:

“Tinha sambaqui na área” (Mulher, de 56 a 60 anos);

“As enchentes, toda enchente alaga a área aí” (Mulher, de 36 a 45 anos);

“Que viviam os índios” (Mulher, de 36 a 45 anos);

“Que aqui tem uma cobra muito grande” (Mulher, de 25 a 35 anos);

“Falavam que aqui era Farinha Seca por causa dos engenhos de farinha” (Homem, de 61 a 70 anos);

“Tem histórias, mas nem lembro” (Mulher, de 46 a 55 anos);

“Havia enchente, mas dragaram o rio e agora não tem mais” (Mulher, Mais de 71 anos);

“O local é chamado de sambaqui” (Mulher, de 25 a 35 anos);

“Me lembro das lagoas de camarão na área ali próximo do parque, era pego água do mar para abastecer ali” (Homem, de 46 a 55 anos);

“Na volta do Pilão tinha uma ponte de ferro para treinamento dos militares. Ha 15 anos quando eu andava de caiaque já não tinha mais a ponte. Tiravam ostra” (Homem, de 25 a 35 anos);

“Sambaqui, era tudo mato áreas da Univali” (Homem, mais de 71 anos);

“Capitão Gato, embarcação” (Homem, de 46 a 55 anos);

“Minha avó falava de lobisomem quando tinha 5 ou 6 anos” (Mulher, de 36 a 45 anos);

“Há uma lenda ali na casinha verde que era mau assombrada” (Mulher, de 36 a 45 anos);

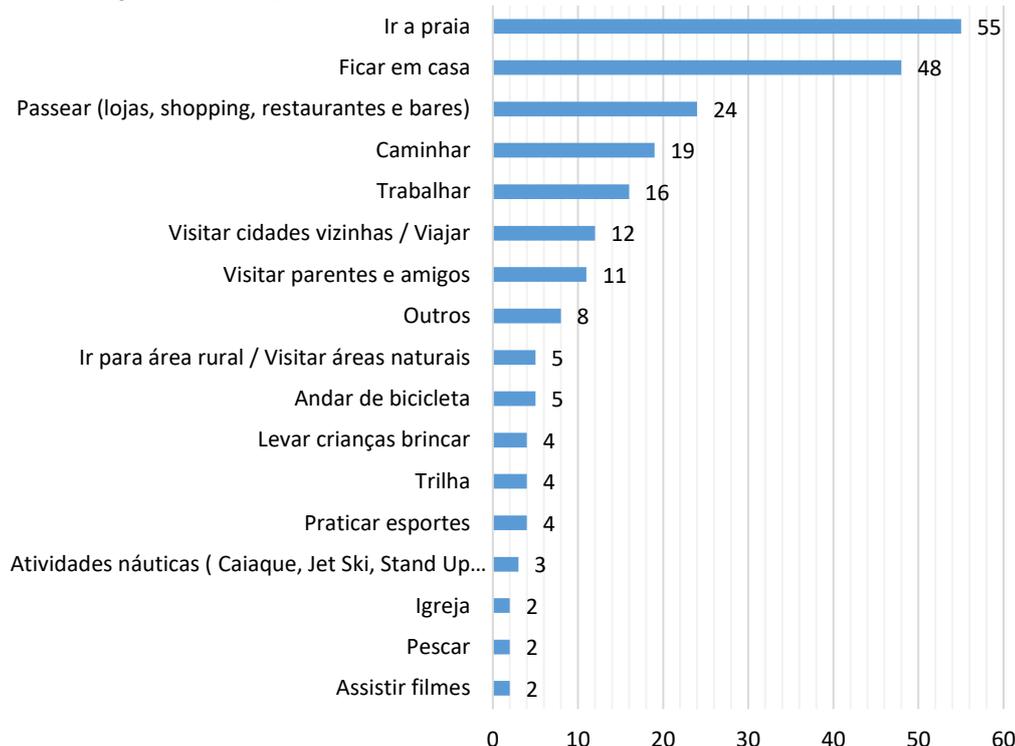
“Sei que antigamente onde o Rio Piçarras desembocava no mar tinha uma lagoa. Está Lagoa foi aterrada e é onde temos a Barra e o Camping de Piçarras. Com certeza essa mudança no leito do rio ocasionou vários problemas ambientais” (Mulher, de 36 a 45 anos).

Cabe aqui relacionar algumas das lembranças mencionadas pelos entrevistados com os aspectos históricos (13.1 História), mesmo que eles se referiam ao Município de forma geral e não apenas a região do Parque, incluindo o rio (objeto da pergunta). O primeiro deles e mais citado foi a presença de sambaqui na região, um deles inclusive encontrado nas antigas lagoas de camarão (lembrança de outro entrevistado), no entorno do Parque. A presença dos índios foi outra lembrança, sendo que de fato, quando os colonizadores chegaram na região (século XVIII) os povos indígenas da tribo dos Carijós habitavam essas terras, conforme já apresentado no item 13.1 História. Como herança cultural esses povos deixaram lendas, descritas na obra de Luiz Ferreira (2015). Dentre elas, as Ilhas Itacolomi “Quando o Amor é Eterno”, que retrata a história de Açauna. Quanto à lembrança de que aqui tem uma cobra muito grande, há outra lenda, Rio Piçarras “A serpente ruiva”. Na lenda o Rio Piçarras se originou com a morte dessa serpente, que após cair com tanta força no chão enterrou-se e não se mexeu mais e em seu lugar nasceu o Rio Piçarras (Ferreira, 2015). Referente aos engenhos de farinha, de fato eles também existiram, assim como os engenhos de açúcar, sendo um negócio familiar, inclusive relata Baltt (2020) que os peixes eram trocados por farinha de mandioca.

A fim de explorar o potencial interesse de visitação da UC, tanto quanto das atividades que já possuem relação com os atuais hábitos e interesses dos moradores de Balneário Piçarras, assim como o interesse demonstrado durante a Consulta Pública de criação do Parque, perguntou-se aos entrevistados o que costumam fazer aos finais de semana. Destacaram-se hábitos de ir à praia e ficar em casa, respectivamente, 55 e 48 respostas. Contudo, observou-se também hábitos passíveis de ocorrer na UC, sendo eles: caminhar (19), ir para área rural / visitar áreas naturais (5), andar de bicicleta (5),

levar crianças para brincar (4), trilha (4), praticar esportes (4) e atividades náuticas (3), totalizando 44 respostas, que se agrupadas em uma única categoria passariam a ocupar a terceira posição no gráfico (Figura 100). Sendo assim, os atuais hábitos da população de Balneário Piçarras podem ser complementados com a visita ao Parque, deverá possuir infraestruturas que permitam a visita.

Figura 100 - O que os entrevistados costumam fazer aos finais de semana.



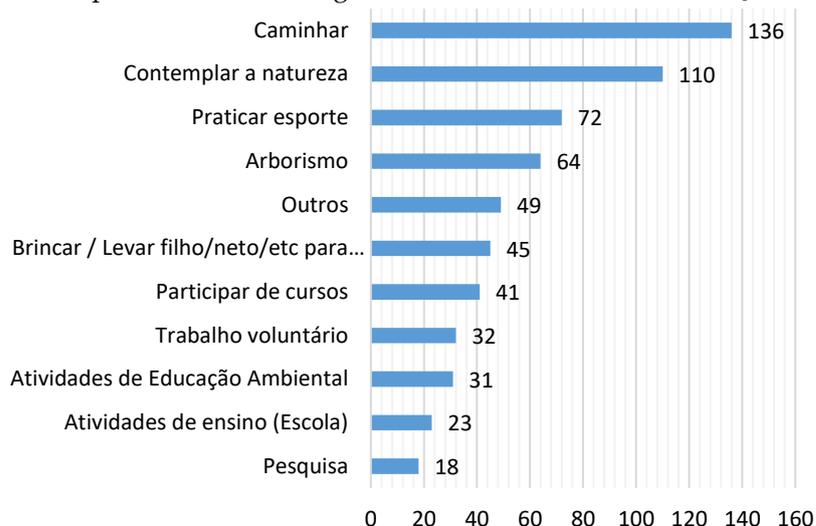
Conforme dispõe o SNUC (Brasil, 2000), a modalidade Parque Nacional, Estadual ou Municipal, como é o caso do PNM Rio Piçarras, tem por objetivo *“Preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”* [...] (grifo nosso). Para tal, objetivando-se analisar o real potencial de visita, perguntou-se aos entrevistados se visitariam o PNM Rio Piçarras. Houve quase unanimidade nas respostas, sendo que 99% dos entrevistados afirmaram que sim. Tal fato demonstra a importância e a expectativa para a consecução das implantações necessárias (infraestruturas, zoneamento, normas e restrições) ao pleno funcionamento do Parque (Figura 101).

Figura 101 - Percentual dos entrevistados que afirmaram visitar o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Ainda, segundo o SNUC (Brasil, 2000), as atividades passíveis de ser disponíveis na categoria Parque devem proporcionar a recreação em contato com a natureza, tal qual o turismo ecológico, para tais explorou-se saber quais atividades os entrevistados gostariam de fazer no PNM Rio Piçarras quando ele estivesse aberto à visitação. A categoria de maior representatividade foi caminhar, com 136 respostas, seguida por contemplar a natureza, 110, e praticar esportes, 72 (Figura 102).

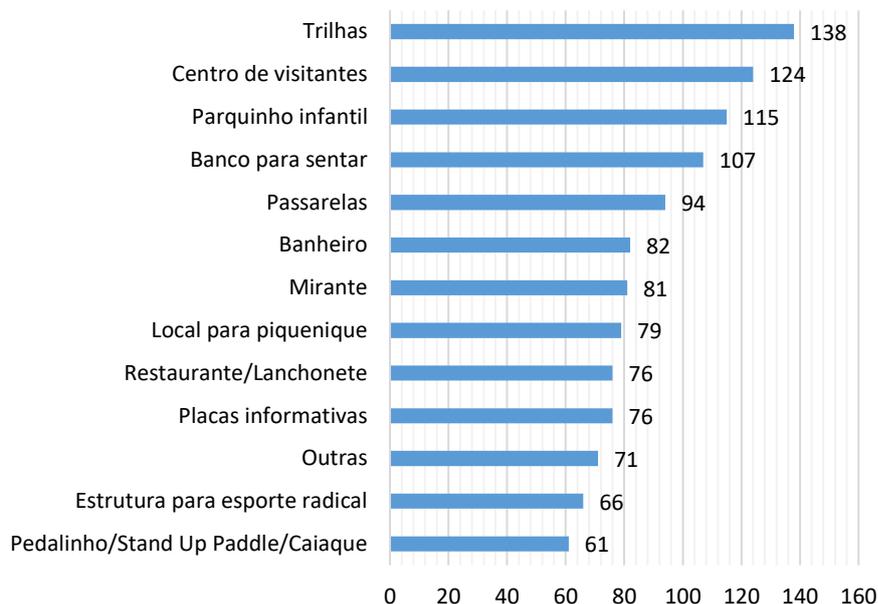
Figura 102 - O que os entrevistados gostariam de fazer no PNM Rio Piçarras, BP-SC



Dentro da categoria Outros (Figura 102), observaram-se atividades condizentes ao objetivo da UC, por exemplo, Ver animais, Tirolesa e Piquenique. Contudo, também atividades conflitantes à modalidade Parque e/ou que requerem maiores restrições e normas, por exemplo, Trilha para cavalo, Levar meu dog/os cachorros, Lazer (beber com os amigos).

No que diz respeito às infraestruturas que os entrevistados gostariam que estivessem disponíveis no Parque, quatro das treze categorias propostas apresentaram representatividade superior a 100 respostas, são elas: Trilhas, Centro de visitantes, Parquinho infantil e Banco para sentar, respectivamente, 138, 124, 115 e 107 respostas (Figura 103). Não menos importante, em um segundo grupo, cujo total de respostas foi superior a 80 e inferior a 100, estiveram as infraestruturas: Passarelas, Banheiro e Mirante, 94, 82 e 81, respectivamente.

Figura 103 - O que os entrevistados gostariam que tivesse no PNM Rio Piçarras em termos de infraestrutura.



Ainda no que tange às infraestruturas, um terceiro grupo merece destaque, Outros, este agrupando as demais categorias, superior a 60 respostas e inferior a 80, devido a sua representatividade e diversidade, totalizando 71 respostas, das quais são apresentadas as mais frequentes:

“Segurança” (Mulher, de 36 a 45 anos);

“Estacionamento para carro, moto e bicicleta” (Homem, de 46 a 55 anos);

“Pracinha, parque para crianças” (Homem, de 18 a 24 anos);

“Iluminação” (Mulher, de 36 a 45 anos);

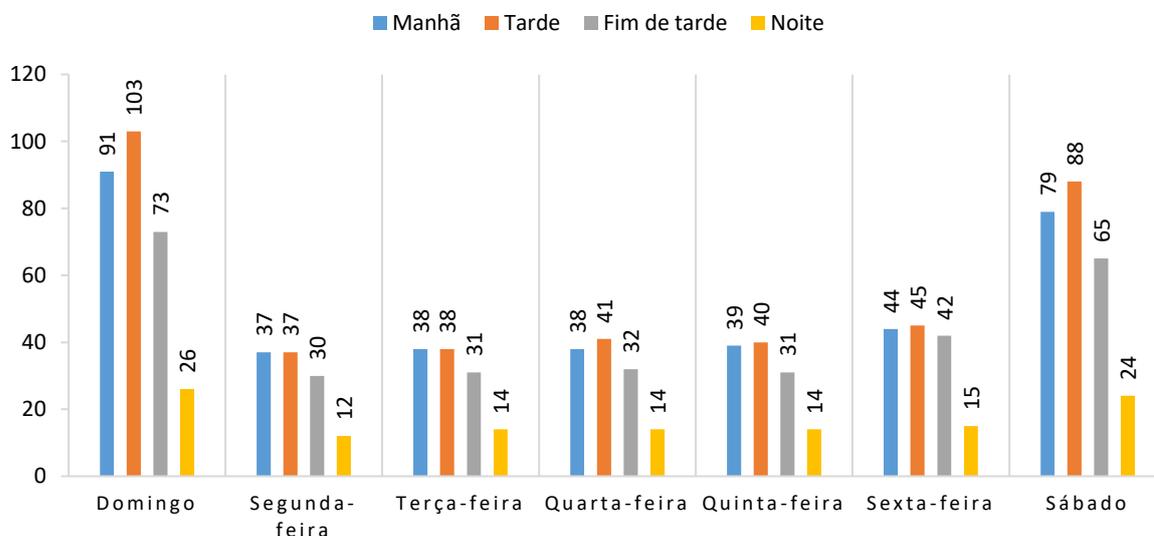
“Lixeira” (Homem, de 56 a 60 anos);

“Uma equipe para preservar o ambiente, segurança para manter a ordem e orientar, guiar as pessoas e dar segurança para famílias” (Homem, de 18 a 24 anos);

“Lixeiras, Estacionamento, Segurança, Iluminação” (Mulher, de 25 a 35 anos).

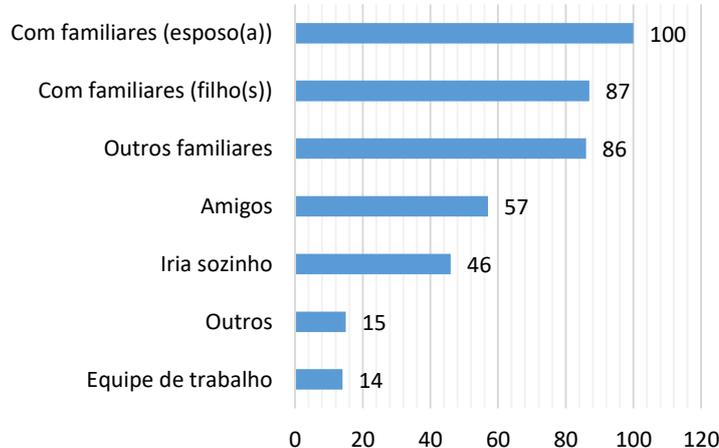
Observou-se na Figura 104 certa uniformidade no número de respostas em quaisquer dos dias da semana, de segunda a sexta-feira, pois haveria maior interesse de visitação no período da tarde. Quando observado o interesse de visitação aos finais de semana, percebe-se que com exceção do período noturno, os demais praticamente tiveram o dobro de respostas, ou seja, interesse de visitação predominante aos sábados e domingos, o último ainda com maior destaque se isolados os números de respostas para os finais de semana.

Figura 104 - Preferência por dias da semana e horários que os entrevistados visitariam o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



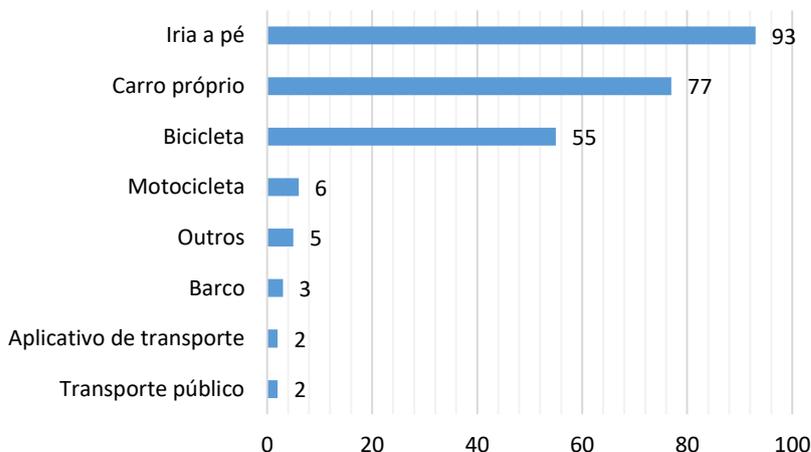
Analisando-se a pergunta de com quem os entrevistados visitariam o Parque, a maioria dos entrevistados indicou visitar o PNM Rio Piçarras acompanhado do seu cônjuge (esposo ou esposa), seguido dos filhos e em terceiro lugar, estariam Amigos, Ir sozinho, equipe de trabalho e outros (Figura 105).

Figura 105 - Com quem os entrevistados visitariam o PNM Rio Piçarras?



Em relação ao meio de transporte que utilizariam para chegar ao Parque, houve amplo domínio e representatividade em: Iria a pé, Carro próprio ou bicicleta, respectivamente, 93, 77 e 55 pessoas (Figura 106).

Figura 106 - Qual o meio de transporte que os entrevistados utilizariam para ir ao PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Abordadas as questões de interesse de visitação, atividades, infraestruturas desejáveis e meios de transporte objetivou-se explorar se os entrevistados estariam dispostos a pagar para visitar o Parque, os motivos e sugestivamente, um valor limite. A intenção foi prospectar para um futuro interesse de cobrança, considerando à possibilidade de uso da renda para fins de manutenção da UC. No que diz respeito a visitação, 73% dos entrevistados afirmaram estar dispostos a pagar para visitar o Parque (Figura 107). Contudo, no que tange ao valor que estariam dispostos a pagar observou-se um certo receio em informar/sugerir um valor, representado pela resposta Não sei/Não quero opinar, com 24 respostas. Observou-se também que as categorias Até R\$ 5,00 e Até R\$ 10,00 foram, respectivamente, a segunda e terceira com mais respostas (22 e 20) (Figura 108).

Figura 107 - Percentual dos entrevistados dispostos a pagar para visitar o PNM Rio Piçarras, BP-SC.

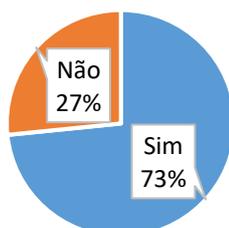


Figura 108 - Até que valor os entrevistados estariam dispostos a pagar para visitar o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Ainda nesse contexto, os principais motivos apontados pelos entrevistados estiveram relacionados, quando não estariam dispostos a pagar, ao refletirem sobre outros Parques Naturais (Federais, Estaduais ou Municipais) que não cobram tarifas para sua visitação e em uma segunda arguição observou-se a explanação de que os custos já fazem, ou devem fazer, parte dos tributos (impostos) pagos, sendo destacados alguns exemplos:

“Porque em outros parques não é pago” (Homem, mais de 71 anos);

“Pois o parque deve ser para todos” (Mulher, de 56 a 60 anos);

“Porque deveria ser um local se lazer dos moradores” (Mulher, de 36 a 45 anos);

“Já pago muito imposto” (Mulher, de 56 a 60 anos);

“Por ser área pública” (Homem, de 18 a 24 anos);

“Porque os custos ficam a cargo da prefeitura” (Mulher, de 61 a 70 anos);

“Muito imposto” (Mulher, de 36 a 45 anos);

“Porque já pagamos muitas coisas e por ser um parque municipal não deveria pagar” (Homem, de 36 a 45 anos);

“Porque já pagamos muito imposto” (Mulher, mais de 71 anos);

“Não devia pagar pois deveria estar associado ao IPTU ou algum outro imposto. Que haja alguma liberdade nessa forma de pagamento, se ela existir, alguma contribuição que seja voluntária. A entrada deve ser livre” (Homem, mais de 71 anos);

“Parque natural, não deveria pagar. Nem todos podem pagar” (Homem, de 56 a 60 anos);

“É público” (Mulher, de 36 a 45 anos);

“Deveria ser um parque público, mas com formas diferentes de arrecadar dinheiro, tipo com lanchonetes” (Mulher, de 61 a 70 anos);

“Por ser municipal” (Mulher, de 36 a 45 anos);

“Acho que o morador não deveria pagar, já pago imposto. Vai inviabilizar os moradores que querem ir com frequência” (Mulher, de 18 a 24 anos);

“Natureza é gratuita” (Mulher, de 46 a 55 anos);

“Geralmente o povo de nossa cidade não tem o hábito de pagar para visitar esse tipo de lugar, um exemplo já é o Museu Oceanográfico que geralmente são turistas que frequentam. Sem falar que as pessoas sem condições financeiras não poderiam visitar. Penso que é uma despesa que a prefeitura deveria manter” (Mulher, de 18 a 24 anos”).

Face a estarem dispostos a pagar para visitar o Parque, observou-se que a cobrança se justificaria pelos custos de manutenção (cuidado com o Parque), disponibilidade de infraestruturas e segurança para usufruir da UC, entretanto, também se observou que a preocupação é que se esse valor será realmente destinado e investido no Parque, a saber:

“Se reverter para o Parque acho justo” (Homem, de 61 a 70 anos);

“Para a conservação do parque” (Mulher, de 61 a 70 anos);

“Porque o dinheiro deveria ser utilizado na manutenção” (Homem, de 36 a 45 anos);

*“Porque a manutenção do parque é necessária, pagar desde que seja revertido em coisas para o parque”
(Mulher, de 25 a 35 anos);*

“Para manter a estrutura” (Homem, de 36 a 45 anos);

“Para manutenção e manter o parque sempre limpo” (Mulher, de 46 a 55 anos);

*“Se tiver uma infraestrutura e não haver ladroagem (desvio de dinheiro), o pagamento é para
manutenção das infraestruturas” (Mulher, de 36 a 45 anos);*

*“Para haver a manutenção, apesar de ser um parque municipal que terá bancos e infraestruturas e estás
devem estar boas e gera um custo” (Mulher, de 56 a 60 anos);*

*“Para a própria conservação do parque, desde que não seja muito caro e que proporcione segurança”
(Mulher, de 46 a 55 anos);*

*“Para manutenção do parque. Porém penso que poderia ser financiado pelas empresas, como medida
ambiental ou socioambiental empresarial. Aplicar valor diferentes a famílias. Seria uma ótima ideia ter uma caixa
de doações” (Mulher, de 46 a 55 anos);*

*“Ficaria tranquilo dentro do Parque. Segurança. Deve ter guarda por causa de roubo” (Homem, de 61 a
70 anos);*

*“Se for um local seguro, que não tenha risco para a família, que tenha bastante coisas para a gente e
família fazer não tem por que não pagar” (Homem, de 25 a 35 anos);*

“Pela questão da segurança e para manutenção do parque” (Mulher, de 36 a 45 anos);

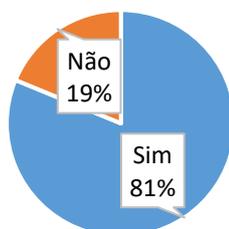
“Para aproveitar a infraestrutura, ter segurança” (Mulher, de 36 a 45 anos);

*“Porque há um custo e a gente espera que o valor seja destinado ao Parque, que sejam feitas coisas para
manter o parque em pleno funcionamento” (Mulher, de 36 a 45 anos);*

*“Para ter uma segurança, para manter o parque acessível. Mas que seja um valor simbólico” (Mulher,
de 25 a 35 anos).*

Ainda, acerca de um possível pagamento, perguntou-se aos entrevistados se estariam dispostos a pagar por atração/atrativo disponível no Parque e não mais um valor na “entrada do parque” que lhe permitisse visitar a UC. Nesse sentido, a maioria dos entrevistados afirmou estar disposto a pagar, os quais representaram 81% das entrevistas (Figura 109).

Figura 109 - Percentual de entrevistados que estariam dispostos a pagar para usar alguma atração do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Face ao exposto, observou-se que além dos custos com manutenção e equipe/pessoal para auxiliar e guiar nas atrações, os entrevistados avaliaram que as atrações/atrativos são diferenciais oferecidos, a saber:

- “Para ter um guia, por exemplo, aí acho justo. Para gerar emprego para jovens” (Mulher, de 56 a 60 anos);*
- “Para manter as atrações, porém para não restringir o público acho que o valor deve ser baixo” (Homem, de 61 a 70 anos);*
- “Seria uma possibilidade, se pagar por atividade eu não pagaria para entrar no parque” (Mulher, de 61 a 70 anos);*
- “Porque teria um profissional trabalhando nisso. Por exemplo alguém da educação física trabalhando com o arborismo” (Mulher, de 36 a 45 anos);*
- “Para lazer, entretenimento, diversão” (Homem, de 36 a 45 anos);*
- “Porque ameniza o custo de quem vai vir só caminhar, por exemplo” (Homem, de 56 a 60 anos);*
- “Porque seria uma atração bem perto de nós e iríamos com certeza” (Mulher, de 46 a 55 anos);*
- “Pois tem custos de manutenção e de guarda da atração, um monitor da atividade” (Mulher, de 46 a 55 anos);*
- “Porque é uma atividade diferente” (Homem, de 56 a 60 anos);*
- “Porque é uma atividade a parte” (Homem, mais de 71 anos);*
- “Porque seria um diferencial oferecido, algo que a gente não costuma encontrar no município” (Mulher, de 36 a 45 anos);*
- “Porque é um diferencial, é uma atividade extra que está sendo oferecida no parque” (Mulher, de 18 a 24 anos).*

Os entrevistados que informaram não estar dispostos a pagar para utilização de alguma atração/atrativo no Parque informaram que não concordam com a proposta de haver atrações e outros condicionaram o pagamento a entrada ou a atração, não dispostos a pagarem pelas duas formas, a saber:

- “Não deveria ter” (Mulher, de 36 a 45 anos);*
- “Não deveria ter atração” (Mulher, de 46 a 55 anos);*
- “Porque deveria ser livre, existir algum tipo de caixinha e a pessoa deixa o que achar justo” (Mulher, de 56 a 60 anos);*
- “Não teria interesse nisso” (Mulher, de 46 a 55 anos);*
- “Porque vou pagar para visitar não faz sentido pagar para duas coisas” (Mulher, de 61 a 70 anos);*
- “Seria uma possibilidade, se pagar por atividade eu não pagaria para entrar no parque” (Mulher, de 61 a 70 anos);*
- “Ou aumento o preço e tudo incluso ou cobra somente as atrações” (Homem, de 46 a 55 anos);*
- “Por que acho que eu pagando a entrada deveria ter o direito de fazer alguma atividade” (Mulher, de 36 a 45 anos);*
- “Qualquer atração deve estar inclusa no pagamento para visitar o parque. Caso não se pague para visitar aí sim seria justo pagar por atividade” (Mulher, de 46 a 55 anos);*
- “Porque a taxa de visitação, se existir, deveria contemplar tudo isso” (Homem, de 46 a 55 anos);*
- “Se pagar a entrada não seria justo” (Mulher, de 36 a 45 anos);*
- “Se pagar a entrada não deveria ser cobrado” (Homem, de 61 a 70 anos);*

“Sendo a entrada gratuita, pagaria por um serviço diferenciado” (Mulher, de 25 a 35 anos);

“Acho que deveria ter um custo de entrada e que possibilitasse utilizar tudo” (Mulher, de 36 a 45 anos).

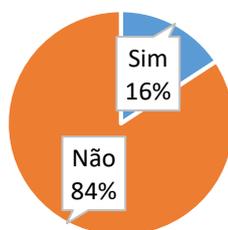
No que diz respeito ao valor que os entrevistados estariam dispostos a pagar por atração no PNM Rio Piçarras, observou-se, predominantemente, uma certa “insegurança” ou dificuldade em informar um valor, representada pelas categorias Depende/Relativo ao que tiver e Não sei/Não quero opinar, cujo número de respostas foi 21 para ambas, seguido da indicação de pagar até R\$ 10,00 por atração, com 16 respostas. Em quarto lugar foi indicado o pagamento de taxa inferior a R\$ 50,00, estando está relacionada a atrações que demandem equipe/pessoal treinado para acompanhar o desenvolvimento da atividade (Figura 110).

Figura 110 - Até que valor os entrevistados estariam dispostos a pagar para utilizar alguma atração do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Por fim, objetivando-se explorar o contexto de mobilização social e mapear as entidades/instituições e organismos colegiados existentes em Balneário Piçarras, perguntou-se sobre a participação dos entrevistados nesses. A maioria dos respondentes informou não fazer parte, totalizando-se 84% das entrevistas (Figura 111).

Figura 111 - Percentual de entrevistados que declararam fazer parte de alguma entidade/instituição ou de algum organismo colegiado.



Entre os entrevistados que afirmaram participar de alguma entidade/instituição ou organismo colegiado (Figura 111), 16% dos entrevistados, estão em uma das seguintes instituições ou colegiados: Pastoral da Criança, Perpétuo Socorro e Associação dos Aposentados; Conselho de Saúde do bairro Itacolomi; ASPI - Associação Sênior de Piçarras; Associação Caminhar Juntos; ONG Chegue e Abrace;

Ubuntu; Área de Lazer criada pela família do Neto Brava e Amigos; Associação Metodista; Associação da Polícia Militar; Rotary Clube; Discípulos do Herói da Igreja Católica; Grupo de Jovens; Centro Cultural; Conselho da Criança e Adolescente; Grupo de estudos da faculdade/Unopar; Grupo Escoteiros Baden Powell; FJU - Força Jovem Universal; e Círculo de Oração.

Em síntese, o resultado do presente estudo permite concluir que houve diversidade em termos de representatividade no que se refere ao perfil socioeconômico, especialmente em termos de faixa etária, escolaridade, profissão e renda familiar.

Há satisfação e expectativas por parte dos entrevistados e também dos respondentes do questionário *on-line* em relação ao Parque. Estes demonstram interesse em usufruir deste espaço, estando dispostos inclusive (parte deles) a pagar, seja para entrar no Parque ou pelo oferecimento de atividades diferenciadas. Entretanto, cabe avaliar de forma bastante criteriosa essa possibilidade, inclusive se baseando nas justificativas dadas pelos entrevistados, tanto dos que estão dispostos a pagar, como os que não estão.

O PNM Rio Piçarras será mais um importante atrativo turístico que o Município tem a oferecer, além de um importante espaço de lazer não só para os munícipes, mas também para moradores de Penha e Barra Velha, pela proximidade. E claro, uma importante ferramenta pedagógica para as Escolas do Município e região, para o desenvolvimento de pesquisa, extensão e promoção do voluntariado.

No que tange a organização social, conclui-se que de forma geral o engajamento social não parece ser o perfil dos entrevistados, tal fato que pode estar associado a fatores psicológicos (conformidade da situação), recursos (financeiros, tempo, entre outros) e sociais (motivação em formar grupos).

15.1.2 Membros do Comitê Gestor do Programa Bandeira Azul - Temporada 2021/2022

Com objetivo de identificar o perfil do usuário de praia de Balneário Piçarras e o potencial de integração das atividades do Bandeira Azul com o PNM Rio Piçarras foram entrevistados (via telefone) quatro integrantes do Comitê Gestor do Programa Bandeira Azul - Temporada 2021/2022²⁰, que compartilharam suas opiniões acerca destes dois questionamentos.

Com relação ao perfil do usuário de praia de Balneário Piçarras, parece ser diversificado, desde jovens. Há pessoas que usufruem da praia, sendo que parte não tem uma conduta adequada ao ambiente (avançam na restinga, som alto e churrasco), além de aposentados e famílias com crianças, na sua maioria. Nos últimos anos a procura pelo Município vem aumentando. O crescimento recorde da construção civil,

²⁰ Comunicação verbal. Representantes do IMP/coordenação do Bandeira Azul, Secretaria de Turismo de Balneário Piçarras e ONG SelvAge Mata Atlântica e da comunidade. 02 e 03 dez. 2021

apresentado no item 13.4 Economia comprova essa observação. As melhorias urbanísticas, o acesso fácil, a divulgação e a busca por tranquilidade foram apontados como possíveis motivações para vinda à cidade, tanto para quem tem segunda residência (veranista), para o turista e também para quem opta pela moradia.

No que tange o potencial de integração das atividades do Bandeira Azul com o PNM Rio Piçarras todos entendem que existe sim um potencial de integração, seja porque há interesse em levar o Parque até as pessoas de maneira lúdica, por meio de materiais didáticos que abordem a biodiversidade do Parque, por exemplo. Também pelo fato de que as pessoas, após irem à praia, buscam outros atrativos, especialmente o turista, já que quer aproveitar todos os atrativos que o Município tem a oferecer e porque entendem que são atividades que se complementam, embora independentes e autônomas. Há o entendimento também de que as atividades poderão ser lincadas uma com a outra (Parque e Bandeira Azul), entretanto, por um período menor, dezembro a março, período de duração do Bandeira Azul.

O Parque será um atrativo não só para quem visita à cidade, mas para quem mora também. Que as pessoas possam ter uma experiência legal, integrada, que possam sentir a natureza, ressaltou um dos integrantes do Comitê.

Ressaltou-se que a ponte, projetada para a Rua 2400, é vista como um importante meio de integração entre o Parque e o Bandeira Azul, visto que apenas 400 metros separam o Parque da praia. Essa permitiria/facilitaria que as pessoas fossem levadas diretamente da praia ao Parque para as atividades.

Fato que merece atenção por parte da gestão pública no que tange a divulgação das ações do Bandeira Azul, integradas ou não ao Parque é a experiência da ONG SelvAge, que desde 2017 recebe turistas, veranistas e moradores na Trilha Ecológica do Morro do Quinho. Desde então seu maior público são pessoas de cidades vizinhas (Jaraguá do Sul, Joinville, Balneário Camboriú e outros) e não os moradores. Embora haja divulgação em diferentes mídias o morador diz que fica sabendo da Trilha porque foi marcado por um amigo no *Instagram*, já o turista, principalmente, quando escolhe o destino busca se informar com antecedência de todos os atrativos da cidade, já o morador, parte do princípio que já conhece tudo o que a cidade oferece.

Referente a entrevista com o Presidente da Colônia de Pescadores, as informações obtidas são apresentadas no item 16 Problemas Socioambientais.

15.2 QUESTIONÁRIO ON-LINE

15.2.1 Perfil Socioeconômico dos Respondentes do Questionário on-line

O perfil socioeconômico dos 68 respondentes do questionário *on-line* é apresentado na Quadro 12. Sexo, naturalidade, faixa etária, escolaridade, relação com o município, bairro que reside ou tem 2ª residência, tempo de residência ou 2ª residência, renda familiar mensal e profissão foram as informações levantadas.

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Quadro 12 - Perfil Socioeconômico dos participantes do questionário *on-line* referentes ao PNM Rio Piçarras, BP-SC.

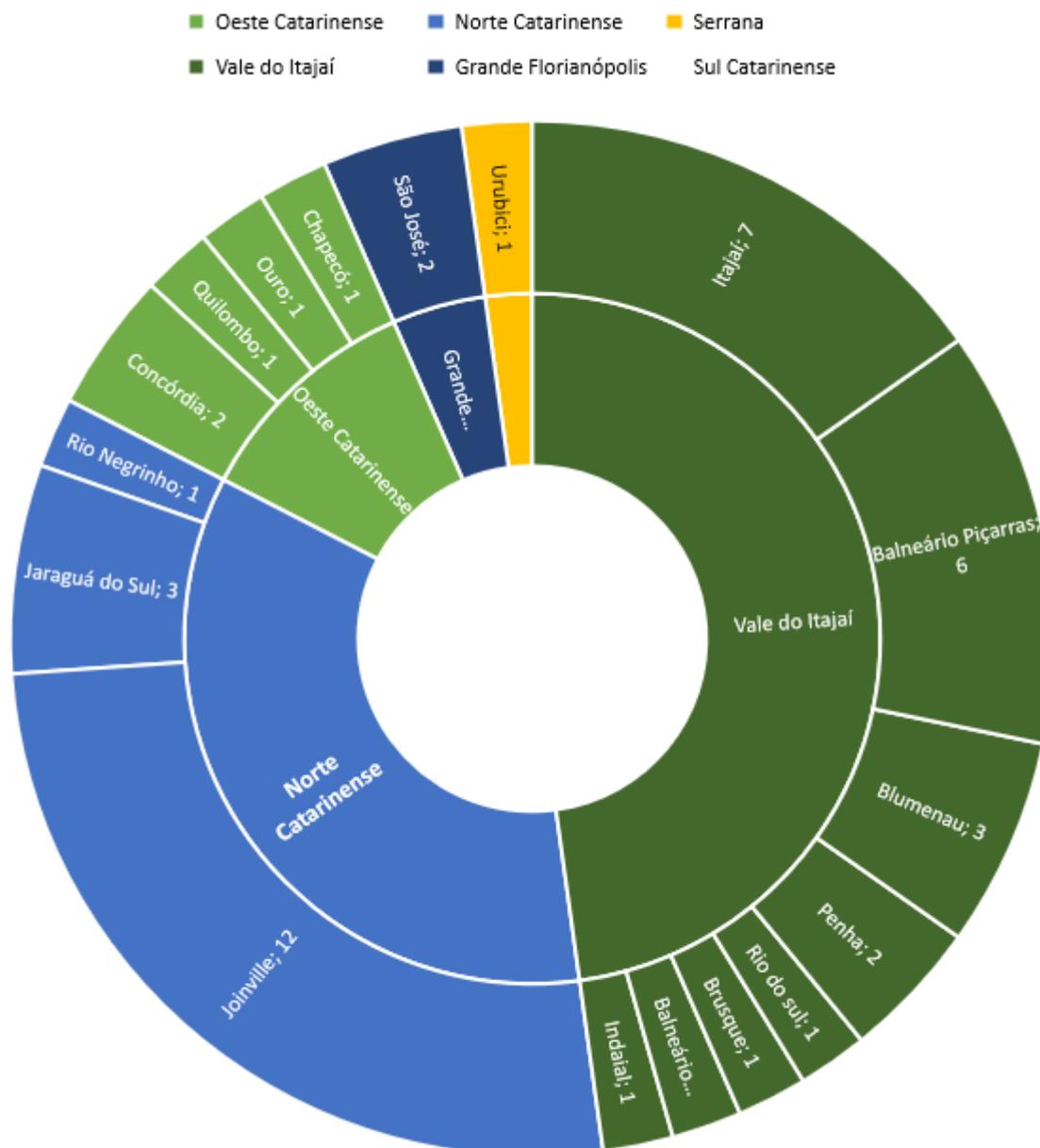
CARACTERÍSTICA	CATEGORIA	QTD.	PERCENTUAL	GRÁFICO
Gênero	Feminino	35	52%	
	Masculino	33	48%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Naturalidade	Balneário Piçarras-SC	7	10%	
	Outra cidade	60	89%	
	Prefiro não informar	1	1%	
Faixa Etária	até 17 anos	0	0%	
	de 18 a 25 anos	8	12%	
	de 26 a 35 anos	21	31%	
	de 36 a 45 anos	15	22%	
	de 46 a 55 anos	12	18%	
	de 56 a 60 anos	5	7%	
	de 61 a 70 anos	6	9%	
	71 anos ou mais	1	1%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Escolaridade	Não frequentei a escola	0	0%	
	1º ao 5º ano (completo)	0	0%	
	1º ao 5º ano (incompleto)	0	0%	
	6º ao 9º ano (completo)	0	0%	
	6º ao 9º ano (incompleto)	0	0%	
	Ensino médio (completo)	4	6%	
	Ensino médio (incompleto)	0	0%	
	Superior (completo)	22	33%	
	Superior (incompleto)	10	15%	
	Pós-graduação (completo)	30	44%	
	Pós-graduação (incompleto)	1	1%	
	Curso técnico	1	1%	
	Outros	1	1%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Relação com o município de Bal. Piçarras-SC	Morada	47	68%	
	Segunda residência	7	10%	
	Turismo	2	3%	
	Trabalho	7	12%	
	Visito familiares	4	6%	
	Outros	1	1%	
Bairro que reside ou tem 2ª Residência em Bal. Piçarras-SC	Nossa Senhora da Paz	8	15%	
	Nossa Senhora da Conceição	0	0%	
	Santo Antônio	6	12%	
	Itacolomi	12	23%	
	Bela Vista	0	0%	
	Centro	26	50%	

CARACTERÍSTICA	CATEGORIA	QTD.	PERCENTUAL	GRÁFICO
Gênero	Feminino	35	52%	
	Masculino	33	48%	
	Prefiro não informar	0	0%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Tempo de Residência ou 2ª Residência em Bal. Piçarras-SC	Menos de 1 ano	3	6%	
	Entre 1 e 5 anos	9	17%	
	Entre 6 e 10 anos	6	12%	
	Entre 11 e 20 anos	9	17%	
	Entre 21 e 30 anos	11	21%	
	Mais de 31 anos	14	27%	
	Prefiro não informar	0	0%	
Renda Familiar Mensal	Até 1 salário-mínimo (R\$ 1.100,00)	3	4%	
	Entre 1 e 2 salários-mínimos (até R\$ 2.200,00)	4	6%	
	Entre 2 e 4 salários-mínimos (até R\$ 4.400,00)	13	20%	
	Entre 5 e 7 salários-mínimos (até R\$ 7.700,00)	22	32%	
	Mais de 7 salários-mínimos (+ de R\$ 7.700,00)	16	24%	
	Prefiro não informar	10	14%	
Profissão ¹	Primário	0	0%	
	Secundário	0	0%	
	Terciário	60	89%	
	Aposentado	4	6%	
	Do lar	1	1%	
	Outros	2	3%	
	Prefiro não informar	1	1%	

¹ segundo conceitos de População Economicamente Ativa (PEA) e População Economicamente Inativa (PEI).
Para PEA, setores: Primário, Secundário e Terciário.
Para PEI, classificação: Aposentados e Do lar.
Para ambos: Outros englobam entrevistados que disseram ser empresários e empreendedores, mas não informaram o ramo ou setor da economia; estudantes não puderam ser categorizados na PEA ou PEI devido à falta de complementação nas informações coletadas.

A representatividade em relação ao sexo foi equilibrada, com diferença de 4%, sendo a maioria do sexo feminino (52%). Em termos de naturalidade, aproximadamente 10% dos respondentes são nascidos em Balneário Piçarras, enquanto 89% são nascidos em outras cidades, com destaque para Joinville (18%) e Itajaí (10%), conforme Figura 112.

Figura 112 - Número de participantes naturais de Santa Catarina classificados por região do estado e município, conforme resultados do questionário *on-line*, em Balneário Piçarras-SC.



Quanto à faixa etária, os grupos de idade que tiveram maior destaque foram de pessoas com idades entre 26 e 35 anos, 36 e 45 anos e 46 e 55 anos, respectivamente, 31%, 22% e 18%. Esses totalizam 71% do universo amostral. Apenas o grupo até 17 anos não esteve representado, os demais, mesmo que em menor porcentagem, estiveram.

Referente à escolaridade, as categorias de destaque foram: Pós-graduação (completo), com 44% e Superior (completo) com 33%. Juntos representam 77% do universo amostral. Superior (incompleto), Ensino Médio (completo), Curso técnico e Pós-graduação (incompleto) também estiveram representados, 15%, 6%, 1% e 1%, respectivamente. Pessoas com o Ensino Fundamental ou que não frequentaram a

escola não tiveram representação, resultado que demonstra certo nível de escolarização entre os participantes, indiferente da classe social (renda), idade ou sexo.

Em termos de relação com o município de Balneário Piçarras a maioria declarou ser Morador (68%). Outros 12% declararam que sua relação é de Trabalho e 10% declarou ter 2ª residência. Pessoas que Visitam familiares, Turistas e Outros representaram 10 % do universo amostral.

Quanto ao bairro que residem ou tem 2º residência, Centro, Itacolomi, Nossa Senhora da Paz e Santo Antônio estiveram representados, destaque para o Centro com 50%, seguido de 23%, 15% e 12% respectivamente. Referente ao tempo de residência, destaque para a categoria de mais de 31 anos (27%). O tempo de residência variou bastante, inclusive com porcentagens aproximadas, com exceção dos que declararam morar a menos de 1 ano, cuja percentual foi de apenas 6%.

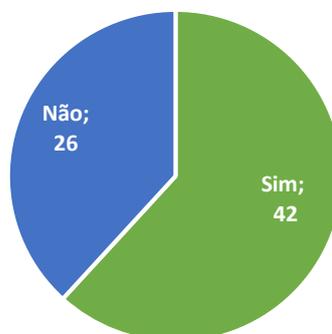
Referente à renda familiar mensal, observou-se uma distribuição entre todas as categorias apresentadas, entretanto o destaque foi para a categoria Entre 5 e 7 salários-mínimos e Mais de 7 salários-mínimos, respectivamente, 32% e 24%, que representaram juntas 56% do universo amostral.

Por fim, no que diz respeito à profissão, houve predomínio de profissionais do setor terciário da economia (comércio e prestação de serviço). Esses totalizaram 89% do universo amostral, seguidos dos aposentados que representaram 6%. Do lar, Prefiro não informar e Outros totalizaram 5%.

15.2.2 Dados de Percepção

A primeira pergunta foi sobre a criação do Parque, de saberem ou não da sua criação. Entre os 68 respondentes do questionário *on-line*, a maioria, 42 participantes sabiam da existência do Parque, enquanto 26 não (Figura 113).

Figura 113 - Número de participantes do questionário *on-line* que sabiam da existência do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



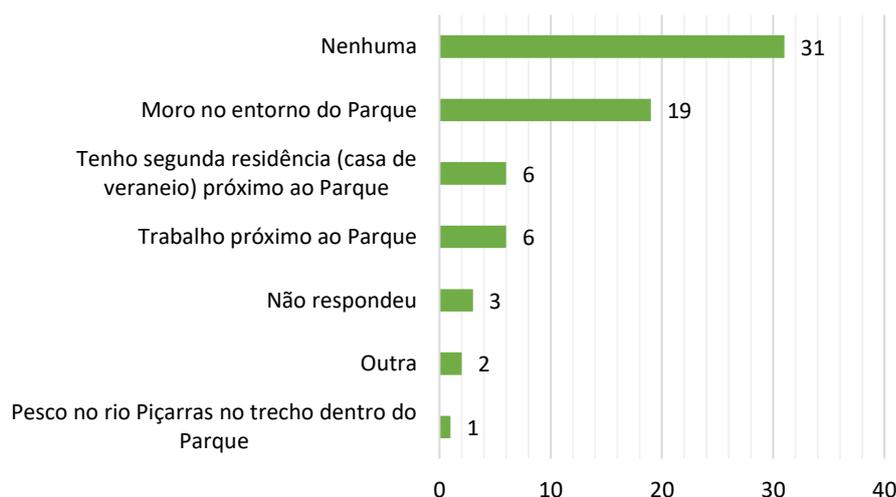
Ao observar a relação destes 26 respondentes com o Município, constatou-se que o grupo era composto por pessoas que declararam: tem segunda residência/casa de veraneio (7); visitar familiares (4); turistas (2); morador da cidade vizinha/Penha (1) não sabiam da existência do Parque, totalizando 14 pessoas. Os demais (12) eram

moradores. Dos que sabiam, todos eram moradores. Essa desinformação por parte dos respondentes que não são moradores de Balneário Piçarras, justifica-se possivelmente por não acompanharem as notícias da cidade com a mesma frequência que os moradores.

Assim como discutido no item 15.1.1.2 Dados de Percepção, em que há expressiva ciência da existência da UC em decorrência de todo o seu processo de criação, no questionário *on-line* observou-se que a representação relativa entre saber ou não da existência foi ainda maior para aqueles que sabiam, representando aproximadamente 62% dos entrevistados, a este fato atribui-se a hipótese de que no primeiro momento o questionário circulou primeiramente com atores sociais e/ou agentes públicos, os quais naturalmente espera-se haver conhecimento sobre o assunto, outra hipótese é que a amostra entrevistada via questionário *on-line* não tenha alcançado a mesma margem de erro obtida nas entrevistas presenciais, o que pode explicar a diferença de resultado entre os métodos, entre outras hipóteses, contudo no âmbito do Plano de Manejo não busca-se discorrer sobre os fatores influenciadores dos métodos, visto que a pesquisa empregada tem cunho exploratório.

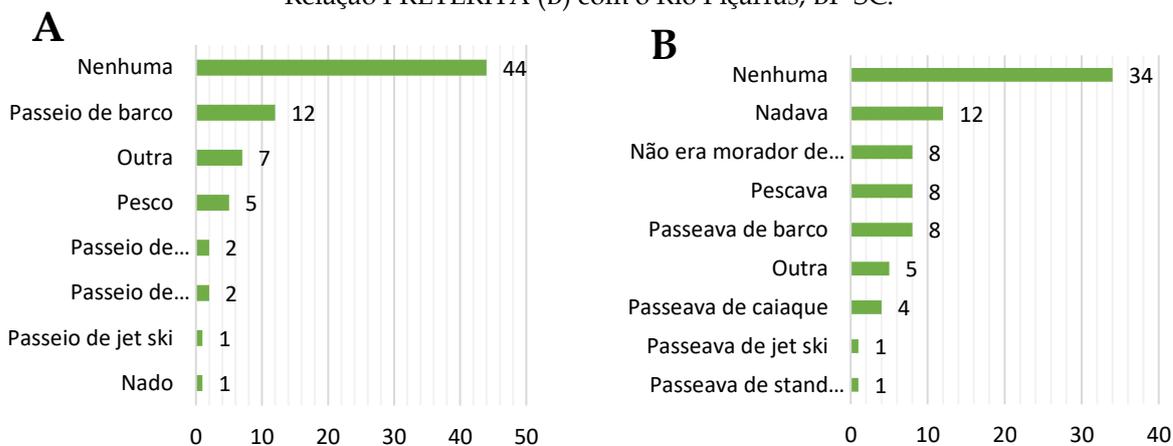
Com intuito de identificar um possível sentimento de pertencimento por parte dos respondentes com o Parque, eles responderam acerca de sua relação, podendo assinalar mais de uma alternativa. A Figura 114 apresenta o resultado, sendo que dos 68 participantes, 31 declararam não ter nenhuma relação com o Parque, 19 declararam que sua relação é de moradia, seguida de trabalhar próximo ao Parque (6) e ter segunda residência (6). Duas pessoas declararam ter outra relação: ainda irá morar; mora na cidade vizinha, Penha.

Figura 114 - Como os dos participantes do questionário *on-line* declaram ou identificam a sua relação com o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Ainda, buscando identificar possíveis relações dos participantes com a região, especificamente com o Rio Piçarras, eles apontaram sua relação atual e antiga com o Rio Piçarras, conforme apresenta a Figura 115.

Figura 115 - Relação ATUAL (A) dos participantes do questionário *on-line* com o Rio Piçarras e Relação PRETÉRITA (B) com o Rio Piçarras, BP-SC.



A Figura 115 revela que a maioria declarou não ter nenhuma relação, seja atualmente ou antigamente, respectivamente, 44 e 34 pessoas. Com exceção da alternativa “*Não era morador de Balneário Piçarras antes ou estou apenas visitando o município*” que apareceu apenas na questão da relação pretérita, as demais categorias apresentaram redução se comparadas as categorias da relação atual com as mesmas da relação pretérita, apontando para o desuso e conseqüentemente para a perda de relação com o rio. A relação de maior diminuição foi *nadar*, atualmente apenas uma pessoa declarou nadar e enquanto antigamente 12 declararam nadar no Rio Piçarras. Destaca-se também os que declararam ter *Outra* relação atualmente, com exceção de uma pessoa que respondeu depender da água doce para abastecimento os outros mencionaram a moradia como relação. Já os que responderam ter *Outra* relação antigamente, também mencionaram a moradia, o abastecimento de água e ter navegado com alunos com fins de estudo.

Na sequência, com o objetivo de recordar lembranças, saberes, curiosidades sobre a área do PNM Rio Piçarras ou do rio, perguntou-se sobre o seu conhecimento. Contudo, observou-se que a maioria não sabia (28), não lembrava ou desconhecia quaisquer histórias ou curiosidades sobre a área ou o rio, além do que, 37 pessoas não responderam, o que indica possivelmente que também não sabiam de nenhuma história (Figura 116).

Figura 116 - Número de participantes do questionário *on-line* que sabem de alguma história ou curiosidade sobre a área do PNM Rio Piçarras ou do rio Piçarras, BP-SC.



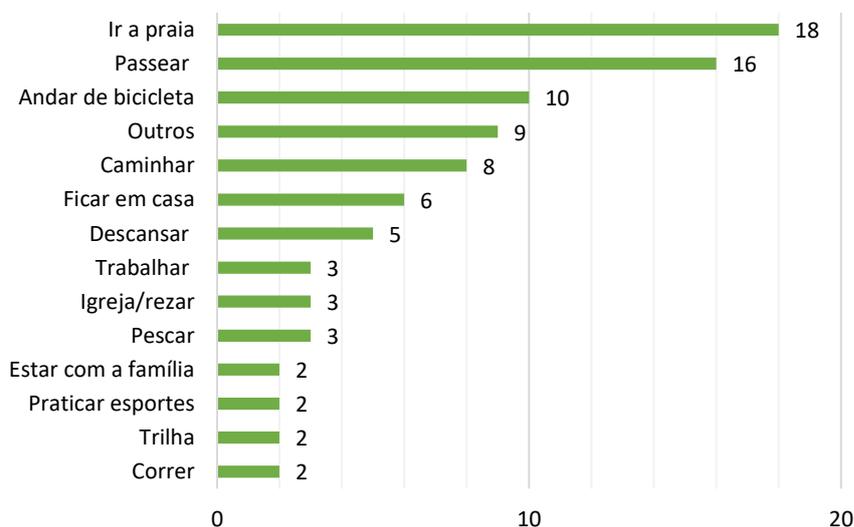
Das três pessoas que sabiam de alguma história apenas duas relataram, a saber:

“Sei que pescavam peixes grandes a tempos atrás” (Mulher, de 36 a 45 anos);

“Meu pai pescava tainha na beira do parque no rio” (Mulher, de 61 a 70 anos).

A fim de identificar um possível interesse de visitação à UC, partindo do princípio de que atividades ligadas à natureza podem ser praticadas pelos participantes, eles responderam o que costumam fazer nos finais de semana (Figura 117).

Figura 117 - O que os participantes do questionário *on-line* costumam fazer aos finais de semana, PNM Rio Piçarras, BP-SC.

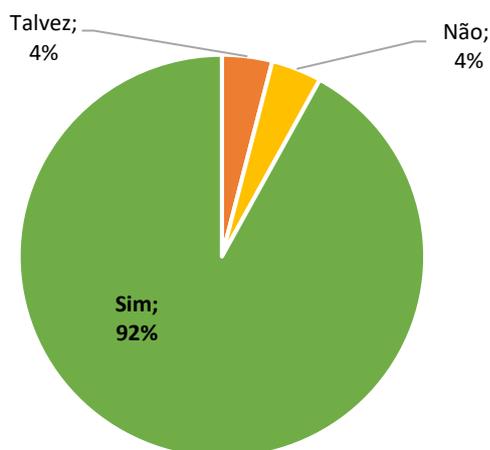


O resultado apresentado na Figura 117 demonstra que as atividades de *Ir à praia* (18) e *Passear* (16) são as mais praticadas pelos participantes. Na sequência, *Andar de bicicleta* foi mencionado por 10 participantes. *Outros*, que inclui as atividades mencionadas uma única vez: tomar banho de piscina, meditar, fotografar, andar de moto, entre outros foi mencionado por 9 participantes e *Caminhar* (8). Observando todas as atividades praticadas, é possível constatar que as atividades que envolvem a

prática de esportes e o contato com a natureza são bastante praticadas (*ir à praia, andar de bicicleta, caminhar, pescar, praticar esporte, trilha e correr*), o que pode indicar que essas pessoas terão interesse de visitar o Parque.

Na sequência os participantes responderam se visitariam o PNM Rio Piçarras (Figura 118). Dos participantes da pesquisa *on-line*, 92% afirmaram que visitariam. Os que afirmaram que *Talvez* visitariam ou *Não* visitariam somaram 8%, sendo 4% para cada uma das categorias.

Figura 118 - Percentual dos participantes do questionário *on-line* que afirmaram visitar o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Dentre os que justificaram porque *Não visitariam o Parque*, seguem alguns argumentos:

“Por conta da vista panorâmica que tenho sobre o Parque” (Homem, de 46 a 56 anos);

“Porque não conheço mesmo” (Homem, de 35 a 45 anos)

Dentre os que justificaram porque *Talvez visitariam o Parque*, seguem alguns relatos:

“Se for um parque que tiver segurança eu irei, pois me preocupo se houver muitos moradores de rua ou drogados” (Mulher, de 36 a 45 anos);

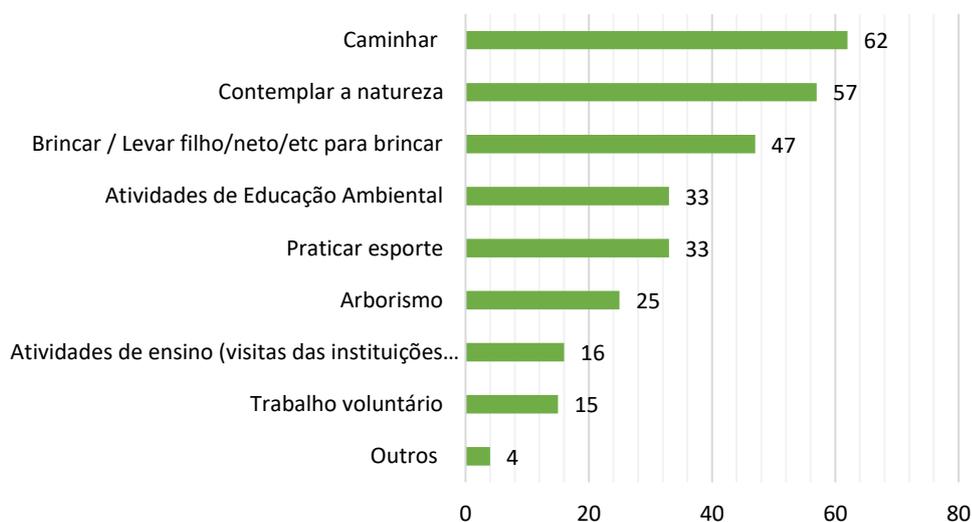
“Depende de como seria essa visita” (Mulher, de 26 a 35 anos).

Conforme já apresentado na seção anterior, as atividades passíveis de ocorrerem na categoria Parque, segundo o SNUC, devem proporcionar a recreação em contato com a natureza (Brasil, 2000). Sendo assim, buscou-se identificar o que os participantes gostariam de fazer no PNM Rio Piçarras quando abrir à visitação.

Conforme apresentado na Figura 119, *Caminhar* e *Contemplar a natureza* foram as atividades mais citadas, 62 e 57 respectivamente. *Brincar/Levar filho/neto/etc para brincar* foi mencionado por 47 pessoas. Atividades de Educação Ambiental foram apontadas por 33 pessoas. A prática de esportes por 33. Ao somar o *Arborismo* (25)

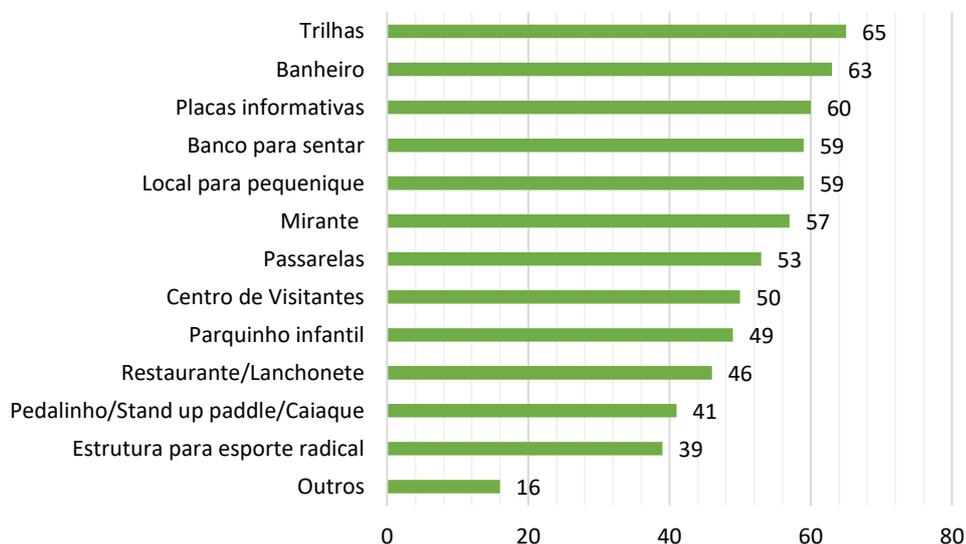
junto à *Prática de esportes*, um total de 58 pessoas iriam ao Parque para praticar algum esporte. *Atividades de ensino (visitas das instituições de ensino)* foram apontadas por 16 participantes, seguido de *Trabalho voluntário* (15) e por fim, *Outros*, que inclui relaxar, fotografar, observar aves e levar o pet para brincar foi apontado por 4 participantes. Interessante destacar que apenas 7% dos 68 participantes informaram que iriam ao Parque para fazer apenas uma atividade, com destaque para as caminhadas, ou seja, o Parque demonstrou ser um estímulo para os participantes, especialmente para a prática de atividades ao ar livre.

Figura 119 - O que os participantes do questionário *on-line* gostariam de fazer no PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Referente à infraestrutura que os participantes esperam ter no PNM Rio Piçarras, eles puderam assinar quantas alternativas fossem necessárias. Ressalta-se que todas as opções listadas são compatíveis ao que pode ter em um Parque. A Figura 120 apresenta o resultado.

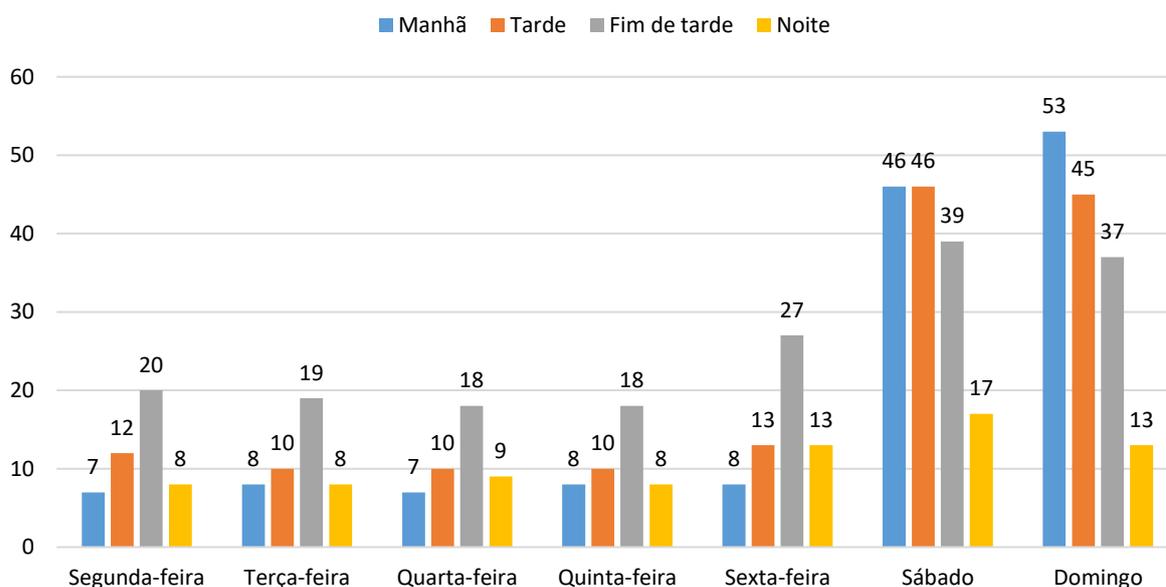
Figura 120 - O que os participantes do questionário *on-line* gostariam que tivesse no PNM Rio Piçarras em termos de infraestrutura, BP-SC.



Em termos de infraestrutura, diversas foram apontadas, sendo as *Trilhas* (65) a mais apontada, o que corrobora com a resposta da Figura 119, visto que a caminhada foi a atividade que os participantes mais apontaram que pretendem fazer no Parque, que será feita em trilha(s). Dentro da categoria Outros, que foi a menor, observaram-se atividades condizentes ao objetivo da UC, por exemplo, “palco p/ teatro e shows com respeito à natureza; academia ao ar livre; labirinto; observatório da fauna e flora e também o céu; laboratórios de estudos para levarmos nossos alunos, filhos etc.; estação de acolhimento de animais marinhos e silvestre; canto zen; capela; museu; aquário”. Todas essas poderiam localizar-se na Zona de Infraestrutura do Parque, atendendo às normas estabelecidas para a referida Zona e a UC de forma geral. Atividades que podem conflitar com a categoria de Parque e/ou que requeiram maiores restrições e normas, por exemplo: “Levar meu dog/os cachorros; ter patinetes p/ alugar, bicicletas e pista de corrida” também foram mencionadas.

Os participantes também responderam que dias da semana e períodos do dia visitariam o Parque, podendo responder mais de uma alternativa, tanto para os dias de semana quanto para os períodos. O resultado é apresentado na Figura 121.

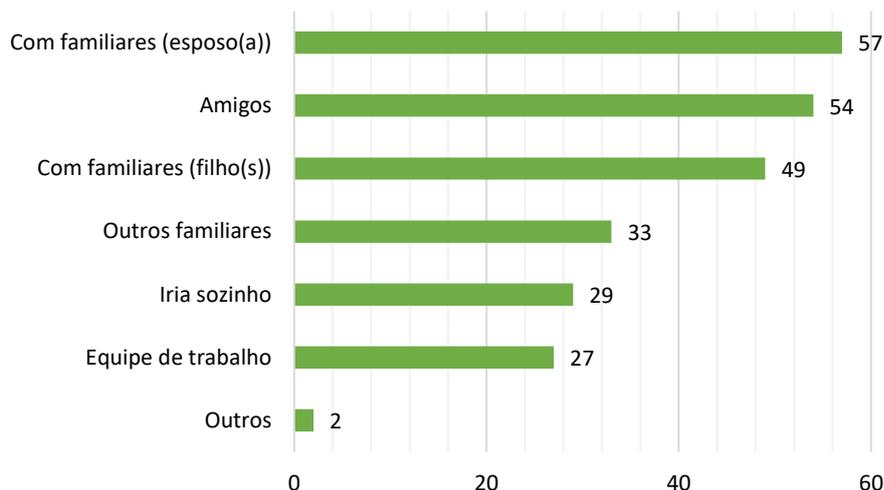
Figura 121 - Preferência por dias da semana e períodos que os respondentes do questionário *on-line* ados visitariam o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Se analisarmos em separado os dias de semana (segunda a sexta-feira) e o final de semana (sábado e domingo) observou-se certa uniformidade nas respostas. Ao comparar os sete dias da semana, sábado e domingo foram os mais apontados, provavelmente pelo fato de nos dias de semana a grande maioria das pessoas estar trabalhando. O fato do *Fim da tarde*, nos dias de semana, ser o mais apontado, possivelmente se justifica também devido pessoas estarem trabalhando e terem disponibilidade somente nesse período. Em suma, os finais de semana (sábado e domingo) em todos os períodos, com exceção da noite, apresentou maior interesse de visitação.

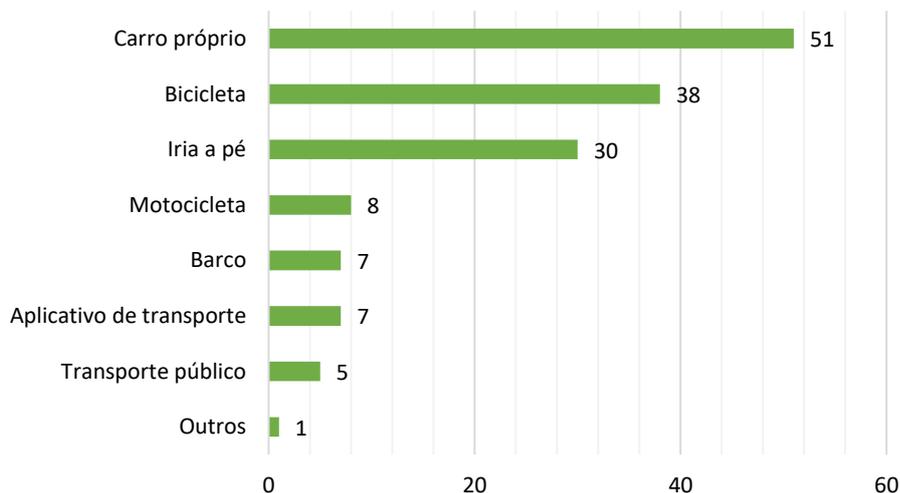
A Figura 122 apresenta informações acerca de quem seriam as pessoas com quem os participantes iriam ao Parque, sendo a *Esposa(o)* a maioria (57), seguido dos *Amigos* (54) e *Filho(as)* 49. Com *Outros familiares*, 33 disseram que também iriam. *Sozinhos* e com *Equipe de trabalho*, 29 e 27, respectivamente. Na categoria *Outros* dois participante mencionaram que: um iria com seu cachorro e outro com seus alunos.

Figura 122 - Com quem os respondentes do questionário *on-line* visitariam o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Após dizerem com quem iriam ao Parque, apontaram como iriam até o Parque (Figura 123).

Figura 123 - Como os respondentes do questionário *on-line* iriam ao PNM Rio Piçarras, BP-SC.

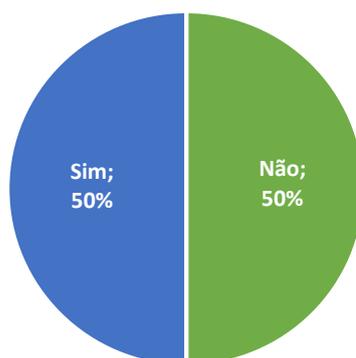


A maioria dos participantes informou que irião de *Carro próprio*, *Bicicleta* e *Iria a pé*, 51, 38 e 30, respectivamente. *Outros*, que foi apenas um participante afirmou que iria de ônibus escolar. Esse resultado evidencia a necessidade de o Parque prever estacionamento para carros e bicicletas.

Após explorar o interesse pela visitação, pelas infraestruturas desejáveis, buscou-se também identificar a disposição dos participantes em pagar para visitar o Parque, justificando os motivos pelos quais pagariam ou não para entrar na UC e

também sugerindo um valor. Mesmo não havendo interesse do IMP pela cobrança, optou-se em perguntar a fim de prospectar para um futuro interesse, considerando a possibilidade de o uso da arrecadação ser destinado à manutenção da UC. De todas as questões até aqui apresentadas essa foi a que teve o menor número de respostas, apenas 12 participantes responderam, sendo que a opinião se dividiu como mostra a Figura 124, sendo que 50% dos participantes estariam dispostos a pagar, enquanto outros 50% não.

Figura 124 - Percentual de respondentes do questionário *on-line* que estariam dispostos a pagar para visitar o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



No que diz respeito ao valor que estariam dispostos a pagar para visitar o Parque, o valor variou de R\$ 2,00 a R\$ 10,00, esse último sendo a maioria. Abaixo os motivos que levariam os participantes a pagar:

“Se tiver boa infraestrutura e pudesse ter segurança para fazer trilha e levar meu pet, será perfeito”
(Mulher, de 46 a 55 anos);

“Para manutenção e conservação do Parque, desde que seja um valor baixo para pessoas de baixa renda também ter acesso” (Mulher, 26 a 35 anos);

“Porque é um diferencial! Sei que tem investimento. Mas tem que ser acessível, não com exploração”
(Mulher, 26 a 35 anos);

“Se tiver infraestrutura vale a pena pagar pra manter” (Mulher, de 25 a 35 anos).

Os 50% que não estão dispostos a pagar justificaram, dos que justificaram seguem os motivos:

“Porque seria um local para lazer, se tiver que pagar não aproveitaríamos” (Mulher, 26 a 35 anos);

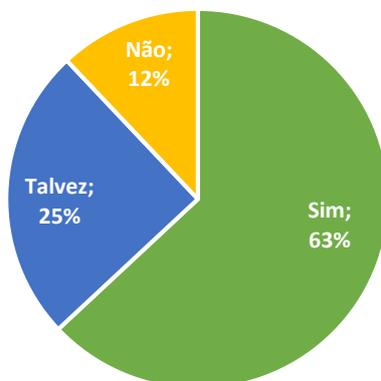
“Acho absurdo cobrar para visitar um lugar que deve pertencer a todos na cidade” (Homem, 46 a 55 anos);

“Por ser um patrimônio que é um memorial público do que Piçarras era, o setor imobiliário que degrada que contribua” (Homem, 45 a 55 anos);

“Natureza e capital estão entrando em colapso” (Homem, 25 a 35 anos).

Ainda sobre a disposição de pagar, mas neste caso para usar alguma atração do Parque, como algum esporte radical, ou algo ligado à navegação como pedalinho, por exemplo, a Figura 125 mostra que a maioria (63%) *Estaria sim*, disposto a pagar, enquanto 25% *Talvez* e 12% *Não* estaria.

Figura 125 - Percentual de respondentes do questionário *on-line* que estariam dispostos a pagar para usar alguma atração do Parque do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Entre as justificativas, seguem alguns relatos dos que disseram sim para pagar para realizar atividades no Parque, talvez e não, respectivamente.

Os que responderam sim, seguem alguns dos argumentos:

- “Entendo que algumas atrações são implantadas a parte do parque, por terceiros” (Mulher, 46 a 55 anos);*
- “Manutenção e Segurança” (Homem, 36 a 45 anos);*
- “Essa arrecadação poderá ajudar a pagar os custos da guarnição que cuida e fiscaliza o parque” (Mulher, 56 a 60 anos);*
- “Se o valor é acessível e é reinvestido no parque vale a pena pagar” (Mulher, de 26 a 35 anos).*

Os que responderam talvez, seguem alguns dos argumentos:

- “Se a atração for de meu interesse” (Homem, 36 a 45 anos);*
- “Se valer a pena...” (Mulher, de 56 a 60 anos);*
- “Vejo que no Brasil para os lugares públicos serem seguros e limpos precisam de dinheiro para investirem nisso. Quem sabe para algumas atrações cobrarem. Alguns locais mais acessíveis”. Tem que ser bem pensado (Mulher, 36 a 45 anos);*
- “Se não for um preço abusivo, mais sim destinado a preservação” (Mulher, de 56 a 60 anos).*

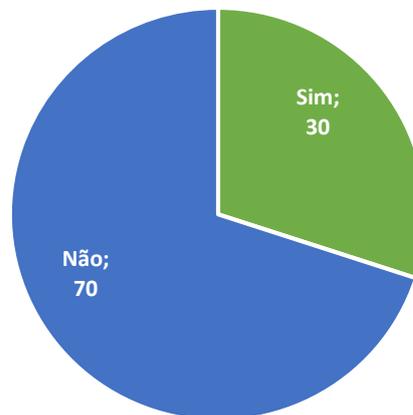
Já os que disseram que não pagariam:

- “Já pago muito imposto em Balneário Piçarras e é o mínimo o que a cidade deve retornar aos moradores com infraestrutura de boa qualidade” (Homem, 46 a 55 anos);*
- “Trata-se de área pública, creio que isso restringiria a visita de muita gente e do cotidiano. Porque creio que muitas pessoas fariam caminhadas diárias. Estaria no dia a dia de parte da população” (Homem, 46 a 55 anos);*
- “Porque acredito que deva ser de responsabilidade dos órgãos públicos a conservação e organização do parque: parques em Curitiba” (Homem, de 46 a 55 anos);*
- “Se o parque é público não tem necessidade de cobrar. O Brasil já tem impostos que chega. Que devem ser repassados ao lazer e cultura” (Homem, de 36 a 45 anos).*

Por fim, objetivando-se explorar o contexto de mobilização social e mapear as entidades/instituições e organismos colegiados existentes em Balneário Piçarras e

também o engajamento dos participantes nesses organismos, perguntou-se sobre a participação dos entrevistados. A maioria dos respondentes informou não fazer parte, totalizando-se 70% dos participantes, enquanto 30% afirmam que sim (Figura 126).

Figura 126 - Percentual de respondentes do questionário *on-line* que declararam fazer parte de alguma entidade/instituição ou de algum organismo colegiado, PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Entre os entrevistados que afirmaram participar de alguma entidade/instituição ou organismo colegiado, as seguintes foram citadas: Conselho Municipal da Educação (Comepi), Conselho Municipal da Cidade (Concidade), ambos mencionado por três participantes. Comtur, (Conselho Municipal de Turismo), Câmara de Dirigentes Lojistas (CDL), Conselho de Meio Ambiente (Comdema), CELE, CREA/SC, AAET, Rotary e Banco do tempo. Um participante mencionou participar do Instituto de Meio Ambiente (IMP) como organismo colegiado, entretanto o IMP não é um organismo colegiado e sim uma instituição.

Em suma, observou-se certa diversidade em termos de representatividade no que se refere ao perfil socioeconômico, com maior concentração em termos de certo grau de escolaridade, renda familiar e também o setor das profissões, sendo o setor terciário a maioria.

Há satisfação e boas expectativas por parte dos respondentes do questionário *on-line* em relação ao Parque. Eles demonstram interesse em usufruir do espaço, estando dispostos, inclusive (parte deles) a pagar, seja para entrar no Parque ou para realizar alguma atividade diferenciada. Entretanto, cabe avaliar de forma bastante criteriosa essa possibilidade, inclusive se baseando nas justificativas mencionadas pelos participantes, tanto dos que estão dispostos a pagar, como os que não estão.

Assim como já mencionado no item 15.1.1 que tratou sobre a percepção dos moradores do entorno, o Parque será mais um importante atrativo turístico, além de um importante espaço de lazer para os munícipes e moradores de Penha e Barra Velha, pela proximidade, além de uma importante ferramenta pedagógica para as escolas do município e região, para o desenvolvimento de pesquisa, extensão e promoção do voluntariado.

No que tange a participação em organização social, conclui-se que de forma geral o engajamento social não parece ser o perfil da maioria, fato que pode estar

associado a fatores psicológicos (conformidade da situação), recursos (financeiros, tempo, entre outros) e sociais (motivação em formar grupos).

16 PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS

A identificação de problemas socioambientais é necessária a fim de buscar estratégias para minimizá-los, quando não, solucioná-los, buscando atender aos objetivos do PNM Rio Piçarras, conforme o ato legal de sua criação (Balneário Piçarras, 2020), bem como traçar novos objetivos estratégicos. Assim, este item reúne informações obtidas das etapas de construção deste diagnóstico, incluindo observações nas saídas a campo e discussões entre a equipe técnica envolvida na elaboração do Plano de Manejo.

É possível considerar que a situação espacial do Parque, face a sua localização em uma planície costeira em meio ao ambiente urbano, contrapõe pontos positivos e negativos. Como pontos positivos destaca-se a facilidade de acesso à visitação pública, excluindo o fato de solo ser encharcado em grande porção da área, e a oportunidade de proteger uma amostra contendo floresta paludial, um dos ecossistemas mais alterado no litoral catarinense devido o interesse no uso e na ocupação. Portanto, a presença de uma floresta consorciada com manguezal acaba sendo um dos motivos de atrativo de visitantes, quer seja com fins contemplativos ou educativos. O contraponto é que essa mesma facilidade de acesso torna a área sujeita a atividades humanas negativas, assim como a situação de planície costeira torna a área suscetível à inundação, cuja impermeabilização do solo pela urbanização intensifica a suscetibilidade. Assim, considerando que alterações no meio ambiente somente se tornam **problemas ambientais** quando os sujeitos coletivos as definem como tais (Viégas, 2009), e que se assim percebidos pela sociedade passam a ser **problemas socioambientais**, indica-se os dois principais problemas: a suscetibilidade às inundações e as atividades humanas de efeitos negativos ao Parque.

A suscetibilidade ambiental é de caráter natural, mas se intensifica com as atividades humanas. Enquanto as atividades humanas não somente causam efeito negativo pela impermeabilização do solo (edificações e aterros), mas demais ações, às quais puderam ser observadas em campo: atividades de caça (Figura 127); deslizamento de solo proveniente de alteração na cobertura vegetal (Figura 128); tubulação de drenagem com despejo de efluente doméstico no curso d'água (Figura 129); descarte incorreto de resíduos sólidos (Figura 130); expansão urbana no entorno do Parque (Figura 131).

Figura 127 - Armadilha de caça observada no PNM Rio Piçarras, BP-SC durante atividades de campo.



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

A problemática da caça já foi ressaltada no item 12.1 Fauna, sendo que as espécies levantadas no Parque: tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), cutia (*Dasyprocta azarae*) e tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) são comumente caçadas (espécies cinegéticas) e a existência de armadilha comprova essa atividade. Também a presença de gato (e possivelmente cachorro) na área contribui com a predação de animais silvestres, assim como a observação de cavalo, que pelo pisoteio prejudica a vegetação e pode ferir pequenos animais, além da possibilidade de transmissão de doenças à fauna e futuros frequentadores do Parque. Cabe destacar que já foi constatada a existência de carrapatos em saídas de campo na UC.

A Colônia de Pescadores (Z-26) tem 89 cadastrados, desses em torno de 50 são moradores de Balneário Piçarras²¹. Em entrevista com o presidente da Colônia²², pescador desde os 12 anos, hoje com 42, foi informado que o rio Piçarras não é utilizado para atividade profissional de pesca. Justificou que a pesca no rio Piçarras, pela quantidade de peixe, que é pequena, não possibilita o sustento de uma família. Informou que o rio é utilizado apenas para atracar as embarcações. Atracação essa que é feita a jusante da área do Parque. Ou seja, não há atividade de pesca profissional no trecho do rio Piçarras dentro do Parque, nem mesmo atracação da embarcação. Relatou ainda que, mesmo quando iniciou na pesca (há 30 anos), seus pais e avós pescavam de canoa, e a pesca era realizada no mar.

O presidente da Colônia informou que a pesca no rio Piçarras, principalmente no trecho a jusante do Parque até a boca da Barra é realizada por aposentados e turistas, principalmente, e que eles pescam robalo, comumente. Sobre outros usos do rio, caiaque, *stand up padle* e nadar, por exemplo, afirma que essas atividades ainda são

²¹ Comunicação verbal. Ana Caroline Gomes (Secretária). 17 nov. 2021

²² Comunicação verbal. Alex Hamilton Linhares, (Presidente). 30 nov. 2021

praticadas, mas acredita que seja mais a jusante do Parque, visto que o trecho do rio dentro do Parque é distante da barra.

A pesca (artesanal ou industrial) em UCs de proteção integral não é permitida por ser atividade de uso direto dos recursos naturais, salvo com fins recreativos/desportivos de acordo com o que o Plano de Manejo dispor (ICMBio, 2020b).

Figura 128 - Deslizamento de solo assoreando o rio Piçarras em trecho dentro do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autor: Oscar Benigno Iza, 2021.

A destruição de vegetação às margens do Rio Piçarras provoca deslizamento de solos e, conseqüente, assoreamento, aumentando a possibilidade de inundações, além de ser um detrator da qualidade visual da paisagem (Marenzi, 1996).

Figura 129 - Tubulação de drenagem com aparente despejo de efluente doméstico no curso d'água do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autores: Diego Bremer Trevizzan e Katuscia Wilhelm Kangerski, 2021.

Também a presença de tubulação exposta contribui para depreciação da qualidade da paisagem visual do Parque, além de que o despejo de efluentes intensifica a redução da qualidade da água e de sua balneabilidade, inibindo a recreação esportiva (caiaque, canoagem, *stand up paddle*, etc). A poluição hídrica, sobretudo, prejudica e desequilibra a vida aquática, interferindo na cadeia trófica.

Figura 130 - Descarte de resíduos sólidos em áreas marginais ao PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autores: Diego Bremer Trevizzan e Katuscia Wilhelm Kangerski, 2021.

O descarte de resíduos sólidos foi observado em mais de um ponto nas proximidades do Parque, mais especificamente na sua Zona de Amortecimento. O acúmulo de material atrai animais, como ratas e baratas, que podem transmitir doenças e causar desequilíbrio nos ecossistemas. Também denigrem a paisagem da

unidade de conservação e seu entorno, além de poderem ser carregados para o rio pelas chuvas, assoreando-o.

Figura 131 - Expansão Urbana decorrente da abertura de loteamento no entorno do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Autores: Diego Bremer Trevizzan e Katiúscia Wilhelm Kangerski, 2021.

A expansão urbana incorre em fragmentação da área de entorno do Parque, provocando efeito de borda que prejudica a integridade ecológica e a biodiversidade, assim como reduz a conectividade biológica. A dificuldade de conectividade é também resultado da BR 101 que atua como barreira ao deslocamento da biota (Coelho *et al.*, 2018).

Ainda, decorrente da expansão urbana também é possível citar a problemática que a verticalização no entorno do Parque possa trazer em relação à colisão de aves nos vidros dos prédios, principalmente considerando que a Zona de Amortecimento é de apenas 15 metros no entorno do Rio Piçarras. Portanto, é necessário o estabelecimento de restrições de uso e de ocupação desta área no Plano Diretor.

Outro problema, já mencionado nos itens 12.1 Fauna e 12.2 Flora é a existência de espécies exóticas no Parque e em seu entorno. Dentro da UC foram identificadas plantas exóticas invasoras, como: *Pinus* sp., *Syzygium* sp. (jambolão) e *Terminalia* sp. (sombreiro), consideradas contaminantes biológicos.

Os problemas socioambientais levantados desencadeiam outros, os quais devem ser controlados ou revertidos. Portanto, o zoneamento, as normas e os programas de manejo no Parque, completando o Plano de Manejo, deverão contribuir para soluções a médio e a longo prazo.

17 ATIVIDADES POTENCIAIS

Este item tem por objetivo apresentar as atividades, atrativos e pontos turísticos do município de Balneário Piçarras, assim como os potenciais à experiência que o PNM Rio Piçarras poderá oferecer aos seus visitantes. Para tal foram considerados os ROL de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação – ROVUC (ICMBio; 2018a; 2020a), Manual de Sinalização de Trilhas (ICMBio; 2018b; 2019), a Metodologia de Classificação de Trilhas (FEMERJ, 2015), Cadernos de Atrativos Turísticos (SEBRAE-SP) e Turismo & Hotelaria no contexto da Tecnologia (Brambilla *et al.*, 2020), além de buscas na *internet*, jornais e sites (federais, estaduais e municipais), em especial na página da Secretaria de Turismo de Balneário Piçarras, e em plataformas de hospedagem (*Airbnb* e *TripAdvisor*), estes últimos devido a recente consolidação e aderência de usuários, tornando-se, assim, mecanismos de pesquisa ao passo que oferecem além das opções de hospedagens, artigos, *rankings* e sugestões de pontos e atrativos turísticos existentes no município de destino.

Além dos referidos estudos, manuais, livros e buscadores utilizados para levantar os aspectos e elementos turísticos de Balneário Piçarras, contou-se com a observação de campo para contextualizar e avaliar as atividades potenciais.

17.1 ECOTURISMO E LAZER

Conforme disponível no Portal Municipal de Turismo de Balneário Piçarras (<https://turismo.picarras.sc.gov.br/>), o município conta com uma diversidade de opções de lazer tanto para quem busca descanso, tranquilidade e conforto quanto roteiros com mais aventuras (trilhas, caminhadas, ciclismo, etc) e, ainda, roteiros margeados por belezas naturais, principalmente na área rural, e praias na região urbana. Dessa forma, o PNM Rio Piçarras passa a integrar o roteiro de atividades e opções de lazer ao passo que proporciona aos futuros visitantes o contato com a natureza, a oferta de serviços para aqueles que buscam algum tipo de atividade física, ou descanso e tranquilidade ao visitarem o Parque objetivando-se a contemplação da natureza, estes analisados no item 15 Percepção Social.

Entre os 81 pontos, recursos ou atrativos turísticos que compõem a oferta turística de Balneário Piçarras (categorias: pontos turísticos, gastronômicos e hospedagem), disponíveis no Portal Municipal de Turismo, foram organizados no Quadro 13 apenas pontos ou atrativos turísticos com potencial à experiência ou que complementem a visitação ao PNM Rio Piçarras, totalizando 28. Configura-se, assim, um percurso ou roteiro turístico amplo e integrado, composto pelas trilhas e turismo rural, assim como locais para caminhada na área urbana, culminando nas praias do município e oferecendo-se ao visitante uma experiência diversa em relação à beleza cênica do município. São também opções a serem exploradas pela população local.

Cabe destacar que a Praia de Balneário Piçarras, segundo Jornal dos Bairros (2021), para a temporada 2021/2022, se tornou a maior praia em extensão certificada pelo Programa Bandeira Azul na costa brasileira. O trecho total tem 3.200 metros de

extensão abrangendo a Praia de Piçarras até o norte de Balneário Piçarras na altura da Rua Canto do Sol (Rua 3750).

A presença de variada oferta turística em Balneário Piçarras, a certificação da praia pelo Programa Bandeira Azul, a composição do município na região Costa Verde & Mar e pelo fenômeno global de crescimento do uso público em Unidades de Conservação (Fukasawa, 2004), aquelas UCs próximas a áreas urbanas apresentam vantagens para a gestão, assim como potencializam a visitação pela proximidade das residências dos potenciais usuários da UCs, como é o caso do PNM Rio Piçarras. Contudo, esse mesmo fator exige um maior engajamento e compromisso dos tomadores de decisão municipais, dos órgãos ambientais municipais e dos gestores da UC no que diz respeito ao intenso uso dessas áreas exceder a capacidade de carga em determinados momentos e ambientes, com destaque para os ecossistemas mais frágeis, exigindo-se, assim, ações de manejo e infraestruturas adequadas e em plenas condições de funcionamento/utilização que causem baixo impacto na biodiversidade, solo, ar e água (FAACI, 2021). Isto considerando a necessidade de conciliar a satisfação do visitante, com atrativos, segurança, proteção do ecossistema e da sua biodiversidade, pois estas são premissas do SNUC (Brasil, 2000).

Quadro 13 - Relação de atividades turísticas disponíveis em Balneário Piçarras com respectivas informações de contato, endereço e descrição ou serviço oferecido e classificadas por tipo, conforme SEBRAE-SP, 2017.

	ATIVIDADES	TIPO ¹	CONTATO	ENDEREÇO	DESCRIÇÃO OU SERVIÇO OFERECIDO
1	Árvore Torta - Praia Central	Ponto Turístico	turismo@picarras.sc.gov.br https://turismo.picarras.sc.gov.br/ (47) 3347-0329	Av. José Temístocles de Macedo,380, Centro, Balneário Piçarras - SC, CEP: 88.380-000	² A árvore torta é considerada Patrimônio Natural local. Com sua curva sinuosa confere à paisagem da orla central um cenário encantador. Símbolo de resistência devido às diversas ressacas que enfrentou, a árvore é tema de uma famosa lenda local. Localiza-se próximo ao Hotel Imperador, no centro da cidade.
2	Barra do Rio Piçarras - Molhe Turístico Joaquim Pires	Ponto Turístico	turismo@picarras.sc.gov.br http://www.picarras.sc.gov.br/ (47) 3345-3603	Av. Beira Rio, s.n., Centro, Balneário Piçarras - SC, 88.380-000	² Localizada na Barra Sul, a Barra do Rio Piçarras faz divisa com Penha. Ótima para lazer, pesca, caminhadas e esportes aquáticos. Uma das melhores saídas ao mar do norte de Santa Catarina, por onde passam muitas embarcações a lazer e para a pesca.
3	Praia de Piçarras	Ponto Turístico	turismo@picarras.sc.gov.br https://turismo.picarras.sc.gov.br/ (47) 3347-0329	Av. José Temístocles de Macedo; coordenadas centrais da praia: 26°45'39.9"S 48°40'23.0"W	² Considerada umas das praias com a melhor balneabilidade do Estado de Santa Catarina, a Praia de Piçarras encanta à primeira vista, mistura perfeita de agito no verão e a tranquilidade de praia de pescadores no inverno, propícia à prática de esportes e caminhadas, sua beleza é encantadora. Ideal para famílias com crianças.
4	Ponta do Jacques	Ponto Turístico	turismo@picarras.sc.gov.br https://turismo.picarras.sc.gov.br/ (47) 3347-0329	Rua Albatroz; coordenadas centrais: 26°43'11.5"S 48°40'55.1"W	² Com uma vegetação nativa, águas tranquilas, areias claras, própria para banhos e esportes náuticos, além de pesca de arremesso. Muito frequentada por surfistas que a consideram como um dos melhores locais para a prática de surf do país.
5	Praia das Palmeiras	Ponto Turístico	turismo@picarras.sc.gov.br https://turismo.picarras.sc.gov.br/ (47) 3347-0329	Rua Albatroz; coordenadas centrais: 26°43'17.5"S 48°40'55.5"W	² Localiza-se a cinco quilômetros do centro de Balneário Piçarras, no sentido norte, próximo à divisa com a cidade de Barra Velha. É uma praia com faixa de areia reta e estreita. Alterna dias de mar revolto com dias de calmaria, o que a torna adequada para a prática da canoagem e windsurf. Apresenta restinga preservada.
6	Pesque & Pague Tironi	Atrativo Turístico	parquetironi@hotmail.com	Rua Recreativa Tironi,502, Bairro	² O Pesca e Pague Tironi é uma ótima opção para aproveitar com a família a natureza e seus prazeres. Estrutura completa

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

194 | P á g i n a

			http://www.tironi.com.br/ (47) 3347-0400 (47)99135-2025	Morretes, 88.380-000, Balneário Piçarras – SC (a 3 Km da Br-101).	com piscinas e tobogãs, lagoas para pesca esportiva, restaurante e quiosques, trilhas e campo de futebol. Passeios adicionais: Cavalgada e pedalinho.
7	Trilha Ecológica Morro do Quininho	Atrativo Turístico	https://www.facebook.com/ONGSelvAge/ ong.selvage@hotmail.com (47)99193-8855	Estrada Geral Morro Alto s/n, Morro do Quininho, Morro Alto, 88.380-000, Balneário Piçarras – SC. Coordenadas geográficas: 26°46'23.6"S 48°43'10.7"W	² O sítio é mantido pela ONG SelvAge, que objetiva criar projetos que facilitam a conscientização do bem que a natureza faz para todos, desde trilhas ecológicas (uma delas já implantada no Morro Alto, com início na sede da ONG e final em cima do morro onde pode ser observada a cidade de Balneário Piçarras), hortas comunitárias e medicinais, viveiros de mudas nativas para uso de áreas degradadas ou até em paisagismo urbano, limpeza em rios e praias, entre outros. Os principais encantos da trilha são, além do mirante, uma área de banhos com água de nascente, o Recanto das Bromélias, e um Santuário Natural com a imagem de São Francisco de Assis.
8	Escuna Vó Nica's	Atrativo Turístico	(47)99188-3044	Av. Beira Rio, 497, Barra Sul, Centro, Balneário Piçarras – SC, 88.380-000	² Com roteiro fantástico a Escuna Vó Nica's possibilita vivenciar momentos inesquecíveis de total sintonia com a natureza. Atração indispensável para você amante da natureza. A escuna sai do Rio Piçarras - na Barra Sul. Percorre diversas praias da Penha e Ilha Feia. Passeio dura 1h50min.
9	Sítio Tudo É Arte	Atrativo Turístico	nayamorelli@hotmail.com (47)99243-9456 (47)99121-0938	Rua 2150, 332, Centro, Balneário Piçarras – SC, 88.380-000	² O Sítio Tudo é Arte é um espaço cultural, localizado dentro de um sítio urbano na cidade de Balneário Piçarras. O espaço contém um ateliê de arte que oferece diversas oficinas, como pintura, Batik, tingimento, costura, colagem, entre outros. Além disso, se relaciona com as temáticas socioambientais, oferecendo à comunidade oficinas e cursos sobre educação ambiental, envolvendo o campo artístico e agroecologia. Há também um salão para a prática de yoga, dança e capoeira.

					<p>O espaço ainda dispõe de algumas cabanas para hospedagens em meio à Mata Atlântica, as margens do Rio Piçarras. Integrado ao Sítio Tudo é Arte, existe o Apuana Skate Bar, um espaço para eventos culturais, onde recebe diversas atrações musicais, teatrais, danças, exposições artísticas, entre outros, surgindo no sentido de fortalecer ainda mais a arte e a cultura na região.</p>
10	Museu Oceanográfico Univali	Atrativo Turístico	<p>comunicacao.movi@univali.br</p> <p>http://www.univali.br/museoceanografico</p> <p>(47) 3261-1287</p>	<p>Av. Sambaqui,318, Santo Antônio, Balneário Piçarras - SC, 88.380-000</p>	<p>² O Museu Oceanográfico Univali (MOVI), foi criado em 1987 e está entre os quatro principais acervos de história natural do Brasil, sendo que na temática oceanográfica é o maior das Américas e o terceiro maior do mundo.</p> <p>O acervo do MOVI tem mais de 200.000 peças e a exposição apresenta cerca de 1.500 delas, proporcionando ao visitante um panorama da biodiversidade marinha brasileira. Além disso, animais vivos em aquários acrescentam vida e movimento ao circuito expositivo. O museu está dividido em sete diferentes alas, conforme os seguintes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ala azul - Surgimento da vida e da Oceanografia; - Ala vermelha - Invertebrados marinhos; - Ala verde - Peixes cartilagosos; - Ala marrom - Peixes ósseos; - Ala cinza - Répteis marinhos; - Ala Bege - Aves marinhas; - Ala preta - Mamíferos marinhos <p>O projeto museográfico é moderno e valoriza as peças de maneira segura e confortável para o visitante. O projeto luminotécnico é todo em tecnologia led e os ambientes são climatizados, o que garante uma visita agradável em qualquer época do ano. É totalmente acessível para pessoas com deficiência física e com mobilidade reduzida.</p>
11	Casa Cabral - Café Salve EcoArt & Café	Atrativo Turístico	<p>salveecoart.cafe@gmail.com</p> <p>(47)99282-6287</p>	<p>R. Adolfo Cabral, 800, Santo Antônio, Balneário Piçarras - SC, 88.380-000</p>	<p>² A SALVE EcoArt trabalha pela renovação de matérias, como pallet, bambu, pneus, jornal, entre outros, transformando em produtos sustentáveis! Com desenvolvimento criativo e 100% garantido, reutilizando-os especialmente para conscientizar</p>

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

196 | P á g i n a

					seus clientes e proporcionar um novo estilo de vida. Cafeteria e Lanchonete.
12	Centro Cultural Luiz Telles	Atrativo Turístico	cultura@picarras.sc.gov.br (47) 3347-1839	Av. Getúlio Vargas, 1113, Centro, Balneário Piçarras - SC, 88.380-000	² O Centro Cultural Luiz Telles foi aberto ao público em julho de 2013 e recebe esse nome em homenagem ao seu mais ilustre artista plástico, Luiz Antonio Telles, falecido em 1991. No espaço podemos encontrar: Biblioteca Pública Municipal José Ferreira da Silva, Galeria de Artes, Palco cênico, salas de oficinas artistas e espaço dança. O local recebe apresentações artísticas culturais como festivais, mostras, etc.
13	Casa Torres - Roteiro Rural	Atrativo Turístico	(48)99961-3346	Rua Pedro Barnabé da Rocha,132, Morretes, Balneário Piçarras - SC, 88.380-000	² A Casa Torres é uma propriedade rural, localizada no bairro Morretes, que se dedica à plantação de uva, pitaya, maracujá e abacaxi. Comercializa: Vinho tinto, vinho rose/caramelo, suco de uva, vinagre de pitaya, vinho de pitaya, grappa ou gaspa de uva. A melhor época do ano para visitação � durante os meses de novembro a abril, quando há uvas e pitayas para colheita. A visita�o deve ser agendada por telefone.
14	Casa Petro Alambique	Atrativo Turístico	alambiquecasapetro@gmail.com (47)99991-6956	Rua: 7000, 1555, Morretes, Balneário Piçarras - SC, 88.380-000	² Desde 2018 "A arte da cachaça e Licores, finalmente elevada a grandeza merecida, destilados que brotam da voca�o familiar associada ao desejo de produzir uma aguardente para os paladares mais exigentes."
15	Cacha�aria V� Bertola	Atrativo Turístico	cachacariavobertola@outlook.com (47)99689-3468	BR-101,2630, KM 97, Balneário Piçarras - SC, 88.380-000	² A Cacha�aria V� Bertola comercializa produtos diferenciados, como cachaças artesanais, vinhos coloniais, orgânicos e produtos artesanais, feitos no local e também vindo de outras regiões. Observa�es complementares: Cachaça de alambique, licores artesanais, vinho colonial e industrial, sucos de vinho orgânico, produtos coloniais e artesanatos em geral.
16	Igreja Matriz Nossa Senhora da Paz	Atrativo Turístico	pn.paz@bol.com.br (47) 3345-0387	Rua José da Costa Flores, 43, Balneário Piçarras - SC, 88380-000	² Um decreto da C�ria Metropolitana, assinado em 24 de janeiro de 1973, cria a Paróquia Nossa Senhora da Paz de Balneário Piçarras. Anteriormente pertencia a Paróquia da Penha. Algumas Pastorais que compõem a Paróquia são: Pastoral Catequ�tica, Pastoral do D�zimo, Pastoral da Família, Pastoral Litúrgica.

17	Ilha Feia	Ponto Turístico	turismo@picarras.sc.gov.br https://turismo.picarras.sc.gov.br/ (47) 3347-0329	Coordenadas centrais: 26°44'41.3"S 48°38'13.0"W	² ILHA FEIA - Gruta do Diabo. Distante pouco mais de dez minutos da costa num passeio de barco, a Ilha Feia recebeu esse nome pelo seu aspecto selvagem e de difícil acesso. Cercada de costões rochosos e com a mata fechada, o local permanece está relativamente conservado, sendo refúgio natural para várias espécies. Cercada de lendas pescadores locais contam histórias da inóspita "Gruta do Diabo".
18	Ilhas Itacolomi	Ponto Turístico	turismo@picarras.sc.gov.br https://turismo.picarras.sc.gov.br/ (47) 3347-0329	Coordenadas centrais: 26°42'35.4"S 48°37'05.6"W	² Fica apenas a 20 minutos da costa de Balneário Piçarras. Local muito procurado para pescarias, podendo encontrar: Robalo, Dourado, Pescadinha, Anchova, Espada, etc.
19	Praça de Todas as Idades - Praça Antônio Lageano Pereira	Ponto Turístico	turismo@picarras.sc.gov.br https://turismo.picarras.sc.gov.br/ (47) 3347-0329 (47) 3347-4747	Av. Getúlio Vargas, 410, Centro, Balneário Piçarras - SC, 88.380-000	² A Praça Antônio Lageano Pereira, também conhecida popularmente por Praça de Todas as Idades, foi inaugurada em 2016 e conta com espaço de lazer para crianças com playground, academia de ginástica, campo de futebol de areia, bocha, e palco multiuso para apresentações artísticas. No local costuma acontecer feira de artesanato e apresentações artísticas. Mas, é o mural marinho, de 107 metros de comprimento por 1,80 m de altura: uma verdadeira representação do oceano no centro da cidade, que deixa o local ainda mais especial. A obra foi realizada pelo artista plástico e educador ambiental Alexandre Huber, em julho de 2016.
20	Rio Piçarras	Ponto Turístico	turismo@picarras.sc.gov.br http://www.picarras.sc.gov.br/ (47) 3345-3603		² O principal rio que serpenteia a cidade é conhecido pela pesca de robalo e passeios de caiaque, <i>Stand up Paddle</i> , barcos e Jet Skis, podendo avistar facilmente lontras, capivaras e diversas espécies de aves lindíssimas, além de conter um dos mais belos fins de tarde.
21	Biblioteca Pública Municipal José Ferreira da Silva	Atrativo Turístico	bpm@picarras.sc.gov.br (47) 3347-1839	Avenida Getúlio Vargas, 1113, Centro, Balneário Piçarras, 88.380-000	³ Criada em 1973, conta com um acervo de mais de 13 mil títulos entre livros de pesquisas, obras da literatura brasileira, e de autores da cidade, além de mapas e recursos audiovisuais.

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

					A Biblioteca Pública localiza-se dentro do Centro Cultural Luiz Telles.
22	Monumento “A Família”	Ponto Turístico	(47) 3347-4747	Rua 1800, 323, Centro, Balneário Piçarras, 88.380-000	³ Monumento artístico criado pelo artista Plástico Hugo Hernan Pagani através da lei de Incentivo à Cultura – Edital Ivone Pires 2015. Estrutura de 04 metros de altura feita de ferro e aço que simboliza a Família.
23	Artesanato Menino Deus	Atrativo Turístico	artesanatomeninodeus@terra.com.br http://www.artesanatomeninodeus.com.br/ (47) 3345-0340	Marginal BR 101, Km 102, Saída 103, Santo Antônio, Balneário Piçarras, 88.380-000	³ Em 1975, Edison Lorival da Silva adquiriu uma fábrica de brinquedos chamada Menino Deus. Esse nome, segundo o antigo proprietário, era uma homenagem ao Bairro Menino Deus, de Porto Alegre – RS. Alguns anos depois da aquisição, Edison decidiu não mais fabricar brinquedos, mas comercializá-los juntamente com artigos de decoração, utilidades domésticas e muitos outros produtos. Surgiu a Loja de Artesanato Menino Deus. Hoje, com 40 anos de mercado, o Artesanato Menino Deus oferece dos tradicionais brinquedos de madeira aos mais inovadores artigos de decoração.
24	Ateliê Claudia Kopsch Artes da Região	Atrativo Turístico	kopschclaudia@gmail.com (47)99953-9160	Rua 960 (Ivone Maria Pires), 168, Centro, Balneário Piçarras, 88.380-000	³ Artista plástica desde 2004 com pinturas acrílicas sobre telas, cerâmica e madeiras, tendo realizado algumas exposições em Florianópolis, Joinville e Balneário Piçarras. A Artista atende em sua residência, onde é possível encontrar cerâmica, porcelana, telas, bebidas típicas regionais, artesanato feito de conchas, redes e produtos de lembranças como imãs, camisetas, sacolas, etc.
25	Feira Livre de Balneário Piçarras	Atrativo Turístico	cultura@picarras.sc.gov.br (47) 3347-1839	Av. José Temístocles de Macedo, 300, Centro, Balneário Piçarras, 88.380-000	³ A Feira reúne sempre no primeiro sábado de cada mês os artesãos locais e regionais para a mostra e comercialização de artesanato. No entanto, a feira é um evento com apresentações artísticas, mostra de pinturas artísticas, e comidas típicas de feira livre. Cerca de 30 barracas são montadas pelos artesãos no local.
26	Feira de Artesanato Municipal – VIVARTE	Atrativo Turístico	cultura@picarras.sc.gov.br (47) 3347-1839	Praça da Igreja Matriz (Rua José da Costa Flores, 43, Balneário Piçarras - SC, 88380-000)	³ Criada no final de 2018, a Feira reúne sempre no 2º sábado de cada mês os artesãos locais para a mostra e comercialização de artesanato. No entanto, a feira é um evento com apresentações artísticas, mostra de pinturas artísticas, apresentação teatral. Cerca de 20 barracas são montadas pelos artesãos no local.

27	Maior Painel Temático Marinho do Brasil	Ponto Turístico	gabinetepmp@picarras.sc.gov.br (47) 3347-0329 (47) 3347-4747	Localizado na Praça de Todas as Idades (Av. Getúlio Vargas, 410, Centro, Balneário Piçarras – SC, 88.380-000)	³ Muro de 107 metros de comprimento por 1,80m de altura com pintura artística realizada pelo Artista Plástico e Educador Ambiental, Alexandre Huber, natural de Santos/SP. A temática marinha apresenta animais encontrados no litoral da região sul do país, sendo: Orca, Baleia Franca com filhote, Tubarão-baleia (mascote do Museu Oceanográfico Univali), Tartaruga-de-couro, Lula Gigante, Raia-manta, dentre outros.
28	Sítio Tio Tonho	Atrativo Turístico	(47) 3347-1472	Estrada Morro Alto, s/n, Morretes, Balneário Piçarras – SC, 88.380-000	Chalés, lagos para pesca esportiva, piscina e cavalgadas. Com agendamento.

Notas:

- ¹ **Atrativo turístico:** é o recurso natural ou cultural formatado em negócio, que atenda todas as especificações necessárias para comercialização e recepção de turistas, com responsabilidade social, ambiental e cultural (SEBRAE-SP, 2017).
Ponto turístico: são locais de visitação turística com relevância histórica/cultural e/ou natural, que não possibilitam a instalação de estrutura de negócio (SEBRAE-SP, 2017).
Recurso turístico: é qualquer manifestação da natureza ou da cultura que tenha capacidade de atrair turistas e possa servir de “matéria-prima” para a formação de um atrativo turístico (negócio) (SEBRAE-SP, 2017).
- ² Portal Municipal de Turismo de Balneário Piçarras.
- ³ Portal Costa Verde & Mar.
 - 1) No presente diagnóstico, baseado em dados secundários, verificou-se que o Rio Piçarras não se encontra em condições para atividades recreativas.
 - 2) Alguns dos pontos atrativos indicados podem não estar em pleno funcionamento decorrente da pandemia Covid 19.

Além dos pontos, recursos e atrativos turísticos apresentados no Quadro 13, Balneário Piçarras conta com atividades de Observação de Aves (*birdwatching*), integrando o roteiro Observa Costa Verde & Mar e tendo seu próprio Guia de Identificação de Aves já registradas/observadas no município (Figura 132). Portanto, essa é uma atividade a ser também inserida no PNM Rio Piçarras.

Figura 132 - O Guia de Identificação de aves de Balneário Piçarras, Costa Verde & Mar, SC.



Fonte: Costa Verde & Mar, 2021a.

Nesse sentido, da promoção da Observação de Aves (*birdwatching*), sugere-se a composição de um Guia de Aves para o PNM Rio Piçarras, podendo ter como referência o Guia de Observação de Aves do PNM do Atalaia (IBRA, 2013), onde constam imagens das espécies e uma breve descrição das principais características que contribuem para o seu reconhecimento.

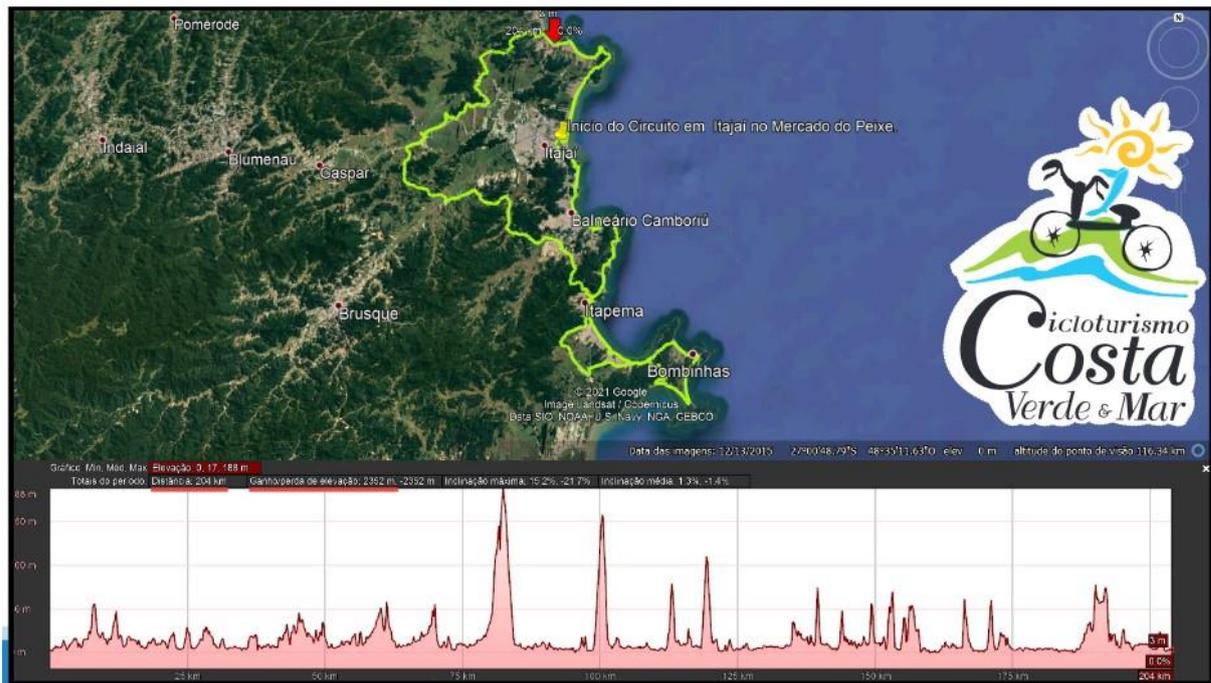
Tendo por base as espécies registradas em campo (Apêndice C) e a frequência de ocorrência (item 12.1.2 Avifauna) no PNM Rio Piçarras, considerando o critério de maior chance de encontrar/observar a ave, assim como incluindo o critério de espécies com status de ameaça de extinção e de espécies endêmicas da Mata Atlântica, face o valor para a conservação, sugere-se para a composição do guia uma relação de 41 espécies, a saber:

- *Aramides saracura* (Spix, 1825), saracura-do-mato;
- *Basileuterus culicivorus* (Deppe, 1830), pula-pula;
- *Cantorchilus longirostris* (Vieillot, 1819), garrinchão-de-bico-grande;
- *Certhiaxis cinnamomeus* (Gmelin, 1788), curutié;
- *Coereba flaveola* (Linnaeus, 1758), cambacica;
- *Columbina talpacoti* (Temminck, 1810), rolinha;
- *Coragyps atratus* (Bechstein, 1793), urubu;
- *Dacnis cayana* (Linnaeus, 1766), saí-azul;
- *Elaenia flavogaster* (Thunberg, 1822), guaracava-de-barriga-amarela;
- *Euphonia violacea* (Linnaeus, 1758), gaturamo-verdadeiro;
- *Fregata magnificens* (Mathews, 1914), tesourão;
- *Furnarius rufus* (Gmelin, 1788), João-de-barro;
- *Gallinula galeata* (Lichtenstein, 1818); galinha-d'água;
- *Hemitriccus kaempferi* (Zimmer, 1953), maria-catarinense;
- *Hylophilus poicilotis* (Temminck, 1822), verdinho-coroadado;
- *Myiodynastes maculatus* (Statius Muller, 1776), bem-te-vi-rajado;
- *Ortalis squamata* (Lesson, 1829), aracuã-pintado;
- *Phylloscartes kronei* (Willis & Oniki, 1992), maria-da-restinga;
- *Piaya cayana* (Linnaeus, 1766), alma-de-gato;

- *Picumnus temminckii* (Lafresnaye, 1845), picapauzinho-de-coleira;
- *Pionopsitta pileata* (Scopoli, 1769), cuiú-cuiú;
- *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766), bem-te-vi;
- *Pygochelidon cyanoleuca* (Vieillot, 1817), andorinha-pequena-de-casa;
- *Pyrrhura frontalis* (Vieillot, 1817), tiriba;
- *Ramphocelus bresilius* (Linnaeus, 1766), tiê-sangue;
- *Setophaga pitiayumi* (Vieillot, 1817), mariquita;
- *Synallaxis ruficapilla* (Vieillot, 1819), pichororé;
- *Tachyphonus coronatus* (Vieillot, 1822), tiê-preto;
- *Tangara cyanocephala* (Statius Muller, 1776), saíra-militar;
- *Tangara cyanoptera* (Vieillot, 1817) *, sanhaço-de-encontro-azul;
- *Tangara palmarum* (Wied, 1821), sanhaço-do-coqueiro;
- *Tangara sayaca* (Linnaeus, 1766), sanhaço-cinzento;
- *Todirostrum poliocephalum* (Wied, 1831), teque-teque;
- *Troglodytes musculus* (Naumann, 1823), corruíra;
- *Turdus albicollis* (Vieillot, 1818), sabiá-coleira;
- *Turdus amaurochalinus* Cabanis, 1850, sabiá-poca;
- *Turdus rufiventris* Vieillot, 1818, sabiá-laranjeira;
- *Tyrannus melancholicus* Vieillot, 1819, suiriri-cavaleiro;
- *Veniliornis spilogaster* (Wagler, 1827), picapauzinho-verde-carijó;
- *Xiphorhynchus fuscus* (Vieillot, 1818), arapaçu-rajado;
- *Zonotrichia capensis* (Statius Muller, 1776), tico-tico;

Ainda no que diz respeito à Costa Verde & Mar, o município destaca-se por compor o Circuito de Cicloturismo Costa Verde & Mar em dois dos seis trechos que compõem todo um trajeto de 212,1km e sendo classificado com graus 3 e 4 para dificuldade física e dificuldade técnica, respectivamente (Costa Verde & Mar, 2021b) (Figura 133).

Figura 133 - Circuito de cicloturismo Costa Verde & Mar, SC.



Fonte: Costa Verde & Mar, 2021b.

Balneário Piçarras é ponto final do trecho 1 do Circuito de Cicloturismo Costa Verde & Mar e ponto inicial do segundo trecho, ambos possuem graus de dificuldade física e técnica 2 e totalizam 68,6km de extensão. A primeira metade do percurso possibilita a observação de praias, oferta de pontos e atrativos turísticos. Na segunda metade do trajeto, em função de ir para áreas mais interiores, a oferta de atrativos turísticos é menor, porém compensada pelas belezas cênicas, tranquilidade e ambiente acolhedor, passando por plantações de banana e uva (Costa Verde & Mar, 2021b).

Entre as diversas modalidades de esportes, atividades de lazer, visitação, roteiros turísticos e eventos, Balneário Piçarras é/ou já foi palco das atividades apresentadas no Quadro 14.

Quadro 14 - Relação de esportes, atividades de lazer, visitação e eventos identificadas em Balneário Piçarras-SC.

	TIPO	DESCRIÇÃO ¹
Surfe	Atividade	Ponta do Jacques As ondas são formadas na Laje do Jacques, a 1 km da praia, atraindo os surfistas para esse trecho, no extremo norte do balneário.
Windsurfe, Kitesurf, Vela e outros Esportes Náuticos	Atividade	Foz do Rio Piçarras É o ponto da cidade mais procurado por pilotos de jet-ski, por ter saída rápida para o mar e rampas de acesso para facilitar a entrada na água.
Pesca	Atividade	Barra do Rio Piçarras e Ilha Feia Pontos privilegiados para a pesca. A orla da cidade também oferece boas condições para a pesca de arremesso, principalmente após a construção de dois molhes de pedra na Praia Central.

Jet Waves	Evento	A cidade sedia a etapa final do Mundial de Jetski Freeride, recebendo pilotos e público do mundo inteiro. Realizado em novembro.
Campeonato Brasileiro de Jetski	Evento	Na Barra do Rio Piçarras.
Copa Verão de Motocross	Evento	Realizada em três etapas durante os meses de dezembro, janeiro e fevereiro no Motódromo Bela Vista.
Rally SC Racing	Evento	Etapa do circuito catarinense. Realizada no mês de outubro ou novembro.
Encontro de Trilheiros	Evento	Com participação de mais de 1500 pilotos, ocorre sempre no mês de dezembro e percorre as estradas do interior do município.
Nota: ¹ Portal do Turismo de SC		

O município é também palco de roteiros off-road, principalmente na zona rural, onde em julho de 2021 realizou-se a 4ª etapa do Adventure Cup, campeonato interestadual de Rally Baja, sendo ainda considerado o maior regional dentro da modalidade off-road no Brasil (SEMEL, 2021).

Por fim, e em relação aos aspectos naturais, físicos e bióticos, apresentados nos itens 11 Caracterização do Meio Físico e 12 Caracterização do Meio Biótico, tal qual a disponibilidade de infraestruturas e serviços que atendam às expectativas, configuradas em atividades e mobiliário da UC (infraestruturas da UC) abordadas no item 15 Percepção Social, conclui-se que o PNM Rio Piçarras expressa grande potencial de visitação à observação destes aspectos naturais, assim como a experiência desenvolvida por meio dos atrativos turísticos que irão compor a UC, culminando em um circuito turístico composto da oferta turística diferencial (atrativos turísticos naturais e culturais) e da oferta turística técnica (equipamentos e serviços existentes), conforme conceito de SEBRAE-SP (2017).

Contudo, importante considerar a necessidade de investimentos expressivos em equipamentos, como passarelas suspensas, considerando a dificuldade de deslocamento no interior do Parque face às condições de solo encharcado.

17.2 EDUCAÇÃO, ENSINO E PESQUISA

Neste item são abordadas relações potenciais de educação, ensino e pesquisa a serem desenvolvidas na UC e/ou acerca dela. Apesar de não se ter detalhado a categoria “Outros” frente à pergunta “Com quem você visitaria o PNM Rio Piçarras (Figura 105), para contextualizar e apresentar o enredo deste item traz-se os relatos dos entrevistados que declararam visitar o Parque com “outras pessoas”, a saber:

“Visitas” (Homem, de 46 a 55 anos);

“Namorada” (Homem, de 18 a 24 anos);

“Noivo” (Mulher, de 18 a 24 anos);

“Grupos de idosos” (Mulher, de 56 a 60 anos);

- “Namorada” (Homem, de 25 a 35 anos);
- “Turistas” (Mulher, de 25 a 35 anos);
- “Namorada” (Homem, de 18 a 24 anos);
- “Alunos” (Mulher, de 46 a 55 anos);
- “Meus alunos idosos” (Homem, de 36 a 45 anos);
- “Namorado” (Mulher, de 18 a 24 anos);
- “Com minha cachorrinha” (Mulher, de 36 a 45 anos);
- “Alunos e Grupo de escoteiros” (Mulher, de 36 a 45 anos);
- “Grupos de visitantes/turistas” (Mulher, de 36 a 45 anos);
- “Clientes” (Homem, de 25 a 35 anos).

Conforme os relatos apresentados, tendo-se por base a criação e transferência de conhecimento quando há instituições de ensino e pesquisa (Raagmaa & Keerberg, 2016) e da representatividade que “alunos”, “grupo de idosos” ou “grupo de escoteiros” tiveram entre os indicados, quatro entre 14 respostas, ou seja, aproximadamente 29% das respostas, destaca-se que a presença e desenvolvimento de ações que aproximem as instituições de ensino, em todos os seus níveis, ao PNM Rio Piçarras a fim de promover e integrar ações de cunho socioambiental e formativo no que tange à formação de crianças, adolescentes e jovens pode ser um objetivo estratégico ao propósito da UC.

Este espaço, o PNM Rio Piçarras, é estrutura educadora e suporte à promoção de ações e projetos, tanto quanto ao resgate deles, por meio de vivências práticas, lúdicas e transversais que envolvem não somente as questões ambientais, mas uma gama de temas, desde a saúde pública até igualdade de gênero e oportunidades frente ao papel de liderança em que pode atuar. Corroboradas também por RAS (2018), que trouxe em seu estudo uma série de sugestões com esses fins.

Conforme apresentado na Figura 85, a rede de ensino (pública e privada) do município de Balneário Piçarras pode por meio de parcerias entre o Instituto do Meio Ambiente – IMP, a Secretaria de Educação e o Museu Oceanográfico oferecer modelos de visita em grupos que atendam às necessidades de cada escola. A exemplo dos tipos de atendimentos realizados pelo Museu Oceanográfico quando voltados a grupos turísticos, escolares e ou da comunidade em geral (UNIVALI, 2019 *apud* Rodrigues, Anjos e Lima, 2020), como:

- 1 Visita mediada (destaca as principais peças da exposição e se coloca à disposição para tirar possíveis dúvidas) à exposição;
- 2 Pacote educativo (palestra que aborda a Educação Ambiental como principal tema; laboratório de toque, em que os visitantes têm a oportunidade de conhecer de perto alguns animais marinhos; visita técnica, que consiste em conhecer como é realizado o trabalho da Curadoria);

- 3 Experiência estudantil (oferecida em parceria com o Parque Beto Carrero World, com roteiro que une atividades educacionais no Museu, palestra com biólogos, atividades experienciais e passaporte para o parque temático).

Conclui-se, assim, que o PNM Rio Piçarras tem considerável potencial educativo para as redes de ensino, pública e privada, do município de Balneário Piçarras, assim como também com centros de pesquisas, grupos de jovens, idosos e escoteiros, tanto do município como dos municípios próximos, deflagrando ainda uma rede com universidades e centros de pesquisa de toda a região da Foz do Rio Itajaí que podem se beneficiar com a efetividade da UC em forma de laboratório a céu aberto.

Contudo, é necessário buscar parcerias e cooperações técnicas a fim de potencializar esse recurso natural e cultural e estratégias de envolvimento.

REFERÊNCIAS

- ABREU, E.F., CASALI, D.M., GARBINO, G.S.T., LIBARDI, G.S., LORETTO, D., LOSS, A.C., MARMONTEL, M., NASCIMENTO, M.C., OLIVEIRA, M.L., PAVAN, S.E., TIRELLI, F.P. 2021. Lista de Mamíferos do Brasil, versão 2021-1 (abril). Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (CT-SBMz). Disponível em: <<https://www.sbmz.org/mamiferos-do-brasil/>>. Acesso em: 21 set. 2021.
- ABREU, J.G.N. Sedimentologia, sismoestratigrafia e evolução da plataforma continental interna na área sob influência dos rios Itajaí-Açu e Camboriú, litoral Centro-norte de Santa Catarina. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2010.
- ABREU, J.G.N.; HORN FILHO, N.O.; MENEZES, J.T.; SANTOS, M.I.F.; ARAÚJO, R.S.; BONETTI, C.C. BONETTI, J. Plataforma Continental de Santa Catarina, *In*: Dias, M.S. Bastos, A.; Vital, E. (Org.) Plataforma Continental do Brasileira - Série 1. Estados do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, PGGM, Projetos e Produções. 2019.
- AFAB - Associação Parafolclórica Angelina Blahobrazoff. Disponível em: http://apabpicarras.com.br/site_/index.html. Acesso em: 05 out 2021.
- AGÊNCIA CBIC. Sinduscon Foz do Rio Itajaí, motivo de orgulho da construção civil de SC. 2021. Disponível em: <https://cbic.org.br/sinduscon-da-foz-do-rio-itajai-motivo-de-orgulho-da-construcao-civil-de-sc/>. Acesso em: 05 out 2021.
- ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. E. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 12(3): 493-511. 1995.
- ANA - Agência Nacional de Águas. Indicadores de Qualidade - Índice de Qualidade das Águas (IQA). Disponível em: http://pnqa.ana.gov.br/indicadores-indice-aguas.aspx#_ftn9. Acesso em: 06 out. 2021.
- ANJOS, L. Bird communities in five Atlantic Forest fragments in southern Brazil. *Ornithologia Neotropical*, 12: 11-27, 2001.
- BALNEÁRIO PIÇARRAS - Prefeitura Municipal de Balneário Piçarras. Lei **Complementar nº 163 de 11 de dezembro de 2019**. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico do Município de Balneário Piçarras, e dá outras providências.
- BALNEÁRIO PIÇARRAS. História. 2021a. Disponível em: <https://balneariopicarras.atende.net/cidadao/pagina/historia>. Acesso em: 01 out. 2021.
- BALNEÁRIO PIÇARRAS. Lei nº 59/2005. Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Ambiental, cria o Conselho Municipal de Saneamento Ambiental e o Fundo Municipal de Saneamento Ambiental, e dá Outras Providências. Disponível em: <https://www.camarapicarras.sc.gov.br/proposicoes/Leis-ordinarias/0/1/0/3371>. Acesso em: 06 out.2021.

- BALNEÁRIO PIÇARRAS. Notícias: boletim Covid-19 (3 de outubro). Disponível em: <https://balneariopicarras.atende.net/cidadao/noticia/boletim-covid19-3-de-outubro>. Acesso em: 08 out. 2021.
- BALNEÁRIO PIÇARRAS. Plano Municipal De Saneamento Básico de Balneário Piçarras/SC. AR Engenharia. 259p. 2014.
- BALNEÁRIO PIÇARRAS. Portarias nº 537/2021. Nomeia comissão específica composta por técnicos em conjunto com o Município para realização do trabalho de revisão do PMSB.
- BALTT, M.F.A. Uma vida sobre a lousa. Balneário Piçarras: Oficina Birô de Criação. 1º Ed. 95p., 2020.
- BEEBEE, T. J. C. Ecology and conservation of amphibians. 7.ed. London: Chapman & Hall, 1996. 224p.
- BERTOLUCI, J. & RODRIGUES, J. T. Seasonal patterns of breeding activity of Atlantic Rain Forest anurans at Boracéia, Southeastern Brazil. *Amphibia Reptilia*. v.23, p.161-167, 2002.
- BORNSCHEIN, M. R.; REINERT, B. L. Aves de três remanescentes florestais do norte do Estado do Paraná, sul do Brasil, com sugestões para a conservação e manejo. *Revista Brasileira de Zoologia*, 17 (3): 615-636. 2000.
- BRAMBILIA, A.; PORTIGLIATTI, A.; MONTEIRO, R.; VANZELLA, E. Turismo & Hotelaria no contexto da tecnologia. Universidade Federal da Paraíba - Centro de Comunicação, Turismo e Artes – CCTA. João Pessoa: Editora do CCTA. 323p. 2020.
- BRANCO, J.O. Avifauna associada ao estuário do Saco da Fazenda. *Revista Brasileira de Zoologia*, 17(2): 387-394. 2000.
- BRASIL ESCOLA. Patrimônio histórico-cultural. 2021. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/patrimonio-historico-cultural.htm>. Acesso em: 3 out 2021.
- BRASIL. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências.
- BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421>. Acesso em: 07 out 2021.
- BRUMMELHAUS, J.; WEBER, J.; PETRY, M. V. A influência da fragmentação da mata ciliar sobre a avifauna na Bacia Hidrográfica do Rio Caí, Rio Grande do Sul. *Neotropical Biology & Conservation*, 7 (1): 57-66. 2012.
- CARDOSO, A. J.; ANDRADE, G. V. & HADDAD, C. F. B. Distribuição espacial em comunidades de anfíbios (Anura) no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, n.49, p.241-249, 1989.

- CARUSO, F. Jr.; ARAÚJO, S.A. 1997. A Planície de Cheniers da Baía de Tijucas, Litoral de Santa Catarina. X Sem. Nac. de Ocean. Anais. p.40-43. UNIVALI. Itajaí, Santa Catarina, 1997.
- CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. Prefeitura de Piçarras inicia campanha para estimular conexão do imóvel à rede de esgoto. Disponível em: <https://www.casan.com.br/noticia/index/url/prefeitura-de-picarras-inicia-campanha-para-estimular-conexao-do-imovel-a-rede-de-esgoto-3#0>. Acesso em: 08 out 2021.
- CAVARZERE V.; MARCONDES, R. S.; MORAES, G. P.; DONATELLI, R. J. Comparação quantitativa da comunidade de aves de um fragmento de floresta semidecidual do interior do Estado de São Paulo em intervalo de 30 anos. *Iheringia*, 102: 384-393. 2012.
- CENTER FOR CONSERVATION BIOACOUSTICS. 2019. Raven Pro: Interactive Sound Analysis Software (Version 1.6.1) [Computer software]. Ithaca, NY: The Cornell Lab of Ornithology. Disponível em: <https://www.birds.cornell.edu/raven/>. Acesso em: 26 set. 2021.
- CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Apêndice E: Índices de Qualidade das Águas. *In: Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo 2020*. São Paulo: CETESB, p.1-36, 2021.
- CHEREM, J. J.; ALTHOFF, S. L. Mamíferos de uma área de ecótono entre floresta estacional decidual e floresta ombrófila mista no estado de Santa Catarina, sul do Brasil. *Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia*, v. 84, p. 1-11, 2019.
- COELHO, A. S.; MARENZI, R. C.; IZA, O. B.; SOUZA, V. A. C.; LONGARETE, C. Análise da estrutura espacial e funcional da paisagem aplicada ao planejamento da conservação da natureza no município de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Geosul*, v. 33, p. 304-327, 2018.
- COMITÊ DO ITAJAÍ. Plano de recursos hídricos da Bacia do Itajaí: para que a água continue a trazer benefícios para todos: caderno síntese. Blumenau: Fundação Agência de Água do Vale do Itajaí, 80 p. 2010.
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA N° 274, de 29 de novembro de 2000. Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras.
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA N° 410, de 04 de maio de 2009. Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no art. 44 da Resolução n° 357, de 17 de março de 2005, e no art. 3o da Resolução n° 397, de 3 de abril de 2008.
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA N° 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.

- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- CONNOR, J. B.; COLELLA, J. P.; KAHN, P. L.; UPHAM, N.S. How many species of mammals are there? *Journal of Mammalogy*, v.99, n.1, p.1-14, 2018. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyx147>.
- CONSEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente. Resolução N° 002 de 06 de dezembro de 2011 - Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial - SC - N° 19.237, de 20.12.2011. Páginas 2 a 8.
- CONSEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente. Resolução N° 008 de 14 de setembro de 2012 - Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial n° 19429, no dia 02 de outubro de 2012, páginas 3 a 6. Retificação publicada no Diário Oficial n° 19497, dia 18/01/2013, página 6.
- COSTA VERDE & MAR. Guia de Identificação de Aves de Balneário Piçarras. Consórcio Intermunicipal de Turismo Costa Verde & Mar - CITMAR, 2021a. Disponível em: <https://costaverdemar.com.br/novo/wp-content/uploads/2020/05/Guia-aves-de-Balneario-Picarras.pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.
- COSTA VERDE & MAR. Guia do Circuito de Cicloturismo Costa Verde & Mar. Consórcio Intermunicipal de Turismo Costa Verde & Mar - CITMAR, 2021b.
- COSTA, L.P.; LEITE, Y.L.R; MENDES, S.L.; DITCHFIELD, A.B. Mammal conservation in Brazil. *Conservation Biology*, 19(3): 672-679. 2005.
- CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Serviço Geológico Brasileiro. Programa Levantamentos Geológicos Sistemáticos. Disponível em: http://cprm.gov.br/publique/media/informacao_publica/geologia_2004.pdf. Acesso em: 17 dez. 2020.
- CREMER, M. J., CERCAL, E. J., AGE, E. C; GROSE, A. V. A avifauna de planície de maré sob influência antrópica na Baía da Babitonga, norte de Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 19(4): 498-504. 2011.
- CREMER, M. J.; GROSE, A. Ocorrência de aves marinhas no estuário da Baía da Babitonga, costa norte de Santa Catarina, sul do Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 18(3): 176-182. V. 2010b
- CREMER, M. J.; GROSE, A. V. Aves do Estuário da Babitonga e Litoral de São Francisco do Sul. Joinville, Univille. 192p. 2010a.
- CREMER, M. J.; GROSE, A. V. Litoral de São Francisco do Sul. In: VALENTE, R M., SILVA, J. M. C., STRAUBE, F. C. & NASCIMENTO, J. L. X (Orgs.). Conservação de

- Aves Migratórias Neárticas no Brasil. Belém, Conservação Internacional do Brasil, 1: 306-308. 2011.
- CULLEN JR, L., BODMER, R.E., PAUDA, C.V. Effects of hunting in habitat fragmentes of the Atlantic Forest. Brazil. Biological conservation. 96:49-56. 2000.
- D'ANDREA, P. S.; GENTILE, R.; CERQUEIRA, R.; HORTA, C. & REY, L. Ecology of small mammals in Brazilian rural area. Revista Brasileira de Zoologia. 16(3): 611-620. 1999.
- DARIO, F.R. Avifauna em fragmento florestal localizado na região metropolitana de São Paulo. Atualidades Ornitológicas, 168: 33-41. 2012.
- DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Tipos de Estabelecimentos. 2021. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Unidade.asp?VEstado=42&VMun=421280 Acesso em: 15 de setembro de 2021.
- DECRETO Nº 1.408. Dispõe sobre as atividades essenciais da Educação e regulamenta as atividades presenciais nas unidades das Redes Pública e Privada relacionadas à Educação Infantil, Ensino Fundamental, Nível Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Ensino Técnico, Ensino Superior e afins, durante a pandemia de COVID-19.
- DECRETO Nº 117. Nomeia Membros do Conselho Municipal de Saneamento Ambiental para o Biênio 2021/2022 e Dá Outras Providências. 2021.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. 1986 Coordenadoria de Recursos Minerais. Mapa geológico do Estado de Santa Catarina: escala 1:500.000. Florianópolis.
- DIEHL, F.L. & HORN FILHO, N.O. 1996. Compartimentação geológico-geomorfológica da zona litorânea e planície costeira do Estado de Santa Catarina. Notas Técnicas, Centro de Estudos Geológicos, Costeiros e Oceânicos, Instituto de Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. v.9, p.39-50.
- DINIZ, N. C. Cartografia geotécnica por classificação de unidades de terreno e avaliação de suscetibilidade e aptidão. Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, v.2, n.1, p.29-77, 2012.
- DORNELLES, S.S.; COMITTI, E.J., BALIEIRO. Diversidade da mastofauna terrestre do Parque Estadual Acaraí, litoral norte de SC. Anais 6º Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Corumbá, MS. 2012.
- DUELLEMAN, W. E. Courtship isolating mechanisms in Costa Rican hylid frogs. Herpetologica, v.23, p.169-183, 1967.
- DUELLEMAN, W. E. Distribution Patterns of Amphibians in South America. In Patterns of Distribution of Amphibians (W. E. Duellman, ed.). The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, p.255-327. 1999.

- EHRlich, P. R. The loss of diversity: causes and consequences. In: WILSON, E. O. (Ed.) Biodiversity. Washington, D. C.: National Academy Press, 21-27, 1988.
- EISENBERG, J. F., REDFORD, K. H. Mammals of the Neotropics. Chicago: University of Chicago, vol. 3, nov., il. 1989.
- EMPRESA DE PESQUISAS AGROPECUÁRIA Solos do Estado de Santa Catarina. - Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. 1 CD-ROM.; mapa color. - (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; n. 46)
- EPAGRI/SDS. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina e Secretaria do Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. **Mapa de Unidades Hidrográficas de Santa Catarina**. 2005. Disponível em: <https://circam.epagri.sc.gov.br/mapoteca/>. Acesso em: 20 abril 2022.
- FAACI - FUNDAÇÃO AMBIENTAL ÁREA COSTEIRA DE ITAPEMA. Elaboração do Plano de Manejo do Refúgio de Vida Silvestre de Itapema. 2021.
- FALCY, M.; ESTADES, C. F. Effectiveness of corridors relative to enlargement of habitat patches. *Conservation Biology*, 21(5): 1341-1346. 2007.
- FEMERJ - Federação de Esportes de Montanha do Estado do Rio de Janeiro. Metodologia de Classificação de Trilhas. Rio de Janeiro: [s.l:s.n.], 52 p., out., 2015.
- FEREEIRA, L. Balneário Piçarras – As Lendas. 36 p.; 2015.
- FISCH, F., BRANCO, J. O., MENEZES, J. T. Aves como indicadoras das variações temporais na integridade biótica: o caso do Saco da Fazenda, Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Ciência e Natura*, 38 (1):32-54. 2016.
- FOLHA DO LITORAL. Coleta Seletiva de Balneário Piçarras recolhe 20 toneladas de recicláveis por mês. Disponível em: <https://jornalfolhalitoral.com.br/2021/08/03/coleta-seletiva-de-balneario-picarras-recolhe-20-toneladas-de-reciclaeis-por-mes/>. Acesso em: 8 out. 2021.
- FONSECA, G.A.B.; ROBINSON, J.G. Forest size and structure: competitive and predatory effects on small mammal communities. *Biol. Conserv.* 53:265-294. 1990.
- FONTANA, C. F.; BURGER, M. I.; MAGNUSSON, W. E. Bird diversity in a subtropical South American City: effects of noise levels, arborisation and human population density. *Urban Ecosystems*, v.14, n.3, p.341-360, 2011.
- FRASSON, M.H.S. Mapeamento geológico da região costeira de Penha e Piçarras, SC. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Oceanografia) - Universidade do Vale do Itajaí. Universidade do Vale do Itajaí. 2000.
- FURB/SC – Fundação Regional de Blumenau/Governo de Santa Catarina. Inventário Florístico de Santa Catarina. Disponível em: <https://www.iff.sc.gov.br/resultados/cobertura-florestal>. Acesso em: 26 set 2021.

- GAPLAN 1986. Gabinete de Planejamento e Coord. Geral, Sec. de Estat., Geogr. e Inform. Atlas de Santa Catarina. 173 p. tab. graf. col. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro.
- GONSALES, E. M. L. Diversidade e conservação de anfíbios anuros no Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. 202f. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Ecologia, 2008.
- Governo do Estado de Santa Catarina Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. 1997. Bacias hidrográficas de Santa Catarina: Diagnóstico geral, Florianópolis. 163p.
- GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Balneário Piçarras. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/conhecasc/municipios-de-sc/balneario-picarras>. Acesso em: 08 out 2021.
- GRAIPEL, M.E.; CHEREM, J.J.; MONTEIRO-FILHO, E.L. A.; CARMIGNOTTO, A.P. Mamíferos da Mata Atlântica. In: MONTEIRO-FILHO, E.L A.; CONTE, C.E. (Ed.). Revisões em Zoologia: Mata Atlântica. 1.ed. Curitiba: UFPR. p.391-482, 2017.
- GROSE, A. V.; CREMER, M. J. Aves migratórias no litoral norte de Santa Catarina, Brasil. *Ornithologia*, 8(1): 22-32.2015.
- GROSE, A. V.; FINK, D.; CREMER, M. J. Revisão bibliométrica de estudos da avifauna no Ecossistema Babitonga, Santa Catarina, Brasil. *Revista CEP Sul-Biodiversidade e Conservação Marinha*, 8: eb2019005-eb2019005, 2019.
- GROSE, A. V.; HILLEBRANT, C. C.; CREMER, M. J. Diversidade e abundância sazonal da avifauna em duas planícies de maré no estuário da baía da Babitonga, norte de Santa Catarina. *Iheringia. Série Zoologia*, 103: 5-11. 2013.
- GUZTZAZKY, A. C; CRUZ, A. C.; RUPP, A. E.; ZIMMERMANN, C. E. Comunidade De Aves em um Fragmento de Floresta Atlântica no Bairro Fidélis, Blumenau, Santa Catarina, Brasil. *Revista de Estudos Ambientais*, 1: 101-112. 2014.
- HARTMANN, L.A.; SILVA, L.C.; ORLANDI FILHO, V. O complexo granulítico de Santa Catarina. *Acta Geologica Leopoldensia*, São Leopoldo, v.3, n.6, p.93, 1979.
- HILL, A. P. et al. AudioMoth: Evaluation of a smart open acoustic device for monitoring biodiversity and the environment. *Methods in Ecology and Evolution*, v.9, n.5, p.1199-1211, 2018.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo. Amostra Domicílios. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneariopicarras/pesquisa/23/47427?detalhes=true>. Acesso em: 03 set 2021
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2012. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>. Acesso em: 26 set 2021.

- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama: Balneário Piçarras - População. 2010a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama: Balneário Piçarras - Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/panorama>. Acesso em: 07 de out 2021.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/30/84366>. Acesso em: 07 out. 2021.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Censo - Amostra (Mortalidade Infantil). 2010g. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/39/0>. Acesso em: 20 set. 2021.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Amostra (Educação) - Nível de Instrução. 2010e. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/23/22469?detalhes=true>. Acesso em: 20 de set. 2021.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Cadastro Central de Empresas. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/19/29761?ano=2010>. Acesso em: 20 set. 2021.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Censo - Amostra (Fecundidade). 2010f. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/23/24248?detalhes=true>. Acesso em: 20 set. 2021.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Censo - População Residente - Sexo. 2010c. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/23/27652?detalhes=true&localidade1=420210>. Acesso em: 20 set. 2021.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Censo - População Residente - Situação Domiciliar. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/23/27652?localidade1=421250>. Acesso em: 20 set. 2021.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Censo – Sinopse. 2010d. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/23/27652?detalhes=true>. Acesso em: 20 set. 2021. IBGE.

- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Censo (Características da População) - População Residente - Grupo de Idade. 2010d. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/23/25888?detalhes=true>. Acesso em: 20 set. 2021.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Censo (Censo Agropecuário). 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/24/76693>. Acesso em: 4 out. 2021.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - Anos Iniciais e Finais. 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/40/30277>. Acesso em: 07 de out 2021.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - Ensino Médio. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/40/30277>. Acesso em: 07 de out 2021.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Produto Interno Bruto dos Municípios. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/38/0?localidade1=421250&tipo=ranking>. Acesso em: 20 set 2021.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas: Taxa de Mortalidade Infantil. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/pesquisa/39/0?localidade1=421250>. Acesso em: 20 de set. 2021.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População Estimada. 2021b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-picarras/panorama>. Acesso em: 30 set. 2021.
- IBRA - Instituto Brasil Ambiental. Guia das Aves - Parque Natutal Municipal da Atalaia, Itajaí-SC. 2013. 15p.
- ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação - ROVUC. (Org) Allan Crema e Paulo Eduardo Pereira Faria. Brasília, 2018a.
- ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação -ROVUC. 2ª Edição. (Orgs) Allan Crema e Paulo Eduardo Pereira Faria. Brasília, 2020a.
- ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Portaria nº 91, de 4 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre procedimentos para a realização da atividade de pesca esportiva em unidades de conservação federais administradas pelo ICMBio. 2020b.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Manual de Sinalização de Trilhas. ICMBio, 2018b.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Manual de Sinalização de Trilhas. (Org) Fabio França Araújo *et al.* 2ª edição. (Cadernos de visitação) Brasília: ICMBIO/IBAMA, 51 p, 2019.

INSTITUTO AUSTRALIS. A Matança. 2021. Disponível em: <http://baleiafranca.org.br/a-baleia/a-matanca/> Acesso em: 03 out 2021.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Parecer Técnico nº 509/2021/DIVTEC IPHAN-SC/IPHAN-SC.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Patrimônio Material e Imaterial. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/234>. Acesso em: 01 out. 2021.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Relatório de Pesquisa. Levantamento Arqueológico das Margens da Rodovia BR 101 - Trecho Garuva à Palhoça. Florianópolis: Museu Universitário, 1996.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações: 1:25.000 (livro eletrônico): nota técnica explicativa. CPRM - Serviço Geológico do Brasil, Brasília, DF, 2014. Acesso em: https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/16588/NT-Carta_Suscetibilidade.pdf?sequence=1. Acesso em: 06 out. 2021.

JORNAL DO COMÉRCIO. 6ª Feira do Livro de Balneário Piçarras tem programação anunciada. 2021b. Disponível em: <https://www.adjorisc.com.br/jornais/jornaldocomercio/geral/6%C2%AA-feira-do-livro-de-balne%C3%A1rio-pi%C3%A7arras-tem-programa%C3%A7%C3%A3o-anunciada-1.2365199>. Acesso em: 05 out. 2021.

JORNAL DO COMÉRCIO. Plano de Manejo do Parque Natural Rio Piçarras começa a ser articulado. Fev/2021. Disponível em: <https://www.adjorisc.com.br/jornais/jornaldocomercio/geral/plano-de-manejo-do-parque-natural-rio-pi%C3%A7arras-come%C3%A7a-a-ser-articulado-1.2298906>. Acesso em: 04 out. 2021.

JORNAL DO COMÉRCIO. Projetos da construção civil atingem números recordes em Balneário Piçarras. 2019c. Disponível em: <https://www.adjorisc.com.br/jornais/jornaldocomercio/economia/projetos-da-constru%C3%A7%C3%A3o-civil-atingem-n%C3%BAmeros-recordes-em-balne%C3%A1rio-pi%C3%A7arras-1.2171206>. Acesso em: 5 out. 2021c.

JORNAL DO COMÉRCIO. Secretaria de Turismo de Balneário Piçarras prepara resgate da Festa Nacional do Mar. 2021a Disponível em: <https://www.adjorisc.com.br/jornais/jornaldocomercio/geral/secretaria-de->

turismo-de-balne%C3%A1rio-pi%C3%A7arras-prepara-resgate-da-festa-nacional-do-mar-1.2324769. Acesso em: 05 out. 2021a.

JORNAL DOS BAIROS. Praia de Balneário Piçarras alcança a marca de maior extensão certificada pelo Programa Bandeira Azul no Brasil. 2021. Disponível em: <https://jornaldosbairros.tv/noticia/57667/praiadebalneario-picarras-alcanca-a-marca-de-maior-extensao-certificada-pelo-programa-bandeira-azul-no-brasil>. Acesso em: 08 out. 2021.

KARANTH, U., NICHOLS, J. D. E CULLEN JR, L. Armadilhamento fotográfico de grandes felinos: algumas considerações importantes. *In: Métodos de estudo em Biologia da Conservação e manejo da vida silvestre.* CULLEN JR, L., RUDRAN, R. E VALLADARES-PADUA, C. (Eds.). Curitiba: Editora da UFPR: pp. 269-284. 2004.

KRUGER, A. A Bodega do Mané Chico. Disponível em: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10218301614162373&set=a.2634584034484&type=3&theater>. Acesso em: 06 out. 2021.

KRYSZCZUN, C. A. História e Saberes de Balneário Piçarras – Cartilha de Educação Patrimonial. 2014. 40p.

LIMA, S. M. S. A.; LOPES, W. G. R.; FAÇANHA, A. C. Desafios do planejamento urbano na expansão das cidades: entre planos e realidade. *Urbe, Revista Brasileira de Gestão Urbana* [on-line], v.11. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/55dJtxNQzWQggjYmJSbKf5F/?lang=pt>. Acesso em: 9 out 2021.

LIMA-BORGES, P. A. L.; TOMÁS, W. M. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal. Corumbá: Embrapa Pantanal. 2004.

LOPES, G. R.; TÁVORA, B. E.; SANTOS, R. M. dos.; KOIDE, S. Estudo sobre Correlação entre Turbidez e Sólidos em Suspensão para Estimativa da Vazão Sólida em uma Pequena Bacia. *In: XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos*, p.1-13, 2009. Disponível em: https://abr.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/110/74efedf458f75d0fcf9ab0dde368ab34_362761821baa5637b2ead97874f9d3cd.pdf. Acesso em: 06 out. 2021.

MACHADO, A.B.M., MARTINS, C.S. & DRUMMOND, G.M. (eds.). Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, 2005.

MAMEDE, S.B.; ALHO C.J.R. Impressões do Cerrado e Pantanal: subsídios para a observação de mamíferos silvestres não voadores. Ed. UFMS, 2. ed. 208p. 2008.

MARENZI, R. C. Caracterização da vegetação da Morraria da Praia Vermelha, Penha, SC. *In BRANCO, J. O.; MARENZI, A. W. C. Bases Ecológicas Para um Desenvolvimento Sustentável: Estudos de Caso em Penha, SC*, p.57-76, 2006.

MARENZI, R. C. Estudo da Valoração da Paisagem e Preferências Paisagísticas no Município da Penha - SC. Dissertacao (Mestrado em Engenharia Florestal), Universidade Federal do Parana, Curitiba, 1996.

- MARQUES, O.A.V., A.S. ABE & M. MARTINS. Estudo diagnóstico da diversidade de répteis do estado de São Paulo. In: Biodiversidade do estado de São Paulo: síntese do conhecimento ao final do século XX. Editora FAPESP, São Paulo. 1998.
- METZGER, J. P. Estratégias de conservação baseadas em múltiplas espécies guarda-chuva: uma análise crítica. In: CLAUDINO-SALES, V. (Org.), Ecossistemas brasileiros: Manejo e conservação. Expressão Gráfica Editora, Fortaleza, p.25-30. 2003.
- MITTERMEIER, R. A.; BAAL, F. L. La primatologia en Latinoamericano. World Wildlife Found, Washington, D. C. 610pp. 1988.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2014. Portaria N° 444, de 17 de dezembro de 2014. Publicada no Diário Oficial da União N° 245, de 18 de dezembro de 2014, Seção 1, páginas 121-126.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção: v.1, 1. ed. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018.
- MMA - Ministério Do Meio Ambiente. Plano de Manejo da RPPN Chácara Edith, Brusque - SC, 2011.
- MONTEIRO, J. P. C. & CREMER, M. J. Herpetofauna na região da Baía Babitonga, nordeste do estado de Santa Catarina: estado atual do conhecimento. Revista CEPsul - Biodiversidade e Conservação Marinha, 10: eb2021001, 2020.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. Revista Educação, v.22, n.37, p.7-32, 1999.
- MOTTA-JUNIOR, J. C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do estado de São Paulo. Ararajuba, 1 (1): 65-71, 1990.
- NOBRE, C.A.; CAVALCANTI, I.F.A.; GAN, M.A.; NOBRE, P.A.; KAYANO, M.T.; RAO, V.B.; BONATTI, J.P.; SATYAMURTY, P.; UVO, C.B.; COHEN, J.C. 1986. Aspectos da Climatologia Dinâmica do Brasil. Climanálise. Edição especial.
- OPEN ACOUSTIC DEVICES. Audiomoth. 2020. Disponível em: <<https://www.openacousticdevices.info>>. Acesso em: 20 set. 2021.
- OPINION BOX. Como calcular a margem de erro da sua pesquisa. Disponível em: <https://www.opinionbox.com/calculadora-margem-de-erro/>. Acesso em: 03 set. 2021.
- PACHECO, J. F.; LAPS, R. R. Notas sobre os primeiros registros de seis espécies de Suboscines de Santa Catarina a partir de coleções seriadas, incluindo uma ocorrência não divulgada. Tangara, 1(4): 169-171. 2001.
- PAIM, J.B. Avaliação do Potencial de Produção de Sedimentos na Bacia Hidrográfica do Rio Piçarras Utilizando Técnicas de Modelagem e Geoprocessamento. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental - Universidade do Vale do Itajaí. 125f. 2012.

- PARDINI, R. et. al. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: Métodos de estudos em biologia da conservação, manejo da vida silvestre. Editora: UFPR. Fundação O Boticário de Proteção a Natureza. 2004.
- PARERA, A. Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. Buenos Aires: El Ateneo, 2002, 454p.
- PBP - PREFEITURA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS. Consulta Pública | Parque Ecológico | 05.08.2020. Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uVNasNIxct4>. Acesso em: 04 out. 2021.
- PEREIRA, L. C. S. M., OLIVEIRA, C. C. C.; TOREZAN, J. M. D. Woody Species Regeneration in Atlantic Forest Restoration Sites Depends on Surrounding Landscape. *Natureza & Conservação*, 11(2): 138-144. 2013.
- PERES, C.A. 1990. Effects of hunting on Western Amazonian Primates Communities. *Biological Conservation*. 54:475.
- PERRELLA, D. F.; FERRARI, D. S.; KATAYAMA, M.C; VAZ GUIDA, F. J. A Avifauna do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, um remanescente de Mata Atlântica imerso na área urbana de São Paulo, SP. *Revista Ornithologia*, 10(1):4-16. 2018.
- PIACENTINI, V.Q.; A. ALEIXO; C.E. AGNE; G.N. MAURÍCIO; J.F. PACHECO; G.A. BRAVO; G.R.R. BRITO; L.N. NAKA; F. OLMOS; S. POSSO; L.F. SILVEIRA; G.S. BETINI; E. CARRANO; I. FRANZ; A.C. LEES; L.M. LIMA; D. PIOLI; F. SCHUNCK; F.R. AMARAL; G.A. BENCKE; M. COHN-HAFT; L.F.A. FIGUEIREDO; F.C. STRAUBE; E. CESARI. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Revista Brasileira de Ornitologia* 23 (2): 91–298. 2015.
- PIÇARRAS SC ANTIGAMENTE. Disponível em: <https://www.facebook.com/picarrasscantigamente/photos/a.1481966918720431/1482285045355285/?type=3&theater>. Acesso em: 06 out. 2021.
- PIÇARRAS. Decreto N° 160, de 11 de dezembro de 2020. Dispõe sobre a criação do Parque Natural Municipal do Rio Piçarras.
- PINHEIRO, A. Enchente e inundação. In: SANTOS, R. F. (Org.). Vulnerabilidade ambiental: desastres naturais ou fenômenos induzidos? Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. 192 p.
- PIVA, A. Distribuição espaço-temporal da herpetofauna em duas localidades no baixo vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil. 77f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2011.
- PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Consulta em Tabela. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2021. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha>. Acesso em: 20 de set 2021.
- PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Índice de Desenvolvimento Humano. 2021. Disponível em:

- <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>. Acesso em: 20 de set. 2021.
- PNUD; IPEA; FJP. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro: série Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Brasília, p.96. 2013.
- POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA – PMSC. Rede de Vizinhos. 2021. Disponível em: <https://www.pm.sc.gov.br/paginas/rede-de-vizinhos>. Acesso em: 01 out. 2021.
- POMBAL JR., J. P. Distribuição espacial e temporal de anuros (Amphibia) em uma poça permanente na Serra de Paranapiacaba, sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Biologia, n.57, p.583-594, 1997.
- PORTAL DA EDUCAÇÃO. Balneário Piçarras. Disponível em: <http://serieweb.sed.sc.gov.br/cadueportal.aspx>. Acesso em: 01 out. 2021.
- PORTAL MUNICIPAL DE TURISMO DE BALNEÁRIO PIÇARRAS. Museu Oceanográfico Univali. Disponível em: <https://turismo.picarras.sc.gov.br/o-que-fazer/item/museu-oceanografico-univali>. Acesso em: 10 out. 2021.
- PREFEITURA DE BALNEÁRIO CAMBORIU. Plano de Manejo da Área de Preservação Ambiental Costa Brava, 2020.
- PREFEITURA DE BALNEÁRIO CAMBORIU. Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta. 2018.
- PREFEITURA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS. 2021. Secretária de Saúde. Disponível em: <https://balneariopicarras.atende.net/cidadao/pagina/secretaria-de-saude>. Acesso em: 15 de set 2021.
- PREFEITURA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS. A Cidade. 2021. Disponível em: <https://balneariopicarras.atende.net/cidadao/pagina/a-cidade>. Acesso em: 06 out 2021.
- PREFEITURA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS. Centro Cultural Luiz Telles. Disponível em: <https://turismo.picarras.sc.gov.br/o-que-fazer/item/centro-cultural-luiz-telles>. Acesso em: 04 out 2021.
- PREFEITURA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS. Ilhas Itacolomi. Disponível em: <https://turismo.picarras.sc.gov.br/o-que-fazer/item/ilhas-itacolomi>. Acesso em: 04 out. 2021.
- PREFEITURA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS. Notícias. Boletim Covid-19. Disponível em: <https://balneariopicarras.atende.net/cidadao/noticia/boletim-covid19-3-de-outubro>. Acesso em: 04 out. 2021.
- PREFEITURA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS. Notícias. Praia de Balneário Piçarras alcança a marca de maior extensão certificada pelo Programa Bandeira Azul no Brasil. Disponível em: <https://balneariopicarras.atende.net/cidadao/noticia/praiadebalneario>

- picarras-alcanca-a-marca-de-maior-extensao-certificada-pelo-programa-bandeira-azul-no-brasil. Acesso em: 04 out. 2021.
- PREFEITURA DE BALNEÁRIO PIÇARRAS. Notícias. Prefeitura de Balneário Piçarras realiza lançamento do Programa Selo Verde em parceria com o Instituto do Meio Ambiente. Disponível em: <https://balneariopicarras.atende.net/cidadao/noticia/prefeitura-de-balneario-picarras-realiza-lancamento-do-programa-selo-verde-em-parceria-com-o-instituto-do-meio-ambiente>. Acesso em: 04 out. 2021.
- PREFEITURA DE BOMBINHAS. Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico Costeira de Zimbros. 2019.
- PREFEITURA DE PORTO BELO. Plano Básico: Plano De Manejo Da Área De Proteção Ambiental Da Ponta Do Araçá. UFSC/Simbiosis/Caipora. 2012.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca, 2012.
- PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Ed. dos autores. 328p. 2001.
- QEDu. Censo. Balneário Piçarras. 2020. Disponível em: https://qedu.org.br/cidade/980-picarras/censo-escolar?year=2020&dependence=0&localization=0&education_stage=0&item=Acesso em: 2 out 2021.
- R CORE TEAM. 2021. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 26 set. 2021.
- RAAGMAA, G.; KEERBERG, A. Regional higher education institutions in regional leadership and development. *Regional Studies*, v.5, n.2, p.260-272. 2016.
- RAS – Restauração Ambiental Sistêmica. Proposta de Criação de um Parque Municipal de uma Área Marginal ao Rio Piçarras – Balneário Piçarras – SC, 2018 (estudo técnico).
- REDFORD, K. H. The empty Forest. *Bioscience*. 42:421-422. 1992.
- REIS, N. R. et al. (Org.) Mamíferos da Fazenda Monte Alegre – Paraná. Editora da Universidade Estadual de Londrina. 177p. 2005.
- REIS, N. R. et al. (Org.). Mamíferos terrestres de médio e grande porte da Mata Atlântica. Rio de Janeiro. 1 ed. Editora Technical Books. 146p. 2014.
- REIS, N.R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. Mamíferos do Brasil. 2. ed. N.R. Reis, Londrina, p.23-29. 2011.
- RODRIGUES, F.H.G., SILVEIRA, L., JÁCOMO, A.T.A., CARMIGNOTTO, A.P., BEZERRA, A.M.R., COELHO, D.C., GARBOGINI, H., PAGNOZZI, J. HASS, A.

- Composição e caracterização da fauna de mamíferos do Parque Nacional das Emas, Goiás, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 19(2):589-600. 2002.
- RODRIGUES, G.de J.M.; ANJOS, F.A.dos.; LIMA, B.C.de. Universidade no Processo de Inovação e Desenvolvimento Turístico: o caso do Museu Oceanográfico Univali. *In: Turismo & Hotelaria no contexto da tecnologia.* (Orgs) Adriana Brambilia, Anthony Portigliatti, Ricardo Monteiro, Elídio Vanzella. Universidade Federal da Paraíba - Centro de Comunicação, Turismo e Artes - CCTA. João Pessoa: Editora do CCTA, p.195-221. 2020.
- RUPP, A. E.; LAPS, R, R.; ZIMMERMANN, C. E. Registros de Caprimulgiformes e a primeira ocorrência de *Caprimulgus sericocaudatus* (bacurau-rabo-de-seda) no Estado de SC, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15(4): 63-16. 2007.
- RUPP, A. E.; THOM-E-SILVA, G.; LAPS, R, R.; ZIMMERMANN, C. E. Novas Espécies de Aves para o Estado de SC, Sul do Brasil. *Biotemas* 21(3): 163-168. 2008.
- SANTOS, H.G; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C. dos; OLIVEIRA, V.A. de; LUMBRERAS, J.F.; COELHO, M.R.; ALMEIDA, J.A. de; ARAUJO FILHO, J.C. de; OLIVEIRA, J.B. de; CUNHA, T.J.F. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.* 5ª Ed., rev. e ampl., Brasília, DF: Embrapa. 2018.
- SANTOS, L.M.dos. *Sítio Tudo é Arte: um olhar através da permacultura.* Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. 43f. 2019.
- SANTOS, M. P. D.; CERQUEIRA, P. V.; SANTOS SOARES, L. M. Avifauna em seis localidades no Centro-Sul do Estado do Maranhão, Brasil. *Ornithologia*, v. 4, n. 1, p.49-65, 2010.
- SAZIMA, I. & HADDAD, C. F. B. Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural: 212-231. *In: Morellato, L. P. C. (ed.). História Natural da Serra do Japi. Ecologia e Preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil.* Editora da Unicamp / FAPESP. Campinas, 321p. 1992.
- SCHEIBE, L.F. A geologia de Santa Catarina: sinopse provisória. *GEOSUL*, Florianópolis, v.1, n.1, p.7, 1986.
- SCHOEREDER, J. H. et al. Por que a riqueza de espécies de insetos é menor em fragmentos menores? Processos locais e regionais. *In: CLAUDINO-SALES, V. (Org.), Ecosistemas brasileiros: Manejo e conservação.* Expressão Gráfica Editora, Fortaleza, p. 31-38, 2003.
- SEBRAE. Santa Catarina em Números: Balneário Piçarras/Sebrae/SC. Florianópolis: Sebrae/SC, 2013. 133p. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Relat%C3%B3rio%20Municipal%20-%20Balne%C3%A1rio%20Pi%C3%A7arras.pdf>. Acesso em: 4 out. 2021.
- SEBRAE-SP - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Caderno 1: Entendendo o atrativo turístico. *In: Cadernos de Atrativos Turísticos.* Sebrae: São Paulo, 2017. Disponível em:

- [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/e6ab735ac11e71802d2e44cbce6d63f4/\\$File/SP_cadernodeatrativosturistico_scompleto.16.pdf.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/e6ab735ac11e71802d2e44cbce6d63f4/$File/SP_cadernodeatrativosturistico_scompleto.16.pdf.pdf). Acesso em: 28 jul. 2021.
- SEGER, CELSO DARCI. (ORG). Plano de Manejo da RPPN Volta Velha. Itapoá. 205 p. 2018.
- SEMEL - Secretaria de Esportes e Lazer de Balneário Piçarras. 4ª Etapa do Adventure Cup. Disponível em: <https://semelpicarras.sc.gov.br/materias/4-etapa-do-adventure-cup>. Acesso em: 10 out. 2021.
- SICK, H. Ornitologia Brasileira: uma introdução. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912 p. 1997.
- SILVA, F. Mamíferos silvestres do Rio Grande do Sul. 2ª ed. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 246p. 1994.
- SILVA, J. F. História do Município de Penha, 1958.
- SILVEIRA, L. Ecologia e Conservação dos Mamíferos Carnívoros do Parque Nacional das Emas, Goiás. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Goiás. 1999.
- SOARES, M.; SCHIEFFLER, A. F. Aves da ilha da Galheta, Laguna, SC, Brasil. Arq. Biol. Tecnologia. 38(4): 1101-1107. 1995a.
- SOARES, M.; SCHIEFFLER, A. F. Reprodução de *Larus dominicanus* (Aves, Laridae), na ilha da Galheta, Laguna, SC, Brasil. Arq. Biol. Tecnologia. 38(1): 313-316. 1995b.
- SRBEK-ARAUJO, AC. AND CHIARELLO, AG. Domestic dogs in Atlantic Forest preserves of south-eastern Brazil: a camera-trapping study on patterns of entrance and site occupancy rates. Braz. J. Biol., n.68, p.771-779, 2008.
- STOTZ, D. F., FITZPATRICK, J. W., PARKER III, T. A.; MOSKOVITS, D. K. Neotropical Birds: Ecology and Conservation, 4ª ed. Chicago, IL: The University of Chicago Press: p.478. 1996.
- STRAUBE, F.C.; BIANCONI, G. V. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes-de-neblina. Chiroptera Neotropical, 8(1-2): 150-152. 2002.
- STRÜSSMANN, C., PRADO, C.P.A., UETANABARO, M. & FERREIRA, V. L. Levantamento de anfíbios e répteis de localidades selecionadas na porção sul da planície alagada do Pantanal e Cerrado do entorno, Mato Grosso do Sul, Brasil. In Uma avaliação ecológica dos ecossistemas aquáticos do Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil (P.W. Willink, B. Chernoff, L.E. Alonso, J.R. Montambault&R. Lourival, eds.). Conservation International. Washington, DC, p.219-223, 2000.
- SUZIN, L. Diagnóstico da Qualidade Ambiental do Rio Piçarras (SC). Curso de Especialização em Gestão Ambiental com Ênfase em Organizações Produtivas - Universidade do Vale do Itajaí. 2004.

- TEIXEIRA, L.G. Análise da Qualidade Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Piçarras, SC. Relatório Final – PROBIC. Universidade do Vale do Itajaí. 74f. 2006.
- TOCHER, M. D.; GASCON, C.; ZIMMERMAN, B. L. Fragmentation effects on a central Amazonian frog community: a ten-year study. *In*: LAURENCE, W.F.; BIERREGAARD, O. JR. Tropical Forest Remnants: Ecology, Management, and Conservation of Fragmented Communities. The University of Chicago Press, Illinois, p.124-137, 1997.
- TRUCCOLO E.C. 2011. Assessment of the wind behavior in the northern coast of Santa Catarina. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v.26, n.3, p. 451–460.
- TRUCCOLO, E.C.; FRANCO, D.; SCHETTINI, C.A.F. 2006. The low frequency sea level oscillations in the northern coast of Santa Catarina, Brazil. *Journal of Coastal Research*, 39(SI). p. 547-552.
- UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí. Notícias - Cultura. 2017. Disponível em: <https://www.univali.br/noticias/Paginas/museu-oceanografico-passa-a-atender-diariamente.aspx>. Acesso em: 2 out. 2021.
- UNIVALI. Informe pescueiro Santa Catarina / PMAP – SC. Pesca Artesanal: Balneário Piçarras. Disponível em: <http://pmap-sc.acad.univali.br/>. Acesso em 4 out. 2021.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - NÚCLEO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (UFSC/NEAMB), Diagnóstico Socioambiental para criação de Unidade de Conservação em Itapema/SC. 2010.
- VALADÃO, R.M.; FRANCHIN, A.G.; MARÇAL-JUNIOR, O. A avifauna no Parque Municipal Victorio Siquierolli, zona urbana de Uberlândia (MG). *Biotemas*, 19 (1): 81-89. 2006.
- VIBRANS, A.C.; NICOLETTI, A. L.; LIESENBERG, V.; REFOSCO, J. C.; KOHLER, A. L. P.; BIZON, A. R.; LINGNER, D. V.; DAL BOSCO, F.; BUENO, M.; SILVA, M.M. PESSATTI, T.B. MonitoraSC: um novo mapa de cobertura florestal e uso da terra do estado de Santa Catarina. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.34, p.42-48, 2021.
- VIÉGAS, R. N. Conflitos ambientais e lutas materiais e simbólicas. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 19, p.145-157, 2009.
- VILLANUEVA, R.E.V.; M. SILVA. Organização trófica da avifauna do campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC. *Biotemas*, 9 (2): 57-69. 1996.
- VITT, J.P., WILBUR, H.M. & SMITH, D.C. Amphibians as harbingers of decay. *BioScience*, v.40, p.418, 1990.
- ZIMMERMANN, C. E. A avifauna do litoral norte catarinense – espécies raras e pouco conhecidas. *In*: Congresso Brasileiro de Zoologia, 24; Itajaí. Resumos:[s.n.], p.473, 2002.

- ZIMMERMANN, C. E. Aves. In: Rodrigues, A. M. T. (ed.). Proteção e Controle de Ecossistemas Costeiros: manguezal da Baía da Babitonga. Edições Ibama, Brasília, 25: 71-74. 1998.
- ZIMMERMANN, C. E. Avifauna da Área de Influência do Corredor Ecológico do Atlântico Sul - Biorregião de Zimbros. In: Congresso Brasileiro de Ornitologia, 9; Curitiba. Resumos: [s.n.], p. 399-400, 2001.
- ZIMMERMANN, C. E.; BRANCO. J. O. Avifauna associada aos fragmentos florestais do Saco da Fazenda. In: Joaquim Olinto Branco; Maria José Lunardon-Branco; Valéria Regina Bellotto. (Org.). Estuário do Rio Itajaí-Açú, Santa Catarina: caracterização ambiental e alterações antrópicas. Editora UNIVALI. p.263-272. 2009.
- ZIMMERMANN, C. E.; DAMBROWSKI, V.; MARENZI, R. C.; BRANCO, J. O. A comunidade de aves do Parque Municipal da Ressacada/Itajaí-Santa Catarina: como subsídio ao planejamento de gestão. In: Anais Simpósio Brasileiro sobre Praias Arenosas, 2 e Encontro Nacional de Gerenciamento Costeiro, 9 Florianópolis. p.36-37. 2018.

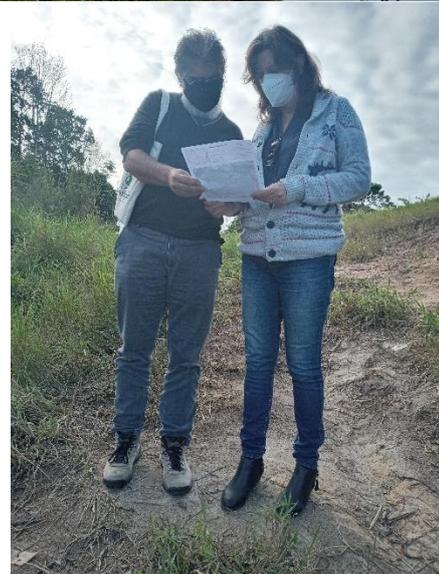
APÊNDICES

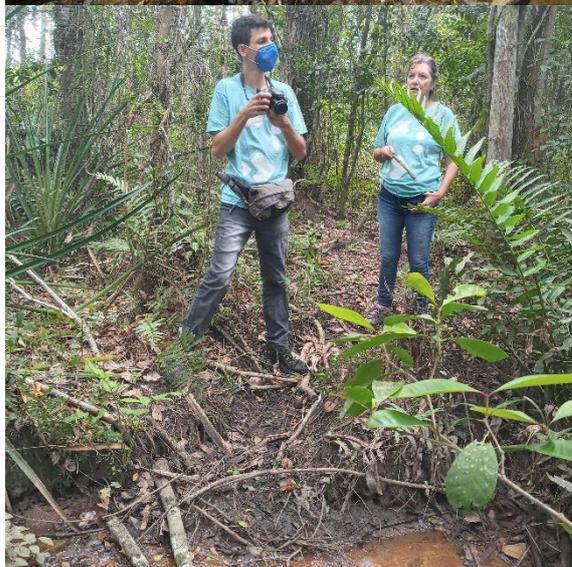
Apêndice A - Seleção de imagens do levantamento de dados primários para elaboração do Plano de Manejo do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

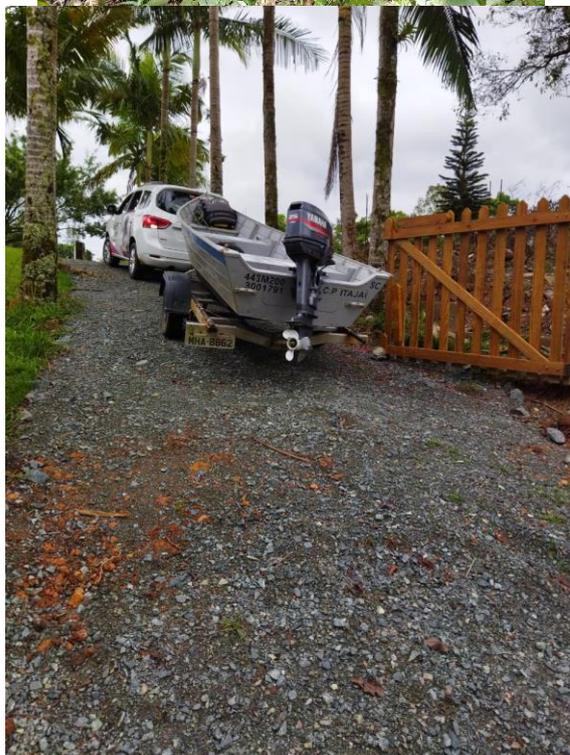


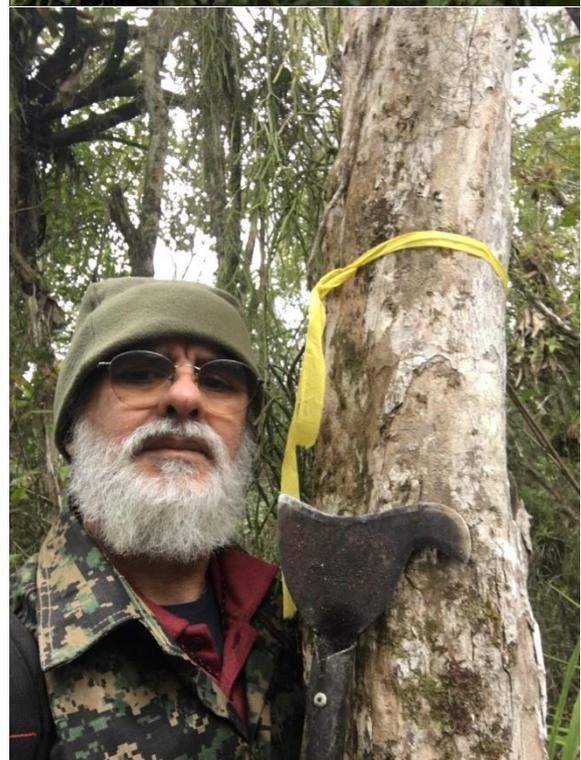




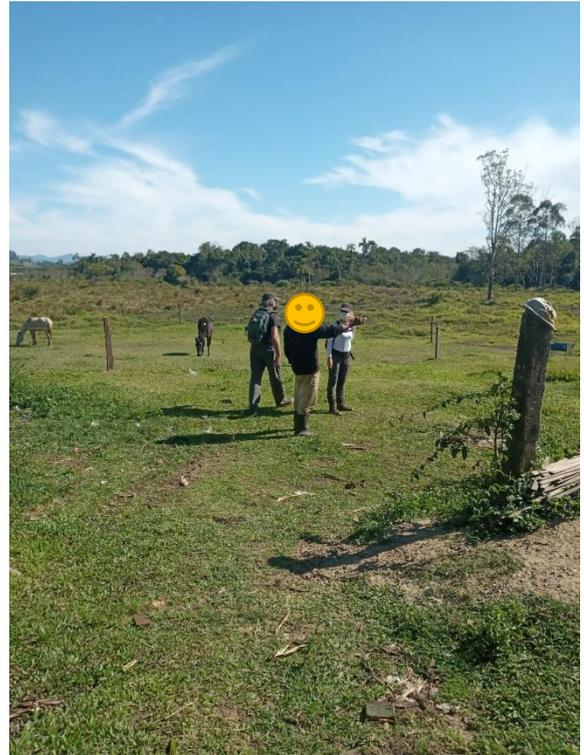
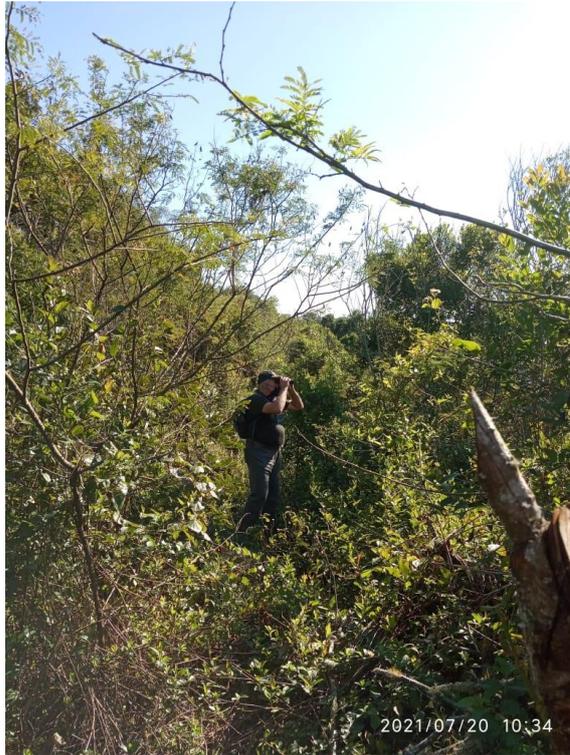












Apêndice B - Espécies de mamíferos registradas no PNM Rio Piçarras, BP-SC e as levantadas por meio de consultas bibliográficas.

Táxon (Ordem/Família/Espécie)	Nome popular	Status de ameaça	Registrada no PNM Rio Piçarras
DIDELPHIMORPHIA			
Didelphidae			
<i>Didelphis aurita</i> Wied-Neuwied, 1826	Gambá-de-orelha-preta		
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	Gambá-de-orelha-branca		X
<i>Chironectes minimus</i> (Zimmermann, 1780)	Cuíca-d'água	VU (SC)	
<i>Lutreolina crassicaudata</i> (Desmarest, 1804)	Cuíca-de-cauda-grossa	VU (SC)	
<i>Philander quica</i> (Temminck, 1824)	Cuíca-de-quatro-olhos		
<i>Caluromys philander</i> (Linnaeus, 1758)	Cuíca-lanosa		
<i>Gracilinanus microtarsus</i> (Wagner, 1842)	Cuíca		
<i>Marmosa (Micoureus) paraguayana</i> Tate, 1931	Cuíca		
<i>Monodelphis (Microdelphys) americana</i> (Müller, 1776)	Cuíca		
<i>Monodelphis (Microdelphys) scalops</i> (Thomas, 1888)	Cuíca		
CINGULATA			
Dasypodidae			
<i>Dasypus (Dasypus) novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatu-galinha		X
<i>Dasypus (Muletia) septemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatuí		
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-peludo		
PILOSA			
Myrmecophagidae			
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-mirim		X
PRIMATES			
Atelidae			
<i>Alouatta guariba</i> (Humboldt, 1812)	Bugio-ruivo	VU (BR, SC)	

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Cebidae			
<i>Sapajus nigritus</i> (Goldfuss, 1809)	Macaco-prego		
CHIROPTERA			
Noctilionidae			
<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego-pescador		
Phyllostomidae			
<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823	Morcego	EN (SC)	
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	Morcego-vampiro		
<i>Anoura caudifer</i> (E. Geoffroy, 1818)	Morcego		
<i>Anoura geoffroyi</i> Gray, 1838	Morcego		
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	Morcego		
<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	Morcego		
<i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1842)	Morcego	VU (SC)	
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego		
<i>Artibeus (Artibeus) fimbriatus</i> Gray, 1838	Morcego		
<i>Artibeus (Artibeus) lituratus</i> (Olfers, 1818)	Morcego		
<i>Artibeus (Artibeus) obscurus</i> (Schinz, 1821)	Morcego		
<i>Sturnira tildae</i> de la Torre, 1959	Morcego	VU (SC)	
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	Morcego		
<i>Pygoderma bilabiatum</i> (Wagner, 1843)	Morcego		
Molossidae			
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Morcego		
Vespertilionidae			
<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	Morcego		
<i>Myotis ruber</i> (Geoffroy, 1806)	Morcego		
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	Morcego		

<i>Tadarida brasiliensis</i> (Geoffroy, 1824)	Morcego		
<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego-pescador		
<i>Lasiurus (Dasypterus) ega</i> (Gervais, 1856)	Morcego		
CARNIVORA			
Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do- mato		X
Felidae			
<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	Gato-maracajá	VU (BR)	
<i>Leopardus guttulus</i> (Schreber, 1775)	Gato-do-mato-pequeno	VU (BR, IUCN)	
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Jaguatirica	EN (SC)	
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Puma	VU (BR, SC)	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)	Gato-mourisco	VU (BR)	
Mustelidae			
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Furão		
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	Lontra		X
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara		
Procyonidae			
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. [Baron] Cuvier, 1798)	Mão-pelada		X
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Coati		X
RODENTIA			
Sciuridae			
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	Serelepe		
Cricetidae			
<i>Akodon montensis</i> (Thomas, 1913)	Rato-do-mato		
<i>Delomys dorsalis</i> (Hensel, 1872)	Rato-do-mato		
<i>Euryoryzomys russatus</i> (Wagner, 1848)	Rato-do-mato		

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

<i>Nectomys squamipes</i> (Brants, 1827)	Rato-d'água		X
<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Olfers, 1818)	Rato-do-mato		
<i>Oxymycterus quaestor</i> Thomas, 1903	Rato-do-mato		
Erethizontidae			
<i>Coendou spinosus</i> (F. Cuvier, 1823)	Ouriço-cacheiro		X
Caviidae			
<i>Cavia aperea</i> (Erxleben, 1777)	Preá		X
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara		X
Dasyproctidae			
<i>Dasyprocta azarae</i> Lichtenstein, 1823	Cutia		X
Cuniculidae			
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Paca	VU (SC)	
PERISSODACTYLA			
Tapiridae			
<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Anta	EN (SC), VU (BR, IUCN)	
ARTIODACTYLA			
Tayassuidae			
<i>Dicotyles tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Cateto	VU (SC)	
<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	Queixada	VU (BR, IUCN), CR (SC)	
Cervidae			
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	Veado-mateiro	EN (SC)	
<i>Mazama gouazoubira</i> (Fisher, 1814)	Veado-catingueiro		

Notas:

CR - criticamente ameaçada, EN - em perigo, VU- vulnerável, BR - lista nacional, SC - lista estadual. A nomenclatura segue Abreu *et al.*, 2021.

Apêndice C - Avifauna identificada (observada) no Parque Natural Municipal Rio Piçarras, BP-SC.

Nome do Táxon	Habitat	Dieta	Status Conservação IUCN - SC	F.O. %	Nome Português
Anseriformes Linnaeus, 1758					
Anatidae Leach, 1820					
<i>Dendrocygna bicolor</i> (Vieillot, 1816)	G	GRA	LC - LC	8	marreca-caneleira
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	G	ONI	LC - LC	36	ananaí
Galliformes Linnaeus, 1758					
Cracidae Rafinesque, 1815					
<i>Ortalis squamata</i> (Lesson, 1829)*	D	FRU	LC - LC	40	aracuã-pintado
Podicipediformes Fürbringer, 1888					
Podicipedidae Bonaparte, 1831					
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	G	CAR	LC - LC	8	mergulhão-caçador
Ciconiiformes Bonaparte, 1854					
Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849					
<i>Nannopterum brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	G	CAR	LC - LC	16	biguá
Suliformes Sharpe, 1891					
Fregatidae Degland & Gerbe, 1867					
<i>Fregata magnificens</i> (Mathews, 1914)	G	CAR	LC - LC	44	tesourão
Pelecaniformes Sharpe, 1891					
Ardeidae Leach, 1820					
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	G	CAR	LC - LC	4	socó-dorminhoco
<i>Nyctanassa violacea</i> (Linnaeus, 1758)	G	CAR	LC - LC	4	savacu-de-coroa
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	G	CAR	LC - LC	4	socozinho
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	G	ONI	LC - LC	4	garça-vaqueira
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	G	CAR	LC - LC	8	garça-moura

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

240 | P á g i n a

<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	G	CAR	LC - LC	8	garça-branca
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	G	ONI	LC - LC	16	maria-faceira
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	G	CAR	LC - LC	16	garça-branca-pequena
<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	G	CAR	LC - LC	4	garça-azul
Threskiornithidae Poche, 1904					
<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	G	ONI	LC - LC	52	tapicuru
<i>Theristicus caudatus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	G	CAR	LC - LC	4	curicaca
Cathartiformes Seebohm, 1890					
Cathartidae Lafresnaye, 1839					
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	G	CAR	LC - LC	36	urubu-de-cabeça-vermelha
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	G	CAR	LC - LC	60	urubu
Accipitriformes Bonaparte, 1831					
Accipitridae Vigors, 1824					
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	G	CAR	LC - LC	4	gavião-caramujeiro
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	D	CAR	LC - LC	56	gavião-carijó
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	D	CAR	LC - LC	4	gavião-de-cauda-curta
Gruiformes Bonaparte, 1854					
Rallidae Rafinesque, 1815					
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	D	ONI	LC - LC	12	saracura-três-potes
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)*	D	ONI	LC - LC	24	saracura-do-mato
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	G	ONI	LC - LC	4	saracura-sanã
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	G	ONI	LC - LC	60	galinha-d'água
Charadriiformes Huxley, 1867					
Charadriidae Leach, 1820					
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	G	ONI	LC - LC	52	quero-quero
Laridae Rafinesque, 1815					

<i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823	G	CAR	LC - LC	24	gaivotão
Columbiformes Latham, 1790					
Columbidae Leach, 1820					
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	G	GRA	LC - LC	64	rolinha
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	G	GRA	LC - LC	20	asa-branca
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	D	GRA	LC - LC	36	juriti-pupu
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	D	FRU	LC - LC	4	pariri
Cuculiformes Wagler, 1830					
Cuculidae Leach, 1820					
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	D	INS	LC - LC	20	alma-de-gato
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	G	ONI	LC - LC	20	anu-preto
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	G	ONI	LC - LC	16	anú-branco
Caprimulgiformes Ridgway, 1881					
Caprimulgidae Vigors, 1825					
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	D	INS	LC - LC	8	bacurau
Apodiformes Peters, 1940					
Apodidae Olphe-Galliard, 1887					
<i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862	D	INS	LC - LC	4	andorinhão-de-sobre-cinzento
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	D	INS	LC - LC	16	andorinhão-do-temporal
Trochilidae Vigors, 1825					
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	D	NEC	LC - LC	8	beija-flor-de-garganta-verde
Coraciiformes Forbes, 1844					
Alcedinidae Rafinesque, 1815					
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	G	CAR	LC - LC	20	martim-pescador-grande
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	G	CAR	LC - LC	4	martim-pescador-verde
Piciformes Meyer & Wolf, 1810					

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Picidae Leach, 1820					
<i>Picumnus temminckii</i> (Lafresnaye, 1845)*	D	INS	LC - LC	16	picapauzinho-de-coleira
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	G	ONI	LC - LC	16	pica-pau-branco
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)*	D	INS	LC - LC	48	picapauzinho-verde-carijó
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	G	INS	LC - LC	28	pica-pau-do-campo
Falconiformes Bonaparte, 1831					
Falconidae Leach, 1820					
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	G	ONI	LC - LC	20	carcará
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	G	ONI	LC - LC	32	carrapateiro
Psittaciformes Wagler, 1830					
Psittacidae Rafinesque, 1815					
<i>Myiopsitta monachus</i> (Boddaert, 1783)	G	FRU	LC - LC	20	caturrita
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)*	D	FRU	LC - LC	4	tiriba
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	D	FRU	LC - LC	16	tuim
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)*	D	FRU	LC - LC	4	cuiú-cuiú
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	D	FRU	LC - LC	4	maitaca
Passeriformes Linnaeus, 1758					
Thamnophilidae Swainson, 1824					
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)	D	INS	LC - LC	56	chorozinho-de-asa-vermelha
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	D	INS	LC - LC	28	choca-da-mata
Conopophagidae Sclater & Salvin, 1873					
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	D	INS	LC - LC	12	chupa-dente
Dendrocolaptidae Gray, 1840					
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)*	D	INS	LC - LC	8	arapaçu-rajado
Xenopidae Bonaparte, 1854					
<i>Xenops rutilans</i> (Temminck, 1821)	D	INS	LC - LC	4	bico-virado-carijó

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Furnariidae Gray, 1840					
Furnarius rufus (Gmelin, 1788)	G	INS	LC - LC	80	joão-de-barro
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	D	INS	LC - LC	4	joão-porca
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	G	INS	LC - LC	60	curutié
<i>Synallaxis ruficapilla</i> (Vieillot, 1819)*	D	INS	LC - LC	40	pichororé
<i>Synallaxis spixi</i> (Sclater, 1856)	G	INS	LC - LC	32	joão-teneném
Pipridae Rafinesque, 1815					
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	D	FRU	LC - LC	32	rendeira
Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907					
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> (Tschudi, 1846)	G	INS	LC - LC	4	cabeçudo
<i>Phylloscartes kronei</i> (Willis & Oniki, 1992)*	D	INS	VU - LC	12	maria-da-restinga
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)*	D	INS	LC - LC	20	teque-teque
<i>Hemitriccus kaempferi</i> (Zimmer, 1953)	D	INS	EN - VU	12	maria-catarinense
Tyrannidae Vigors, 1825					
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	D	INS	LC - LC	52	risadinha
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	G	INS	LC - LC	68	guaracava-de-barriga-amarela
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	D	INS	LC - LC	4	alegrinho
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	D	INS	LC - LC	4	bem-te-vi
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	G	INS	LU - LC	20	suiriri-cavaleiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	D	ONI	LC - LC	4	bem-te-vi-rajado
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	D	ONI	LC - LC	56	bentevizinho
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	D	ONI	LC - LC	32	suiriri-cavaleiro
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	D	ONI	LC - LC	12	peitica
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	G	INS	LC - LC	8	filipe
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	G	INS	LC - LC	16	príncipe
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	G	INS	LC - LC	40	lavadeira-mascarada

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	D	INS	LC - LC	8	enferrujado
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	G	INS	LC - LC	4	suiriri-pequeno
Vireonidae Swainson, 1837					
<i>Hylophilus poicilotis</i> (Temminck, 1822)*	D	ONI	LC - LC	44	verdinho-coroado
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	D	INS	LC - LC	36	juruviara
Hirundinidae Rafinesque, 1815					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	G	INS	LC - LC	60	andorinha-pequena-de-casa
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	G	INS	LC - LC	4	andorinha-grande
Troglodytidae Swainson, 1831					
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	G	INS	LC - LC	72	corruíra
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	D	INS	LC - LC	92	garrinchão-de-bico-grande
Turdidae Rafinesque, 1815					
<i>Turdus flavipes</i> (Vieillot, 1818)	D	ONI	LC - LC	40	sabiá-una
<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)	D	ONI	LC - LC	20	sabiá-branco
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	D	ONI	LC - LC	28	sabiá-laranjeira
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	D	ONI	LC - LC	80	sabiá-poca
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	D	ONI	LC - LC	12	sabiá-coleira
Mimidae Bonaparte, 1853					
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	G	ONI	LC - LC		sabiá-do-campo
Passerellidae Cabanis & Heine, 1850				16	
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	G	GRA	LC - LC	40	tico-tico
Parulidae Wetmore et al., 1947					
<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	D	ONI	LC - LC	100	mariquita
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	G	INS	LC - LC	52	pia-cobra
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	D	INS	LC - LC	60	pula-pula
Icteridae Vigors, 1825					

<i>Agelaioides badius</i> (Vieillot, 1819)	G	INS	LC - LC	4	asa-de-telha
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	G	ONI	LC - LC	56	chupim
<i>Sturnella superciliaris</i> (Bonaparte, 1850)	G	ONI	LC - LC	8	polícia-inglesa-do-sul
Thraupidae Cabanis, 1847					
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)*	D	FRU	LC - LC	8	saíra-militar
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	D	FRU	LC - LC	44	sanhaço-cinzento
<i>Tangara cyanoptera</i> (Vieillot, 1817)*	D	FRU	NT - LC	8	sanhaço-de-encontro-azul
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1821)	D	FRU	LC - LC	24	sanhaço-do-coqueiro
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	G	GRA	LC - LC	40	canário-da-terra
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	G	GRA	LC - LC	8	tiziu
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)*	D	FRU	LC - LC	48	tiê-preto
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	D	FRU	LC - VU	12	tiê-sangue
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	D	FRU	LC - VU	8	saí-azul
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	D	ONI	LC - LC	76	cambacica
Fringillidae Leach, 1820					
<i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805)	G	GRA	LC - LC	24	pintassilgo
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	D	FRU	LC - LC	20	gaturamo-verdadeiro
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	G	GRA	LC - LC	4	bico-de-lacre
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	G	GRA	LC - LC	20	bico-de-lacre

Notas: Dependência do habitat: D - Floresta Dependentes; G - Generalistas. Espécies consideradas endêmicas da Floresta Atlântica *. Dieta: ONI - Onívoros; FRU - Frugívoros; CAR - Carnívoros; INS - Insetívoros; NEG - Nectarívoros; GRA - Granívoros. Status Ameaça (Global - SC): VU = Vulnerável; LC = Pouco Preocupante; NT = Quase Ameaçado. Com base nas listas internacionais (IUCN) e de Santa Catarina (SC). A nomenclatura segue Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (Piacentini *et al.*, 2015).

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

246 | P á g i n a

Apêndice D - Lista da anurofauna de possível ocorrência e efetivamente registrada em campo na região do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

Família	Nome científico	R.C.	Literatura	Nome popular
Brachycephalidae	<i>Ischnocnema guentheri</i>		A,D,E,I	Rã-do-folhicho
Brachycephalidae	<i>Ischnocnema henselii</i>		A,C,J,F,H	Rã-do-folhicho
Bufo	<i>Dendrophryniscus berthaltutzae</i>		H,I	Sapinho
Bufo	<i>Dendrophryniscus leucomystax</i>		H,I	Sapinho
Bufo	<i>Rhinella icterica</i>	Vo	D,H,I	Sapo-cururu
Bufo	<i>Rhinella ornata</i>		A,C,D,F,G,H,I,J	Sapinho-cururu
Centrolenidae	<i>Vitreorana uranoscopa</i> ^{VU}		A,E,F,H,I	Perereca-de-vidro
Craugastoridae	<i>Haddadus binotatus</i>		A,C,D,E,G,H,I	Rã-do-folhicho
Cycloramphidae	<i>Cycloramphus bolitoglossus</i>		A,H,J	Sapinho-de-riacho
Cycloramphidae	<i>Cycloramphus izecksohni</i>		H,I	Sapinho-de-riacho
Hemiphractidae	<i>Fritziana mitus</i>		A,D,H,J	Perereca-marsupial
Hemiphractidae	<i>Gastrotheca microdiscus</i>		H	Perereca-marsupial
Hylidae	<i>Aparasphenodon bokermanni</i>		E,H	Perereca
Hylidae	<i>Aplastodiscus albosignatus</i>		I	Perereca
Hylidae	<i>Aplastodiscus cochranae</i> ^{VU}		A,E	Perereca-marrom
Hylidae	<i>Aplastodiscus ehrhardti</i> ^{VU}		A,C,D,E,F,H,I	Perereca-verde
Hylidae	<i>Boana albomarginata</i>	Vo	A,C,D,H	Perereca-verde
Hylidae	<i>Boana bischoffi</i>		A,C,D,F,G,H,I,J	Perereca
Hylidae	<i>Boana faber</i>		A,C,D,F,G,H,I,J	Sapo-martelo
Hylidae	<i>Boana guentheri</i>		H	Perereca
Hylidae	<i>Boana semilineata</i>		D,E,H,J	Perereca
Hylidae	<i>Bokermannohyla circumdata</i>		H,I	Perereca-da-mata
Hylidae	<i>Bokermannohyla hylax</i>		A,E,F,G,H,I,J	Perereca-da-mata
Hylidae	<i>Dendropsophus berthaltutzae</i>		E,H	Pererequinha
Hylidae	<i>Dendropsophus elegans</i>		H	Pererequinha-de-colete
Hylidae	<i>Dendropsophus microps</i>		A,C,D,F,G,H,I,J	Pererequinha-do-brejo
Hylidae	<i>Dendropsophus minutus</i>		A,H,I,J	Pererequinha-do-brejo
Hylidae	<i>Dendropsophus wernerii</i>	Vo	A,C,D,F,G,H,I,J	Pererequinha-do-brejo
Hylidae	<i>Itapotihyla langsdorffii</i>		A,B,C,E,F,G	Perereca-castanhola
Hylidae	<i>Ololygon argyreornata</i>		H	Pererequinha-das-bromélias
Hylidae	<i>Ololygon catharinae</i>		A,H	Pererequinha-das-bromélias
Hylidae	<i>Ololygon littoralis</i>		H	Pererequinha-das-bromélias
Hylidae	<i>Ololygon rizibilis</i>		A,F,G,H,J	Pererequinha-risadinha
Phyllomedusidae	<i>Phyllomedusa distincta</i>	Vo	A,C,D,F,G,H,I,J	Perereca-das-folhagens
Hylidae	<i>Scinax fuscovarius</i>		A,C,D,F,G	Perereca-de-banheiro
Hylidae	<i>Scinax granulatus</i>		A,F	Perereca-de-banheiro
Hylidae	<i>Scinax imbegue</i>		E,H	Perereca-do-brejo
Hylidae	<i>Scinax perereca</i>		A,C,D,F,G,H,I	Perereca-de-banheiro
Hylidae	<i>Scinax tymbamirim</i>	Vo	E,H	Perereca-do-brejo

Hylidae	<i>Sphaenorhynchus caramaschii</i>		I	Perereca-verde
Hylidae	<i>Sphaenorhynchus surdus</i>		I	Perereca-verde
Hylidae	<i>Trachycephalus dibernardoii</i>		I	Perereca-grudenta
Hylidae	<i>Trachycephalus mesophaeus</i>		A,C,G,H,I	Perereca-grudenta
Hylodidae	<i>Hylodes meridionalis</i>		A	Rãzinha-das-corredeiras
Hylodidae	<i>Hylodes perplicatus</i>		A,E,F,G,H,I	Rãzinha-das-corredeiras
Leptodactylidae	<i>Adenomera araucaria</i>		F,H	Rãzinha-do-folhicho
Leptodactylidae	<i>Adenomera bokermanni</i>		E,H	Rãzinha-do-folhicho
Leptodactylidae	<i>Adenomera engelsi</i>		A,C,E,G	Rãzinha-do-folhicho
Leptodactylidae	<i>Adenomera nana</i>	Vo	A,C,G,H	Rãzinha-do-folhicho
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gracilis</i>		A,B,C,D,G	Rã-listrada
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus notoaktites</i>	Vo	A,E,F,H,I,J	Rã-gotinha
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus paranaru</i>		A,C,D,F,G,H,I,J	Rã-manteiga
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus plaumanni</i>		I	Rã-escavadora
Leptodactylidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>	Vo	A,C,D,H,I	Rã-cachorro
Leptodactylidae	<i>Physalaemus lateristriga</i>		A,C,D,E,F,H,I,J	Rã-rangedora
Leptodactylidae	<i>Physalaemus nanus</i>	Vi,Vo	A,B,C,D,E,F,H,I,J	Rãzinha-do-folhicho
Leptodactylidae	<i>Scythrophrys sawayae</i>		A,C,E,F,H,I	Rãzinha
Microhylidae	<i>Chiasmocleis leucosticta</i>		A,E,F,H,I	Rã-escavadora
Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	Vo	A,H,I	Rã-escavadora
Odontophrynidae	<i>Proceratophrys boiei</i>		A,C,E,F,G,H,I,J	Sapinho-de-chifres
Odontophrynidae	<i>Proceratophrys subguttata</i>		A,E,F,H,I	Sapinho-de-chifres

Notas:

R.C. (Registro em campo): Vi - Visual; Vo - Vocalização. Literatura: A - Prefeitura de Balneário Camboriú (2020); B - Prefeitura de Balneário Camboriú (2018); C - Prefeitura de Bombinhas (2019); D - Piva (2011); E - Fundação Ambiental Área Costeira de Itapema (2021); F - UFSC/NEAMB (2010); G - Prefeitura de Porto Belo (2012); H - Monteiro & Cremer (2020); I - Prefeitura Municipal de Joinville (2012); J - Ministério do Meio Ambiente (2011). CONSEMA SC 2011: VU - Vulnerável.

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

248 | P á g i n a

Apêndice E - Lista de répteis de possível ocorrência e efetivamente registrados em campo na região do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

Família	Espécie	R.C.	Literatura	Nome Popular
Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>		H,I	Jacaré-de-papo-amarelo
Anguidae	<i>Ophiodes fragilis</i>		I	Cobra-de-vidro
Anguidae	<i>Diploglossus fasciatus</i>		I	Lagartinho-do-folhico
Anguidae	<i>Ophiodes striatus</i>		C,F,G,H	Cobra-de-vidro
Chelidae	<i>Hydromedusa tectifera</i>		D,F,H,I	Cágado-pescoço-de-cobra
Chelidae	<i>Phrynops hilarii</i>		H	Cágado-de-barbelas
Colubridae	<i>Chironius bicarinatus</i>		B,H	Cobra-cipó
Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>		B,D,F,G,H,I	Cobra-cipó
Colubridae	<i>Chironius foveatus</i>		B,H,I	Cobra-cipó
Colubridae	<i>Chironius fuscus</i>		H,I	Cobra-cipó
Colubridae	<i>Chironius laevicollis</i>		B,H,I	Cobra-cipó
Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>		A,B,D,H,I	Caninana
Colubridae	<i>Thamnodynastes sp.</i>		F	Cobrinha-cipó
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>		H	Cobra-d'água
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus miliaris</i>		A,B,F,H,I,J	Cobra-d'água
Dipsadidae	<i>Helicops carinicaudus</i>		B,E,F,H	Cobra-d'água
Dipsadidae	<i>Cercophis auratus</i>		H	Cobrinha
Dipsadidae	<i>Clelia plumbea</i> ^{VU}		H,I	Muçurana
Dipsadidae	<i>Dipsas albifrons</i>		B,E,H,I,J	Papa-lesma
Dipsadidae	<i>Dipsas alternans</i>		H,I	Papa-lesma
Dipsadidae	<i>Dipsas indica</i>		H	Papa-lesma
Dipsadidae	<i>Dipsas neuwiedi</i>		B,D,H,I	Jararaquinha-dormideira
Dipsadidae	<i>Echianthera cephalostriata</i>		H	Corredeira-do-mato
Dipsadidae	<i>Echianthera cyanopleura</i>		B,C,H,I,J	Corredeira-do-mato
Dipsadidae	<i>Echianthera undulata</i>		B,H,I	Corredeira-do-mato
Dipsadidae	<i>Imantodes cenchoa</i>		B,H,I	Papa-lesma
Dipsadidae	<i>Oxyrhopus clathratus</i>		B,H,I,J	Falsa-coral
Dipsadidae	<i>Pseudoboa haasi</i>		B,I	Falsa-muçurana
Dipsadidae	<i>Sordellina punctata</i> ^{VU}		H	Cobrinha-preta
Dipsadidae	<i>Taeniophallus bilineatus</i>		B,C,E,F,H,I	Corredeira-pintada
Dipsadidae	<i>Tropidodryas serra</i>		B,C,G,H,I	Jiboinha
Dipsadidae	<i>Tropidodryas striaticeps</i>		B,I	Jiboinha
Dipsadidae	<i>Xenodon neuwiedii</i>		B,E,F,H,I	Jararaquinha-do-brejo
Elapidae	<i>Micrurus corallinus</i>		A,B,D,E,F,G,H,I,J,K	Coral-verdadeira
Emydidae	<i>Trachemys dorbigni</i>	X	H	Tigre-d'água
Emydidae	<i>Trachemys scripta</i>		H	Tigre-d'água
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>		C,D,F,G,H,I	Lagartixa-comum
Gymnophthalmidae	<i>Colobodactylus taunayi</i>		H	Lagartinho-do-folhedo
Gymnophthalmidae	<i>Ecpleopus gaudichaudii</i>		D,E,F,H	Lagartinho

Gymnophthalmidae	<i>Placosoma glabellum</i>		H,J	Lagartinho
Leiosauridae	<i>Enyalius iheringii</i>		A,C,D,E,F,G,H,I,J	Papa-vento
Teiidae	<i>Tupinambis merianae</i>		A,C,D,F,G,H,I	Teiú
Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>		A,B,D,F,G,H,I,J,K	Jararaca
Viperidae	<i>Bothrops jararacussu</i>		A,B,C,D,E,F,H,I,J	Jararacuçu

Notas:

R.C.: Registro em Campo. Literatura: A - Prefeitura de Balneário Camboriú (2018); B - Waltrick *et al.* (2021); C - Prefeitura de Bombinhas (2019); D - Piva (2011); E - FAACI (2021); F - UFSC/NEAMB (2010); G - Prefeitura de Porto Belo (2012); H - Monteiro & Cremer (2020); I - Prefeitura Municipal de Joinville (2012); J - MMA (2011); K - Prefeitura de Balneário Camboriú (2020); CONSEMA SC 2011: VU - Vulnerável.

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

250 | P á g i n a

Apêndice F - Relação das espécies por meio de dados secundários com base em RAS (2018) e dados primários registrados no Parque Natural Municipal Rio Piçarras, BP-SC.

Família	Nome científico	Nome popular	Forma de vida	Ambiente	Registro Em Campo
Acanthaceae	<i>Hygrophila costata</i> Nees	Folhagem-dos-pantanos	Erva	FLOCLA	
Acanthaceae	<i>Justicia carnea</i> Lindl.	Jacobinia	Erva	FLOCLA	x
Amaranthaceae	<i>Alternanthera maritima</i> (Mart.) A. St.-Hil.	Erva-gordinha-da-praia	Erva	CED	
Amaranthaceae	<i>Alternanthera ramosíssima</i> (Mart.) Chodat	Alternanthera	Arbusto	CED	
Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	Bugreiro	Árvore	CED	x
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroreira-vermelha	Árvore	CED	x
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Cupiúva	Árvore	FLOCLID	
Annonaceae	<i>Annona glabra</i> L.	Corticeira-da-praia	Árvore	CED	x
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Erva-santa	Erva	EXO	x
Apiaceae	<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	Erva-capitão	Erva	CED	x
Apocynaceae	<i>Mandevilla</i> sp.	Flor-de-funil	Liana	FLOCLID	
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana catharinensis</i> DC.	Leiteiro	Árvore	CED	x
Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	Caúna	Árvore	CED	x
Araceae	<i>Anthurium gaudichaudianum</i> Kunth	Antúrio	Erva	FLOCLIE	x
Araceae	<i>Anthurium pentaphyllum</i> (Aubl.) G. Don	Antúrio	Erva	FLOCLIE	x
Araceae	<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.	Antúrio	Erva	FLOCLIE	x
Araceae	<i>Monstera adansonii</i> Schott.	Imbé-furado	Liana	FLOCLIE	x
Araceae	<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endl.	Imbé-corda	Liana	FLOCLIE	x
Araceae	<i>Philodendron cordatum</i> Schott	Cipó-preto	Liana	FLOCLIE	
Araceae	<i>Philodendron imbe</i> Schott	Imbé	Liana	FLOCLIE	x
Araliaceae	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Merr	Cheflera	Árvore	EXO	x
Arecaceae	<i>Bactris setosa</i> Mart. (U)	Tucum	Arbusto	FLOCLIS	x
Arecaceae	<i>Geonoma elegans</i> Mart.	Palhinha	Arbusto	FLOCLIS	x
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Jerivá	Árvore	FLOCLID	x

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Asteraceae	<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H. Rob.	Erva-de-são-simão	Erva	CED	
Asteraceae	<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	Guaco	Liana	CED	x
Asteraceae	<i>Vernonanthura tweedieana</i> (Baker) H. Rob.	Chamarrita	Arbusto	CED	x
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma marginatum</i> (Cham.) DC.	Cipó-de-vaqueiro	Liana	CED	x
Bignoniaceae	<i>Handroanthus</i> sp.	Ipe-rosa	Árvore	EXO	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus pulcherrimus</i> (Sandwith) S.O. Grose	Ipé-amarelo	Árvore	FLOCLIS	x
Blechnaceae	<i>Blechnum brasiliense</i> Desv.	Xaxim-miúdo	Erva	FLOCLIH	x
Blechnaceae	<i>Blechnum serrulatum</i> Rich.	Palma	Erva	FLOCLIH	
Bromeliaceae	<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb.	Gravatá-de-espinho	Erva	FLOCLIE	x
Bromeliaceae	<i>Aechmea ornata</i> Baker	Gravatá-de-espinho	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzsch) L. B. Sm.	Bromélia	Erva	FLOCLIE	x
Bromeliaceae	<i>Bromelia antiacantha</i> Bertol.	Gravatá-de-corda	Erva	FLOCLIH	
Bromeliaceae	<i>Canistropsis bilbergioides</i> (Schult. & Schult.f.) Leme	Gravatá-vermelho	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Edmundoa lindenii</i> (Regel) Leme	Bromélia	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Nidularium innocentii</i> Lem.	Gravatá-de-espinho	Erva	FLOCLIE	x
Bromeliaceae	<i>Nidularium procerum</i> Lindm.	Gravatá-de-espinho	Erva	FLOCLIE	x
Bromeliaceae	<i>Neoregelia laevis</i> (Mez) L.B.Sm.	Bromélia	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Vriesea carinata</i> Wawra	Bromélia	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Vriesea flammea</i> L.B. Sm.	Bromélia	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Vriesea incurvata</i> Gaudich.	Bromélia	Erva	FLOCLIE	x
Bromeliaceae	<i>Vriesea philippocoburgii</i> Wawra	Bromélia	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Vriesea scalaris</i> E. Morren	Bromélia	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Vriesea vagans</i> L. B. Smith	Bromélia	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia geminiflora</i> Brogn.	Cravo-do-mato	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Cravo-do-mato	Erva	FLOCLIE	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Barba-de-velho	Erva	FLOCLIE	x
Bromeliaceae	<i>Wittrockia superba</i> Lindm.	Bromélia	Erva	FLOCLIE	
Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> sp.	Cacto	Erva	FLOCLIE	

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

252 | P á g i n a

Cactaceae	<i>Rhipsalis elliptica</i> G. Lindb. ex K. Schum.	Comambaia	Erva	FLOCLIE	
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Grandiúva	Árvore	CED	x
Celastraceae	<i>Maytenus robusta</i> Reissek	Coração-de-bugre	Árvore	FLOCLIS	x
Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i> Cambess.	Mangue-de-formiga	Árvore	CED	x
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F. Gaertn.	Mangue-branco	Árvore	CED	x
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.	Erva-gorda	Erva	FLOCLIH	
Cyatheaceae	<i>Cyathea atrovirens</i> (Langsd. & Fisch.) Domin	Xaxim-de-espinho	Arbusto	CED	x
Cyperaceae	<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.	Capa-cachorro	Erva	CED	x
Demnstaedtiaceae	<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon	Samambaia-da-tapera	Erva	CED	
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> sp.	Cará-do-mato	Liana	FLOCLIS	
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> cf. <i>laxiflora</i>	Cará-do-mato	Liana	FLOCLIS	
Dryopteridaceae	<i>Rumohra adiantiformis</i> (G. Forst.) Ching	Verdinho	Erva	CED	x
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum amplifolium</i> (Mart.) O.E. Schulz	Cocão	Arbusto	CED	x
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum argentinum</i> O.E. Schulz	Cocão	Árvore	CED	x
Euphorbiaceae	<i>Alchornea sidifolia</i> Müll.Arg.	Tanheiro-murcho	Árvore	CED	x
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) M. Arg.	Tanheiro	Árvore	CED	x
Fabaceae	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	Angelim	Árvore	FLOCLIS	x
Fabaceae	<i>Dioclea violacea</i> Mart. ex Benth.	olho-de-boi-vermelho	Liana	FLOCLID	
Fabaceae	<i>Inga striata</i> Benth.	Ingá-quatro-quinas	Árvore	FLOCLA	x
Fabaceae	<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze	Maricá	Árvore	FLOCLIS	x
Fabaceae	<i>Mucuna urens</i> (L.) Medik.	Olho-de-boi	Liana	CED	x
Fabaceae	<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	Jacarandá-vermelho	Árvore	FLOCLID	x
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	Pau-de-cigarra	Árvore	CED	
Fabaceae	<i>Senna pendula</i> (Willd.) H.S. & Barneby	Fedegoso	Arbusto	CED	
Fabaceae	<i>Vigna longifolia</i> (Benth.) Verdcourt	Feijão-da-praia	Liana	CED	
Gesneriaceae	<i>Codonanthe devosiana</i> Lem.	Erva-gordinha	Erva	FLOCLIE	
Gleicheniaceae	<i>Gleichenella pectinata</i> (Willd.) Ching	Samambaia-arame	Erva	CED	x
Heliconiaceae	<i>Heliconia farinosa</i> Raddi	Caeté-banana	Erva	FLOCLIH	x

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Hypoxidaceae	<i>Hypoxis decumbens</i> L.	Amarelinha	Erva	CED	x
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Pau-de-gaiola	Árvore	CED	x
Lauraceae	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	Canela-frade	Árvore	FLOCLIS	x
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	Canela-amarela	Árvore	FLOCLA	x
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	Canela-ferrugem	Árvore	CED	x
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	Canelinha	Árvore	CED	x
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Estopeira	Árvore	FLOCLIS	x
Lygodiaceae	<i>Lygodium volubile</i> Sw.	Samambia-cipó	Liana	FLOCLIE	
Lythraceae	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J. F. Macbr.	Sete-sangrias	Erva	CED	x
Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon ciliatum</i> (Lam.) A. Juss	Cipó-roxo	Liana	FLOCLID	x
Malvaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	Embiruçu	Árvore	FLOCLID	x
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Guanxuma	Erva	CPI	x
Malvaceae	<i>Talipariti pernambucense</i> (Arruda) Bovini.	Algodoeiro-da-praia	Arbusto	CED	x
Malvaceae	<i>Triunfetta</i> sp.	Carrapicho-de-carneiro	Arbusto	CPI	x
Maranthaceae	<i>Calathea monophylla</i> (Vell.) Koernicke	Caeté	Erva	FLOCLIH	x
Melastomataceae	<i>Huberia semiserrata</i> DC.	Pixirica	Árvore	FLOCLIS	x
Melastomataceae	<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	Pixiricão	Árvore	FLOCLA	x
Melastomataceae	<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin	Jacatirãozinho	Árvore	FLOCLA	x
Melastomataceae	<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	Jacatirãozinho	Árvore	FLOCLA	x
Melastomataceae	<i>Tibouchina urvilleana</i> (DC.) Cogn.	Orelha-de-onça	Arbusto	CPI	x
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Baga-de-morcego	Árvore	FLOCLIS	x
Moraceae	<i>Ficus cestrifolia</i> Schott	Figueira-de-folha-miuda	Árvore	FLOCLID	x
Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i> Kunth & C.D. Bouché	Figueira-de-folha-gradá	Árvore	FLOCLID	x
Myrtaceae	<i>Campomanesia littoralis</i> D. Legrand	Guabirola	Árvore	FLOCLID	
Myrtaceae	<i>Campomanesia reitziana</i> D. Legrand	Guabirola	Árvore	CED	x
Myrtaceae	<i>Eugenia jambolana</i> Lam.	Jambolão	Árvore	EXO	x
Myrtaceae	<i>Eugenia umbelliflora</i> O. Berg	Biguaçu	Árvore	CED	x
Myrtaceae	<i>Marlierea eugeniopsoides</i> (D. Legrand & Kausel) D. Legrand	Guamirim-branco	Árvore	FLOCLIS	

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

254 | P á g i n a

Myrtaceae	<i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	Garapuruna	Árvore	FLOCLIS	x
Myrtaceae	<i>Myrcia glabra</i> (O. Berg) D. Legrand	Guamirim-ferro	Árvore	FLOCLIS	x
Myrtaceae	<i>Myrcia palustris</i> DC. (U)	Guamirim-do-banhado	Árvore	CED	x
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Guamirim-garrafinha	Árvore	CED	x
Myrtaceae	<i>Psidium cattleyanum</i> Sabine	Aracá	Árvore	CED	x
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Maria-mole	Árvore	FLOCLIS	x
Olacaceae	<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke	Casco-de-tatu	Árvore	FLOCLIS	
Onagraceae	<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) Hara.	Cruz-de-malta	Arbusto	CPI	x
Orchidaceae	<i>Acianthera saundersiana</i> (Rchb.f.) Pridgeon & M.W. Chase	Orquídea	Erva	FLOCLIE	
Orchidaceae	<i>Cattleya intermedia</i> Graham ex Hook.	Marrequinha	Erva	FLOCLIE	x
Orchidaceae	<i>Epidendrum paniculatum</i> R. et P.	Orquídea	Erva	FLOCLIE	
Orchidaceae	<i>Eurystyles lorenzii</i> (Cogn.) Schltr.	Orquídea	Erva	FLOCLIE	
Orchidaceae	<i>Gomesa flexuosa</i> (Sims) M.W. Chase & N.H. Williams	Orquídea	Erva	FLOCLIE	
Orchidaceae	<i>Gomesa recurva</i> R. Br.	Orquídea	Erva	FLOCLIE	
Orchidaceae	<i>Isochilus linearis</i> (Jacq.) R. Br.	Orquídea	Erva	FLOCLIE	
Orchidaceae	<i>Notylia lyrata</i> S. Moore	Orquídea	Erva	FLOCLIE	
Orchidaceae	<i>Ornithocephalus myrticola</i> Lindl.	Orquídea	Erva	FLOCLIE	
Orchidaceae	<i>Polystachya concreta</i> (Jacq.) Garay & H.R. Sweet	Orquídea	Erva	FLOCLIE	
Peraceae	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	Seca-ligeiro	Árvore	CPI	x
Piperaceae	<i>Piper solmsianum</i> C. DC.	Pariparoba-do-banhado	Arbusto	FLOCLIH	
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i> L.	Capim-andaime	Erva	CED	x
Poaceae	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Pé-de-galinha	Erva	CED	x
Poaceae	<i>Erianthus asper</i> Nees,	Paina-de-banhado	Erva	CED	
Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius	Ggrama-azeda	Erva	CPI	
Poaceae	<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	Capim-do-banhado	Erva	CPI	x
Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze	Grama-canivete	Erva	CED	
Polygonaceae	<i>Polygonum acuminatum</i> H.B.K.	Erva-de-bicho	Erva	CPI	x
Polypodiaceae	<i>Microgramma vacciniifolia</i> (Langsd. & Fisch.) Copel.	Cipó-de-sabiá	Erva	FLOCLIE	x

Diagnóstico Ambiental da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Polypodiaceae	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	Samambia	Erva	FLOCLIE	x
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br.	Capororoca	Árvore	CPI	x
Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Caporocao	Árvore	CPI	x
Pteridaceae	<i>Acrostichum danaeifolium</i> Langsd. & Fisch.	Samambaia-do-mangue	Erva	CED	x
Rosaceae	<i>Rubus</i> sp.	Amora	Liana	CPI	x
Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	Carne-de-vaca	Árvore	FLOCLIS	x
Rubiaceae	<i>Psychotria laciniata</i> Vell.	Erva-de-anta	Árvore	FLOCLIS	
Rubiaceae	<i>Psychotria nuda</i> (Cham. & Schltdl.) Wawra	Grandiúva-de-anta	Árvore	FLOCLIS	x
Rubiaceae	<i>Psychotria officinalis</i> (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith	Erva-de-anta	Árvore	FLOCLIS	x
Rubiaceae	<i>Psychotria suterella</i> Müll.Arg.	Erva-danta	Árvore	FLOCLIS	x
Rubiaceae	<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll. Arg.	Jasmim	Árvore	FLOCLIS	x
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-cadela	Árvore	FLOCLA	x
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Cafezeiro-mato	Árvore	FLOCLA	x
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	Chal-chal	Árvore	FLOCLIS	x
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Camboatá	Árvore	FLOCLIS	x
Sapotaceae	<i>Pouteria venosa</i> (Mart.) Baehni	Guacá-de-leite	Árvore	FLOCLIS	x
Smilacaceae	<i>Smilax campestris</i> Griseb.	Salsaparrilha	Erva	CPI	x
Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	Esporão-de-galo	Liana	FLOCLIS	
Urticaceae	<i>Coussapoa microcarpa</i> (Shott) Rizzini	Mapa-pau	Árvore	FLOCLID	x
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich.	Urtigão	Arbusto	FLOCLA	x
Vitaceae	<i>Cissus sicyoides</i> L.	Insulina	Liana	CPI	x
Zingiberaceae	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Cana-do-brejo	Erva	FLOCLIH	x
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i> J. Koenig	Lírio-do-brejo	Erva	EXO	x

Notas:

São indicadas as famílias, nomes científicos, nomes populares, formas vida e adaptações das espécies aos distintos ambientes da área (ONDE: CED – Ciliar edáfica; CPI – Ciliar Pioneira; FLOCLA – Florestal de Clareira; FLOSE – Florestal Secundária; FLOCLID – Florestal Climática; FLOCLIS – Florestal Climática de Subdossel; FLOCLIE – Florestal Climática Epifitas; FLOCLIH – Florestal Climática Herbácea de solo; EXO – Exótica introduzida).

Fonte: Modificado de RAS, 2018.

ANEXOS

Anexo B - Imagem aérea da área do PNM Rio Piçarras no ano de 1938 apresentando a cobertura vegetal da época e conforme concluiu o estudo do prof. Ademir Reis as manchas em vermelho são de vegetação primária. Fonte: RAS, 2018.



Imagem da área de estudo obtida de voo realizado em 1938. Os polígonos em vermelho representam áreas com cobertura florestal na época do voo e, pelo fato de serem mantidas com cobertura até o presente momento, serão consideradas como áreas com Florestas Primárias do tipo Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas.

Capítulo III - Planejamento da Unidade de Conservação



18 APRESENTAÇÃO

O presente Capítulo apresenta informações pertinentes ao Planejamento, sendo parte integrante do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal – PNM Rio Piçarras, em conjunto com os Capítulo I - Contextualização da Unidade de Conservação e Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação.

O conteúdo abordado traz como grandes itens: Processo de Planejamento, Componentes Fundamentais, Componentes Dinâmicos, Componentes Normativos, Programas de Manejo, Conselho Gestor do Parque, Estimativa de Custos para Implantação do Parque, Potenciais Fontes de Recursos e Plano Físico-Financeiro. Tal conteúdo objetivou atender ao Termo de Referência de contrato da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI com fins de elaboração do Plano de Manejo. Buscou-se também seguir o Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo de Unidades de Conservação (D’Amico *et al.*, 2018), necessitando, portanto, de uma adaptação de formato.

As informações apresentadas foram subsidiadas pelo Diagnóstico Ambiental, pelas saídas a campo, especificamente para definição das infraestruturas, por reuniões com a equipe técnica da UNIVALI e pelas oficinas realizadas junto ao Conselho Gestor (COMDEMA) e técnicos do Instituto de Meio Ambiente de Balneário Piçarras - IMP.

19 PROCESSO DE PLANEJAMENTO

Neste item são estabelecidos os tópicos que se relacionam ao processo de planejamento, ou seja, de construção do Plano de Manejo referente a essa etapa.

19.1 HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO

A execução da fase de planejamento se deu ao longo do processo de conhecimento do meio físico, biótico e socioeconômico do Parque, período em que a equipe técnica foi amadurecendo ideias e sistematizando informações. Especificamente, com fins de discutir a proposta de zoneamento, normas gerais e específicas para cada umas das zonas estabelecidas, programas e o propósito para o Parque foram realizadas reuniões internas da equipe técnica da UNIVALI (Figura 134 e Figura 135). Além dessas reuniões, o canal de comunicação pelo aplicativo *WhatsApp* foi utilizado de forma assídua e produtiva.

Foram agendadas saídas a campo para acompanhamento da equipe da Secretaria Municipal de Obras na abertura de picada para trilha no Parque, sendo possível concretizar uma (Figura 136), a qual compõe parte do traçado da trilha projetada. Também houve saída a campo para reconhecimento da área com fins de definição das infraestruturas a serem propostas no Parque (Figura 137). Nessa, esteve presente o arquiteto da equipe para prospecções de futuras locações das infraestruturas, subsidiando a proposta de zoneamento, inclusive.

Figura 134 - Reunião *on-line* da equipe técnica da UNIVALI em 13 de setembro de 2021.

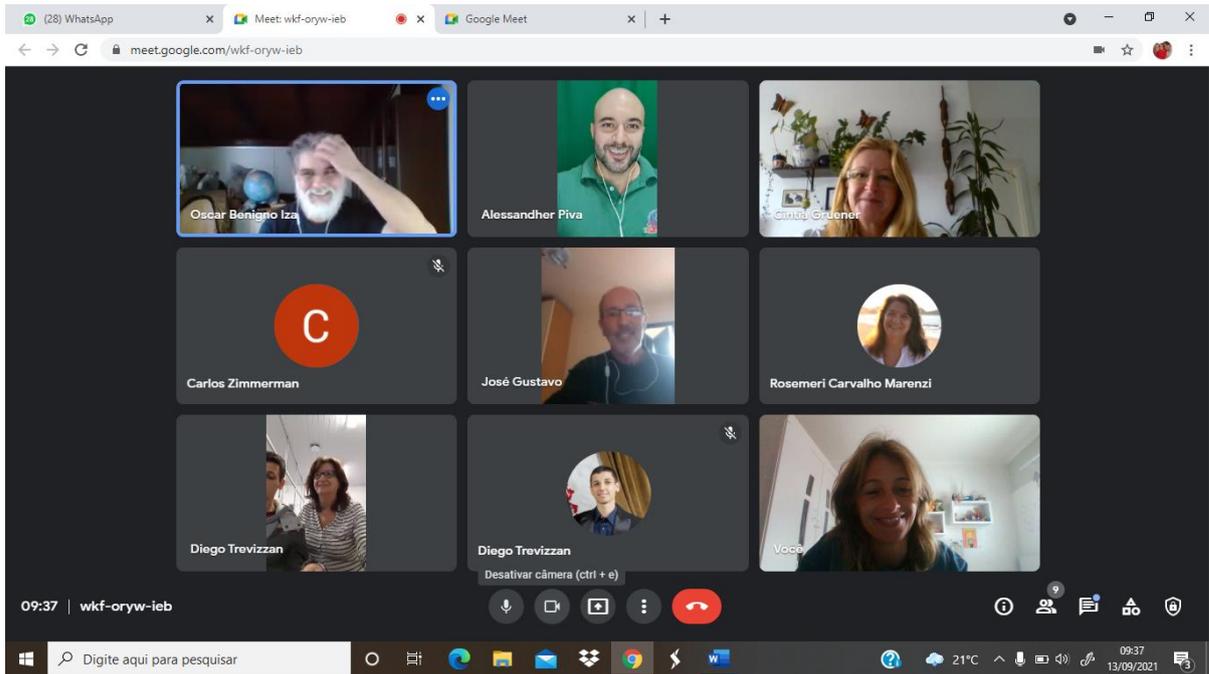


Figura 135 - Reunião presencial da Equipe técnica da UNIVALI em 29 de outubro de 2021.



Figura 136 - Abertura de picada no PNM Rio Piçarras em 23 de setembro de 2021.



Figura 137 - Reconhecimento da área para proposição de infraestruturas para o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



O processo de planejamento também contou com duas oficinas junto ao Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMDEMA), Comitê do Bandeira Azul e técnicos do IMP (Figura 138 e Figura 139), também abertas à população interessada. As oficinas aconteceram de forma presencial, mas atentando aos protocolos da pandemia de Covid-19.

A primeira Oficina, realizada no dia 08 de novembro de 2021 - Oficina para construção da Análise Estratégica - teve como objetivo construir uma matriz que subsidiasse a análise estratégica para o Parque. Nesta oficina foi utilizada como metodologia a matriz F.O.F.A - Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (SEBRAE, 2015). Portanto, os participantes apontaram os pontos fortes/Forças e fracos/Fraquezas e assim indicaram as Oportunidades e Ameaças, considerando o cenário atual do Parque, dando subsídio para definir o zoneamento, normas e programas. A Oficina foi realizada nas dependências da Prefeitura de Balneário Piçarras, das 8:30h às 11:30h e contou com a participação de 26 pessoas (Apêndice G).

A segunda Oficina aconteceu no dia 12 de novembro de 2021 - Proposta de Zoneamento, Normas e Programas do PNM Rio Piçarras, e teve como metodologia a exposição dialogada, trabalho em grupo e exposição de mapa (Zoneamento) e cartazes (Programas). Essa Oficina aconteceu do auditório do Museu Oceanográfico da UNIVALI, das 8:30 às 12:20h e contou com a participação de 20 pessoas (Apêndice H).

Figura 138 - Oficina para construção da Análise Estratégica para o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Figura 139 - Oficina para apresentação da proposta de Zoneamento, Normas e Programas para o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Além das duas Oficinas de Planejamento, o processo de elaboração do Plano de Manejo contou com a apresentação do Diagnóstico Ambiental para o Conselho Gestor (COMDEMA) e técnicos do IMP. Essa apresentação, em 25 de outubro de 2021, foi planejada em formato de Oficina, contudo, ainda em função da situação da pandemia, optou-se pela exposição dialogada por meio de uso de *Datashow* e de forma remota, apenas com parte da equipe técnica da UNIVALI reunida (Figura 140).

Figura 140 - Apresentação do Diagnóstico Ambiental do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



19.2 OBJETIVOS DO PLANO DE MANEJO

A elaboração deste Plano de Manejo do PNM Rio Piçarras se deu pela iniciativa do órgão gestor – IMP em buscar atender aos sete objetivos de criação da Unidade de Conservação (UC), conforme dispõe o Decreto nº 160/2020, e sobretudo, pelo interesse em adotar infraestruturas de uso público. A visitação em Parques é prevista no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, sendo ela com fins de recreação em contato com a natureza, de educação e interpretação ambiental e de ecoturismo, ou voltada à pesquisa científica (Brasil, 2000).

Contudo, o objetivo básico da categoria Parque é a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, e sendo assim, “a visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade e às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração” (Brasil, 2000, Art. 11, § 2º). Também o decreto de criação do Parque enumera como objetivo I “A preservação do Bioma Mata Atlântica e do ecossistema Floresta Ombrófila Densa, de grande relevância ecológica e beleza cênica” (Balneário Piçarras, 2020, Art. 3º), complementando que “Até que seja elaborado o Plano de Manejo, todas as atividades e obras desenvolvidas nas unidades de conservação de proteção integral devem se limitar àquelas destinadas a garantir a integridade dos recursos que a unidade objetiva proteger” (Art. 9º).

Portanto, o objetivo deste Plano de Manejo é o que preconiza o SNUC e o Decreto de criação do PNM Rio Piçarras, ou seja, estabelecer o 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, tendo como fundamento os objetivos gerais da UC. A partir de tais definições e de investimentos para atender o planejado, o Parque terá condições de receber visitantes, assim como de controlar ações nocivas, e conseqüentemente, protegendo os seus ecossistemas, que a causa mais importante de sua existência.

19.3 ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES, OPORTUNIDADES E AMEAÇAS

Com intuito de traçar o ordenamento da UC por meio de Normas e estabelecer os Programas de Manejo, foi construída uma matriz de análise estratégica junto aos conselheiros gestores do Parque (COMDEMA) e técnicos do IMP, constituindo a Oficina de Planejamento. Eles elencaram os pontos fracos/fraquezas e possíveis ameaças, assim como os pontos fortes/potencialidades e as oportunidades. A Tabela 9 apresenta o resultado.

Tabela 9 - Análise estratégica do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

PONTOS FRACOS/FRAQUEZAS	AMEAÇAS
Animais exóticos/domésticos abandonados; APP degradada; Presença de esgoto; Caça e captura de animais para venda; Poluição / lixo e esgoto; Plantas exóticas; Carência de controle de lixo e de gerenciamento; Construções irregulares; Depósito irregular de lixo; Áreas inundáveis; Densidade populacional; Falta de segurança e fiscalização do Parque.	Conflito em relação à restrição de uso; Maior demanda por investimentos na construção de infraestruturas (custos para implantação e manutenção); Falta de estrutura (equipamento e pessoal) para fiscalização; Restrição para mobilidade urbana; Uso e ocupação do solo atual; Custo e dificuldade de manutenção do Parque; Disposição final dos efluentes da ETA (montante) e ETE (jusante); Degradação ambiental; Uso do rio; Poluição do Rio Piçarras ameaça a visibilidade da UC e do Município de Bal. Piçarras.
PONTOS FORTES/POTENCIALIDADES	OPORTUNIDADES
Localização; Recurso hídrico - Rio Piçarras; Presença de APP; Flora - turismo de trilha; Remanescente Mata Atlântica (áreas com vegetação primária, vegetação estágio médio avançado); Área de amortecimento de cheias; Sítios arqueológicos (sambaqui) área adjacente - cessão de uso SPU; Manutenção do microclima urbano; Preservação da Fauna e Flora.	Utilização/aplicação de energia limpa para estruturas do Parque. Exemplo: placas solares; Âncora para o turismo; Conservação da APP; Recreação no rio; Utilização de material reciclável em construções do Parque. Exemplo: madeira ecológica; Sustentabilidade através de geração de receita para o município; Turismo e ecoturismo, terrestre e aquático; Ecoturismo (parceria público -privado); Fonte de renda / população local (Exemplo: passeio de barco); Educação Ambiental/conscientização da população; Pesquisa científica; Alternativa de lazer (turismo e moradores); Maior atenção/controlado de desmatamento; Possível sede do IMP; Inventário e monitoramento florestal e faunístico; Turismo de observação da fauna; Atividade de recreação para comunidade; Parceria público-privada para projetos; Aumento da Zona de Amortecimento; Habitat de espécies vulneráveis e em extinção;

Observatório;
Plano Diretor em consonância com o Parque e seus usos;
Viveiro de espécies de flora;
Posto de Informações Turísticas;
Uso para hidrovia;
Implantação de aviário;
Implantação de trilha suspensa para não aterrar as áreas alagáveis;
Preservação dos bolsões para amenizar inundações à jusante.

Observa-se coerência entre as questões levantadas na Oficina e no Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação, denotando a expertise dos participantes quanto à realidade do Parque e seu entorno. Tais questões contribuíram para o planejamento, sendo que a maioria das oportunidades indicadas compuseram as ações e/ou metas dos Programas de Manejo, em que poucas não puderam ser incluídas, como: recreação no rio, passeio de barco e ecoturismo aquático. Isso decorrente da condição atual da qualidade da água do Rio Piçarras, sendo, contudo, oportunizada a contemplação deste, por meio de caminhadas e paradas no trapiche/deck e mirante, se implantados. Por outro lado, a poluição do rio foi vista como uma ameaça e que se não implementadas ações que visem cuidar da água haverá prejuízo não somente ao Parque, mas ao município como um todo.

20 COMPONENTES FUNDAMENTAIS

Os tópicos apresentados neste item foram inseridos de acordo com o roteiro atual de elaboração de Plano de Manejo e se relacionam à importância do Parque com base nos objetivos de criação e nos aspectos levantados no Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação.

20.1 PROPÓSITO DO PARQUE

Quando tratamos de planejar o uso de uma UC, a Missão expressa o motivo de sua criação, representando a sua unicidade dentro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, sendo o mais alto nível hierárquico no planejamento (Longo, 2014). Da mesma forma, para D'Amico *et al.* (2018) o Propósito expressa para que serve a UC, embasado em seus objetivos de criação. Assim, é possível considerar que a Missão é também o Propósito de uma unidade de conservação, e vai além de apenas reafirmar seu decreto de criação, pois estabelece o alicerce para o entendimento do que é mais importante acerca da UC (D'Amico *et al.*, 2018).

A construção do Propósito do PNM Rio Piçarras se deu pela equipe técnica da UNIVALI e foi apresentada na Oficina de Zoneamento, Normas e Programas, portanto, validada.

Partiu-se inicialmente dos objetivos da UC, expressos no ato de criação (Decreto municipal nº 160/2020), os quais resumindo-se aqui, tem o foco na **preservação**, a

saber: “do Bioma Mata Atlântica e do ecossistema Floresta Ombrófila Densa, de grande relevância ecológica e beleza cênica; do Rio Piçarras, principal recurso hídrico do município, e sua Zona de Amortecimento; de exemplares raros, endêmicos ou ameaçados de extinção, com destaque para a espécie arbórea Olandim (*Calophyllum brasiliense*); da qualidade de vida da população residente e flutuante do município” (negrito nosso). Ao mesmo tempo que objetiva: “Viabilizar a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental e a recreação em contato com a natureza; incentivar o turismo ecológico; e ampliar o patrimônio ambiental público do município de Balneário Piçarras” (Balneário Piçarras, 2020). Com exceção desse último objetivo, mais voltado a uma consequência que propriamente a um objetivo, os demais vão ao encontro dos objetivos da categoria Parque (Brasil, 2000).

Portanto, com base no que dispõe o decreto de criação e no objetivo da categoria Parque, tal qual considerando as características naturais do PNM Rio Piçarras, tem-se:

Propósito do PNM Rio Piçarras

Conservar a Mata Atlântica e o Rio Piçarras, possibilitando educação ambiental, pesquisa, recreação em contato com a natureza, turismo ecológico e qualidade de vida à população e aos turistas, e mantendo o patrimônio natural e cultural de Balneário Piçarras.

20.2 SIGNIFICÂNCIA DO PNM RIO PIÇARRAS

Para D’Amico *et al.* (2018), a Declaração de Significância expressa porque os recursos e valores da UC são importantes o bastante para justificar a sua criação e inserção no sistema de unidades de conservação, estando diretamente associada ao Propósito e apoiada pelo conhecimento disponível, por percepções culturais e por consenso, descrevendo a natureza única, bem como porque a área é importante.

No caso do PNM Rio Piçarras ressalta-se que é considerado como extremamente importante por manter uma amostra representativa de Floresta Ombrófila Densa de planície. Esse ecossistema sofreu intensa pressão antrópica em toda zona costeira catarinense e, sobretudo, no litoral centro norte, restando poucos fragmentos florestais. Destaca-se, ainda, a relevância devida às porções de Floresta Ombrófila Densa - potencial vegetação primária, além da transição com o Manguezal às margens do Rio Piçarras que limita o Parque.

Por tratar-se de uma Unidade de Conservação em meio urbano e compondo um conjunto de ecossistemas em uma planície costeira de inundação, traz benefícios consideráveis ao ambiente da cidade, provendo diversos Serviços Ecossistêmicos (SE), que são aqueles que trazem benefícios a sociedade, ou seja, contribui para a estabilidade microclimática, atenuando a amplitude térmica e a redução da velocidade dos ventos; minimiza problemas de cheias, absorvendo a energia das chuvas; age como barreira de poluentes e de material particulado; tem papel importante no sequestro de

CO₂; ameniza a poluição sonora; mantém a biodiversidade local, conectando fragmentos de habitat; propicia qualidade visual da paisagem; disponibiliza espaços de convívio social; oportuniza condições de saúde mental e física da população; liga riqueza histórico-cultural, considerando a presença de sambaqui, e possibilita atividades de lazer e de turismo em Balneário Piçarras. Portanto, por meio de frases curtas, sistematiza-se a significância do Parque com a seguinte declaração:

Declaração de Significância do PNM Rio Piçarras

- O Parque mantém remanescente do Bioma Mata Atlântica, composto de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e Aluvial, consorciada à Formação Pioneira com Influência Flúvio-Marinha (Manguezal) e ao Rio Piçarras, provendo diversos Serviços Ecossistêmicos.
- O Parque propicia abrigo e alimento para a fauna, contribuindo com a manutenção da biodiversidade local e regional.
- O Parque protege um importante fragmento florestal em meio urbano, amenizando o impacto visual do processo de verticalização.
- O Parque está situado em uma planície inundável, cuja conservação possibilita a permeabilidade do solo e a absorção das águas da chuva, minimizando as cheias.
- A proximidade do Parque com a praia possibilita integrar um roteiro turístico e diversidade de lazer à população.
- O verde do Parque se destaca na paisagem urbana, compondo um cenário de qualidade visual.
- A implantação do Parque oportuniza bem-estar e privilegia saúde mental e física à população.
- O patrimônio histórico-arqueológico decorrente da presença de sambaqui no entorno do Parque associa valores histórico-culturais e oferece rico potencial educativo.
- Os atributos paisagísticos do Parque possibilitam atividades turísticas com potencial de renda à população local.
- A efetivação do Parque qualifica a região e resulta em valorização imobiliária.
- A conservação do Parque possibilita desenvolver a autoestima da população local considerando a identidade cultural em relação à área.
- O nome do Parque em homenagem ao Rio Piçarras enaltece esse curso d'água e oportuniza a afetividade, gerando o senso do cuidar.

20.3 RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS DO PNM RIO PIÇARRAS

Outro aspecto a se considerar em uma Unidade de Conservação são os seus Recursos e Valores Fundamentais, sendo que eles “expressam o que a UC possui de mais importante, são os aspectos ambientais, sociais, culturais, históricos,

paisagísticos, entre outros, cuja conservação é essencial para atingir o Propósito da UC e manter sua Significância” (D’Amico *et al.*, 2018).

Com base na definição de Recursos e Valores Fundamentais e tendo em vista as características levantadas do Parque, também expressos na sua Declaração de Significância, considera-se:

Recursos e Valores Fundamentais do PNM Rio Piçarras

- Cobertura vegetal constituída de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e Aluvial;
- Aspecto paisagístico composto de floresta consorciada com manguezal e curso d’água;
 - Presença do Rio Piçarras contornando a área;
 - Riqueza de espécies vegetais e animais;
 - Situação de fragmento florestal em meio urbano;
 - Planície costeira regulando inundações;
 - Proximidade de sítio arqueológico e da praia.

21 COMPONENTES DINÂMICOS

Este item inclui os elementos dinâmicos, que diferente dos elementos fundamentais, mudam com o tempo. Isso considerando “que a medida em que o contexto em que a UC está inserida mudar, ou as condições e tendências dos recursos e valores fundamentais mudarem com o tempo, a análise da necessidade de dados e planejamento precisará ser revisitada e revisada, juntamente com as questões chaves” (D’Amico *et al.*, 2018, p 20). Portanto, os elementos dinâmicos para a realidade atual do Parque são descritos nos subitens que seguem.

21.1 ANÁLISE DE QUESTÕES-CHAVE

Uma questão-chave descreve um gargalo de gestão para a efetiva consolidação da UC, que são influências importantes a considerar no manejo da área (D’Amico *et al.*, 2018).

No caso do PNM Rio Piçarras percebe-se como uma questão-chave a necessidade de melhoria de qualidade de água do rio, pois esse curso d’água incide no Propósito, na Significância e nos Valores e Recursos Fundamentais da UC. A situação do Rio Piçarras deve estar interferindo na sua biota e inviabiliza a recreação nele, requerendo tomada de decisão, não somente de manejo no Parque, mas de gestão municipal, considerando atuar à montante do rio.

Uma segunda questão-chave, mas que não interfere na consolidação da UC, contudo, possibilitaria oportunizar maior aproveitamento de lazer e ecoturismo, se refere a cessão de uso especial para o imóvel adjacente ao Parque ou parceria com o proprietário. Essa questão, assim como a necessidade de melhoria de qualidade de

água do Rio Piçarras, é importante como forma de intensificar a visitação pública e a integração de atividade recreativas em contato com a natureza.

21.2 AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE DADOS

A necessidade de novos dados ou de complementação, uma vez que o Plano de Manejo não esgotou o conhecimento da área, pautou-se no Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação. Isso considerando que o contrato para elaboração do Plano de Manejo foi de seis meses e que o diagnóstico foi desenvolvido em torno de quatro meses, portanto, era esperado que houvesse lacuna de informações.

Ao mesmo tempo é importante considerar que esta é a tendência dos Planos de Manejo atuais, ou seja, que as informações sejam obtidas ou complementadas na sua implementação, com base no que o roteiro atual de elaboração de Plano de Manejo estabelece, sendo:

“o diagnóstico da UC é iniciado com a definição dos elementos fundamentais do plano de manejo, que representam o que a UC possui de mais importante e finalizado nessa fase, com a análise situacional dos recursos e valores fundamentais e a definição das questões-chave. Com base nessa análise são definidas as necessidades de dados e de planejamento, fazendo a conexão direta entre o diagnóstico e o planejamento da UC” (D’Amico *et al.*, 2018, p.27 e 28).

Assim, verificou-se a necessidade de diferentes levantamentos que integram o Programa de Pesquisa, apresentados no item 23.2. Esses dados se referem aos levantamentos de: biota aquática, especialmente ictiofauna; qualidade de água do Rio Piçarras; fauna e flora nas estações não contempladas no Plano de Manejo; capacidade de suporte de visitantes; e percepção ambiental de visitantes (turistas) e frequentadores do Parque, uma vez que o diagnóstico do Parque foi elaborado em período fora do veraneio. A respeito desse último levantamento, Marins (2000), afirma que a carência de estudos que caracterizem o perfil do turista na grande maioria das UC, é um fator que deve ser levado em consideração. Enfatiza que conhecer o perfil do visitante, seja aquele que já esteve no local (demanda efetiva) ou aquele que se deseja atrair (demanda potencial), é fundamental em qualquer tentativa de diagnose da situação atual e de construção de prognósticos.

Demais informações poderão ser acrescidas para conhecimento mais aprofundado do Parque, à medida que a gestão se efetive.

21.3 MAPEAMENTO E BANCO DE DADOS DE INFORMAÇÕES GEOESPACIAIS

Para as etapas que antecederam a de Planejamento, foram produzidas informações geoespaciais que constituirão banco de dados. Elas se referem ao conjunto de mapas temáticos: limites, UCs na região do Parque, remanescentes mais próximos, remanescentes maiores e mais próximos, todos produzidos no Capítulo I - Contextualização da Unidade de Conservação; relevo, declividade, hipsometria, pedologia, hidrologia, suscetibilidade a inundação e fitofisionomia, esses todos

desenvolvidos no Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação. Também os mapas apresentados neste capítulo são fontes de informações e de banco de dados, os quais: zoneamento e sobreposição da zona de infraestrutura e de suscetibilidade à inundação.

Além desses mapas, também foram geradas listas de espécies da mastofauna, avifauna, herpetofauna e flora.

21.4 SUBSÍDIOS PARA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

Segundo D'Amico *et al.* (2018), a “interpretação ambiental é um conjunto de estratégias de comunicação destinadas a revelar e traduzir os significados dos recursos ambientais, históricos e culturais, a fim de provocar conexões pessoais entre o público e o patrimônio protegido”. Passa a ser uma ferramenta de sensibilização e aproximação com a sociedade, sendo que os subsídios para a interpretação ambiental derivam e refletem o propósito da unidade de conservação, a sua significância e os seus recursos e valores fundamentais.

O Rio Piçarras é uma temática com grande potencial de interpretação ambiental no Parque, pois remete ao seu nome, limita a UC, e devido ao elemento água, agrega valor à paisagem (Felix *et al.*, 2016), cuja contemplação é um importante recurso interpretativo. Ao mesmo tempo, a sua condição de degradação é tema a ser explorado, podendo vir a ser um exemplo de boas práticas, se revertida tal situação.

Aliado ao rio e a sua influência na planície, se tem uma segunda importante temática interpretativa, a inundação, a qual pode-se trabalhar o conceito de Serviços Ecosistêmicos, especialmente o de regulação frente às mudanças climáticas.

O sítio arqueológico (sambaqui) é outro tema se ser explorado, despertando para os bens materiais e imateriais gerados e herança histórico-cultural.

Por fim, vale ressaltar que o Olandi (*Calophyllum brasiliense*), de fácil visualização no Parque, é uma espécie vegetal cujas informações ecológicas e *status* de conservação são valiosas para a interpretação ambiental.

As temáticas elencadas podem ser exploradas principalmente nos Programas de Educação Ambiental e de Uso Público, devendo ser planejadas as atividades em questão, de maneira a não se perder esse potencial interpretativo.

22 COMPONENTES NORMATIVOS

Os componentes normativos do plano de manejo estabelecem o zoneamento, as normas e programas que devem presidir o uso da UC e o manejo dos recursos naturais, conforme previsto na Lei nº 9.985/2000 que estabelece o SNUC (Brasil, 2000). Também incluem os atos legais e administrativos que influenciam no ordenamento e uso da UC.

22.1 ZONEAMENTO

O Zoneamento é uma importante ferramenta de ordenamento territorial, sendo entendido como: “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz” (Brasil, 2000).

O Zoneamento proposto para o PNM Rio Piçarras contou com informações dos levantamentos e dos mapeamentos do Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação, bem como, dos Componentes Fundamentais e Componentes Dinâmicos.

22.1.1 Critérios para o Zoneamento e Zona de Amortecimento

Com base no Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais do ICMBio (D’Amico *et al.*, 2018), primeiramente foram definidas as unidades homogêneas, que correspondem a uma compartimentação do território da UC em parcelas com características similares. A delimitação dessas unidades homogêneas permitiu a base para a formulação do zoneamento, incluindo as suas normas.

Especificamente para o estabelecimento de Unidades Homogêneas foram considerados os critérios segundo IBAMA (2001), sendo:

Peculiaridades Ambientais e Culturais:

- Mosaico de paisagem (componentes bióticos e abióticos);
- Diversidade fitofisionômica;
- Concentração de bens de importância cultural e histórica;
- Áreas com potencial paisagístico e hidrológico;
- Áreas de integridade ecológica.

Vocações de Uso e de Ocupação:

- Áreas com fragilidade do ambiente físico;
- Áreas com potencial turístico.

Aspectos Legais Existentes:

- Áreas de Preservação Permanente (APP);
- Áreas de Restrição Legal de Uso.

Para a Zona de Amortecimento (ZA), que é área de entorno de uma UC “onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (Brasil, 2000, Art. 2º), primeiramente atentou-se aos limites estabelecidos no Decreto nº 160/2020. O referido

decreto estabelece como ZA o entorno do PNM Rio Piçarras, em uma faixa de 15 metros a partir da borda da calha do leito regular da margem do Rio Piçarras. Contudo, entendeu-se necessário ampliar a ZA mantendo-se a largura estabelecida no decreto de criação, pois nem todo o entorno do Parque continha ZA.

Para ampliação da ZA foram consultados os critérios estabelecidos em D'Amico *et al* (2018), aprovado pela Portaria ICMBio nº 1.163/2018. Contudo, tratam-se de critérios para UCs federais, em que a situação do Parque em região urbana é mais difícil se enquadrar. Assim, considerou-se a realidade local e se atentou ao fato de que "áreas urbanas consolidadas, conforme definidas no Plano Diretor ou legislação pertinente, deverão ser evitadas e somente devem ser consideradas quando nelas ocorrerem atividades humanas que comprometam os objetivos de criação da UC ou se insiram sobre áreas de importância ambiental destacada para estes objetivos" (D'Amico *et al.*, 2018). Foi o caso das áreas às margens do Rio Piçarras por já serem reconhecidas como APP segundo o Código Florestal, bem como as divisas terrestres do Parque, objetivando minimizar as atividades de impacto negativo.

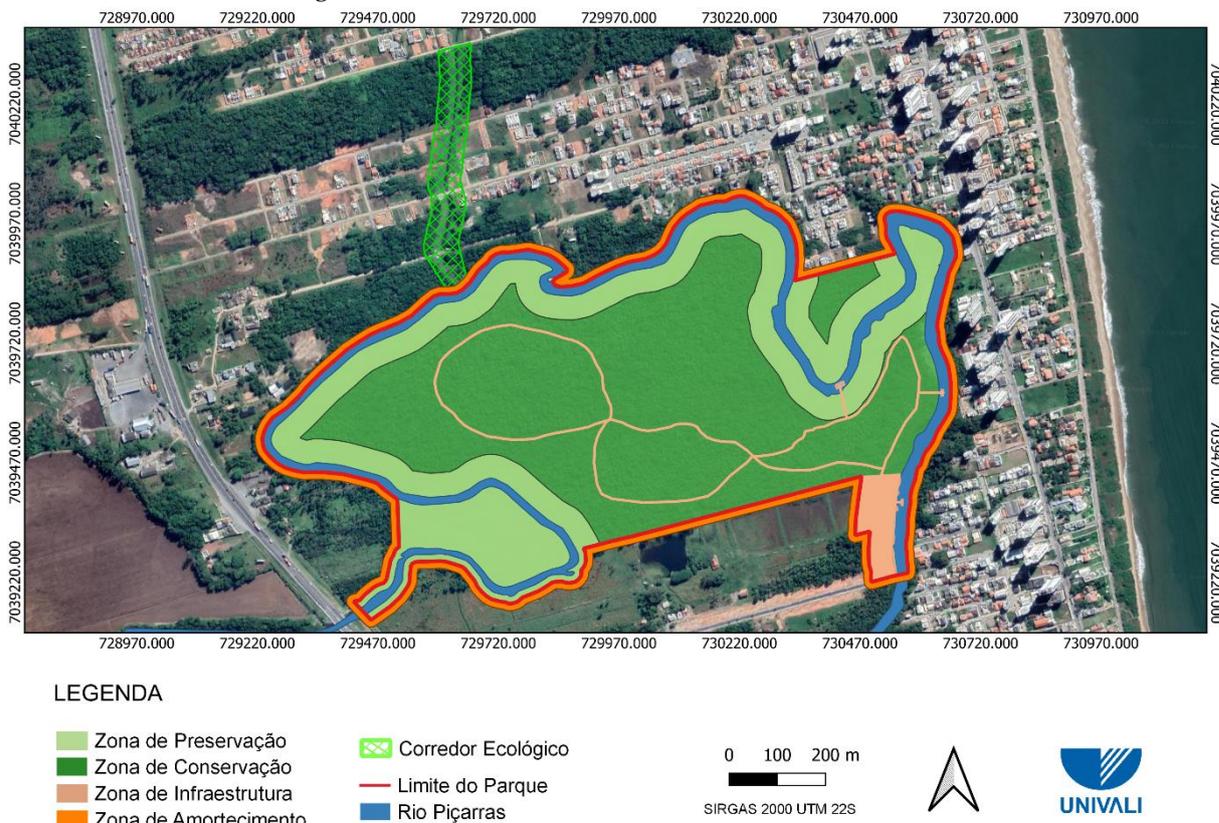
Além da ZA, entendeu-se como necessária a inclusão de Corredor Ecológico, com base de que o SNUC é regido por diretrizes que "busquem proteger grandes áreas por meio de um conjunto integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas" (Brasil, 2000, Art. 5º, XIII). No caso em questão, considerou-se proteger as margens do Ribeirão Ferido e buscou-se conectar o Parque ao remanescente florestal localizado ao norte da área, porém fora dos limites do Parque, conforme indicado no Capítulo I - Contextualização da Unidade de Conservação, Relação do Parque com outras Áreas Protegidas ou de Importância Ambiental, Figura 4.

Importante considerar que os corredores ecológicos são previstos no SNUC, baseado em que "As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos" (Brasil, 2000, Art. 25). Ainda, nesse artigo consta que os limites da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos e as respectivas normas poderão ser definidas no ato de criação da unidade ou posteriormente" (Brasil, 2000, Art. 25, § 2º), portanto, o Plano de Manejo pode ser instrumento de definição desses instrumentos de gestão integrada à unidade de conservação.

22.1.2 Zonas Ambientais

Foram definidas quatro Zonas, incluindo a ZA, e um Corredor Ecológico para o PNM Rio Piçarras, cujos Quadro 15 e Quadro 16 apresentam informações conceituais de cada uma, seus respectivos objetivos e atividades permitidas (essas últimas para as Zonas dentro do Parque), conforme D'Amico *et al.* (2018), mas cujas descrições específicas referentes à localização na UC constam junto às Normas Específicas. Na sequência, a Figura 141 apresenta o Zoneamento para o PNM Rio Piçarras.

Figura 141 - Zoneamento do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Cabe ressaltar que na Zona de Infraestrutura estão previstos equipamentos recreativos e educativos, descritos no item 23.7 Programa de Adoção de Infraestrutura.

Quanto à Zona de Amortecimento, considerou-se a faixa de 15m das margens do rio já contempladas no decreto de criação ou a serem acrescidas, e porções terrestres da divisa em áreas de ocupação urbana consolidada, também com largura de 15 metros.

Como Corredor Ecológico considerou-se às margens do Ribeirão Ferido com faixas de 30 metros e comprimento de 426 metros, situado a partir da ZA ao norte e alcançando o remanescente florestal nessa direção.

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Quadro 15 - Descrição, objetivos e atividades permitidas nas zonas do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

Grau	Zona	Descrição	Objetivo	Atividades permitidas
ZONAS SEM OU COM BAIXO GRAU DE INTERVENÇÃO	Zona de Preservação	É a zona onde os ecossistemas existentes permanecem o mais preservado possível, não sendo admitidos usos diretos de quaisquer naturezas. Deve abranger áreas sensíveis e aquelas onde os ecossistemas se encontram sem ou com mínima alteração.	Manutenção do mais alto grau de preservação de forma a garantir a manutenção de espécies, os processos ecológicos e a evolução natural dos ecossistemas	Proteção, pesquisa e monitoramento ambiental.
ZONAS SEM OU COM BAIXO GRAU DE INTERVENÇÃO	Zona de Conservação	É a zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde tenha ocorrido pequena intervenção humana, admitindo-se áreas em avançado grau de regeneração, não sendo admitido uso direto dos recursos naturais. São admitidos ambientes em médio grau de regeneração, quando se tratar de ecossistemas ameaçados, com poucos remanescentes conservados, pouco representados ou que reúna características ecológicas especiais.	Manutenção do ambiente o mais natural possível e, ao mesmo tempo, dispor de condições primitivas para a realização das atividades de pesquisa e visitação de baixo grau de intervenção, respeitando-se as especificidades de cada categoria.	Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação de baixo grau de intervenção e recuperação ambiental (preferencialmente de forma natural).
ZONA DE ALTO GRAU DE INTERVENÇÃO	Zona de Infraestrutura	É a zona que pode ser constituída por ambientes naturais ou por áreas significativamente antropizadas, onde é tolerado um alto grau de intervenção no ambiente, buscando sua integração e concentrando espacialmente os impactos das atividades e infraestruturas em pequenas áreas. Nela devem ser concentrados os serviços e instalações mais desenvolvidas da UC,	Facilitar a realização das atividades de visitação com alto grau de intervenção, administrativas e de suporte às atividades produtivas, buscando minimizar o impacto dessas	Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, recuperação ambiental, visitação com alto grau de intervenção e administração da UC. Nas UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre é admitido o suporte à produção.

Grau	Zona	Descrição	Objetivo	Atividades permitidas
		comportando facilidades voltadas à visitação, à administração da área.	atividades sobre o ambiente natural e cultural da UC.	São permitidas as infraestruturas necessárias para os usos previstos nesta zona.

Quadro 16 - Descrição e objetivos da Zona de Amortecimento e Corredor Ecológico para o PNM Rio Piçarras, BP-SC.

Zona	Descrição	Objetivo
Zona de Amortecimento	É a Zona no entorno da unidade de conservação onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a área.	Conter os possíveis efeitos negativos externos sobre a UC, em especial ao alcance do seu objetivo de criação, como invasões de espécies exóticas, patógenos, poluentes, incêndios, atividades ilegais ou desordenadas, etc, levando em consideração todo o contexto em que a área protegida está inserida.
Corredor Ecológico	São porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando Unidades de Conservação.	Possibilitar o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

22.2 Normas

As atividades a serem desenvolvidas no interior do PNM Rio Piçarras e na ZA deverão respeitar às normas legais, que sejam aplicáveis, especialmente as que se referem às disposições ambientais já existentes, na esfera Federal, Estadual e Municipal. Destacam-se: SNUC (Lei nº 9985/2000), Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998), Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina (Lei Estadual nº 14.675/2009), Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico de Balneário Piçarras (Lei Complementar nº 163/2019).

As normas gerais e específicas para cada zona foram apresentadas e discutidas na Oficina de Zoneamento, Normas e Programas realizada junto ao Conselho Gestor do Parque (COMDEMA) e técnicos do IMP, ocasião em que houve necessidade de readequações nas proposições.

22.2.1 Normas Gerais

O Quadro 17 apresenta as normas gerais, divididas entre usos permitidos, necessários e/ou estimulados e proibidos.

Quadro 17 - Normas Gerais do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

NORMAS GERAIS		
PERMITIDAS	ESTIMULADAS/ NECESSÁRIAS	PROIBIDAS
<ol style="list-style-type: none"> O Parque será aberto ao público de terça-feira a domingo e feriados, das 06:00h às 19:00h no verão, e das 06:00h às 18:00h no inverno, podendo sofrer alterações a critério da administração do Parque por ocasião de eventos, bem como o horário de visitação poderá ser estendido na trilha mais próxima a Sede (Trilha A), desde que tais situações sejam aprovadas pelo Conselho Gestor; A implantação de placas orientativas e educativas e distribuição de material educativo e publicitário deverá ser aprovada pelo Conselho Gestor e Órgão Gestor; Os funcionários, pesquisadores e visitantes deverão tomar conhecimento das normas de conduta do Parque, bem como receber instruções específicas quanto aos procedimentos de proteção e de segurança e assinar um Termo de Responsabilidade; Deverão ser implantadas infraestruturas e equipamentos que permitam o acesso, satisfação e segurança de visitantes e a 	<ol style="list-style-type: none"> Devem ser colocadas placas educativas/orientativas ao longo do percurso da trilha, na Sede e na entrada do Parque; Devem ser colocadas placas orientativas na região do entorno do Parque, a fim de direcionar os visitantes; Utilização do Manual de Sinalização para Unidades de Conservação Federais (ICMBIO, 2014) como referência para o padrão das placas; Os projetos de infraestrutura deverão ser guiados por conceitos de flexibilidade, durabilidade, sustentabilidade, racionalidade e adequação ao uso, seguindo os preceitos de Arquitetura Bioclimática e bioconstrução, considerando as condições do local (clima, sol, chuva e ventos), a fim de minimizar os impactos ambientais negativos e reduzir o consumo energético; Os projetos de infraestruturas ou de equipamentos a serem implantados no Parque, deverão prever a utilização de materiais e tecnologias sustentáveis, 	<ol style="list-style-type: none"> A entrada no Parque fora do seu horário de funcionamento, salvo as autorizadas pelo Órgão Gestor; A utilização ou porte de arma de qualquer natureza nas dependências do Parque; As atividades de caça ou qualquer tipo de armadilha para captura de animal, bem como perseguir, apanhar, coletar, aprisionar, manter em cativeiro, transportar e matar qualquer espécie de animal no Parque; O abandono de animais domésticos ou silvestres no Parque; A alimentação de animais silvestres existentes no Parque; O trânsito de animais domésticos, exceto cão guia (desde que na guia e devidamente identificado) nas trilhas, mirante e Zonas Preservação e Conservação; O comércio de plantas retiradas do Parque, bem como danificar a vegetação ou coletar folhas, flores, frutos e raízes;

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

<p>proteção da biodiversidade e infraestrutura da unidade de conservação, cujos projetos deverão ser aprovados pelo Conselho Gestor e Órgão Gestor;</p> <p>5. Os visitantes deverão, preferencialmente, levar os resíduos embora, ou depositar nas lixeiras sinalizadas e tampadas, que serão específicas para resíduos recicláveis e não recicláveis, a serem dispostas na exclusivamente Zona de Infraestrutura com exceção das Trilhas;</p> <p>6. A reintrodução de espécies nativas (flora e fauna) somente poderá ser efetuada por pessoa ou instituição autorizada pelo Órgão Gestor;</p> <p>7. A entrada e permanência de animais domésticos, desde que na guia, e somente na Zona de Infraestrutura do Parque, exceto nas trilhas;</p> <p>8. O consumo de bebida alcoólica na área de serviço de alimentação, a ser localizada na Zona de Infraestrutura;</p> <p>9. Para a realização de eventos de qualquer natureza no Parque é obrigatória a prévia autorização do Órgão Gestor e ciência do Conselho Gestor;</p> <p>10. As empresas que fizerem uso dos recursos naturais ou se beneficiarem da proteção proporcionada pela UC devem contribuir</p>	<p>preferencialmente da região e harmônicos com o Parque (madeira, pedras, etc);</p> <p>6. Deverá ser dada preferência para o uso de energia solar, de aproveitamento da água da chuva, tratamento de efluentes por de zona de raízes, e outras alternativas sustentáveis, sendo estas atividades também objeto de processo educativo do Parque;</p> <p>7. Deverão ser adquiridos equipamentos para ações de fiscalização e de proteção do Parque;</p> <p>8. As pesquisas científicas e socioculturais devem ser estimuladas e autorizadas, seguindo padrão de modelo de projeto e estarem voltadas aos interesses da UC, bem como deve haver retorno de resultados, cujos arquivos devem compor um banco de dados do Parque;</p> <p>9. Os resíduos das lixeiras deverão ser recolhidos com frequência e destinados adequadamente, evitando acúmulos no Parque;</p> <p>10. Poderá ser firmado convênio com pessoa ou instituição para soltura ou reintrodução de espécimes nativos;</p> <p>11. Qualquer descoberta arqueológica, histórica ou ambiental deverá ser levada ao conhecimento do Órgão Gestor do Parque;</p>	<p>8. As pichações, depredação e gravação em pedras, árvores ou qualquer tipo de estrutura no interior do Parque;</p> <p>9. A entrada portando vidros e outros materiais cortantes/perfurantes, salvo quando autorizado pelo Órgão Gestor;</p> <p>10. As atividades de Churrasco e Acampamento;</p> <p>11. O uso de cigarro de qualquer tipo no interior do Parque (incluindo cigarro eletrônico e narguile);</p> <p>12. O consumo de bebida alcoólica em qualquer área do Parque, com exceção na área do serviço de alimentação;</p> <p>13. A entrada no Parque com bebida alcoólica ou qualquer tipo de drogas ilícitas e entorpecentes;</p> <p>14. A utilização de qualquer tipo de entorpecente e drogas ilícitas no interior do Parque;</p> <p>15. A utilização de equipamentos sonoros, fogos de artifícios ou quaisquer outros equipamentos que possam produzir ruído excessivo;</p> <p>16. O lançamento de quaisquer produtos ou substâncias químicas, resíduos líquidos ou sólidos de qualquer espécie, nocivas a vida</p>
---	--	---

<p>financeiramente para a proteção e implementação do Parque, conforme previsto nos Art. 47 e 48 da Lei nº 9.985/2000.</p>	<p>12. Poderão ser estimuladas atividades recreativas em contato com a natureza na área de entorno, de forma que essas possam ser integradas à visita da UC.</p>	<p>animal e vegetal em geral, nos cursos d'água do Parque, bem como no solo e no ar;</p> <p>17. O uso de fogo pelos visitantes, por qualquer motivo e em qualquer local no Parque;</p> <p>18. A comercialização de produtos ou permanência de vendedores ambulantes, exceto os credenciados pela administração do Parque e somente na Zona de Infraestrutura;</p> <p>19. A prática de jogos com bola ou outros equipamentos (frescobol; bumerangue e outros), soltura de balões (ou confetes, serpentinas) e skate/patinete/patins, salvo se for destinada área específica na Zona de Infraestrutura;</p> <p>20. A utilização de veículos, inclusive bicicleta, na trilha do Parque, devendo essas ficarem restritas nas vagas do bicicletário, salvo cadeira de rodas motorizadas;</p> <p>21. Instalação de holofote, exceção na área da Sede do Parque e de iluminação alternativa (fotovoltaica) na trilha mais próxima a sede (Trilha A);</p> <p>22. O dano, depredação ou subtração de bens municipais ou em poder do Município;</p> <p>23. A supressão de árvore com DAP acima de 4cm para implantação da trilha e outras</p>
--	--	---

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

		infraestruturas do Parque, salvo as autorizadas pelo Órgão Gestor.
--	--	--

22.2.2 Normas Específicas

Nos Quadro 18 a Quadro 22 são apresentadas as normas específicas para cada zona, sendo que as cores utilizadas nos respectivos quadros coincidem com as cores apresentadas no mapa de zoneamento já apresentado (Figura 141) a fim de facilitar a relação entre as Zonas Ambientais e as Normas.

Quadro 18 - Normas Específica da Zona de Preservação do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

<p style="text-align: center;">NORMAS ESPECÍFICAS / ZONA DE PRESERVAÇÃO</p> <p style="text-align: center;">Esta Zona integra as porções de Floresta Ombrófila Densa às margens do Rio Piçarras com faixa de 50 metros e porção maior a sudoeste onde as margens do rio mantêm mancha de potencial vegetação primária.</p>		
PERMITIDAS	ESTIMULADAS/ NECESSÁRIAS	PROIBIDAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Serão permitidas atividades de pesquisa, monitoramento e fiscalização ambiental, desde que aprovadas pelo Órgão Gestor e ciência ao Conselho Gestor; 2. Serão permitidas atividades educativas, desde que agendadas, justificadas e aprovadas pelo Órgão Gestor; 3. Serão permitidas atividades contemplativas, realizadas a partir da Zona de Conservação. 4. Será permitida a construção de deck elevado, partindo da trilha mais próxima a Sede (Trilha A) até o acesso ao rio, considerando tratar-se de uma estrutura com fins educativos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. As pesquisas científicas deverão dar prioridade para o desenvolvimento de informações sobre a biodiversidade do Parque. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. É proibido outros usos nesta Zona.

Quadro 19 - Normas Específica da Zona de Conservação do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

NORMAS ESPECÍFICAS / ZONA DE CONSERVAÇÃO		
Esta Zona compreende as porções de Floresta Ombrófila Densa e em transição com o Manguezal, situadas no interior da área ou às margens do Rio Piçarras na face leste.		
PERMITIDAS	ESTIMULADAS/ NECESSÁRIAS	PROIBIDAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Serão permitidas atividades de contemplação da paisagem, pesquisa, recuperação ambiental de áreas degradadas, monitoramento e fiscalização ambiental; 2. Deverá ser realizada fiscalização conforme plano de fiscalização a ser elaborado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirada de espécies arbóreas exóticas; 2. Deverão ser realizadas ações de despoluição e de monitoramento do rio; 3. Poderá ser adquirida embarcação ou fazer parceria para uso de embarcação para fiscalização no rio e para fins educativos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realização de atividades pesqueiras ou outra forma de uso direto dos recursos naturais; 2. Realização de atividades em contato primário (natação, mergulho e pesca desportiva) e secundário (esqui aquático, iatismo) no Parque, enquanto não houver balneabilidade e condições adequadas, conforme dispõem Resoluções CONAMA nº 274/2000, 357/2005, exceção de náutica de passagem²³; 3. Implantação de novos ou ampliação de atracadouros, trapiches ou outros, exceto aqueles pertencentes à infraestrutura do Parque.

²³ Evitou-se criar uma Zona de Uso Divergente para atividade de navegação, uma vez que não se constatou esta ser frequente no Parque e uma zona nesta categoria exigiria acordos entre os usuários e a gestão do Parque, dificultando a aplicação. “Zona Uso Divergente contém ambientes naturais ou antropizados, com populações humanas ou suas áreas de uso, cuja presença é incompatível com a categoria de manejo ou com os objetivos da UC, admitindo-se o estabelecimento de instrumento jurídico para compatibilização da presença das populações com a conservação da área, lhes garantindo segurança jurídica enquanto presentes no interior da UC” (D’Amico *et al.*, 2018).

Quadro 20 - Normas Específicas da Zona de Infraestruturas do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

NORMAS ESPECÍFICAS / ZONA DE INFRAESTRUTURA		
Esta Zona se refere a área na porção sudeste, onde parte já se encontra desprovida de vegetação.		
PERMITIDAS	ESTIMULADAS/ NECESSÁRIAS	PROIBIDAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. A visita de grupos poderá ser guiada e agendada. Caso haja disponibilidade de guia ou a critério da Equipe Gestora, o grupo não agendado poderá ser atendido; 2. As lixeiras deverão ser fechadas, separando material reciclável e não reciclável e acompanhadas de placas educativas. Caso seja implantada a compostagem, deverá ter uma lixeira específica para os resíduos orgânicos; 3. A permanência de animais domésticos poderá ocorrer somente se acompanhados de seus tutores e utilizando, obrigatoriamente, guia e coleira. Caso seja implantado um espaço pet cercado, os animais domésticos poderão ser soltos nesse local. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalação de equipamentos para a interpretação, contemplação, lazer e recreação em contato com a natureza, sempre em harmonia com a paisagem. Citam-se alguns equipamentos que poderão fazer parte da infraestrutura do Parque: Sede do Parque, estacionamento, bicicletário, sistema de passarela conduzindo os visitantes na trilha; decks às margens do Rio Piçarras; mirante; refúgios ao longo da trilha; conjunto de lixeiras, conjunto de placas orientativas e educativas; conjunto de bancos, estruturas recreativas (p. ex. arborismo, parede de escalada, playground), viveiro de plantas nativas, Posto de Informações Turísticas - PIT, etc; 2. A Sede de Visitantes do Parque poderá ter: anfiteatro, sala para oficinas educativas; banheiros, cozinha, vagas de garagem coberta, depósito e escritório para Equipe Gestora; 3. A Sede do Órgão Gestor do Parque (IMP) poderá ser instalada na Zona de Infraestrutura do Parque; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caminhadas fora das trilhas, adentrando nas Zonas de Preservação ou Conservação; 2. Iluminação após as 19h, evitando a perturbação aos animais e plantas, exceção na Sede e na trilha mais próxima a ela (Trilha A); 3. Ruídos excessivos pelos visitantes; 4. Utilização de materiais para a construção ou reforma de quaisquer infraestruturas retirados dos recursos naturais do Parque, exceto de espécies exóticas, como Pinus e Eucalipto, ou de árvores mortas naturalmente; 5. O uso e fornecimento de utensílios descartáveis, como de material plástico, na área do serviço de alimentação.

	<ol style="list-style-type: none">4. Poderá existir um café/lanchonete/restaurante anexo à Sede do Parque, priorizando a terceirização ou cessão de uso de serviços oferecidos pela população local;5. As construções deverão priorizar tecnologias alternativas de baixo impacto e sustentáveis, como captação de água da chuva, energias alternativas, compostagem, tratamento alternativo para efluentes, entre outros;6. Deverá haver um estudo de impacto e capacidade de suporte para a trilha com fins de analisar a necessidade de proibir grandes grupos autoguiados ou de definir um número máximo de pessoas que poderá utilizar a trilha no mesmo período de tempo;7. A passarela deverá ser elevada nos locais mais sujeitos a inundação, de madeira e parte com corrimão, podendo utilizar materiais sustentáveis/reciclados, reforçada em termos de engenharia;8. O traçado das passarelas poderá ser alterado na ocasião de implantação das trilhas, de maneira a adequar-se a realidade do terreno, assim como a depender da necessidade de gestão;	
--	--	--

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

	<p>9. Poderá ser implantado um Ecoponto no âmbito do Programa municipal Recicla Aí;</p> <p>10. Poderá ser instalado um viveiro para a produção de mudas nativas que poderão ser utilizadas na recuperação de áreas degradadas do município, prioritariamente em APP, doação para os visitantes, arborização urbana, além de fins educativos no Parque.</p>	
--	--	--

O Quadro 21 apresenta as normas para a ZA, sendo que o principal instrumento utilizado para o estabelecimento dessa zona foi o Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico do Município de Balneário Piçarras (Lei nº 163/2019), considerando as áreas em torno do Parque. Maiores restrições das atividades previstas nessa zona certamente diminuirão o impacto negativo sobre a UC.

Quadro 21 - Normas Específicas da Zona de Amortecimento do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

NORMAS ESPECÍFICAS / ZONA DE AMORTECIMENTO		
Esta Zona corresponde às áreas que contornam o Parque em uma faixa de 15 metros a partir do limite da unidade de conservação.		
PERMITIDAS	ESTIMULADAS/ NECESSÁRIAS	PROIBIDAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. A implantação de novos trapiches e atracadouros, que deverá ser analisada pelo Conselho Gestor e aprovada pelo Órgão Gestor; 2. O licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC, conforme estabelece a Resolução do CONAMA nº 428/2010”; 3. 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 estiver localizado nessa Zona, conforme estabelece a Resolução do CONAMA nº 428/2010; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deverá ser realizado ato legal complementar ao Decreto de criação do Parque, de modo a alterar a ZA e a inserir novas áreas, ampliando-a, conforme Mapa de Zoneamento (Figura 141); 2. Deverá ser estimulada a adoção de medidas de saneamento básico (destinação correta dos efluentes, adesão à ETE e/ou implantação de sistema alternativa (zona de raízes). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução de espécies exóticas invasoras constantes em Listas de Espécies Exóticas Invasoras do Estado de Santa Catarina, elaboradas pelo CONSEMA, portarias do IMA e outros meios legais e infralegais; 2. A instalação de edificação residencial multifamiliar vertical; uso misto tipo 2 e 3, atividades de comércio e serviço tipo 2 e 3, hotelaria tipo 2 e 3, armazenamento e logística, indústria, institucional tipo 2, conforme Plano Diretor vigente; 3. A instalação de edificação acima de 4 pavimentos (16 metros de altura); 4. A supressão da vegetação em área de APP; 5. As atividades que comprometam a integridade do patrimônio natural e cultural do Parque.

<p>4. Os empreendimentos ou atividades que apresentem potencial risco ambiental ao Parque, quando solicitado pelo Órgão Gestor, deverão apresentar Programas de controle e monitoramento ambiental de suas atividades;</p> <p>5. A instalação de habitação de interesse social (unifamiliar e multifamiliar), residencial (unifamiliar e geminado), uso misto tipo 1, comércio e serviços tipo 1, hotelaria tipo 1, institucional tipo 1, conforme Plano Diretor vigente. Considerar a Tabela de índices urbanísticos, conforme Plano Diretor vigente: taxa de ocupação: 60%; taxa de permeabilidade: natural: 15% induzida: 7,5%; coeficiente de aproveitamento: mín. 0,1, bas. 1,4; número de pavimentos: 4, altura 16m; afastamentos mínimos: frontal 3,00m, embasamento zero ou 1,50 com abertura;</p> <p>6. A implantação de vias públicas e ciclovias.</p>		
--	--	--

As Normas Específicas do Corredor Ecológico (Quadro 22) se referem àquelas do Código Florestal por se tratar de APP, inclusive aqui consideradas as dimensões de faixas de 30 metros, em que “A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado (Brasil, 2012, Art. 7º). Como o corredor passa pelo remanescente florestal situado ao norte do Parque, empreendimentos nesse imóvel devem atender a restrição de uso e ocupação nessa área que compõe o Corredor Ecológico e, além disso, sugere-se para as demais porções do terreno medidas conservacionistas e boas práticas que vão ao encontro dos objetivos do Parque.

Quadro 22 - Normas Específicas do Corredor Ecológico do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

NORMAS ESPECÍFICAS / CORREDOR ECOLÓGICO		
Esta área compreende as margens do Ribeirão Ferido, a partir da ZA até o remanscente florestal situado ao norte do Parque, nas faixas de 30 metros.		
PERMITIDAS	ESTIMULADAS/ NECESSÁRIAS	PROIBIDAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. As atividades de proteção, de visitação de baixo impacto, de ensino e de pesquisa; 2. A implantação de estrutura de contemplação da paisagem e/ou recreação em contato com a natureza sem comprometer a qualidade da água e a vegetação (deck suspensos, placas educativas/informativas); 3. O monitoramento e/ou fiscalização ambiental com fins de melhoria de qualidade da água e de proteção da vegetação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deverá ser realizado ato legal complementar ao Decreto de criação do Parque, de modo a inserir o Corredor Ecológico, conforme Mapa de Zoneamento (Figura 141); 2. Deverão ser estimuladas medidas de conservação ambiental no(s) imóvel(eis) em que está inserido o Corredor Ecológico, como área de compensação de supressão de vegetação no município, e outros; 3. Recuperação das áreas degradadas por meio da retirada das espécies exóticas e o plantio de espécies nativas, sobretudo nas margens do Ribeirão Ferido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supressão da vegetação; 2. Poluição de qualquer natureza do Ribeirão Ferido; 3. As atividades que comprometam a integridade do patrimônio natural e cultural do Parque.

23 PROGRAMAS DE MANEJO

Os Programas de Manejo, atualmente denominados de Planos Específicos (D'Amico *et al.*, 2018), visam contemplar ações que juntamente com as normas orientam a gestão e o manejo da UC com fins de atender os seus objetivos.

Foram desenvolvidos sete (07) Programas de Manejo, incluindo os planos específicos contendo: objetivos, metas/ação, cronograma, responsáveis (pela iniciativa da meta/ação ou mais envolvidos com esta) e indicadores. Tais descrições dos Programas seguem em subitens que indicam o Plano Específico para cada um deles, os quais:

- Programa de Gestão Interinstitucional;
- Programa de Pesquisa;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Uso Público;
- Programa de Saneamento Básico;
- Programa de Recuperação de Áreas;
- Programa de Adoção de Infraestruturas.

23.1 PROGRAMA DE GESTÃO INTERINSTITUCIONAL

Este programa tem por objetivo operacionalizar a gestão do PNM Rio Piçarras para que os objetivos da UC sejam cumpridos, aprimorando, assim, a eficiência da gestão da UC, para que atinja seus objetivos e os Programas tenham suas metas/ações alcançadas (Quadro 23).

Diferentes metas/ações foram propostas. A primeira delas refere-se à contratação/alocação de uma Equipe Gestora com dedicação integral para gerir o PNM Rio Piçarras, essencial para a execução do Plano de Manejo e para gestão do Parque. Ressalta-se que a Equipe Gestora poderá ser alocada do IMP ou de outro setor da Prefeitura, ficando a cargo deles a adoção da estratégia mais viável. Ainda, é necessária a elaboração de um Plano de Trabalho executivo, integrado ao cronograma dos demais programas para execução e cumprimento dos prazos.

A criação de identidade visual para o Parque, assim como a confecção e a venda de souvenirs (chaveiro, camiseta, caneta, etc) são importantes estratégias de marketing, além de fonte de recursos para auxiliar na gestão do Parque. A implantação de um sistema de comunicação com fins de visibilidade também está prevista.

Para dar viabilidade técnica e financeira propõe-se o estabelecimento de parcerias para elaboração e execução de projetos e captação de recursos, podendo ser de compensações ambientais, fundo de meio ambiente, parceiros públicos, parcerias público-privadas, entre outros.

A implantação de um projeto de voluntariado, bem como capacitação/formação dos voluntários, de estagiários, de funcionários e conselheiros visam capacitar os profissionais que direta ou indiretamente estão envolvidos com a gestão do Parque.

Outras e importantes ações são voltadas à proteção do Parque e de seus visitantes, como materiais de primeiros socorros, parcerias com clínicas e/ou hospitais, bombeiros, defesa civil, etc.

Por fim, estão previstas a implantação de infraestruturas e equipamentos, possibilitando assim o funcionamento do Parque (Quadro 23).

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Quadro 23 - Plano de ação do Programa de Gestão Interinstitucional do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

GESTÃO INTERINSTITUCIONAL							
Objetivo	Meta/Ação	Indicador	Cronograma				Responsável(eis)
			Imediato	Curto 1-2 anos	Médio 3-4 anos	Longo >5 anos	
Operacionalizar a gestão do PNM Rio Piçarras para que os objetivos da UC sejam cumpridos	Contratação de Equipe Gestora para o Parque composta por: Gestor (contratação ou alocação, com dedicação exclusiva e integral), técnico ambiental, auxiliar administrativo, pessoa para trabalhar no viveiro, estagiários da área ambiental Obs: A Equipe Gestora estará vinculada ao Órgão Gestor (IMP) e será gerida por ele	Funcionários contratados/ alocados	x				Prefeitura
	Contratação de serviço terceirizado para o Parque: guardas, serviços gerais e manutenção, auxiliar de limpeza	Licitação para contratação de empresa terceirizada	x				Prefeitura
	Elaboração de um Plano de Trabalho executivo, integrando o cronograma dos demais programas para execução e cumprimento dos prazos	Plano de trabalho elaborado	x				Equipe Gestora
	Aprovação do Plano de Trabalho executivo elaborado	Plano de trabalho aprovado	x				Órgão Gestor (IMP) e Conselho Gestor (COMDEMA)
	Criação de identidade visual para o Parque	Identidade visual definida	x				Equipe Gestora, Diretoria de

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

							Comunicação da Prefeitura
	Confecção de souvenirs (chaveiro, camiseta, caneta, etc) do Parque	Souvenirs definidos		x			Equipe Gestora, Diretoria de Comunicação da Prefeitura
	Aprovação dos souvenirs confeccionados	Souvenirs aprovados		x			Órgão Gestor (IMP) e Conselho Gestor (COMDEMA)
	Venda de souvenirs como forma de arrecadação para gestão do Parque	Quantidade de recurso arrecadado/ano		x	x	x	Equipe Gestora
	Implantação de um sistema de comunicação do PNM Rio Piçarras com fins de visibilidade (no mínimo um site, uma rede social ou um aplicativo)	Publicações mensais em pelo menos um dos meios de comunicação adotados/ano		x	x	x	Equipe Gestora, Diretoria de Comunicação da Prefeitura
	Estabelecimento de parcerias para elaboração e execução de projetos, integrando poder público, privado e terceiro setor	Número de parcerias estabelecidas com projetos em execução/ano		x	x	x	Órgão Gestor (IMP), Conselho Gestor (COMDEMA), Secretaria de Turismo, Equipe Gestora
	Estabelecimento de parcerias para recebimento de doações de materiais e equipamentos	Número de parcerias estabelecidas para doações de materiais e equipamentos/ano		x	x	x	Órgão Gestor (IMP), Conselho Gestor (COMDEMA), Secretaria de Turismo, Equipe Gestora
	Instalação de um Posto de Informações Turísticas - PIT	PIT instalado		x			Secretaria de Turismo
	Captção de recursos, como: compensações ambientais, fundo de meio ambiente, parceiros	Valor, em reais, captado/ano		x	x	x	Órgão Gestor (IMP), Conselho Gestor (COMDEMA),

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

	públicos, parcerias público-privadas, pagamento por serviços ambientais, ICMS Ecológico, estes dois últimos a serem implementados, dentre outros						Prefeitura, Equipe Gestora
	Realização de fiscalização de crimes ambientais no Parque	Número de notificações e autos ambientais emitidos/ano		x	x	x	Órgão Gestor (IMP)
	Realização de fiscalização e monitoramento do Parque	Número de rondas realizadas/ano		x	x	x	Guardas (empresa terceirizada)
	Implantação de um projeto de voluntariado, definindo necessidades de apoio em relação às ações de administração e gestão do Parque com base nos demais programas	Existência do projeto de voluntariado		x	x	x	Equipe Gestora
	Implantação de um Cadastro de Guias Ambientais	Existência do cadastro		x	x	x	Equipe Gestora
	Realização de curso de capacitação/formação da Equipe Gestora, guias e voluntários, Conselho Gestor	Curso realizado/ano			x		Órgão Gestor (IMP)
	Implantação de infraestruturas e equipamentos previstos	Quantidade de infraestruturas e de equipamentos implantados		x	x	x	Órgão Gestor (IMP) e Prefeitura
	Realização de parcerias para aluguel/utilização de embarcação para monitoramento e fiscalização ambiental	Parceria realizada		x	x	x	Equipe Gestora, Órgão Gestor (IMP)

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

	Realização de parcerias com instituições para atendimento em casos de acidentes (clínicas médicas, hospital, corpo de bombeiros, etc)	Parceria realizada	x				Equipe Gestora, Secretaria da Saúde
	Aquisição de equipamentos de primeiros socorros	Material adquirido	x				Prefeitura
	Parceria para combate a incêndio (incluindo treinamento)	Parceria e treinamento realizado	x				Equipe Gestora, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros
	Realização de processo de licitação para terceirização dos serviços de manutenção, limpeza, guarda, atividades de ecoturismo, café/lanchonete/restaurante, remoção de espécies exóticas	Contrato realizado		x	x	x	Prefeitura
	Ampliação da Zona de Amortecimento e Inclusão de Corredor Ecológico	Decreto de alteração de ZA e inclusão de Corredor Ecológico	x	x			Prefeitura
	Atualização do Plano de Manejo a cada cinco anos, avaliando os resultados obtidos e propondo metas atualizadas	Plano revisado				x	Equipe Gestora, Órgão Gestor (IMP), Conselho Gestor (COMDEMA), Prefeitura

23.2 PROGRAMA DE PESQUISA

Tendo em vista que há mais sucesso na conservação quando se conhece a realidade a lidar, o Programa de Pesquisa tem por objetivo conhecer o processo de visitação e mais profundamente a biodiversidade do PNM Rio Piçarras, como subsídio à gestão. Este Programa busca conhecer de forma mais aprofundada os aspectos naturais do PNM Rio Piçarras: biota aquática, especialmente ictiofauna, qualidade da água do Rio Piçarras, fauna e flora nas estações não contempladas no Plano de Manejo, capacidade de suporte de visitantes e percepção ambiental dos visitantes (turistas) e frequentadores do Parque.

Para viabilizar este Programa estão previstas a busca de parcerias ou termo de cooperação técnica e a captação de fontes de recursos humanos e/ou para fomentar o desenvolvimento de projetos de pesquisa. Também está prevista a implantação de um banco de dados do Parque e georreferenciado, quando pertinente (Quadro 24).

Quadro 24 - Plano Específico do Programa de Pesquisa do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

PESQUISA							
Objetivo	Meta/Ação	Indicador	Cronograma				Responsável(eis)
			Imediato	Curto 1-2 anos	Médio 3-4 anos	Longo >5 anos	
Conhecer o processo de visitação e mais profundamente a biodiversidade do PNM Rio Piçarras, como subsídio à gestão	Estabelecimento de parcerias ou termo de cooperação para pesquisa, incluindo publicidade dos dados	Quantidade de projetos em andamento por parceria		x	x	x	Equipe Gestora
	Aprovação das parcerias ou termo de cooperação para pesquisa, incluindo publicidade dos dados	Quantidade de Parcerias aprovadas		x	x	x	Órgão Gestor (IMP) e Conselho Gestor (COMDEMA)
	Captação de fontes de recursos humanos e/ou financeiros (no mínimo um/ano) para fomentar o desenvolvimento de projetos de pesquisa, com ONGS, instituições de pesquisa, ensino, iniciativa privada, entre outras	Recurso Humano ou Financeiro captado		x	x	x	Órgão Gestor (IMP), Prefeitura, Equipe Gestora
	Realização de projeto de pesquisa a fim de conhecer o perfil de quem visita o Parque e a capacidade de suporte de visitantes, a fim de compreender a satisfação do visitante e o impacto da visitação	Número de projetos em andamento			x	x	Secretaria de Turismo
	Contratação de profissional para elaboração de projetos de pesquisa de levantamento de fauna e flora, a fim de compreender o status de conservação/ameaça das espécies e ambientes, subsidiando dados para monitoramento e manejo	Número de projetos em andamento			x	x	Prefeitura

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

	Contratação de profissional ou parceiras para realização de projetos de pesquisa referente a biota aquática, especialmente ictiofauna, qualidade de água do Rio Piçarras	Número de projetos em andamento			x	x	Prefeitura
	Implantação de um banco de dados do Parque e georreferenciado, quando pertinente	Banco de dados implantado e alimentado		x	x	x	Equipe Gestora

23.3 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Educação Ambiental visa promover a conscientização acerca da necessidade de mudança de atitudes em relação ao espaço protegido, contribuindo para a construção de novos conhecimentos e valores necessários à conservação da biodiversidade e ao desenvolvimento socioambiental.

Para alcançar este objetivo estão previstas a busca de parcerias e recursos para realização dos diferentes projetos educativos, assim como a elaboração e execução de projetos para diferentes públicos, escolas, comunidade do entorno em geral e turistas. Projetos estes pautados nas temáticas conceituais a serem definidas, sugerindo-se como temáticas o Rio Piçarras, as inundações/mudanças climáticas, sítio arqueológico (sambaqui) e Olandi. Outra importante meta/ação é a integração das atividades do Parque com as atividades do Bandeira Azul, ONGs, Museu Oceanográfico, Fundação Municipal de Cultura (Sambaqui) e projetos futuros (Arborização), principalmente.

Como instrumentos educativos estão previstas a elaboração de material didático, elaboração e execução de projeto de Observação de Aves (*birdwatching*), a utilização de estrutura educativa da sede de visitantes e o viveiro vegetal. O viveiro vegetal podendo inclusive subsidiar eventuais plantios necessários a recuperação no Parque ou no município, promovendo a arborização urbana (Quadro 25).

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Quadro 25 - Plano Específico do Programa de Educação Ambiental do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL							
Objetivo	Meta/Ação	Indicador	Cronograma				Responsável(eis)
			Imediato	Curto 1-2 anos	Médio 3-4 anos	Longo >5 anos	
Promover a conscientização acerca da necessidade de mudança de atitudes em relação ao espaço protegido, contribuindo para a construção de novos conhecimentos e valores necessários à conservação da biodiversidade e ao desenvolvimento socioambiental	Definição de temática conceitual para o Parque, tendo como sugestão: o Rio Piçarras, floresta nativa e o sítio arqueológico (sambaqui)	Temática conceitual definida		x			Equipe Gestora
	Busca de parcerias para realização de projetos educativos	Número de parcerias estabelecidas/ano		x	x	x	Órgão Gestor (IMP) e Equipe Gestora
	Elaboração e execução de projeto de educação ambiental para diferentes públicos (atividade/público escolar, comunidade do entorno em geral e turista)	Projeto(s) implementada(s) para cada um dos públicos/ano			x	x	Órgão Gestor (IMP) e Equipe Gestora
	Parceria para integração das atividades do Parque com outras atividades educativas, especialmente às do Bandeira Azul, ONG, Museu Oceanográfico, CETAS, Colônia de Pescadores, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar Ambiental e projetos futuros	Número de parcerias implementadas		x	x	x	Fundação de Cultura, Órgão Gestor (IMP) e Equipe Gestora
	Elaboração de material didático para os diversos públicos (escolar, comunidade em geral e turistas)	Material educativo elaborado e divulgado		x	x	x	Órgão Gestor (IMP) e Equipe Gestora, Secretaria de Turismo
	Implantação de um sistema de comunicação do Parque com fins educativos	Publicações mensais de pelo menos um dos meios de		x	x	x	Diretoria de Comunicação da Prefeitura, Secretaria de

		comunicação adotados/ano					Turismo, Órgão Gestor (IMP) e Equipe Gestora
	Elaboração e execução de projeto de Observação de Aves (<i>Birdwatching</i>)	Projeto de Observação de Aves implementado		x	x	x	Secretaria de Turismo
	Utilização da estrutura educativa na sede de visitantes para atividades previstas nos projetos (atividades de educação ambiental para diferentes públicos, integração de atividades interinstitucionais, e observação de aves)	Quantidade de uso da estrutura educativa/ano		x	x	x	Órgão Gestor (IMP) e Equipe Gestora, Secretaria de Educação, Fundação de Cultura
	Utilização do viveiro vegetal para fins educativos, além de eventuais plantios necessários a recuperação no Parque ou no município, doação de mudas, Arborização Urbana, etc	Quantidade de visitas no viveiro vegetal/ano		x	x	x	Órgão Gestor (IMP) e Equipe Gestora, Secretaria de Educação
	Promoção de passeios de educação ambiental pelo Rio Piçarras, após confirmação de melhoria da qualidade de água	Quantidade de passeios/ano		x	x	x	Equipe Gestora

23.4 PROGRAMA DE USO PÚBLICO

O uso público, quando bem planejado, permite o cumprimento dos objetivos de criação de Unidades de Conservação, favorece o seu entendimento e a sua apropriação pelas pessoas e, assim, o estabelecimento de relações com a sociedade. É uma alternativa de utilização sustentável dos recursos naturais e culturais e contribui para a promoção do desenvolvimento econômico e social das comunidades locais (Takahashi, 2004; MMA, 2006). Para tanto, o objetivo do Programa de Uso Público busca organizar e viabilizar o uso da área protegida, atendendo às diferentes expectativas dos visitantes, sem perder de vista os objetivos de conservação.

Diferentes metas/ações estão previstas, dentre elas a implantação das infraestruturas necessárias para o funcionamento do Parque, a recepção dos visitantes por meio de mostra fotográfica e vídeo do Parque e a busca de parcerias.

Importante considerar que o sucesso deste Programa depende também de recursos humanos, de ações voltadas a segurança do visitante, de infraestruturas, etc, às quais estão previstas nos Programas de Gestão Interinstitucional e Programa de Adoção de Infraestruturas, especialmente.

Por fim, a divulgação dos projetos educativos visa proporcionar também visibilidade ao Parque e seus parceiros. O Quadro 26 apresenta o plano específico deste Programa.

Quadro 26 - Plano Específico do Programa de Uso Público do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

USO PÚBLICO							
Objetivo	Meta/Ação	Indicador(es)	Cronograma				Responsável(eis)
			Imediato	Curto 1-2 anos	Médio 3-4 anos	Longo >5 anos	
Organizar e viabilizar o uso da área protegida atendendo às diferentes expectativas dos visitantes, sem perder de vista os objetivos de conservação	Registro de Visitantes no Parque	Quantidade de visitantes registrados		x	x	x	Equipe Gestora
	Contratar empresa para implantação de trilha ecológica	Trilha ecológica implantada		x	x	x	Prefeitura
	Contratar empresa para implantação de estrutura recreativa e de lazer	Estrutura recreativa implantada		x	x	x	Prefeitura
	Contratar empresa para implantação de serviços de alimentação	Café/lanchonete/restaurante implantado		x	x		Prefeitura
	Divulgação das infraestruturas e serviços disponibilizados pelo Parque no sistema de comunicação	Divulgação realizada		x	x	x	Diretoria de Comunicação da Prefeitura, Secretaria de Turismo, Órgão Gestor (IMP) e Equipe Gestora
	Realização de parcerias para orientação/formação para os pescadores artesanais para oferecimento das atividades de navegação	Parceria firmada			x	x	Secretaria de Turismo
	Divulgação dos passeios turísticos pelo rio	Divulgação realizada		x	x	x	Diretoria de Comunicação da Prefeitura, Secretaria de Turismo
	Estimular a realização de parcerias com proprietários de	Parcerias realizadas		x			Secretaria de Turismo

Planejamento da UC
 Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

	imóveis próximos ao Parque afim do oferecimento de atividades recreativas em contato com a natureza (parede de escalada, <i>slackline</i> , etc.)						
	Divulgação dos projetos educativos como mais um atrativo ao Parque (atividades de educação ambiental para turistas, integração de atividades interinstitucionais e observação de aves)	Divulgação realizada		x	x	x	Diretoria de Comunicação da Prefeitura, Secretaria de Turismo, Órgão Gestor (IMP) e Equipe Gestora

23.5 PROGRAMA DE SANEAMENTO BÁSICO

Para atender o objetivo deste Programa, promover a melhoria gradativa da qualidade de água do Rio Piçarras, são necessárias ações que busquem a melhoria dos aspectos de saneamento básico do Parque, sendo que se tratando do esgotamento sanitário, a legislação estabelece que a classe de água doce para UCs de proteção integral seja classe especial. Contudo, o item 11.7.1 Qualidade da Água do Capítulo II - Diagnóstico Ambiental da Unidade de Conservação mostrou que o trecho do rio que passa dentro do Parque não possui qualidade correspondente a essa classificação, portanto, atividades de contato primário e secundário não são permitidas, fato esse que inviabiliza o oferecimento de atividades educativas e recreativas em contato com o rio dentro do Parque.

Diante do exposto, estão previstas metas a curto, médio e longo prazo, sendo que a primeira delas se refere ao fornecimento de apoio técnico a moradores e proprietários veranistas para regularizar os sistemas de esgotos individuais, enquanto não passar a rede coletora de esgoto (ETE) na rua/bairro. Outra meta corresponde a estimular a adoção de medidas/alternativas (zona de raízes, etc.), especialmente onde não existir a rede coletora de esgoto.

Ações direcionadas a implantação de projetos voltados à destinação adequada dos resíduos sólidos que não podem ser disponibilizados à coleta seletiva, resíduos volumosos e construção civil (pequenos geradores até 1m³), além de campanha educativa (permanente) junto aos moradores e veranistas também estão previstas pelo Programa de Saneamento Básico. Por fim, a realização de ações de despoluição e de monitoramento do curso d'água também estão previstas (Quadro 27).

Quadro 27 - Plano Específico do Programa de Saneamento Básico do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

SANEAMENTO BÁSICO							
Objetivo	Meta/Ação	Indicador	Cronograma				Responsável(eis)
			Imediato	Curto 1-2 anos	Médio 3-4 anos	Longo >5 anos	
Promover a melhoria gradativa da qualidade ambiental do rio Piçarras	Fornecimento de apoio técnico a moradores e proprietários veranistas para regularizar os sistemas de esgotos individuais, enquanto não passar a rede coletora de esgoto (ETE) na rua/bairro	Apoio prestado/ano		x	x	x	Vigilância Sanitária, CASAN
	Estimular a adoção de medidas alternativas (zona de raízes, etc.) à moradores e proprietários veranistas, especialmente onde não existir a rede coletora de esgoto	Medidas alternativas adotadas/ano		x	x	x	Vigilância Sanitária, Secretaria de Planejamento (SECPLAN), EPAGRI, CASAN, Conselho Municipal de Saneamento
	Campanha educativa (permanente) junto aos moradores e veranistas com relação à destinação adequada de resíduos sólidos (volumosos e construção civil)	Campanha realizada		x	x	x	Diretoria de Comunicação da Prefeitura
	Realização de ações de despoluição e de monitoramento do curso d'água	Ações realizadas/ano		x	x	x	Órgão Gestor (IMP), Secretaria de Obras, CASAN, Conselho Municipal de Saneamento

23.6 PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS

O Programa de Recuperação de Áreas tem por objetivo realizar atividades com fins de recuperação de áreas no tocante a presença de espécies exóticas arbóreas no Parque, contribuindo para o restabelecimento do ecossistema florestal.

Para o alcance deste objetivo estão previstas ações de curto, médio e longo prazo, dentre elas levantar uma estimativa da quantidade de espécies arbóreas exóticas a serem removidas no Parque. Para isso está prevista a contratação de empresa para a remoção das espécies. Essa remoção se faz necessária considerando a interferência na vegetação nativa, além do potencial uso da madeira para infraestrutura do Parque. Outra importante ação prevista é o monitoramento das áreas em que houve remoção de espécies arbóreas com fins de evitar a regeneração da vegetação invasora e promoção da regeneração das espécies nativas. O Quadro 28 apresenta o plano específico do Programa.

Quadro 28 - Plano Específico do Programa de Recuperação de Áreas do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS							
Objetivo	Meta(s)	Indicador(es)	Cronograma				Responsável(eis)
			Imediato	Curto 1-2 anos	Médio 3-4 anos	Longo >5 anos	
Realizar atividades com fins de recuperação de áreas no tocante a presença de espécies exóticas arbóreas	Realização de levantamento sobre a estimativa de quantidade de espécies arbóreas exóticas a serem removidas, considerando a interferência na vegetação nativa e o potencial uso da madeira como infraestrutura para o Parque	Estudo realizado		x			Equipe Gestora
	Contratação de empresa com fins de remoção das espécies arbóreas exóticas	Empresa contratada		x			Prefeitura
	Monitoramento das áreas em que houve remoção de espécies arbóreas com fins de evitar a regeneração da vegetação	Número de dias de monitoramento		x	x	x	Equipe Gestora
	Utilização da madeira resultante da remoção das espécies arbóreas exóticas, quando possível	Número de árvores utilizadas; Número de obras realizadas (moirão, portal, lixeira, placas, banco, etc)		x	x	x	Prefeitura

23.7 PROGRAMA DE ADOÇÃO DE INFRAESTRUTURA

Este programa busca estabelecer metas que deem suporte as atividades de pesquisa, monitoramento, fiscalização, recreação e educação ambiental em contato com a natureza, assim como prevê o SNUC.

Para isso, foram planejadas infraestruturas, sendo elas: guarita, sede de visitante, inclusive com vendas de souvenirs e produtos artesanais locais; anfiteatro ao ar livre, passarela, decks/rio, bancos, placas informativas e educativas, mirante, bancos, refúgios, lixeiras, viveiro, estrutura recreativa (p.ex. arborismo, parede de escalada, *playground*), estacionamento (carro e ônibus) com bicicletário e café/lanchonete/restaurante. Estão previstas também a elaboração e aprovação de projetos executivos das referidas infraestruturas, assim como a sua manutenção e a inclusão na Lei Orçamentária Municipal de recursos, tanto quanto a busca de parcerias e recursos junto à iniciativa privada para fins de implantação das infraestruturas.

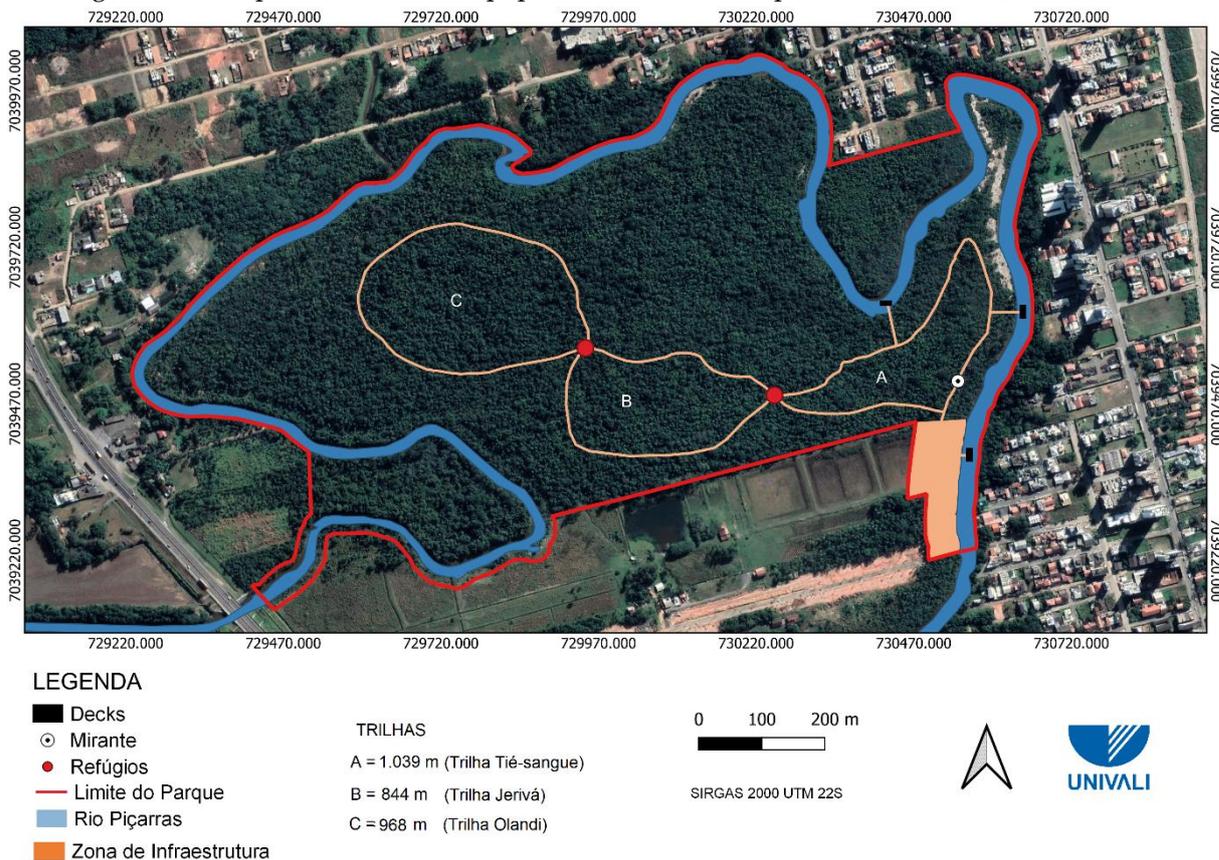
Foram projetados três tipos de percursos de trilhas (Figura 142), com base no conjunto de 18 saídas a campo e reuniões da equipe técnica. Os percursos visam atender aos diferentes públicos, aos atributos naturais do Parque, às estruturas/equipamentos a serem adotados, e de forma a evitar encontro de grupos, por isto o formato em circuitos. Vale destacar que entre os circuitos das trilhas há estruturas de Refúgios.

O primeiro circuito (Trilha A - Tiê-sangue) tem o maior percurso (1.039 metros) e apresenta como atrativos um mirante com vista em 360° podendo ser possível observar o rio, o mar, a floresta e sua biodiversidade, e o tecido urbano, além de dois decks que chegam no Rio Piçarras. Um desses decks passa pela Zona de Preservação, devendo ser suspenso em toda a sua extensão. Essa exceção é possível tratando-se de um uso indireto e educativo e de interesse social. Sugere-se o nome Tiê-sangue para essa trilha, pois trata-se de uma espécie considerada vulnerável, conforme lista da IUCN e de Santa Catarina e registrada em campo durante o levantamento da avifauna, somando-se o fato de a espécie ser dependente de florestas, como é o caso desse importante remanescente florestal em planície costeira, e o destaque da ave expresso em sua cor. Esse circuito é recomendado ao público em geral e explora a bela paisagem local. É permitido que o horário de visitação seja estendido nessa trilha, devendo existir impedimento físico (cordas ou cercas), para as demais trilhas, mesmo que seja barreira de forma simbólica. Também será possível uso de iluminação alternativa (fotovoltaica), tornando essa trilha de uso mais intensivo comparada as demais.

O segundo circuito (Trilha B - Jerivá) tem um percurso médio (844 metros) e apresenta como principal atrativo a floresta de planície, podendo ser explorada a temática de serviços ecossistêmicos provindos da vegetação para minimizar problemas decorrentes de alterações climáticas, sobretudo, os eventos extremos e as inundações. A sugestão de nome Jerivá para esta trilha é decorrente da abundância da espécie no Parque, sendo esse circuito sugerido para grupos escolares e pessoas que desejam caminhadas mais longas, somando ao percurso da Trilha A - Tiê-sangue.

O terceiro circuito (Trilha C - Olandi) tem o segundo maior percurso (968 metros), tangencia a floresta com potencial de vegetação primária e complementa as atividades de ecoturismo e lazer em contato com a natureza, para uso de visitantes (turistas e população), visando o bem-estar humano e a integridade ecológica do Parque. O nome de Olandi valoriza a espécie com status de ameaçada e a trilha é recomendada para grupos com interesses na conservação da biodiversidade.

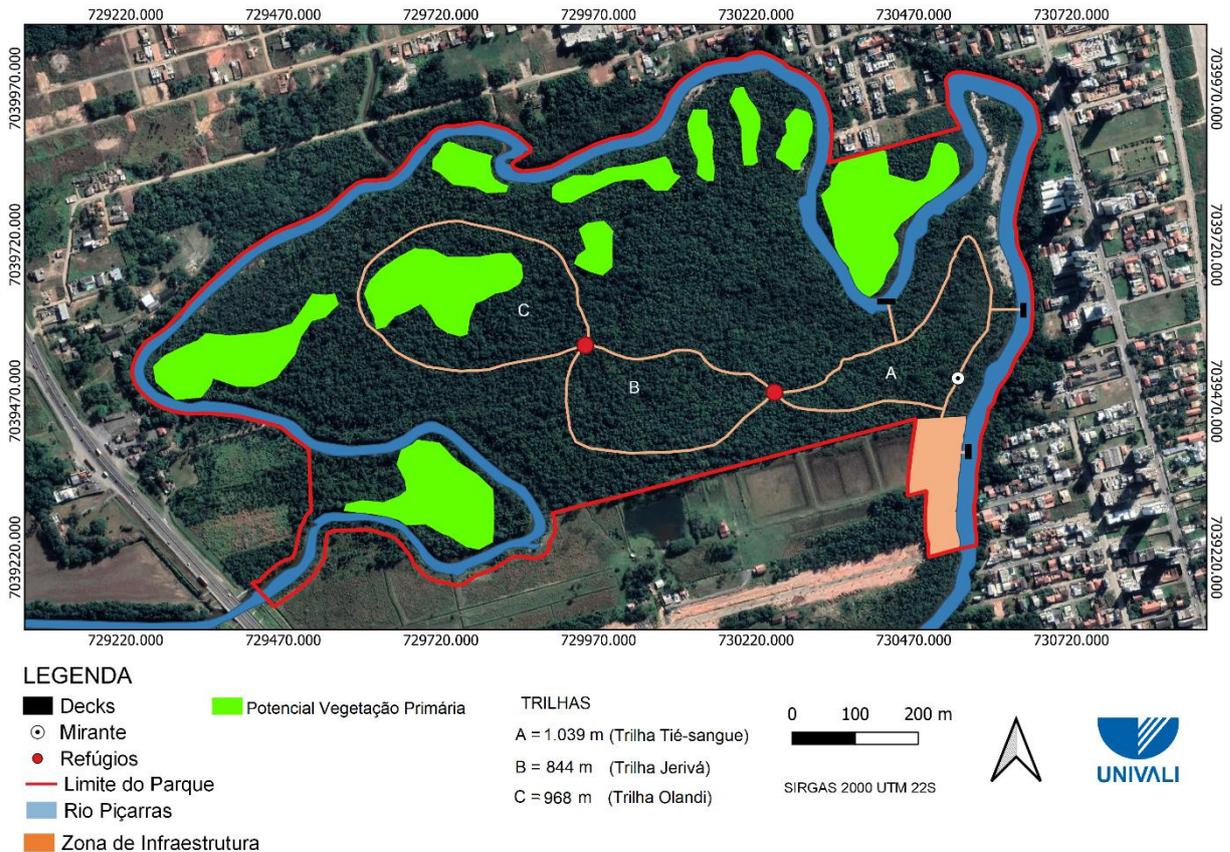
Figura 142 - Mapa de trilhas com equipamentos associados para o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



Cabe destacar que em relação as trilhas há possibilidade de alterações dos traçados projetados, de maneira a adequar-se à realidade do terreno ou a real necessidade do uso público. Sugere-se, inclusive, que a implantação das trilhas seja precedida de projetos executivos e que possa ocorrer de forma gradual. Esse poderia ser o caso da Trilha C, em que a implantação ocorresse após análise do comportamento da visitação (ou estudo de capacidade de carga) quanto aos usos das Trilhas A e B, com a possibilidade de que esse último percurso fosse reduzido, estendido ou até em um formato diferente.

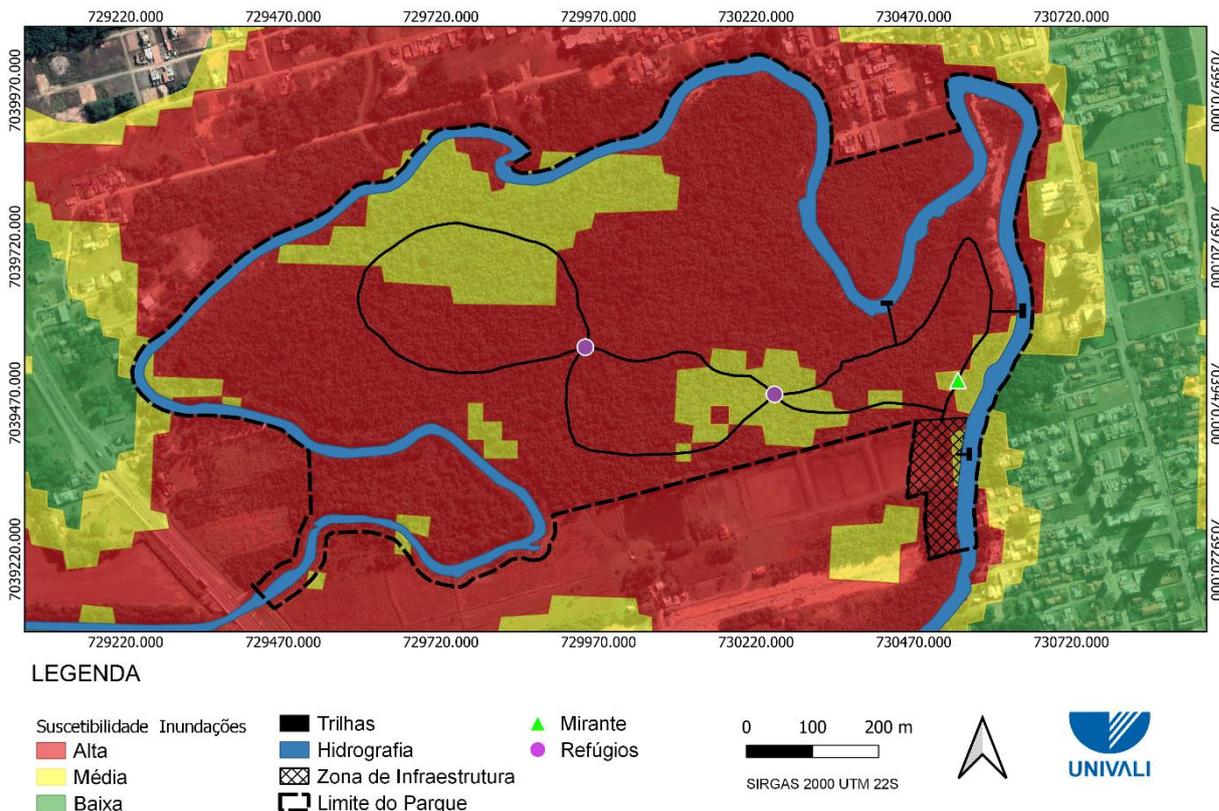
No tocante ao percurso da Trilha C, ainda, houve o cuidado de que o trajeto tangenciasse uma das manchas mapeada pelo prof. Ademir Reis (RAS, 2018) como de floresta com potencial situação de vegetação primária, ao mesmo tempo buscando possibilitar a sua visualização como atividade educativa (Figura 143).

Figura 143 - Mapa das Trilhas e manchas de floresta com potencial de vegetação primária segundo levantamento do prof. Ademir Reis (RAS, 2018).



Importante considerar, ainda, que a situação do Parque em planície de inundação exige projetos executivos que atendam a suscetibilidade natural do terreno à ocorrência de inundações, necessitando, na maioria dos casos, de construções em palafitas e trilhas suspensas. Contudo, as trilhas podem ser abertas diretamente no chão, tendo estrutura elevada somente em áreas alagadas ou com a devida necessidade de preservação do local, bem como revestimentos permeáveis (Figura 144).

Figura 144 - Mapa de sobreposição da Zona de Infraestrutura e de Suscetibilidade à Inundação do PNM Rio Piçarras, BP-SC.



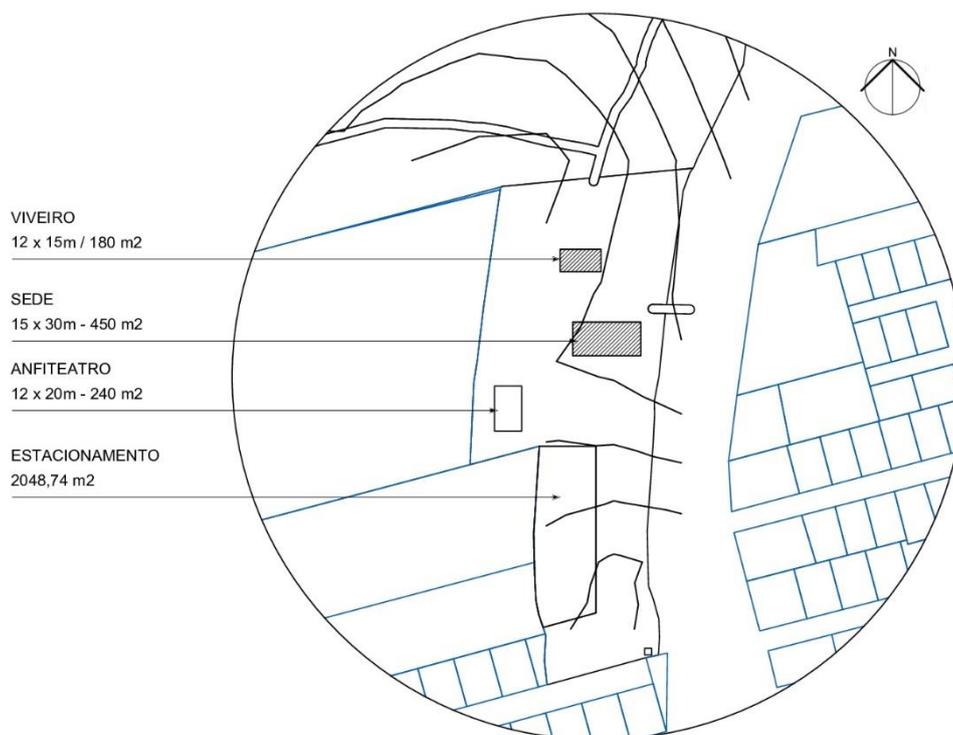
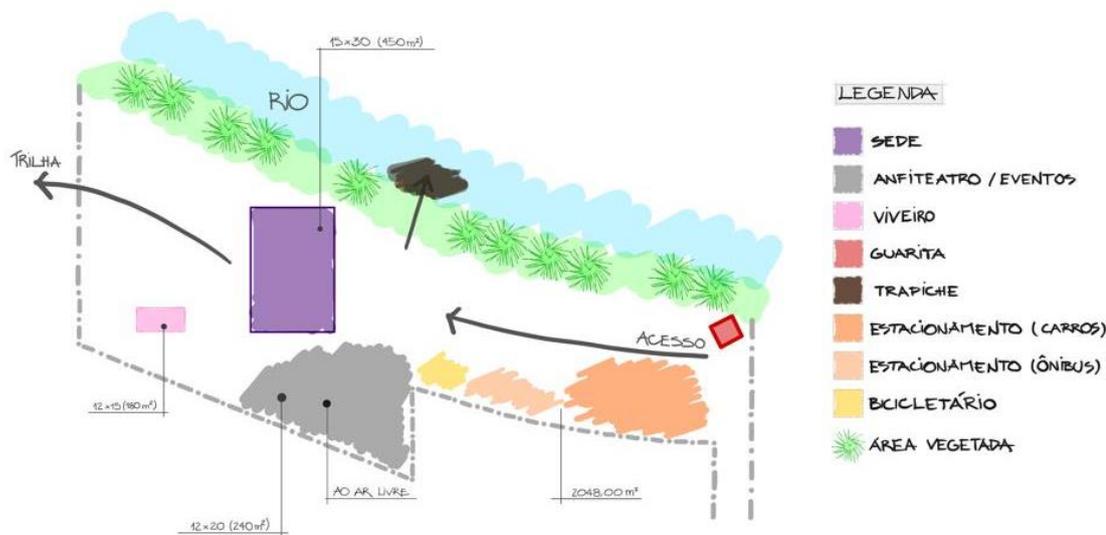
Uma outra proposta se refere as estruturas de Refúgios, a serem implantadas entre os percursos das trilhas (Figura 142), tendo dupla função. Primordialmente são voltadas ao desenvolvimento de atividades de educação ambiental em contato com a natureza em que durante os percursos nas trilhas podem ser realizadas paradas para observações e interpretações da natureza, e secundariamente, e não menos importante, os refúgios podem servir de abrigo aos visitantes em eventuais situações de perigo que possam ocorrer na caminhada, como chuvas intensas, acidentes físicos, sendo nesse caso utilizado para aguardar socorro. Portanto, é interessante que essas estruturas sejam cobertas e contenham bancos.

Além dos dois decks previstos no circuito da Trilha A - Tiê-sangue, já descritos, há um deck proposto para a margem do rio na região onde se concentram as infraestruturas, ou seja, na porção da entrada do Parque. Os decks são estruturas elevadas que compõem pequenos trapiches que se direcionam ao rio e quando o alcançam ampliam a sua dimensão de forma que as pessoas possam se espalhar no local e apreciar a paisagem de modo seguro. Essas estruturas também têm potencial para fins educativos.

Por fim, a Figura 145 apresenta um esboço com proposta de localização e área estimada das infraestruturas ou equipamentos que se concentram na região da entrada do Parque. A área estimada para o viveiro considera a implantação de canteiros e um galpão com espaço para armazenamento de materiais e para sala administrativa,

podendo, inclusive, receber visitas com fins de educação ambiental. Por isso, os projetos executivos das infraestruturas devem considerar estratégias de separação das atividades a serem realizadas no Parque, as quais: recreativas/turísticas, produtivas/educativas e administrativas. As infraestruturas previstas estarão concentradas na Zona de Infraestrutura, com área aproximada de 27.000m².

Figura 145 - Croquis da região de entrada com infraestruturas associadas para o PNM Rio Piçarras, BP-SC.



O Quadro 29 apresenta o plano específico do Programa.

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Quadro 29 - Plano Específico do Programa de Adoção de Infraestrutura do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

ADOÇÃO DE INFRAESTRUTURA							
Objetivo	Meta(s)	Indicador(es)	Cronograma				Responsável(eis)
			Imediato	Curto 1-2 anos	Médio 3-4 anos	Longo >5 anos	
Implantar infraestrutura de suporte à visitação pública	Definição de modelos e/ou quantidade e/ou locais das infraestruturas	Modelos, quantidades e locais de instalação das infraestruturas definidas		x			Equipe Gestora
	Aprovação de modelos e/ou quantidade e/ou locais das infraestruturas	Modelos, quantidades e locais de instalação das infraestruturas aprovados		x			Órgão Gestor (IMP) e Conselho Gestor (COMDEMA)
	Inclusão na Lei Orçamentária Municipal de recursos para as infraestruturas previstas.	Orçamento incluído	x	x	x	x	Prefeitura
	Busca de parceria e recursos com a iniciativa privada para implantação das infraestruturas previstas	Parceria firmada e recursos captados		x	x	x	Prefeitura, Órgão Gestor (IMP), Conselho Gestor (COMDEMA) e Equipe Gestora
	Contratação de empresa para elaboração de projetos executivos das infraestruturas previstas	Projetos executivos elaborados		x	x	x	Prefeitura
	Aprovação dos projetos executivos das infraestruturas previstas elaborados	Projetos executivos aprovados		x	x	x	Secretaria de Planejamento (SECPLAN), Órgão Gestor (IMP), Conselho Gestor (COMDEMA)
	Realização de manutenção das infraestruturas implantadas	Manutenção realizada		x	x	x	Secretaria de Obras, empresa terceirizada contratada

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

							(auxiliar de serviços gerais e manutenção), Prefeitura
	Abertura de trilhas	Trilhas abertas	x	x			Secretaria de Obras

24 CONSELHO GESTOR DO PARQUE

A gestão de uma unidade de conservação tem caráter participativo, pois além de consulta pública no processo de criação, é necessária a formação de um Conselho Gestor, podendo ser consultivo ou deliberativo. Para as UCs de proteção integral, caso da categoria Parque, o SNUC é claro ao estabelecer o caráter de Conselho consultivo (Brasil, 2000). O Conselho Gestor deve ser paritário e ter em sua composição os diversos segmentos representativos da sociedade.

Para o PNM Rio Piçarras o Conselho Gestor é o COMDEMA, pois no caso de unidade de conservação municipal, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, pode ser designado como conselho da UC, segundo o Decreto nº 4.340/2002 (Brasil, 2002, Art. 17, § 6º). Esse decreto também deu base ao decreto de criação do Parque no sentido de estabelecer as seguintes competências ao Conselho:

- I - Acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, quando couber, garantindo o seu caráter participativo;
- II - Buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;
- III - Esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados à unidade;
- IV - Avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação;
- V - Manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação e em sua zona de amortecimento; e
- VI - Propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno da unidade, conforme cada caso concreto (Balneário Piçarras, 2020, Art. 7º).

O COMDEMA de Balneário Piçarras foi criado pela Lei nº 180/2011 e seu Regimento Interno (Art. 2º) prevê entre suas competências: *“Acompanhar a implementação e administração de Unidades de Conservação no Município”*. O COMDEMA é composto por oito instituições representantes do poder público (grifo nosso), sendo: IMP; Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico Sustentável; Secretaria Municipal de Educação; Secretaria Municipal de Saúde; Procuradoria Jurídica; Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Rurais; Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI; Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN. Oito Representantes Não Governamentais (grifo nosso), os quais: Instituição de Ensino Superior; Câmara de Dirigentes Lojistas; Colônia de Pescadores; Sindicato dos Trabalhadores Rurais; Associação de Corretores de Imóveis; Ordem de Advogados do Brasil - OAB; Associação dos Arquitetos, Engenheiros, Agrônomos e Técnicos de Barra Velha, Balneário Piçarras, Penha e São João do Itaperiú - AAET; Rotary Clube de Piçarras.

25 ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA IMPLANTAÇÃO DO PARQUE

Neste item são considerados os custos estimados para implantação do PNM Rio Piçarras idealizando o cenário ideal. Tais custos poderão ser reduzidos dentro da realidade orçamentária e fonte de recursos possíveis de serem efetivados.

25.1 RECURSOS HUMANOS

A estimativa de custos com recursos humanos para implantação do PNM Rio Piçarras considerou as despesas anuais sem encargos sociais e trabalhistas contemplando 13 meses de salários (12 meses e 13º salário). No Quadro 30 é apresentada a previsão de custos com recursos humanos para a unidade de conservação.

Quadro 30 - Previsão de custos anuais com Recursos Humanos para implantação do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

Recursos Humanos			
Item	Valor unitário (R\$)	Quantidade	Valor total (R\$)
Gestor do Parque	5.362,02 ¹	1	69.706,26
Analista Ambiental (ensino superior da área ambiental)	2.828,07 ²	1	36.764,91
Auxiliar administrativo	1.451,37 ²	1	18.867,81
Estagiários da área ambiental	1.014,00 ³	2	24.336,00 ⁴
Guia Florestal - Educadores Ambientais	1.589,73 ²	2	41.332,98
Profissional para trabalhar no viveiro (Técnico Ambiental)	2.346,78 ²	1	30.508,14
Total			221.516,10

¹ disponível em: <http://www.ibam-concursos.org.br/documento/an1.cimp22.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2022.

² disponível em: <https://www.salario.com.br/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

³ valor referente a folha de pagamento do cargo de Estagiário Nível Superior, conforme informado pela Equipe Técnica do IMP. Acesso em: 23 mar. 2022.

⁴ para o cálculo do custo anual do Estagiário não foram contemplados 13 pagamentos, uma vez que a Lei nº 11.788/2008 não estabelece o pagamento de 13º salário a estagiários.

O orçamento anual necessário para manter o efetivo de funcionários do PNM Rio Piçarras é de 221.516,10 (duzentos e vinte e um mil, quinhentos e dezesseis reais e dez centavos), esse valor que satisfaz as demandas futuras do Parque considerando a implantação e pleno funcionamento das infraestruturas e equipamentos, além de receber a visitação de turistas e moradores.

25.2 SERVIÇOS TERCEIRIZADOS

Tal qual a estimativa de custos para Recursos Humanos, os custos estimados com a terceirização de serviços são anuais, ou seja, ano a ano irão sofrer reajustes em

função da atualização dos contratos. O Quadro 31 apresenta com maiores detalhes os itens.

Quadro 31 - Previsão de custos anuais com Serviços Terceirizados (prestadores de serviço) para implantação do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

Serviços Terceirizados		
Item	Quantidade	Valor total (R\$)
Aluguel de Embarcação ¹	12	12.000,00
Guarda Parque	2	52.000,00
Serviços Gerais - Manutenção	1	15.000,00
Serviços Gerais - Limpeza	1	15.000,00
Elaboração dos Projetos Executivos	1	41.000,00
Total		135.000,00

¹ orçamento previsto para 2 embarques mensais.

A estimativa anual de recursos necessários para o desenvolvimento de serviços terceirizados (navegação/embarcação, segurança, manutenção e limpeza) é de 135.000,00 reais (cento e trinta e cinco mil reais).

25.3 INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Para que o Parque possa receber visitação pública se faz necessária a instalação de infraestruturas, previstas no Programa de Infraestrutura, e a compra de equipamentos. O Quadro 32 apresenta o orçamento estimado dessas.

Quadro 32 - Previsão de custos com Infraestruturas e Equipamentos para implantação do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

Infraestruturas e equipamento			
Item	Valor unitário (R\$)	Quantidade	Valor total (R\$)
Veículo	150.000,00	1	150.000,00
Mourões de Eucalipto Tratado (Ø 08-12 cm)	15,00	1.645	24.675,00
Arame Liso Ovalado 700Kgf 17x15 (2,4 x 3,0mm) (rolo de 1.000 metros)	900,00	25	22.500,00
Distanciador De Cerca 1,20 m x 3,00mm (100 unid.)	500,00	17	8.500,00
Portal do Parque	5.000,00	1	5.000,00
Guarita	6.000,00	1	6.000,00
Estacionamento	50.000,00	1	50.000,00
Bicicletário em U invertido em Aço Inox	750,00	10	7.500,00
Sede de Visitantes (400m ²)	2.403,54 ¹ (por m ²)	1	961.416,00
Café/Lanchonete/Restaurante (anexo à Sede de Visitantes - 50m ²)	2.403,54 ¹ (por m ²)	1	120.177,00
Estrutura Recreativa	15.000,00	1	15.000,00
Trilhas suspensas	1.000.000,00 ²	1	1.000.000,00
Refúgio	10.000,00	2	20.000,00
Trapiche	1.000.000,00	2	1.000.000,00
Deck de Observação	15.000,00	3	45.000,00
Mirante	30.000,00	1	30.000,00

Banco	500	10	5.000,00
Kit de Lixeiras	1.000,00	5	5.000,00
Placas socioeducativas e para sinalização	100,00	40	4.000,00
Viveiro de Mudas	50.000,00	1	50.000,00
Equipamentos para as infraestruturas (Guarita, Sede, Viveiro, etc.)	150.000,00	1	150.000,00
Motosserra	1.000,00	1	1.000,00
Facão	75,00	2	150,00
Ferramentas para manutenção (não-duráveis)	10.000,00	1	10.000,00
Gancho para serpentes	100,00	1	100,00
Lanterna recarregável	50,00	5	250,00
Caixa transporte de répteis	150,00	2	300,00
Kit Primeiros socorros	100,00	2	200,00
Binóculo	250,00	1	250,00
Câmera trap/ Armadilha fotográfica	1.000,00	3	3.000,00
Galocha	80,00	5	4.000,00
Pinção	300,00	1	300,00
Pilhas recarregáveis	30,00	30	900,00
Máquina fotográfica	3.000,00	1	3.000,00
Perneira	30,00	5	150,00
Datashow	3.000,00	1	3.000,00
Roçadeira	1.000,00	1	1.000,00
Sistema de Esgoto - Zona de raízes	25.000,00	1	25.000,00
Sistema de Energia Solar	5.000,00	1	5.000,00
Sistema de Captação Água da chuva	5.000,00	1	5.000,00
Total			3.742.368,00

¹ SINDUSCON FOZ DO RIO ITAJAÍ. CUB/M² - Residencial Médio. 2021. Disponível em: <https://www.sindusconfozdorioitajai.com.br/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

² o valor estimado para a trilha suspensa pode ser inferior devido a possibilidade de trechos não contarem com a infraestrutura elevada, sendo nesses casos, implantada diretamente no solo.

Ao total, a estimativa de custos para implantação das infraestruturas e equipamentos, bem como a contratação de serviços terceirizados, necessários ao PNM Rio Piçarras foi de 3.742.368,00 reais (três milhões, setecentos e quarenta e dois mil, trezentos e sessenta e oito reais).

25.4 MATERIAL DE CONSUMO

No que diz respeito à estimativa de custos com materiais de consumo, levou-se em consideração a manutenção, limpeza e organização das infraestruturas do PNM Rio Piçarras, tal qual o subsídio ao desenvolvimento dos programas (Pesquisa, Educação Ambiental, entre outros), visto que para alguns materiais fazem-se necessários, por exemplo, sacos de coleta de amostras, luvas, protetor solar, entre outros. O detalhamento destes itens é apresentado no Quadro 33.

Quadro 33 - Previsão de custos anuais de Materiais de Consumo para implantação do PNM Rio Piçarras, BP-SC.

Material de consumo			
Item	Valor unitário (R\$)	Quantidade	Valor total (R\$)
Fita zebraada (50m)	10,00	4	40,00
Protetor solar	15,00	10	150,00
Repelente	8,00	10	80,00
Sacos de coleta (500 unid)	60,00	1	60,00
Luva descartável (P, M, G e GG)	20,00	4	80,00
Luva cirúrgica (P, M, G e GG)	30,00	4	120,00
Gasolina + óleo 2 tempos (50L + 1L)	355,00	1	355,00
Saco de mudas (1.000 unid)	40,00	1	40,00
Pacote de saco de lixo (100 unid)	90,00	16	1.440,00
Material de limpeza	5.000,00	1	5.000,00
Material de escritório	3.000,00	1	3.000,00
Manutenção de Equipamentos	3.000,00	1	3.000,00
Total			13.365,00

Assim como os custos com recursos humanos, os materiais de consumo demandam a previsão anual de orçamento, o qual é corrigido pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, uma vez que a natureza desses custos é variável. Ao total, são necessários 13.365,00 reais (treze mil, trezentos e sessenta e cinco reais), o que considera também a implantação e aquisição das infraestruturas e equipamentos apresentados no item anterior (Quadro 32).

26 POTENCIAIS FONTES DE RECURSOS

Mesmo que para a gestão de unidades de conservação não seja requerido unicamente recursos financeiros para adoção de infraestruturas, equipamentos, materiais de consumo e pessoal, e sim um Conselho Gestor atuante, não se pode negar a importância de sólidas e permanentes fontes de recursos para o pleno funcionamento e desenvolvimento de uma gestão efetiva.

A cooperação entre agentes externos se dá por meio de convênios técnicos ou termos de parceria, enriquecendo assim a participação e envolvimento. Esses devem ser realizados de forma transparente e com rigor jurídico, dando maior legitimidade e senso de pertencimento ao Parque, assim como beneficiando a unidade de conservação e a coletividade.

Considerando um modelo de gestão da UC a ser compartilhado entre a administração pública e a iniciativa privada, apresentam-se como potenciais opções modalidades de cooperação a aplicarem-se ao PNM Rio Piçarras, os quais: Termo de

Doação, Concessão de Uso, Parcerias Ambientais Público-Privadas (PAPP) e Parcerias com Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP. A explicação desses instrumentos está contemplada no Capítulo I - Contextualização da Unidade de Conservação.

As potenciais parcerias podem não necessariamente resultar em fonte de recursos financeiros, mas podem minimizar custos administrativos e/ou de investimentos em infraestruturas ou em recursos humanos. Nesse contexto, destaque-se a atuação do serviço voluntariado e de cooperação técnica que possibilite o trabalho de estagiários. A proximidade com a UNIVALI e outras instituições de ensino podem facilitar essa participação (voluntários e estagiários), assim como o desenvolvimento de pesquisas, em que a UC serve de área de estudo.

Entre as fontes de recursos, se destacam as Medidas Compensatórias, em que o SNUC estabelece que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidades de Conservação do Grupo de Proteção Integral (Lei nº 9.985/200, Art. 36). Portanto, os processos de licenciamento ambiental em Balneário Piçarras que requerem EIA/RIMA podem direcionar os recursos financeiros ao Parque.

Além do instrumento de Medida Compensatória, situações de Termo de Ajuste de Conduta (TAC) e/ou Termo de Acordo Judicial (TAJ) podem ser importantes fontes de recursos destinados ao Parque.

Cabe destacar o ICMS Ecológico, como outra futura fonte de recursos, sendo esse um mecanismo tributário previsto na Constituição Federal que permite que os municípios sejam remunerados pela manutenção de Unidades de Conservação. Esse traz bons exemplos nos 18 estados brasileiros que já o adotaram. Em Santa Catarina foi apresentado Projeto de Lei, mas sem sucesso até o momento. O debate no 2º Congresso de Administração Tributária, em 2019, apontou o ICMS Ecológico como uma alternativa válida para o estado (Back, 2019).

Por fim, é necessário considerar o potencial que a equipe técnica do IMP possui para aprovação de projetos em agências financiadoras, como: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Programa Socioambiental da Petrobrás, SOS Mata Atlântica, FAPESC, FunBio, entre outros.

Ainda, para gestão do Parque o IMP deve contar com orçamento municipal, além de recursos oriundos do Fundo Municipal de Meio Ambiente.

27 PLANO FÍSICO-FINANCEIRO

O presente plano físico-financeiro (Quadro 34) busca apresentar de forma temporal os investimentos necessários para a implantação e manutenção do PNM Rio Piçarras, definindo investimentos imediatos (1º ano), curto prazo (2º ano), médio prazo

(3º e 4º anos) e longo prazo (5º ano). Nesse sentido, o investimento imediato (1º ano) é de 3.257.890,96 (três milhões, duzentos e cinquenta e sete mil, oitocentos e noventa reais e noventa e seis centavos).

Na previsão financeira apresentada não foram aplicados índices para correção dos valores ano a ano, assim como encargos sociais e trabalhistas sobre os recursos humanos, tampouco ajustes salariais. Os cálculos referentes a recursos humanos contabilizaram apenas a remuneração anual (12 meses e 13º salário).

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Quadro 34 - Plano Físico-Financeiro de implantação do PNM Rio Piçarras, BP-SC para o horizonte temporal de 5 anos, conforme estimativa de custos.

Item	Horizonte temporal					Valor total (R\$)
	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	
Gestor do Parque	69.706,26	69.706,26	69.706,26	69.706,26	69.706,26	348.531,30
Analista Ambiental (ensino superior da área ambiental)	36.764,91	36.764,91	36.764,91	36.764,91	36.764,91	183.824,55
Auxiliar Administrativo	18.867,81	18.867,81	18.867,81	18.867,81	18.867,81	94.339,05
Estagiários da área ambiental	24.336,00	24.336,00	24.336,00	24.336,00	24.336,00	121.680,00
Guia Florestal - Educadores Ambientais	41.332,98	41.332,98	41.332,98	41.332,98	41.332,98	206.664,90
Profissional para trabalhar no viveiro	-	30.508,14	30.508,14	30.508,14	30.508,14	122.032,56
Guarda Parque	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	260.000,00
Serviços Gerais – Manutenção	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	75.000,00
Auxiliar de Limpeza	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	75.000,00
Elaboração dos Projetos Executivos	41.000,00	-	-	-	-	41.000,00
Locação de embarcação	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	60.000,00
Veículo	-	150.000,00	-	-	-	150.000,00
Mourões de Eucalipto Tratado (Ø 08-12 cm)	24.675,00	-	-	-	-	24.675,00
Arame Liso Ovalado 700Kgf 17x15 (2,4 x 3,0mm) (rolo de 1.000 metros)	22.500,00	-	-	-	-	22.500,00
Distanciador De Cerca 1,20 m x 3,00mm (100 unid.)	8.500,00	-	-	-	-	8.500,00
Portal do Parque	5.000,00	-	-	-	-	5.000,00
Guarita	6.000,00	-	-	-	-	6.000,00
Estacionamento	50.000,00	-	-	-	-	50.000,00
Bicicletário em U invertido em Aço Inox	3.750,00	3.750,00	-	-	-	7.500,00
Sede de Visitantes (400m²)	961.416,00	-	-	-	-	961.416,00
Café/Lanchonete/Restaurante (50m²)	120.177,00	-	-	-	-	120.177,00
Estrutura Recreativa	15.000,00	-	-	-	-	15.000,00
Trilhas suspensas	1.000.000,00	-	-	-	-	1.000.000,00
Refúgio	20.000,00	-	-	-	-	20.000,00
Trapiches	500.000,00	-	500.000,00	-	-	1.000.000,00
Deck de Observação	45.000,00	-	-	-	-	45.000,00
Mirante	30.000,00	-	-	-	-	30.000,00
Bancos	5.000,00	-	-	-	-	5.000,00

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Kit de Lixeiras	5.000,00	-	-	-	-	5.000,00
Placas socioeducativas e para sinalização	4.000,00	-	-	-	-	4.000,00
Viveiro de Mudanças		50.000,00	-	-	-	50.000,00
Equipamentos para as infraestruturas (Guarita, Sede, Viveiro, entre outras)	50.000,00	50.000,00	50.000,00	-	-	150.000,00
Motosserra	1.000,00	-	-	-	-	1.000,00
Facão	150,00	-	-	-	-	150,00
Ferramentas para manutenção (não-duráveis)	5.000,00	5.000,0	-	-	-	10.000,00
Gancho para serpentes	100,00	-	-	-	-	100,00
Lanterna recarregável	250,00	-	-	-	-	250,00
Caixa transporte de répteis	300,00	-	-	-	-	300,00
Kit Primeiros socorros	200,00	-	-	-	-	200,00
Binóculo	250,00	-	-	-	-	250,00
Câmera trap/ Armadilha fotográfica	1.000,00	1.000,00	1.000,00	-	-	3.000,00
Galocha	400,00	-	-	-	-	400,00
Pinção	300,00	-	-	-	-	300,00
Pilhas recarregáveis	300,00	300,00	300,00	-	-	900,00
Máquina fotográfica	3.000,00	-	-	-	-	3.000,00
Perneiras	150,00	-	-	-	-	150,00
Datashow	3.000,00	-	-	-	-	3.000,00
Roçadeira	1.000,00	-	-	-	-	1.000,00
Sistema de Esgoto - Zona de raízes	25.000,00	-	-	-	-	25.000,00
Sistema de Energia Solar	5.000,00	-	-	-	-	5.000,00
Sistema de Captação Água da chuva	5.000,00	-	-	-	-	5.000,00
Fita zebra (50m)	40,00	-	-	-	-	40,00
Protetor solar	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	750,00
Repelente	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	400,00
Sacos de coleta (500 unid)	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	300,00
Luvas descartáveis (P, M, G e GG)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	400,00
Luvas cirúrgicas (P, M, G e GG)	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	600,00
Gasolina + óleo 2 tempos (50L + 1L)	355,00	355,00	355,00	355,00	355,00	1.775,00
Sacos de mudas (1.000 unid)	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	200,00
Pacote de saco de lixo (100 unid)	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	7.200,00

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Material de limpeza	1.500,00	500,00	1.500,00	500,00	1.000,00	5.000,00
Material de escritório	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	3.000,00
Manutenção de Equipamentos	-	750,00	750,00	750,00	750,00	3.000,00
Subtotal anual (R\$)	3.257.890,96	579.741,10	871.991,10	319.691,10	320.191,10	-
Subtotal em 5 anos (R\$)			5.349.505,36			-

Considerando-se a importância em planejar e avaliar os investimentos públicos, o presente plano físico-financeiro apresenta o orçamento previsto para os próximos cinco anos do PNM Rio Piçarras, valor esse na ordem de 5.349.505,36 reais (cinco milhões, trezentos e quarenta e nove mil, quinhentos e cinco reais e trinta e seis centavos).

28 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do PNM Rio Piçarras estar localizado em meio ao ambiente urbano, é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, cujo uso e infraestruturas previstas devem considerar o objetivo básico de preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica (Lei Federal nº 9.985/2000), assim como os objetivos contemplados no seu ato de criação (Decreto nº 160/2020) e o que estabelece o Contrato de Cessão de Uso Gratuito pela SPU (SEI/ME - 9850293/2020), a rigorosa observância das leis de preservação ambiental.

Portanto, o Plano de Manejo buscou estar em consonância com essas diretrizes legais, ao mesmo tempo que tentou atender aos anseios direcionados ao Parque no sentido de ser mais um atrativo turístico no município de Balneário Piçarras, contudo, voltado ao turismo ecológico, como preconiza o SNUC. O turismo ecológico ou ecoturismo “é um segmento de atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas” (Brasil, 2010).

Importante considerar também que as infraestruturas e orçamento previstos consideram uma situação ideal de gestão, mas tratando-se de um planejamento, poderão ser necessárias adequações conforme a realidade na ocasião da aplicação. Por isso os Planos de Manejo têm certa flexibilidade e os Conselho Gestores podem atuar auxiliando nas tomadas de decisão. Também se fazem necessários os projetos executivos, os quais poderão ajustar as propostas para as situações reais. É o caso não somente dos traçados das trilhas, mas também de ajustes de dias e horários de abertura do Parque, de detalhes de seu funcionamento e de regramento, e de outras infraestruturas passíveis de implantação (arborismo, parede de escalada, *playground*).

As tomadas de decisão, diferentes das previstas nesse Plano de Manejo, devem levar em consideração as informações da Contextualização da UC (Capítulo I) e do Diagnóstico Ambiental (Capítulo II), pois são fontes básicas de consulta, além de sempre ter em vista os objetivos da categoria Parque e do PNM Rio Piçarras.

REFERÊNCIAS

- BACK, A. ICMS Ecológico é apontado como alternativa de renda para municípios catarinenses, 2019. Disponível em: https://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/noticia_single/icms-ecologico-e-apontado-como-alternativa-de-renda-para-municipios-catarin. Acesso em: 30 nov. 2021.
- BALNEÁRIO PIÇARRAS - Prefeitura Municipal de Balneário Piçarras. **Lei Complementar nº 163 de 11 de dezembro de 2019**. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico do Município de Balneário Piçarras, e dá outras providências.
- BALNEÁRIO PIÇARRAS. **Decreto nº 160, de 11 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a criação do Parque Natural Municipal do Rio Piçarras.
- BRASIL. **Decreto Federal 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.
- BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro.
- BRASIL. **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.
- BRASIL. Ministério do Turismo. **Ecoturismo: orientações básicas**. 2. ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.
- D'AMICO, A. R.; COUTINHO, E. O.; MORAES, L. F. P (Org). **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais**. Brasília: ICMBio/MMA, 2018.
- FELIX, G.; MARENZI, R. C.; POLETTE, M. & NETTO, S. A. Landscape Visual Quality and Meiofauna Biodiversity on Sandy Beaches. **Environmental Management**. 58, p 682-693, 2016.
- IBAMA. **Roteiro metodológico para a gestão de área de proteção ambiental - APA**. Brasília: Ed. IBAMA, 2001.
- LONGO, J. M. **Roteiro Metodológico para Elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação Estaduais de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: Imasul, 2014.
- MARINS, C. T. Turismo em Áreas Naturais Protegidas Parque Estadual do Jurupará (Cachoeira do França). São Paulo. SENAC, 2000.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. Diretrizes para visitação em Unidades de Conservação. Brasília: MMA/SBF/DAP, 2006.

PÔNCIO, R. J. O que é Planejamento? Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/o-que-e-planejamento>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SEBRAE. O que é matriz F.O.F.A.? Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/use-a-matriz-fofa-para-corriger-deficiencias-e-melhorar-a-empresa,9cd2798be83ea410VgnVCM2000003c74010aRCRD> 2015. Acesso em: 9 dez. 2021.

TAKAHASHI, L. Y. Uso público em Unidades de Conservação. Cadernos de Conservação. Paraná: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, ano 02, out.2004.

VIEIRA, E. Saiba o que é matriz, seus tipos e como fazer suas operações. Disponível em: <https://estudos.rededecisao.com.br/o-que-e-matriz/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

APÊNDICES

Apêndice G - Lista de presença Oficina de Análise Estratégica do PNM Rio Piçarras, BP-SC realizada em 08 de novembro de 2021.

Plano de Manejo PNM Rio Piçarras - Balneário Piçarras



OFICINA: ANÁLISE ESTRATÉGICA PLANO DE MANEJO PNM RIO PIÇARRAS
 DATA: 08/11/21 HORÁRIO: 08:30 hrs LOCAL: BALNEÁRIO PIÇARRAS

	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
01	Miguel Angelo Pinho	Instituto do Meio Ambiente de Bal Piçarras	biologoimp@piçarras.sc.gov.br	49 99829 3413
02	Regiane Hara Shraguer	IMP - Bal. Piçarras	geografica@piçarras.sc.gov.br	49 998167807
03	Roserson Bone	IMP - " "	Presid@imp.piçarras.sc.gov.br	42 914032315
04	TAISA MARTINI	IMP " "	assessoriaimp@piçarras.sc.gov.br	49 95264.0503
05	RODRIGON MOZINOTO	SEPLAN	plan@planeta@piçarras.sc.gov.br	479941780109
06	Fernando de Assis Teixeira	DEFESA CIVIL	Defcivil@piçarras.sc.gov.br	145/992249242
07	ALINE NÉDEA TAQUES	SEC. DE EDUCAÇÃO	sepeduc@piçarras.sc.gov.br	147 992086238
08	Stephany Ribeiro dos Santos	CDL Palm. Piçarras	atendi.mt@piçarras.sc.gov.br	147 96336-0067
09	Patrícia Ruppel	IMP	ruport@imp.piçarras.sc.gov.br	47.994434664
10	Patricia Luodrado	ASSOCIAÇÃO DE DONAS TORREÁRIAS PIÇARRAS	ONG_SOU_QUE@HOTMAIL.COM	47.99193.8855
11	Buarna Madalena Longo	IMP	fiscal@procuradoria@piçarras.sc.gov.br	(22)992123500
12	Túlia Datto	IMP	sanitarista@piçarras.sc.gov.br	148 99960.2068



Plano de Manejo PNM Rio Piçarras – Balneário Piçarras

	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
13	Victoria Uballo	Estudante/moradora	VictoriaUballo3@gmail.com (47) 99904-4469	
14	Cristina B. Siqueira	OAB/SC Balneário Piçarras	KONSCIBEFESFORAAMBLENTPARQUEPIÇARRAS@GMAIL.COM (47) 996.208809	
15	Mauri de Fatima Borsari	apagaqui/mauriana	fatima_borsari@apagaqui.com.br 47-9-99-942-9515	
16	Eunice R. do Santos	Vig. San. / Bal Piçarras	vigilanciacasasbora@picarras.sc.gov.br (47) 33440017	
17	Maira Cristina Hoff	IMP	marichoff@gmail.com (47) 9 9142-2974	
18	Rafaela D de Oliveira	IMP	fiscalizacaocivicaambiental@picarras.com.br 47999877736	
19	Patricia Quadado	ONG BARRAGE MATA ALMORINA	ONG.SOLVAGE@GMAIL.COM (47) 991938855	
20	Renato Kfuri	AMP	renato.kfuri@etnasc.com.br 47-996160244	
21	Katsumi W. Kamegishi	Univali	Katsumi@univali.br	
22	Leandro Dal Forno	SEC. Turismo	Turismo@Picarras.sc.gov.br (47) 997711442	
23	Polsoni Gze	IMP	gzedek@impf.com.br 479999950	
24	DINO JOSÉ DO AVIZ NETO	CASAN	Netto@casan.com.br (47) 999112044	

Plano de Manejo PNM Rio Piçarras - Balneário Piçarras



NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
25 DIEGO BREMER TRAVIZZAN	UNIVALI	DIEGO TRAVIZZAN@UNIVALI.BR	47 99940-0600
26 Caioque Marchem da Costa Rocha	Univali	Caioquemarchem@edu.univali.br	51 99573-9106

Planejamento da UC
Plano de Manejo Parque Natural Municipal Rio Piçarras

Apêndice H - Lista de presença Oficina de Planejamento do PNM Rio Piçarras, BP-SC realizada em 12 de novembro de 2021.



Plano de Manejo PNM Rio Piçarras - Balneário Piçarras

OFICINA: PLANEJAMENTO PLANO DE MANEJO PNM RIO PIÇARRAS
 DATA: 12/11/21 HORÁRIO: 08:30 hrs LOCAL: ADITÓRIO MUSEU DEANO GRÁFICO

	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
01	DIEGO BENEZ TREZZAN	UNIVALI	DIEGO.TREZZAN@UNIVALI.BR	47 99940-0600
02	Cristina Baccassini Siqueira	CAB/SC Com. Meio Amb.	KONSCIOASSESSORIAEMBIENTE@GMAIL.COM	47 99220.4809
03	Katuma W. Berguesen	Univali	katuma@univali.br	
04	Aline M. A. Paques	Sec Educação	pedagogia2021@gmail.com	47 992086238
05	Mariza Cristina Hoff	IMP	marizahoff@gmail.com	47 9 9142-2974
06	Deise Kreuz Máximo	Rogga	deise.kreuz@rogga.com.br	47 99642-8300
07	Victoria Wallöb	moradora/estudante	victoria.wallob@gmail.com	47 99541-7461
08	PATRICIA GUADALUPE	ONG SELVA E MATA ATLÂNTICA	ONGSELVAE@HOTMAIL.COM	47.99193.8855
09	FABRÍCIO DESSIS TORRES	DECEA/UNIL	desse@unilpiçarras-sc.gov.br	(47) 9922+9.212
10	RODRIGO M. MOREMOTO	SEPLAN	planejamento@piçarras-sc.gov.br	47.99120.009
11	Julia C. Dato	IMP	sanitarista@piçarras-sc.gov.br	48 99940.468
12	mona de Fatima Berguesen	Cafaggi	fatima.berguesen@piçarras-sc.gov.br	47-9-99-9979-05

Plano de Manejo PNM Rio Piçarras - Balneário Piçarras



	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
13	Miguel Angelo Pinho	IMP	biogeom@piçarras.sc.gov.br	49 998297413
14	Eunice B. Barros de Souza	VISAP Piçarras	visap@piçarras.sc.gov.br	(47) 3341.2018
15	Ducação Ilgarci	Participação Cultural P. Piçarras	lucas@piçarras.sc.gov.br	47 988661803
16	Elizeu Augusto Roth	IMP	ambient@imp@piçarras.sc.gov.br	(47) 93288-7617
17	YASMIN LUBACHEVSKI	RÔGGA	YASMIN.SILVA@rocca.com.br	BR 42 989446323
18	Rafaela D. de Oliveira	IMP	rafaela.dos@rocca.com.br	47 989877736
19	Cauque M. da C. Rocha	UNIVALI	cauque.mrocha@ida.univali.br	(41) 995139106
20	Rosemuri C. MARENZI	UNIVALI	marenzi@univali.br	(47) 50936-5335
21				
22				
23				
24				

EQUIPE TÉCNICA

Quadro 35 - Relação dos profissionais envolvidos na elaboração do Plano de Manejo do PNM Rio Piçarras, BP-SC com sua respectiva formação e atividades desenvolvidas na elaboração do plano.

Nome	Formação	Atividade
Rosemeri Carvalho Marenzi	Engenheira Florestal, Dr. ^a	Coordenação
Carolina Schmanech Mussi	Oceanógrafa, Dr. ^a	Geoprocessamento
José Gustavo Natorf de Abreu	Oceanógrafo, Dr.	Levantamento Meio Físico
Marcelo Galafassi	Arquiteto e Urbanista, Me.	Projetos Infraestruturas
Oscar Benigno Iza	Biólogo/Geógrafo, Me.	Levantamento Florístico
Katiuscia Wilhelm Kangerski	Cientista Social, Me.	Levantamento Socioeconômico; Análise de Percepção;
Diego Bremer Trevizzan	Oceanógrafo	Levantamento Meio Físico - Qualidade da Água; Levantamento Socioeconômico; Análise de Percepção; Atividades Potenciais;
Alessandher Piva	Biólogo, Me.	Levantamento Faunístico - Herpetofauna
Carlos Eduardo Zimmermann	Biólogo, Me.	Levantamento Faunístico - Avifauna (apoio técnico)
Cintia Gizele Gruener	Bióloga, Me.	Levantamento Faunístico - Mastofauna
Daruã Valente	Oceanógrafo, doutorando	Apoio técnico
Bianca Kluck	Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária	Apoio técnico
Caíque Marchon da Costa Rocha	Graduando em Oceanografia	Apoio técnico
Sabrina Salamon	Graduanda em Oceanografia	Apoio técnico



UNIVALI