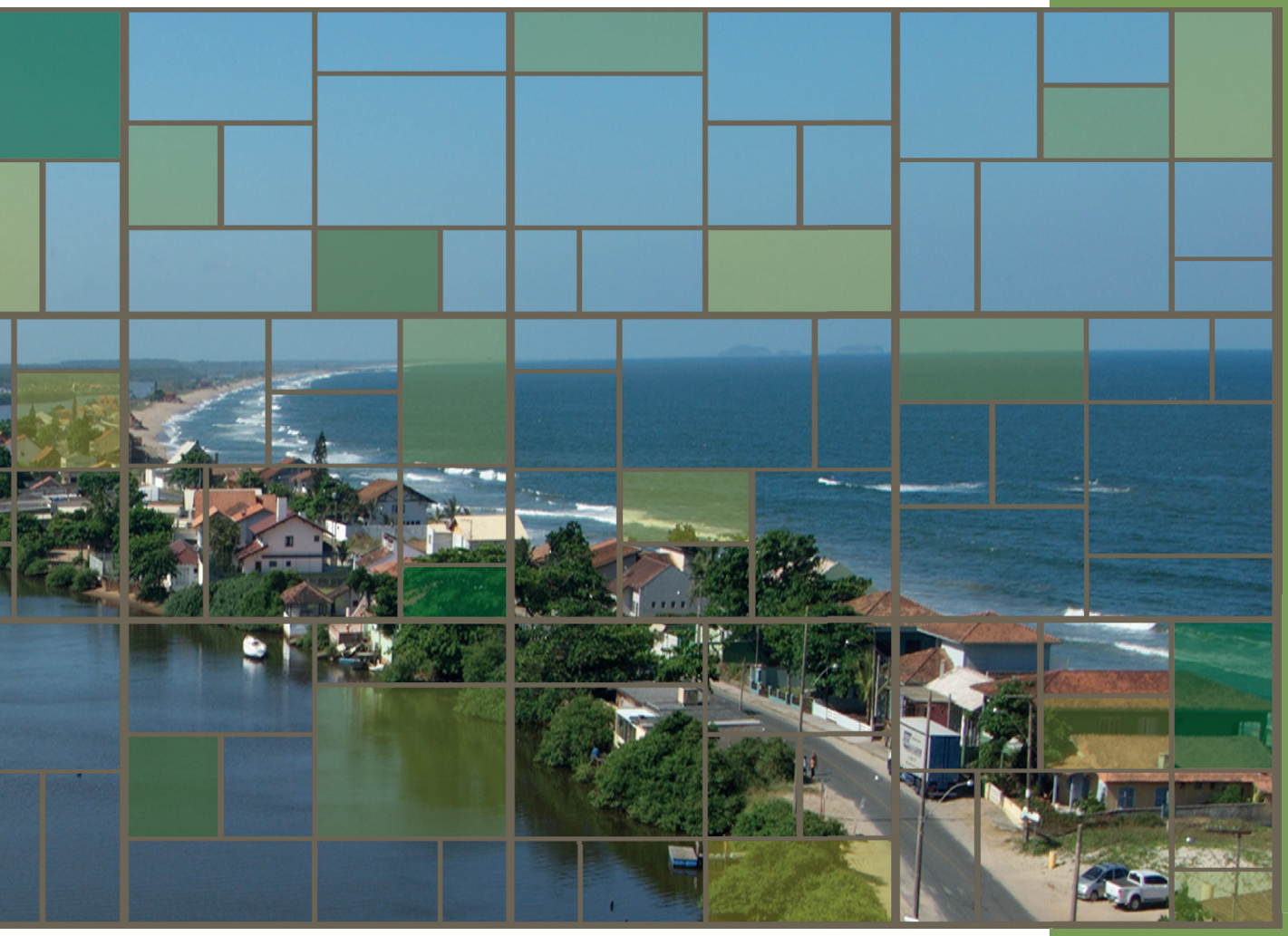
Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Barra Velha

Elaborado por:
AMVALI - Associação dos Municípios do Vale do Itapocu

Vol. I - PMMA do Município de Barra Velha
Vol. II - Caderno de Mapas



Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Barra Velha - SC

Volume I

BARRA VELHA, 2022

CORPO TÉCNICO

ORGANIZAÇÃO GERAL

Associação dos Municípios do Vale do Itapocu - AMVALI

COORDENAÇÃO GERAL

Juliana Pereira Horongoso Demarchi - Diretora Executiva

ELABORAÇÃO TÉCNICA AMVALI

Bruna Talita Borgmann – Engenheira Florestal

Djeniffer Cristine Vieira – Engenheira Florestal

Karine Rosilene Holler – Engenheira Florestal

CARTOGRAFIA TEMÁTICA E GEOPROCESSAMENTO

Bruna Talita Borgmann – Engenheira Florestal

Djeniffer Cristine Vieira – Engenheira Florestal

Jonatan Chaves Rodrigues – Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental

DIAGRAMAÇÃO

Denise Schnaider Pereira de Campos – Graduanda em Arquitetura e Urbanismo

Emili Ida dos Santos – Arquiteta e Urbanista

Emily Zimmermann – Graduanda em Publicidade e Propaganda

Mariana Luisa Becker – Graduanda em Arquitetura e Urbanismo

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - FUNDEMA

Giovanni Tomaselli Guesser – Presidente

Gabriela Klein – Bióloga

Jeferson Krapp – Engenheiro Ambiental

MUNICÍPIO DE BARRA VELHA

Douglas Elias da Costa
Prefeito

Eduardo Peres
Vice-Prefeito

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU - AMVALI
CONSELHO DIRETOR AMVALI/2022

Douglas Elias da Costa – Prefeito de Barra Velha
Presidente

Felipe Voigt – Prefeito de Schroeder
1° vice-presidente

Luis Antonio Chiodini – Prefeito de Guaramirim
2º vice-presidente

Antídio Aleixo Lunelli – Prefeito de Jaraguá do Sul
Conselheiro Fiscal

Armindo Sesar Tassi – Prefeito de Massaranduba
Conselheiro Fiscal

Luiz Carlos Tamanini – Prefeito de Corupá
Conselheiro Fiscal

Clézio José Fortunato – Prefeito de São João do Itaperiú
Delegado junto a FECAM/SC

Juliana Pereira Horongoso Demarchi
Diretora Executiva Amvali

Copyright © 2022 by AMVALI
Impresso no Brasil

Todos os direitos reservados a
Associação dos Municípios do Vale do Itapocu – Amvali
Rua Artur Gumz, 88, Vila Nova Jaraguá do Sul – SC, CEP 89259-340
Telefone: +55 (47) 3370 7933 – E-mail: contato@amvali.org.br

Produção: Amvali - Associação dos Municípios do Vale do Itapocu
Fotos: Banco de imagens Amvali e fontes citadas

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecário responsável: Carla Maria Rodrigues de Souza CRB-14/1460

P712

Plano municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica de Barra Velha / organizado por Associação dos Municípios do Vale do Itapocu. - AMVALI:Jaraguá do Sul, 2022.

2v.: il.

Inclui bibliografia.
ISBN: 978-65-86141-11-5.

1. Barra Velha - SC. 2. Mata Atlântica. 3. Plano. 4. Conservação. 5. Recuperação. 6. Preservação. I. Associação dos Municípios do Vale do Itapocu. II. Título.

CDD 367.3

SUMÁRIO

1 INSTITUCIONAL 9
1.1 Associação dos Municípios do Vale do Itapocu 9

2 APRESENTAÇÃO 10

3 ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA DE BARRA VELHA 13
3.1 Atores estratégicos 15
3.2 Metodologia Utilizada na Elaboração 16

4 MUNICÍPIO DE BARRA VELHA 19
4.1 Localização 21
4.2 Atividades Econômicas 22
4.3 Breve História 22
4.4 Aspectos Físicos e Bióticos Relevantes 23
4.4.1 Clima 23
4.4.2 Relevo e Geologia 23
4.4.3 Hidrografia 24
4.4.4 Flora 28
4.4.5 Fauna 34
4.4.6 Áreas de Fragilidade e Risco Ambiental 43

5 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL 47
5.1 Remanescentes de Vegetação 49
5.2 Áreas Protegidas Urbanas e Rurais 53
5.2.1 Reservas Legais e Vegetação Nativa 53
5.2.2 Unidades de Conservação 55
5.2.3 Áreas de Preservação Permanente 57
5.3 Atrativos naturais, histórico-culturais, turismo ecológico 63
5.4 Patrimônio Arqueológico 64
5.5 Levantamento de Uso e Ocupação do Solo 67
5.6 Serviços Ecossistêmicos 68
5.7 Zoneamento 71

6 VETORES DE DESMATAMENTO 73
6.1 Usos antrópicos 75
6.2 Expansão urbana/imobiliária e das atividades agrossilvipastoris 76
6.3 Ocupações irregulares 77
6.4 Infraestrutura existente e prevista para geração de transmissão de energia 78
6.5 Sistema viário 79
6.6 Infraestrutura de saneamento básico e limpeza urbana 80
6.7 Supressões de Vegetação Nativa Autorizadas 81
6.8 Crimes Ambientais 81
6.9 Atividades minerárias 81

7 CAPACIDADE DE GESTÃO 85
7.1 Legislação de Interesse Ambiental 87
7.1.1 Legislação federal de interesse ambiental 87

7.1.2 Legislação estadual de interesse ambiental 91
7.1.3 Legislação municipal de interesse ambiental 95
7.2 Recursos financeiros e fontes de financiamento existentes e potenciais 103
7.3 Pessoal disponível e necessário 103
7.4 Infraestrutura e equipamentos disponíveis e necessários 104
7.5 Serviços atuais e desejáveis 104

8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PMMA 107

9 ÁREAS PRIORITÁRIAS 119

10 AÇÕES PRIORITÁRIAS 131
10.1 Criação de Corredores Ecológicos 136

11 OFICINA PARTICIPATIVA COM OS ATORES SOCIAIS ESTRATÉGICOS 139

12 APROVAÇÃO DO PMMA DE BARRA VELHA PELO CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE 145

REFERÊNCIAS 149

ANEXOS 155

Foto: Município de Barra Velha (2014)

1 INSTITUCIONAL

1.1 ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU

A Associação dos Municípios do Vale do Itapocu - Amvali, foi fundada em 29 de junho de 1979 e é uma entidade catarinense que visa a integração e a representação de interesse dos sete municípios que a compõe: Barra Velha, Guaramirim, Jaraguá do Sul, Corupá, São João do Itaperiú, Schroeder e Massaranduba. A Amvali é uma entidade de direito privado e sem fins econômicos, com personalidade jurídica própria, regendo-se por Estatuto Social consolidado.

Baseada em planejamento estratégico, age através de diversos projetos, estudos e programas em benefício aos municípios que a compõe. A Amvali possui corpo técnico especializado que atua no planejamento e desenvolvimento sustentável da região.

MISSÃO: Fomentar o desenvolvimento sustentável dos municípios da microrregião, através do fortalecimento da representatividade de ações integradas de interesse público.

VISÃO: Ser referência estadual em integração microrregional, visando o desenvolvimento sustentável.

VALORES: Ética, Profissionalismo, Comprometimento e Responsabilidade Socioambiental.

2 APRESENTAÇÃO

Originalmente o bioma Mata Atlântica cobria uma área de 1.296.446 km², equivalente a 15% do território brasileiro e se estendia de forma parcial ou integral sobre 17 estados da região costeira do país. (CAMPANILI; SCHÄFFER, 2010). Contudo, atualmente restam apenas 27% da área original da Mata Atlântica. (MMA, 2007). A situação é ainda mais preocupante quando se considera apenas os remanescentes florestais mais conservados, que possuem área igual ou superior a 100 ha, estes equivalem a 8,5% do que resta da Mata Atlântica (SOS MATA ATLÂNTICA, 2016) (Figura 2.1).

Figura 2.1. Cobertura original da Mata Atlântica e os remanescentes florestais que restam atualmente.

Fonte: Livro - Animais da Mata Atlântica: Patrimônio Natural do Brasil.

Ainda que degradada, a Mata Atlântica é dos biomas mais ricos do mundo e por isso está entre os 34 hotspots mundiais, sendo considerada como prioritária para conservação da biodiversidade. (LAGOS; MULLER, 2007). O bioma abriga mais de 20 mil espécies da flora, incluindo diversas endêmicas, 850 espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 200 espécies de répteis, 270 espécies de mamíferos e 350 espécies de peixes. (MMA, 2019). Além de muitas outras espécies da fauna e flora que ainda não foram catalogadas.

A região da Mata Atlântica é também lar de mais de 60% da população brasileira e é responsável por quase 70% do PIB nacional. (CI-Brasil et al., 2000). Entretanto, a ocupação territorial e a exploração dos recursos naturais causam efeitos negativos diretos sobre o bioma (PINTO, et al. 2006), incluindo a fragmentação dos remanescentes florestais e consequentemente, a redução de habitats singulares, que garantem a vida de inúmeras espécies.

Além de servir de lar para as espécies de animais e vegetais, a Mata Atlântica fornece serviços ecossistêmicos essenciais aos seres humanos, como a produção de água e a manutenção da sua qualidade, a garantia da fertilidade do solo através da ciclagem de nutrientes, proteção de encostas e margens de cursos d'água contra a erosão e ainda auxilia no controle de pragas na agricultura, bem como atua na regulação do clima e ameniza os efeitos das mudanças climáticas. Além disso, as exuberantes paisagens naturais da Mata Atlântica atraem o ecoturismo e garantem a qualidade de vida humana.

A Mata Atlântica foi reconhecida, através da Constituição Federal de 1988, como patrimônio nacional e devido aos benefícios gerados e ao atual cenário de degradação ambiental, o bioma é protegido e regulamentado pela Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 – a Lei da Mata Atlântica, cujas disposições são regidas pelo Decreto 6.660, de 21 de novembro de 2008. Através do artigo 38º da Lei da Mata Atlântica, foram estabelecidos os Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), que possibilitam aos municípios, inseridos parcial ou integralmente no bioma atuarem na proteção da Mata Atlântica através da definição de áreas e ações prioritárias para a sua recuperação e conservação. Os municípios que possuem o PMMA devidamente aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, podem ter acesso aos recursos do Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica, destinados a projetos que envolvam ações de conservação e restauração da vegetação e a pesquisa científica.

O município de Barra Velha está incluso integralmente na área de abrangência da Mata Atlântica, de forma que a elaboração e a execução do PMMA do município são essenciais para assegurar a conservação dos remanescentes florestais e auxiliar na recuperação de áreas relevantes à produção de água e de outros recursos naturais.

Além de servir de base para o cumprimento de políticas públicas, como a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Decreto nº 8.972/2017) e o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), o PMMA de Barra Velha também auxilia no fortalecimento da gestão ambiental municipal e do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

O PMMA de Barra Velha dispõe de dois volumes: o **Volume I**, que apresenta o diagnóstico da vegetação nativa remanescente, a definição dos principais vetores de desmatamento, a indicação das áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica, bem como as ações prioritárias para garantir a conservação e a recuperação do bioma no município; e o **Volume II** é um caderno de mapas com dados relevantes do município, em formato A3 e maior resolução, a fim de garantir a melhor visualização das informações.

Foz do rio Itapocu, no Oceano Atlântico, entre Barra Velha e Araquari.

Foto: Município de Barra Velha (2014).

3 ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA DE BARRA VELHA

O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Barra Velha foi coordenado pela Associação dos Municípios do Vale do Itapocu e elaborado em conjunto com a Fundação Municipal de Meio Ambiente de Barra Velha.

3.1 ATORES ESTRATÉGICOS

Para que as ações e etapas da elaboração do PMMA de Barra Velha ocorressem de forma efetiva, foi necessária a mobilização e participação de atores estratégicos dos diversos setores relacionados à gestão do uso do solo no município, a fim de garantir a participação da sociedade na elaboração e implementação do PMMA.

Conforme o Quadro 3.1, entre os atores estratégicos relacionados ao Poder Público do Município de Barra Velha estão o Gabinete do Prefeito; a Fundação Municipal do Meio Ambiente de Barra Velha (FUNDEMA); as Secretarias Municipais de Administração; de Obras e Serviços Públicos; de Educação, Cultura e Desporto; da Agricultura, Pecuária e Pesca; e de Planejamento de Desenvolvimento Urbano. Além da Câmara de Vereadores, do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC) e a Companhia Catarinense de Águas e Meio Ambiente (CASAN).

Representando o setor produtivo do município está o Sindicato dos Trabalhadores Rurais e no que diz respeito às organizações da sociedade civil, estão a Associação Comunitária de Desenvolvimento de Itajuba, Associação de Moradores da Quinta dos Açorianos, Organização Barra Limpa, a Colônia dos Pescadores Z-4/SC de Barra Velha e o Comitê Gestor do Parque Natural Municipal do Caminho do Peabiru.

Quadro 3.1. Atores Estratégicos para o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Barra Velha.

Poder Público	
Município de Barra Velha	Gabinete do Prefeito
	Fundação Municipal do Meio Ambiente de Barra Velha
	Secretaria Municipal de Administração
	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
	Secretaria Municipal da Educação, Cultura e Desporto
	Secretaria Municipal da Agricultura, Pecuária e Pesca
	Secretaria Municipal do Planejamento e Desenvolvimento Urbano
Câmara de Vereadores	
Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA	
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI	
Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina - CIDASC	
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN	
Setor Produtivo	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais	
Organizações da Sociedade Civil	
Associação Comunitária de Desenvolvimento de Itajuba	
Associação de Moradores da Quinta dos Açorianos	
Organização Barra Limpa	
Colônia dos Pescadores Z-4/SC de Barra Velha	
Comitê Gestor do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru	

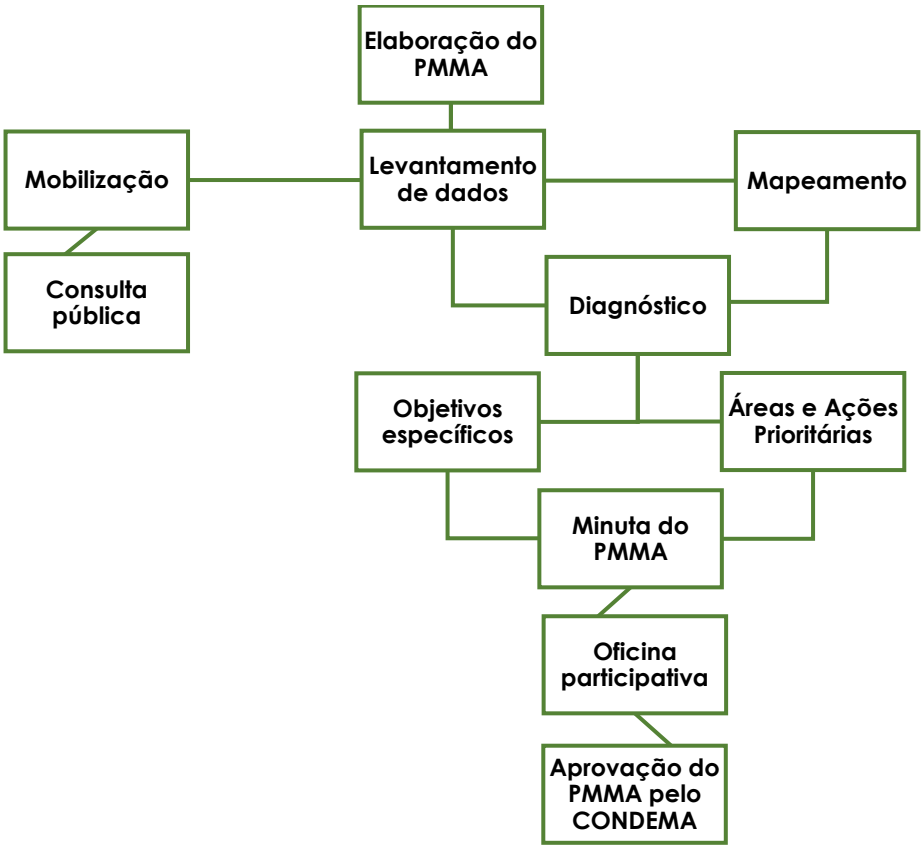
3.2 METODOLOGIA UTILIZADA NA ELABORAÇÃO

Conforme o art. 43 do Decreto nº 6.660/2008, que regulamenta os dispositivos da Lei nº 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica, os elementos mínimos que devem compor os Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica são:

- Diagnóstico da vegetação nativa, com mapeamento dos remanescentes florestais em escala de 1:50.000 ou maior;
- Indicação dos principais vetores de desmatamento e destruição da Mata Atlântica no município;
- Indicação de áreas prioritárias para conservação e recuperação da vegetação nativa;
- Determinação das ações preventivas aos desmatamentos e destruição da vegetação nativa e de conservação e utilização sustentável da Mata Atlântica no município.

O decreto permite que a elaboração dos PMMAs seja realizada por instituições parceiras de pesquisa e organizações da sociedade civil. Entretanto, deve ser aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente. Dessa forma, o PMMA de Barra Velha foi elaborado pela Amvali em parceria com a Fundação do Meio Ambiente de Barra Velha (Fundema) e a sequência de atividades realizadas no desenvolvimento do PMMA está ilustrada na Figura 3.1.

Figura 3.1. Fluxograma do Processo de Elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Barra Velha.



Para garantir o envolvimento dos munícipes e atores estratégicos na elaboração e na execução das propostas do PMMA de Barra Velha, foram realizadas atividades de mobilização. Entre estas, destaca-se a consulta pública de percepção ambiental, em que os munícipes foram convidados a opinar sobre as questões ambientais de Barra Velha. O acesso à consulta pública foi através de um link, disponível no site do Município. O objetivo principal dessa atividade foi conhecer o ponto de vista da população em relação às questões ambientais, bem como auxiliar na elaboração dos objetivos específicos do PMMA de Barra Velha e na definição das ações prioritárias do Plano.

Outra etapa realizada foi o levantamento de informações norteadoras e dados vetoriais necessários para subsidiar o mapeamento dos aspectos relevantes ao diagnóstico da situação atual da Mata Atlântica no município.

Para o mapeamento, foram utilizados dados vetoriais de diversas plataformas de informações geográficas, incluindo a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina (SDE), a SOS Mata Atlântica, a Associação dos Municípios do Vale do Itapocu, entre outras. Os mapas foram realizados sobre a ortofoto do município de Barra Velha, oriunda do levantamento aerofotogramétrico da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Santa Catarina, realizado durante os anos de 2010 e 2011. (SANTA CATARINA, 2013). Devido à ortofoto ser datada deste período e apresentar informações desatualizadas em relação ao uso e ocupação do solo no município, todas as camadas vetoriais elaboradas foram conferidas e corrigidas, quando necessário, através das imagens do *Google Earth* 2020.

Os objetivos específicos do PMMA de Barra Velha foram definidos através do cruzamento entre as informações levantadas em relação à situação atual da Mata Atlântica no município (incluindo os desafios e oportunidades para sua conservação e recuperação), os planos e programas existentes, assim como as normas e leis, as demandas da sociedade e as vocações do município.

Outra etapa essencial à elaboração do PMMA foi a Oficina Participativa realizada com os atores estratégicos e membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente (CONDEMA). Por fim, o PMMA foi aprovado pelo CONDEMA.

Vista da região central do Município de Barra Velha.

Foto: Município de Barra Velha (2014).

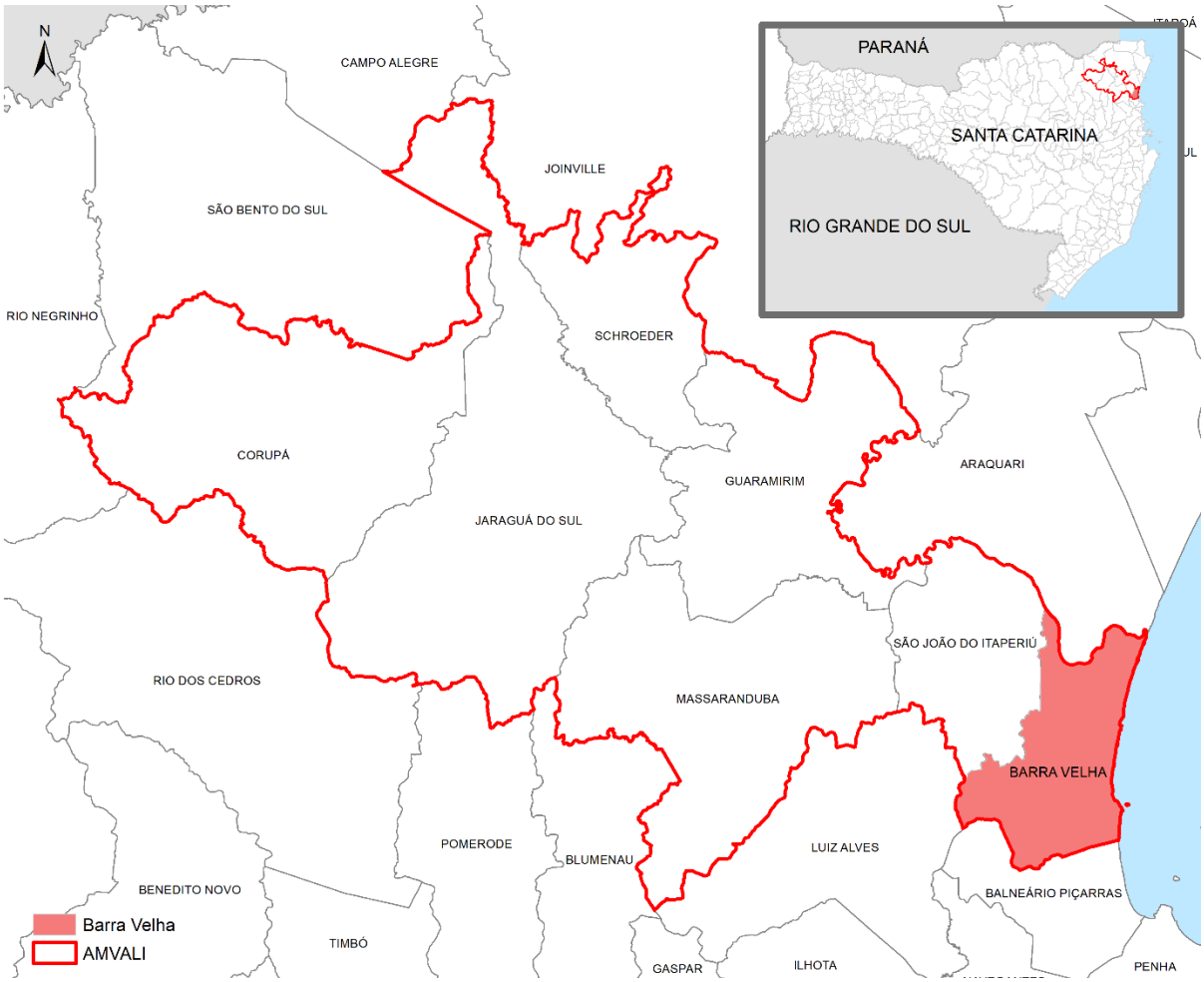
4 MUNICÍPIO DE BARRA VELHA

4.1 LOCALIZAÇÃO

O município de Barra Velha localiza-se na mesorregião do Vale do Itajaí e microrregião de Itajaí, a cerca de 130,1 km de distância da capital Florianópolis (IBGE, 2020). O município está situado sob as coordenadas geográficas 26°37'58,21"Sul (latitude) e 48°41'14,22" Oeste (longitude).

Com 138,95 km² de extensão, Barra Velha limita-se ao norte com Araquari, a oeste com São João do Itaperiú, a sudoeste com Luiz Alves, ao sul com Balneário Piçarras e ao leste com o Oceano Atlântico. Além disso, Barra Velha é um dos sete municípios integrantes da Associação dos Municípios do Vale do Itapocu – Amvali, que conta ainda com Corupá, Schroeder, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Guaramirim e São João do Itaperiú, conforme demonstra a Figura 4.1.

Figura 4.1. Localização do município de Barra Velha.



4.2 Atividades Econômicas

A economia do município de Barra Velha baseia-se principalmente no setor de serviços e conta com empresas de diversos portes. Em relação à geração de empregos, o comércio é o setor que mais se destaca. (SEBRAE, 2019).

Outros setores econômicos de importância no município são o industrial e o agropecuário, bem como as atividades relacionadas ao turismo e a pesca. (SEBRAE, 2019).

4.3 Breve História[1]

Os primeiros registros de ocupação, onde hoje está localizado o município de Barra Velha, possuem mais de cinco mil anos e dizem respeito aos "Homens de Sambaquis" – grupo de caçadores-pescadores-coletadores. Mais tarde, no período do descobrimento do Brasil, os Guaranis viviam nessa região.

Já por volta do século XVI, essas terras foram muito utilizadas como porta de entrada de expedições para o interior do continente. As expedições tinham como principal caminho o Peabiru (de origem tupi: pe= caminho; abiru=grama amassada ou chão batido). O caminho do Peabiru ligava o litoral de São Paulo à cidade de Cuzco, no Peru e possuía muitos ramais, inclusive este que passava pela região de Barra Velha.

O povoamento inicial da região se deu por volta do século XVIII, com a chegada dos vicentistas (bandeirantes), que se estabeleceram na região a partir de algumas iniciativas de mineração no rio Itapocu. Os primeiros descendentes de açorianos começaram a ocupar a região de Barra Velha entre 1810 e 1830, contribuindo fortemente para o adensamento demográfico e características culturais do local.

No século XIX, o pescador Joaquim Alves da Silva recebeu as terras de Barra Velha como presente do Imperador Dom Pedro I, após enviar ao Rio de Janeiro grande quantidade de óleo de baleia, que era utilizada na iluminação pública. Na segunda metade desse mesmo século, imigrantes alemães e italianos se fixaram nessas terras.

No que diz respeito à emancipação política de Barra Velha, inicialmente a região pertencia a São Francisco do Sul, sendo desmembrada em 1876. Posteriormente, Barra Velha tornou-se distrito de Araquari. Em 1956, através da Lei nº 271, de 3 de dezembro, Barra Velha tornou-se município, porém temporariamente, pois em maio do ano seguinte, voltou a ser distrito de Araquari. Sua emancipação política definitiva ocorreu em 7 de dezembro de 1961, através da Lei nº 778. Nesse período, São João do Itaperiú pertencia ao município de Barra Velha, separando-se em 1990.

[1] Esta breve história de Barra Velha baseia-se em material disponível no site do Município de Barra Velha, (https://barravelha.atende.net/#!/tipo/pagina/valor/2) e no site do Registro de Imóveis da Comarca de Barra Velha – SC (https://www.ribarravelha.com/)

4.4 Aspectos Físicos e Bióticos Relevantes

4.4.1 Clima

Segundo a classificação de Köppen-Geiger a região da bacia hidrográfica do rio Itapocu, da qual Barra Velha faz parte, possui clima temperado e chuvoso de ambiente úmido (Cf), com verões quentes e invernos rigorosos devido às altitudes elevadas e a proximidade com a Serra do Mar. As quatro estações do ano são bem definidas, sendo o verão de dezembro a março, o outono de março a junho, o inverno de junho a setembro e a primavera, de setembro a dezembro. Entretanto, os municípios da região de cabeceira apresentam invernos mais rigorosos e os municípios localizados na baixa planície possuem verões mais quentes e úmidos. (UNISUL, 2017).

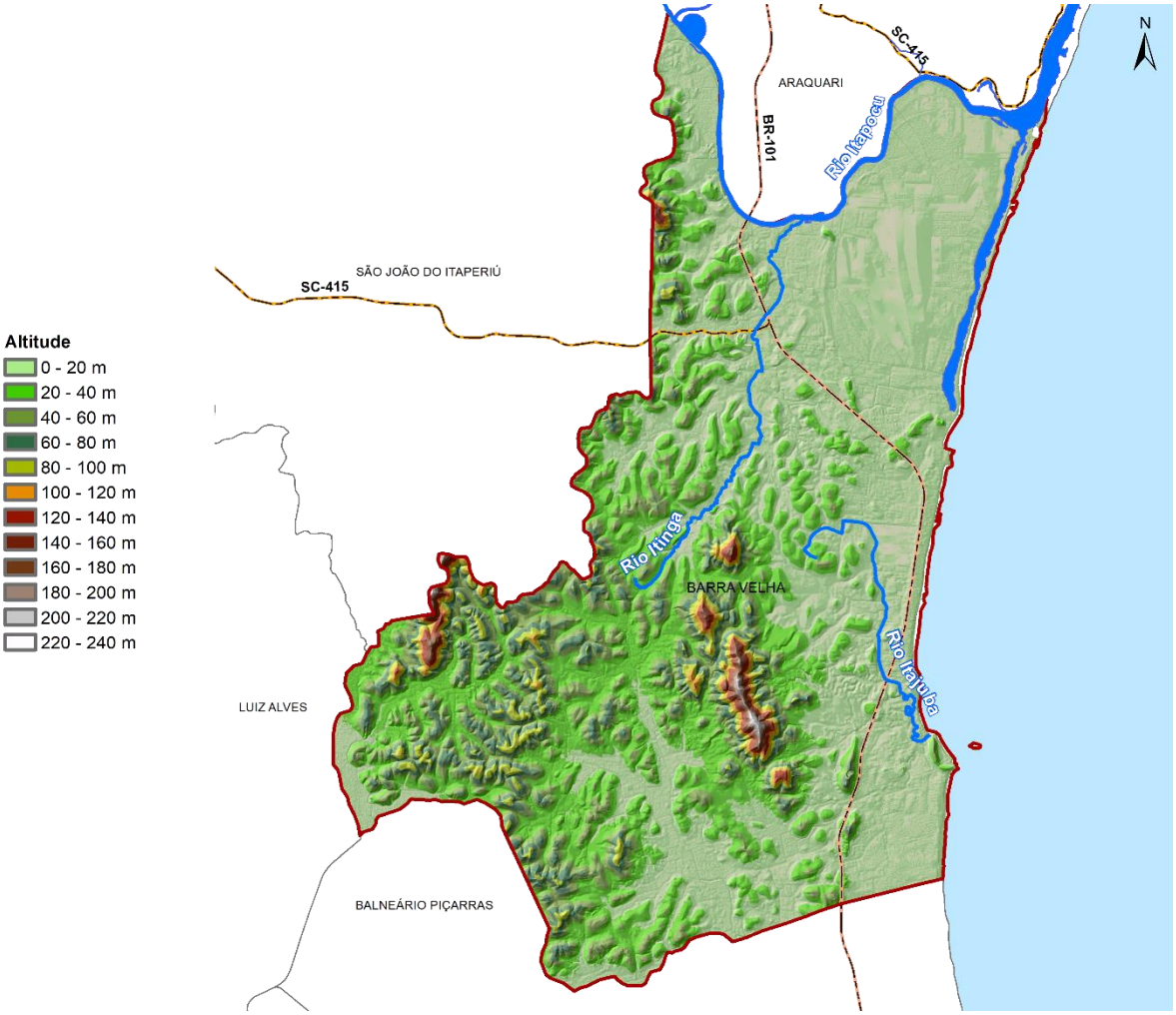
No território de Barra Velha predomina a classe climática Cfa, caracterizada por clima subtropical, com verões quentes, cujas temperaturas são superiores a 22°C e a pluviosidade do mês mais seco é superior a 30 mm. (EMBRAPA, s.d.). Com relação aos ventos, na região nordeste de Santa Catarina prevalecem os ventos oriundos das direções leste e nordeste no verão e no inverno, os ventos de sudeste e sul. (FATMA, 2002).

4.4.2 Relevo e Geologia

A geologia do município é caracterizada pela presença de coberturas recentes de Sedimentos Quaternários compostos por depósitos Aluvionares. Os depósitos Aluvionares "[...] são sedimentos fluviais que formam extensas planícies, cuja morfologia é plana com vegetação caraterística e são constituídos por areias, argilas, cascalho e material síltico-argiloso". (STEINBACH, TOMASELLI, REFOSCO, 2015).

O relevo de Barra Velha é composto por áreas de planície, regiões onduladas e morros baixos com altitude máxima de 240 m, conforme pode ser verificado na Figura 4.2

Figura 4.2. Variação de altitude do município de Barra Velha.



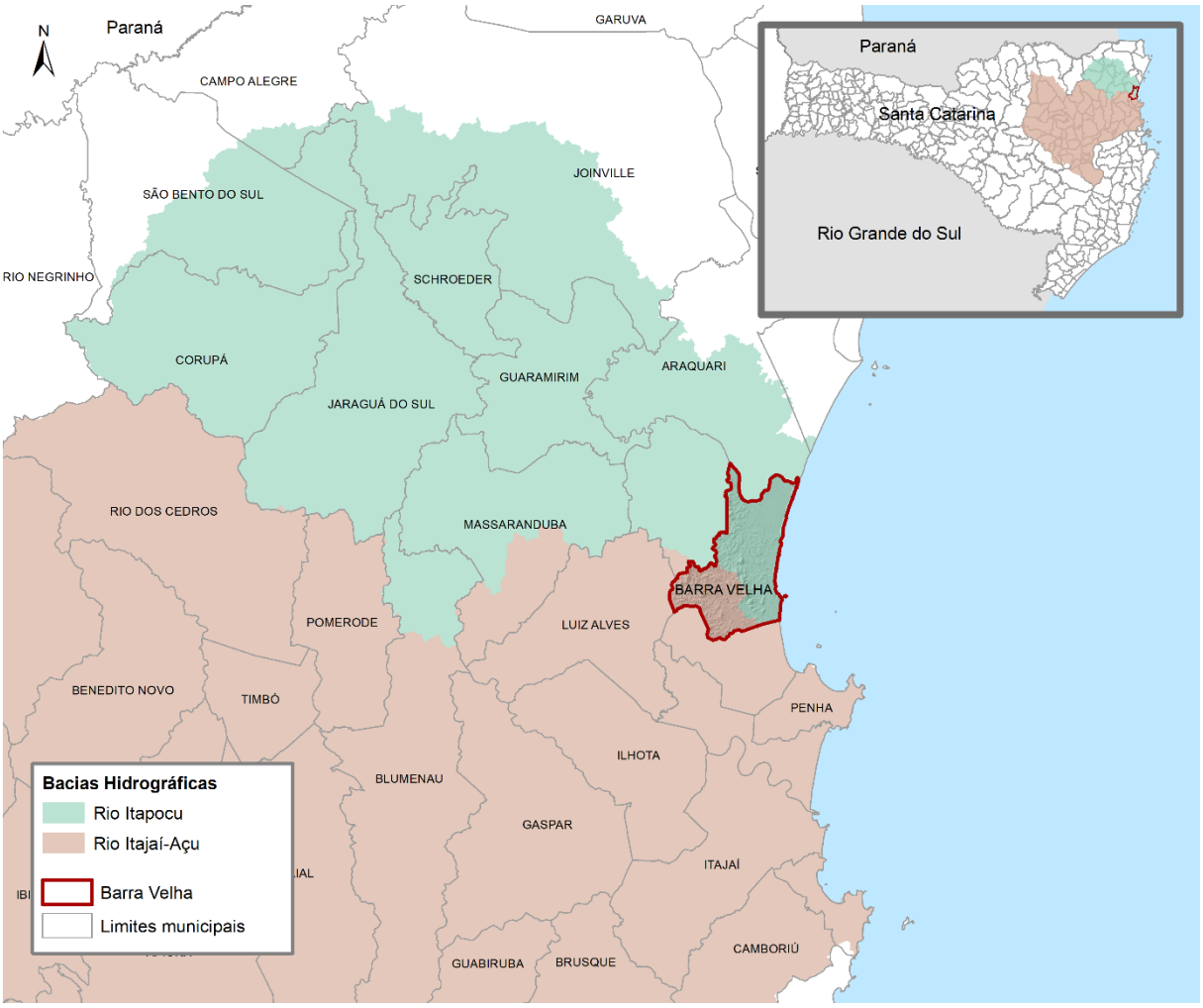
4.4.3 HIDROGRAFIA

4.4.3.1 Bacia Hidrográfica do rio Itapocu

A bacia hidrográfica consiste em uma divisão hidrológica do território, definida pelo relevo. Toda a água proveniente de nascentes ou da chuva que cai sobre as montanhas de uma bacia hidrográfica, escoa pelo relevo até um rio principal, localizado na região de planície da bacia. Esse rio, por sua vez, drena a água até a foz (ou exutório) da bacia hidrográfica. (STEINBACH, TOMASELLI, REFOSCO, 2015).

O município de Barra Velha dispõe de 64% do seu território sobre a bacia hidrográfica do rio Itapocu e 36% sobre a bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu (Figura 4.3). Entretanto, pertence à área política/administrativa da bacia hidrográfica do rio Itapocu. Portanto, nesse Plano serão abordados com mais ênfase, os dados dessa bacia.

Figura 4.3. Localização do município de Barra Velha nas bacias hidrográficas do rio Itapocu e do rio Itajaí-Açu.



De acordo com a divisão hidrográfica nacional, as bacias do rio Itapocu e do rio Itajaí-Açu pertencem à região hidrográfica da Vertente Atlântica, formada por bacias hidrográficas independentes, que drenam as suas águas para o litoral, em direção ao Oceano Atlântico. No âmbito estadual, conforme a Lei estadual nº 10.949/1998, a bacia do Itapocu faz parte da Região Hidrográfica 6 (RH6), juntamente com as bacias dos rios Cubatão, Cachoeira e bacias contíguas menores, entre as quais destaca-se a bacia do rio Itajuba.

A bacia hidrográfica do rio Itapocu possui uma área política/ administrativa de 2.919,8 km² (incluindo bacias costeiras próximas) e uma área de drenagem de 2.888,8 km². (ALBUQUERQUE JUNIOR et al., 2018). O rio Itapocu, principal rio da bacia, é formado pelos rios Humboldt e Novo no município de Corupá e percorre 86,8 km, de oeste para leste, até desaguar no Oceano Atlântico, entre os municípios de Barra Velha e Araquari. (ALBUQUERQUE JUNIOR et al., 2018) (Figura 4.4).

Essa bacia integra totalmente os municípios de Corupá, Jaraguá do Sul, Schroeder e Guaramirim e parcialmente os municípios de Barra Velha, Massaranduba, João do Itaperiú, São Bento do Sul, Araquari, Joinville, Campo Alegre e Blumenau. (STEINBACH; TOMASELLI; REFOSCO, 2015).

Os principais rios da bacia do rio Itapocu que percorrem o território de Barra Velha são o próprio rio Itapocu, que dispõe de uma extensão aproximada de 13 km sobre o limite norte do município e seu afluente e manancial de abastecimento público, o rio Itinga, que possui extensão total de 10,36 km. Ainda, o rio Itajuba, com 8,31 km de extensão, destaca-se por formar uma bacia independente que deságua diretamente no Oceano Atlântico. A bacia do rio Itajuba dispõe de toda a sua área de drenagem (30,12 km²) sobre o município de Barra Velha.

A Laguna de Barra Velha localiza-se paralelamente ao mar, próximo a foz do rio Itapocu, conta com aproximadamente 86 ha de superfície e 6 km de extensão e recebe influência do Oceano Atlântico e das águas do rio Itapocu. Esse corpo hídrico é comumente chamado de Lagoa de Barra Velha, entretanto, devido a sua ligação com a água do mar, sua designação correta é Laguna.

Outros cursos d'água e microbacias de importância no município são o córrego Veludo que deságua na Laguna de Barra Velha e os córregos Pardo ou da Barra e Cachoeira, afluentes do rio Itajuba. Além disso, Barra Velha conta com uma pequena porção da microbacia do rio Itaperiú.

Figura 4.4. Foz do rio Itapocu entre Barra Velha e Araquari.

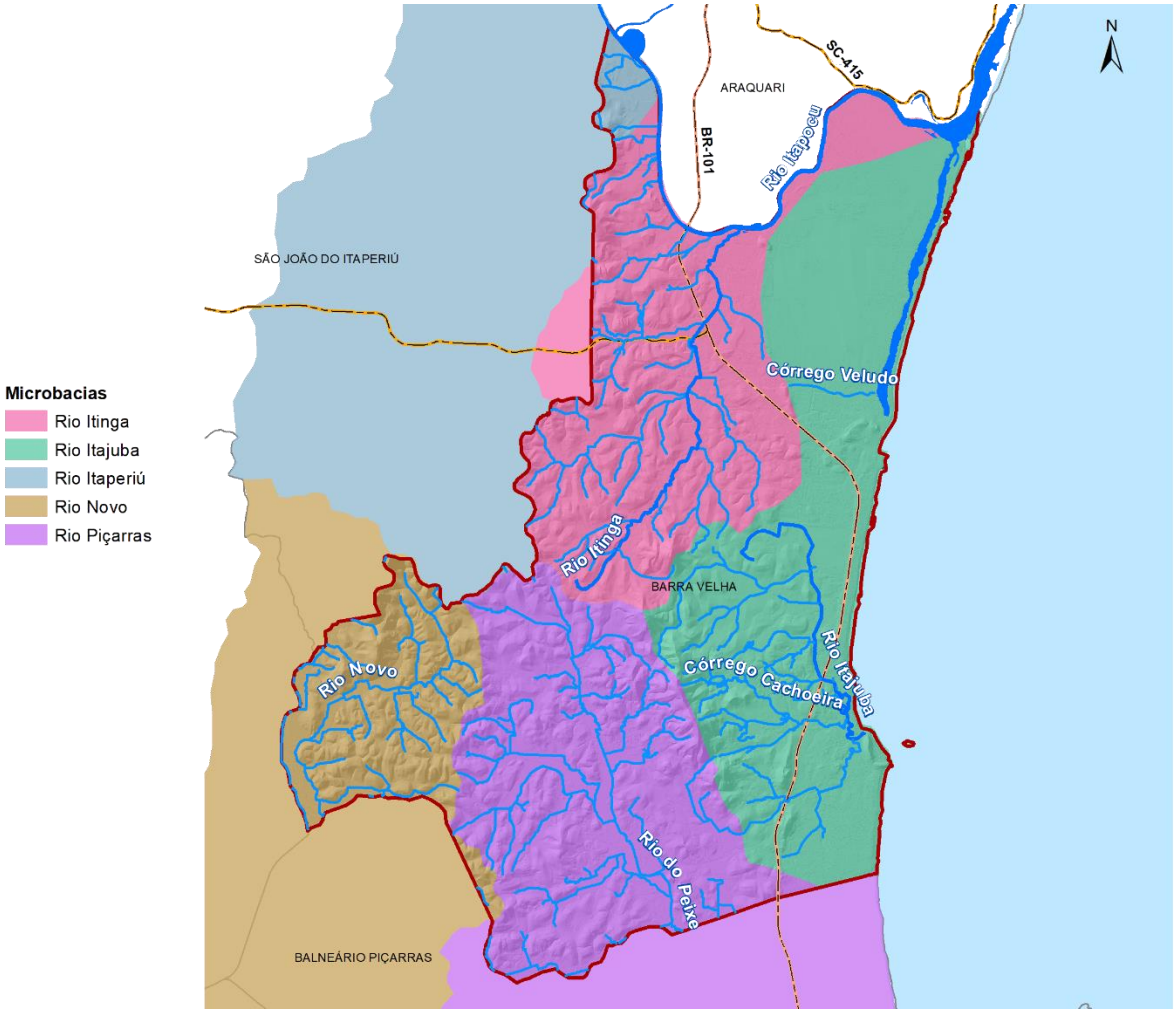
Fonte: Amvali (2020).

A bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu forma, juntamente com as bacias do rio Camboriú e contíguas, a região hidrográfica 7 (RH7) e é considerada a maior vertente do estado de Santa Catarina. A bacia do Itajaí possui uma área de 15.000 km² e o seu principal rio é o Itajaí-Açu, formado no município de Rio do Sul, pela junção dos rios Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul. É composta por 60 municípios inseridos total ou parcialmente dentro dos seus limites. (COMITÊ ITAJAÍ, 2010).

Entre os cursos d'água dessa bacia, que percorrem o município de Barra Velha estão o rio Novo e seu afluente, o córrego da Serrinha (Figura 4.5). O rio Novo é

tributário do rio Luiz Alves, que por sua vez, é um dos principais afluentes do rio Itajaí-Açu. Além desses, outro curso d'água de importância do município é o rio do Peixe, afluente do rio Piçarras, que desemboca diretamente no Oceano.

Figura 4.5. Hidrografia e microbacias presentes do município de Barra Velha.



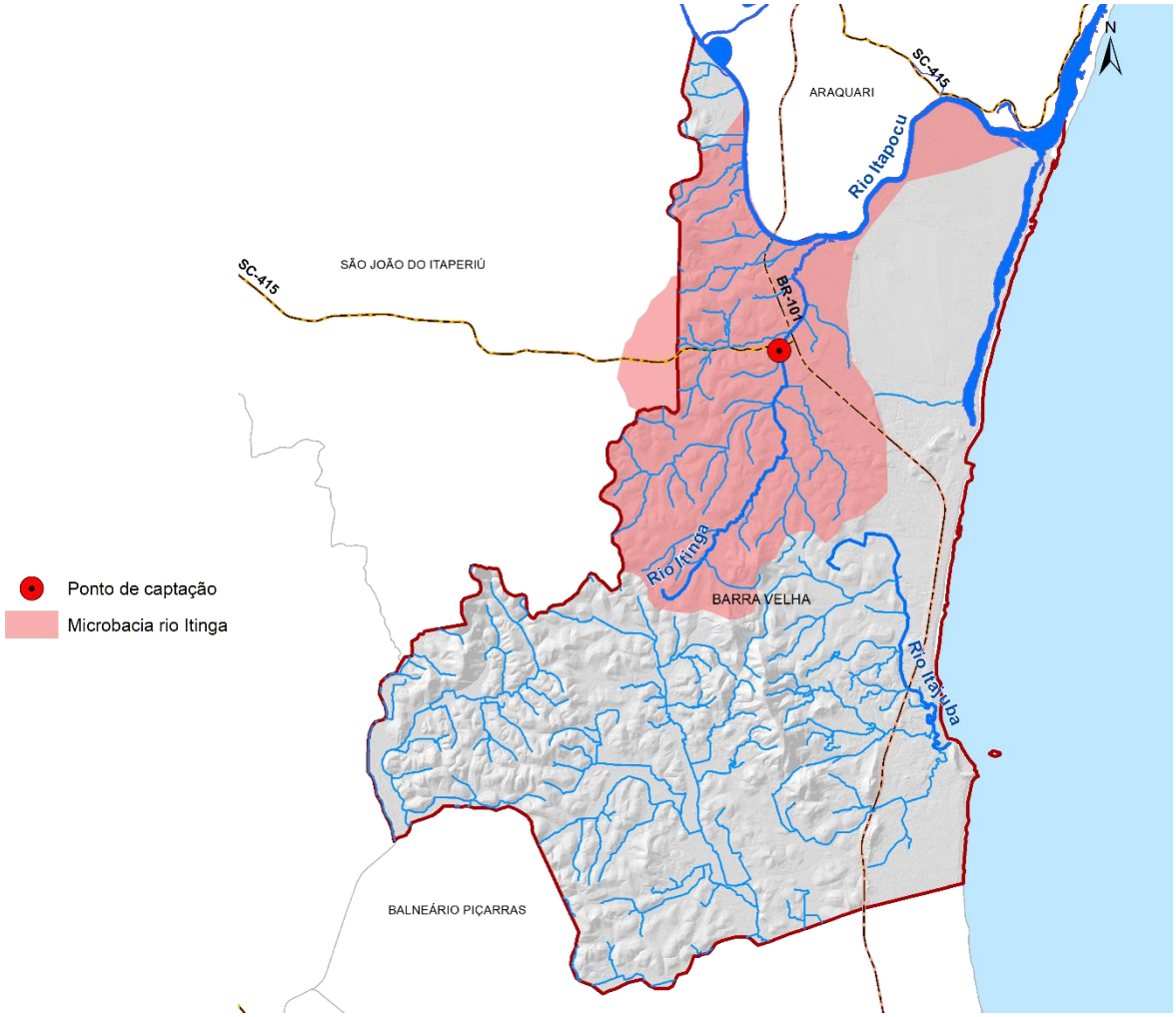
4.4.3.2 Abastecimento de Água

A água utilizada para suprir as demandas de abastecimento público do município de Barra Velha é proveniente de uma captação superficial no rio Itinga, localizado sob as coordenadas 26°37'9,17" Sul e 48°43'19,46" Oeste. Esse manancial hídrico percorre a região do Sertãozinho, em Barra Velha e é responsável pelo abastecimento público de água de Barra Velha e da região central do município de São João do Itaperiú. A microbacia do rio Itinga possui 4.060,26 ha. Desse total, 93,8% (3.808,63 ha) pertencem ao município de Barra Velha e o restante, 6,2% (251,63 ha), abrange o município de São João do Itaperiú (Figura 4.6).

Conforme a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS, 2011), a mata ciliar do rio Itinga encontra-se descaracterizada devido à presença de lavouras e reflorestamentos ao longo das suas margens.

O sistema de abastecimento público de água de Barra Velha é operado pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) e abastece 97,8% da população total do município. Toda a área urbana de Barra Velha é atendida pelo abastecimento público de água, que abrange 26.568 habitantes, já a área rural é apenas atendida parcialmente, com 1.136 moradores recebendo água tratada. (ARIS, 2017). No período de alta temporada, entre dezembro e março, a demanda hídrica do município aumenta com a presença dos veranistas e turistas, que chegam a um total de 80 mil pessoas. (SEBRAE, 2019).

Figura 4.6. Localização do ponto de captação de água e manancial do município de Barra Velha.



4.4.4 FLORA

4.4.4.1 Regiões Fitoecológicas

A Mata Atlântica é dividida em cinco regiões fitoecológicas (ou fitofisionomias) que consistem em tipos florestais com características distintas em relação à vegetação, devido principalmente às variações de clima, altitude e geologia. As fitofisionomias da Mata Atlântica que ocorrem em Santa Catarina são

a Floresta Estacional Decidual, Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Campos Naturais. (VIBRANS et al., 2012). Além dos ecossistemas associados, como as restingas e manguezais, resultantes da influência do Oceano Atlântico sobre a costa. (SEVEGNANI; SCHROEDER, 2013).

A fitofisionomia predominante no município de Barra Velha é a Floresta Ombrófila Densa. A palavra "ombrófila", de origem grega, significa "amigo das chuvas". Esse termo é utilizado para designar essa fitofisionomia devido aos elevados índices pluviométricos bem distribuídos durante todas as estações do ano. A alta umidade associada às elevadas temperaturas (média de 25 °C), favorece o desenvolvimento da densa vegetação, composta por uma grande diversidade de espécies arbóreas (que podem chegar a 35 m de altura), além das espécies arbustivas e herbáceas que formam os diferentes estratos da floresta. Outra característica da Floresta Ombrófila Densa é a grande diversidade de espécies de lianas (cipós e trepadeiras) e epífitas (bromélias, orquídeas, samambaias etc.), que vivem sobre a copa das árvores.

A Floresta Ombrófila Densa é subdividida ainda em cinco formações florestais, definidas conforme as faixas topográficas, que conferem características ainda mais singulares a vegetação, sendo:

- Aluvial: não classificado topograficamente, ocorre em locais ribeirinhos e é conhecida como mata ciliar;
- Terras Baixas: ocorre entre 0 e 30 m de altitude, em planícies costeiras;
- Submontana: situada entre 30 e 400 m de altitude, em encostas de morros;
- Montana: ocorre entre 400 e 1000 m de altitude, em relevo montanhoso;
- Altomontana: localiza-se no cume das montanhas com mais de 1000 m de altitude. (IBGE, 2012).

Já as formações pioneiras, como os manguezais e restingas são definidas através do artigo 3º da Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal Brasileiro), como:

> [...]XIII - manguezal: ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência fluviomarinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os Estados do Amapá e de Santa Catarina;
> [...]XVI - restinga: depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, com cobertura vegetal em mosaico, encontrada em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado; (BRASIL, 2012, art. 3º)

Em Barra Velha ocorrem as formações florestais de Terras Baixas e Submontana, bem como áreas de mangue (próximo à foz do rio Itapocu) e remanescentes de restinga (vegetação presente em dunas e praias). Entretanto,

essas formações encontram-se bastante descaracterizadas e reduzidas. Na região plana, onde anteriormente à colonização, predominava a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, há atualmente, na maior parte das áreas, agropecuária e ocupação urbana. Já as restingas e manguezais encontram-se muito reduzidas e são constantemente ameaçadas pela expansão urbana irregular. Por ser um município litorâneo e plano em sua maioria, a colonização e a facilidade de acesso ao recurso hídrico resultaram na remoção da maior parte da vegetação nativa da região. O mesmo ocorreu na região da floresta ombrófila densa de submontana, onde também há predomínio dos usos agrícolas, pecuários e de reflorestamentos de espécies exóticas, como o eucalipto e o pinus.

Conforme a Tabela 4.1, que apresenta a cobertura vegetal e áreas predominantes definidas pelo IBGE (2019), a agropecuária ocupa aproximadamente 51% da extensão territorial de Barra Velha, os reflorestamentos de espécies exóticas se estendem por 16% do município e as áreas de influência urbana ocorrem em 11%. Em alguns locais das áreas de domínio da floresta ombrófila densa de submontana de Barra Velha, há vegetação natural secundária, que possivelmente regenerou após a exploração da floresta primária ou encontra-se alterada pelo corte seletivo de madeira. De acordo com o IBGE (2019) essas áreas ocorrem em 20% do território de Barra Velha. Já as áreas de manguezal e restinga estão mapeados em apenas 1% e 0,3% do município, respectivamente (Figura 4.7). Vale destacar que a classificação da cobertura vegetal do IBGE (2019) foi abordada neste item apenas para auxiliar na indicação de algumas das regiões fitoecológicas presentes no município, visto que sua escala de 1:250.000, é pouco detalhista para classificação do uso do solo do território de Barra Velha. A classificação mais precisa para o município está descrita no item "5.5 Levantamento de Uso e Ocupação do solo".

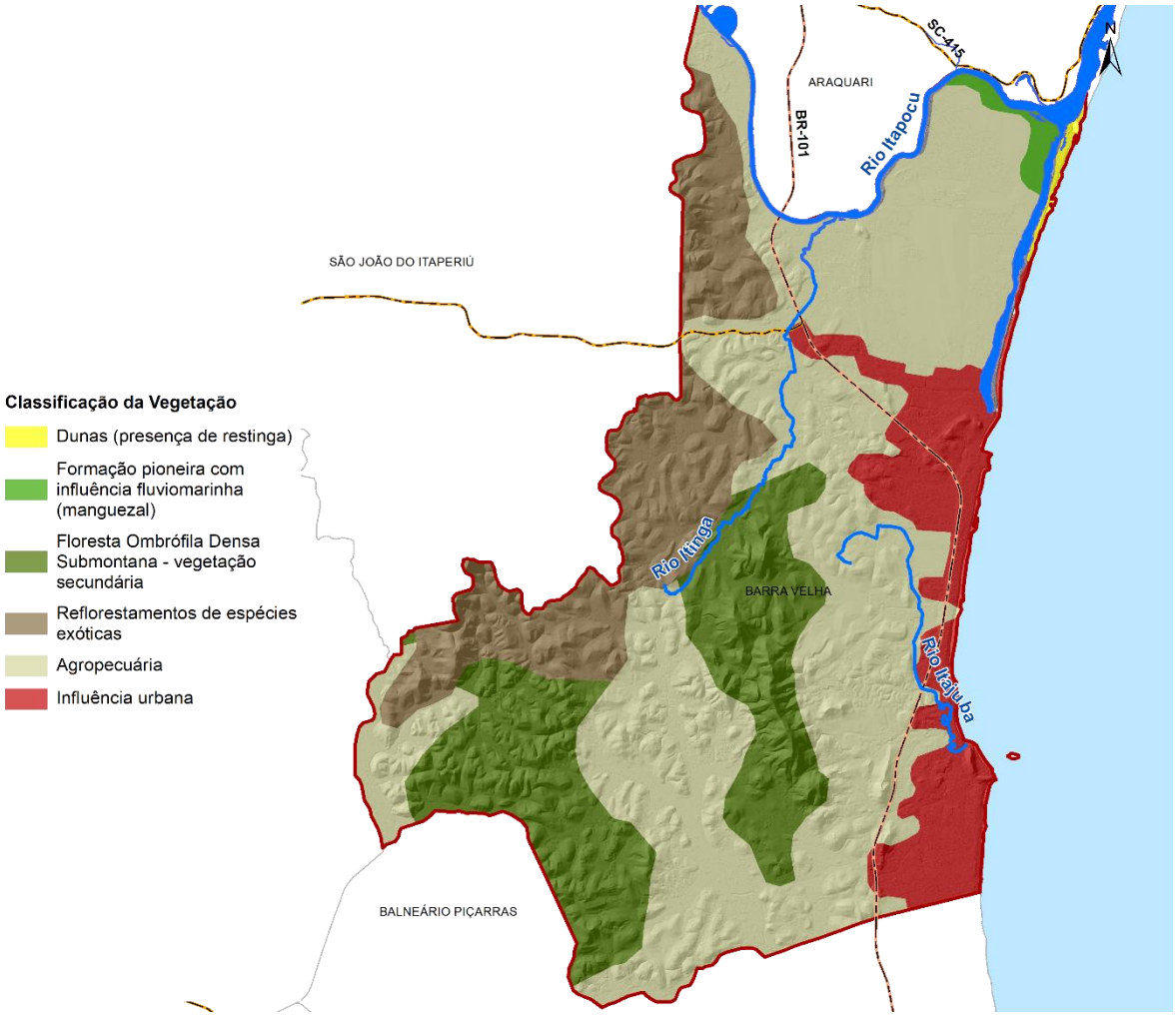
De acordo com PUCPR (2014) devido ao intenso processo de urbanização, existem poucas áreas de restinga bem conservadas em Barra Velha, os remanescentes mais preservados são encontrados principalmente próximos à região da foz do rio Itapocu, no limite norte do município.

Tabela 4.1. Cobertura vegetal e outras áreas predominantes em Barra Velha, conforme IBGE (2019).

Formação	Área (ha)	Proporção (%)
Agropecuária	7.129,62	51%
Floresta Ombrófila Densa Submontana - Vegetação secundária	2.784,87	20%
Reflorestamentos de espécies exóticas	2.243,61	16%
Influência urbana	1.522,32	11%
Formação pioneira com influência fluviomarinha arbórea (manguezal)	129,52	1%
Dunas (presença de restinga)	47,50	0,3%
Total	**13857,44**	**100%**

Fonte: Alterado de IBGE (2019).

Figura 4.7. Cobertura vegetal e outras áreas predominantes do município de Barra Velha, conforme o IBGE (2019).



4.4.4.2 Espécies que ocorrem em Barra Velha

De acordo com Vibrans et al. (2012) a maioria das florestas naturais do estado de Santa Catarina resultou do retorno da vegetação nativa após o corte raso das florestas primárias, cujas áreas foram utilizadas ao longo do tempo para agricultura e pecuária. Dessa forma, as florestas são em grande parte, secundárias em estágio médio ou avançado de regeneração.

A estrutura e diversidade de espécies varia nos diferentes estágios sucessionais da floresta. Quanto mais conservada, mais complexo e equilibrado é o ambiente, devido a maior diversidade de espécies da fauna e da flora. Além disso, a diversidade de espécies também varia nas distintas formações florestais, devido aos fatores físicos como solo, umidade, altitude, relevo, entre outros, que restringem a ocorrência de algumas espécies a locais específicos.

O Quadro 4.1 apresenta as espécies da flora arbórea identificadas na região do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru, cuja vegetação caracteriza-se por área de transição entre a restinga arbórea e a Floresta Ombrófila Densa de

Terras Baixas nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração (FUNDEMA; OAP, 2011).

Quadro 4.1. Espécies da flora encontradas no Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru, em Barra Velha.

Família	Nome científico	Nome popular
Anarcadiaceae	*Schinus terebinthifolia* Raddi	aroeira-vermelha
Anarcadiaceae	*Tapirira guianensis* Aubl.	copiúva
Aquifoliaceae	*Ilex dumosa* Reissek	caúna
Aquifoliaceae	*Ilex pseudobuxus* Reissek	caúna
Aquifoliaceae	*Ilex theezans* Mart. ex Reissek	caúna
Arecaceae	*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman	coqueiro-jerivá
Arecaceae	*Bactris setosa* Mart.	tucum
Arecaceae	*Euterpe edulis* Mart.	palmito-juçara
Bignoniaceae	*Handroanthus umbellatus* (Sond.) Mattos	ipê-amarelo-do-brejo
Callophylaceae	*Calophyllum brasiliense* Cambess.	guanandi
Clusiaceae	*Clusia criuva* subsp. *parviflora* Vesque	mangue-de-formiga
Euphorbiaceae	*Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg.	tanheiro
Lauraceae	*Nectandra rigida* (Kunth) Nees	canela-garuva
Lauraceae	*Ocotea aciphylla* (Nees & Mart.) Mez	canela-amarela
Lauraceae	*Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer	canela-sassafrás
Lauraceae	*Ocotea pulchella* (Nees & Mart.) Mez	canela-da-praia
Melastomataceae	*Miconia ligustroides* (DC.) Naudin	jacatirãozinho
Melastomataceae	*Huberia semiserrata* DC.	jacatirão-do-brejo
Meliaceae	*Guarea macrophylla* subsp. *tuberculata* (Vell.) T.D.Penn.	baga-de-morcego
Moraceae	*Ficus cestrifolia* Schott ex Spreng.	figueira-de-folha-miúda
Myrtaceae	*Eugenia astringens* Cambess.	baguaçu
Myrtaceae	*Gomidesia banisteriifolia* (DC.) O.Berg	guamirim
Myrtaceae	*Myrcia brasiliensis* Kiaersk.	guamirim
Myrtaceae	*Myrcia dichrophylla* D.Legrand	-
Myrtaceae	*Myrcia multiflora* (Lam.) DC.	cambuí
Myrtaceae	*Myrcia splendens* (Sw.) DC.	guamirim-de-folha-miúda
Nyctaginaceae	*Guapira opposita* (Vell.) Reitz	maria-mole
Peraceae	*Pera glabrata* (Schott) Baill.	Seca-ligeiro
Primulaceae	*Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	capororoca
Salicaceae	*Casearia sylvestris* Sw.	cafezeiro-do-mato
Solanaceae	*Solanum pseudoquina* A.St.-Hil.	canema
Urticaceae	*Cecropia glaziovii* Snethl.	embaúba
Urticaceae	*Coussapoa microcarpa* (Schott) Rizzini	figueira-mata-pau

Fonte: adaptado de Fundema e OAP (2011)

No estrato arbustivo desse remanescente florestal destacam-se as palmeiras das espécies *Geonoma schottiana* (guaricana) e *Bactris setosa* (tucum) e no chão da floresta é possível observar grande quantidade de bromélias terrestres, principalmente de espécies como *Nidularium innocentii, Nidularium procerum* e *Edmundoa lindenii.* As árvores dessa região servem ainda como suporte para diversas epífitas das famílias Araceae, Bromeliaceae, Orquidaceae e Piperaceae.

Sobre a orla de Barra Velha, nas dunas, praias e costões rochosos a vegetação varia entre restingas rasteiras e arbustivas. Nesses locais as condições ambientais são caracterizadas por ventos constantes, solo arenoso e com pouca matéria orgânica, alta salinidade e incidência solar, bem como variações bruscas de temperatura. (SCHÄFFER; PROCHNOW, 2002). A vegetação desses locais tem a função de fixadoras e caracterizam-se por plantas herbáceas, com estolões e rizomas. Nas áreas mais distantes do Oceano, com menor influência da salinidade marinha, a vegetação apresenta característica mais arbustiva. (SCHÄFFER; PROCHNOW, 2002). Nas restingas ocorrem espécies como: *Opuntia monocantha* (arubeva), *Dalbergia ecastaphyllum* (rabo-de-bugio) (Figura 4.8) e muitas outras.

Já os manguezais se formam em ambientes salobros e lodosos, próximo à foz dos rios Itapocu e Itajuba no Oceano Atlântico, onde há grande quantidade de matéria orgânica e nutrientes. (IBGE, 1992). A vegetação adaptada a esses locais apresenta raízes aéreas, que buscam oxigênio na superfície. As espécies mais comuns nessas regiões são: *Avicennia schaueriana* (siriúba), *Laguncularia racemosa* (mangue-branco), *Rhizophora mangle (*mangue-preto), *Spartina densiflora* e *Spartina alterniflora (*capins-praturás), *Hibiscus tiliaceus* (algodoeiro-da-praia) e *Acrostichum danaeifolium* (samambaia-do-mangue). (ROSA; SEVEGNANI; SCHROEDER, 2013).

Figura 4.8. Rabo-de-bugio (*Dalbergia ecastaphyllum*) na região de restinga, próxima a foz do rio Itapocu.

Fonte: Amvali (2020).

No que diz respeito às espécies ameaçadas de extinção que ocorrem na região, a Portaria MMA n° 443, de 17 de dezembro de 2014, que reconhece a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, classifica a espécie *Euterpe edulis* como "vulnerável" e a espécie *Ocotea odorifera* na categoria "em perigo". No âmbito estadual, conforme a Resolução CONSEMA nº 51, de 05 de dezembro de 2014, que reconhece a Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina, a espécie *Calophyllum brasiliense* encontra-se na categoria "criticamente em perigo". Dessa forma, a conservação e a recuperação das áreas de floresta nativa e dos ecossistemas pioneiros com influência marinha (restingas) e fluviomarinha (manguezal) do município de Barra Velha são de extrema importância para a manutenção da biodiversidade dessa região e servem como garantia na conservação dessas espécies ameaçadas.

4.4.5 FAUNA

A fauna possui importância fundamental na garantia da diversidade genética das populações vegetais, principalmente devido a sua função de transporte e dispersão de sementes entre fragmentos florestais. A diversidade genética de populações é essencial para a manutenção da biodiversidade do bioma Mata Atlântica, visto que o cruzamento de indivíduos aparentados causa problemas de endogamia, como indivíduos deficientes, inférteis ou com outros problemas que dificultam a continuidade da espécie. Além disso, muitas espécies vegetais, principalmente as que demandam de condições mais exigentes para se desenvolver, necessitam que suas sementes passem pelo sistema gastrointestinal de certas espécies da fauna para que possam germinar.

Para o levantamento de fauna do município de Barra Velha foram utilizados dados secundários obtidos através do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru. (FUNDEMA; OAP, 2011).

4.4.5.1 Aves

A região da bacia hidrográfica do rio Itapocu compreende uma grande variedade de espécies de aves, inclusive endêmicas e espécies migratórias. As aves servem como indicadores de conservação de habitats, devido a grande diversidade de espécies e facilidade de observação durante o dia. (STEINBACH; TOMASELLI; REFOSCO, 2015).

De acordo com o levantamento realizado pela Fundema e OAP (2011) foram identificadas cerca de 133 espécies distribuídas em 51 famílias (Quadro 4.2) na região do PNM Caminho do Peabiru. Destas, as espécies *Sterna hirundinacea* (Trinta-réis-de-bico-vermelho) e *Sporophila frontalis* (Pixoxó) encontram-se na categoria "vulnerável" da Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 444/2014). Já na Lista Oficial de Espécies da Fauna

Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº 002/2011) foram observadas as espécies *Tinamus solitarius* (Macuco), *Sporophila frontalis* (Pixoxó) e *Ramphocelus bresilius* (Tiê-sangue) na categoria "vulnerável", a espécie *Trogon viridis* (Surucuá-grande-de-barriga-amarela) na categoria "em perigo" e *Sporophila angolensis* (Curió) como "criticamente em perigo".

Quadro 4.2. Espécies de aves identificados na região do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru, em Barra Velha.

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Anseriformes	Anatidae	*Amazonetta brasiliensis* (Gmelin, 1789)	Pé-vermelho
Anseriformes	Dendrocygnidae	*Dendrocygna viduata* (Linnaeus, 1766)	Irerê
Apodiformes	Trochilidae	*Amazilia fimbriata* (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-garganta-verde
Apodiformes	Trochilidae	*Amazilia versicolor* (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-banda-branca
Apodiformes	Trochilidae	*Anthracothorax nigricollis* (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-veste-preta
Apodiformes	Trochilidae	*Aphantochroa cirrochloris* (Vieillot, 1844)	Beija-flor-cinza
Apodiformes	Trochilidae	*Florisuga fusca* (Vieillot, 1856)	Beija-flor-preto
Apodiformes	Trochilidae	*Leucochloris albicollis* (Vieillot, 1758)	Beija-flor-de-papo-branco
Apodiformes	Trochilidae	*Lophornis magnificus* (Vieillot, 1758)	Topetinho-vermelho
Apodiformes	Trochilidae	*Thalurania glaucopis* (Linnaeus, 1766)	Beija-flor-defronte-violeta
Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes aura* (Linnaeus, 1799)	Urubu-de-cabeça-vermelha
Cathartiformes	Cathartidae	*Coragyps atratus* (Bechstein, 1766)	Urubu-de-cabeça-preta
Charadriiformes	Charadriidae	*Vanellus chilensis* (Molina, 1782)	Quero-quero
Charadriiformes	Haematopodidae	*Haematopus palliatus* Temminck, 1820	Piru-piru
Charadriiformes	Jacinidae	*Jacana jacana* (Linnaeus, 1766)	Jaçanã
Charadriiformes	Laridae	*Chroicocephalus cirrocephalus* (Vieillot, 1818)	Gaivota-de-cabeça-cinza
Charadriiformes	Laridae	*Larus dominicanus* Lichtenstein, 1823	Gaivotão
Charadriiformes	Recurvirostridae	*Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)	Pernilongo
Charadriiformes	Rynchopidae	*Rynchops niger* Linnaeus, 1758	Talha-mar
Charadriiformes	sternidae	*Sterna hirundinacea* Lesson, 1831	Trinta-réis-de-bico-vermelho
Ciconiiformes	Ardeidae	*Ardea alba* Linnaeus, 1758	Garsa-branca-grande
Ciconiiformes	Ardeidae	*Ardea cocoi* Linnaeus, 1766	Garça-moura
Ciconiiformes	Ardeidae	*Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1968)	Garça-vaqueira
Ciconiiformes	Ardeidae	*Butorides striata* (Linnaeus, 1974)	Socozinho
Ciconiiformes	Ardeidae	*Egretta caerulea* (Linnaeus, 1817)	Garça-azul
Ciconiiformes	Ardeidae	*Egretta thula* (Molina, 1758)	Garça-branca-pequena
Ciconiiformes	Ardeidae	*Nyctanassa violacea* (Linnaeus, 1883)	Savacu-de-coroa
Ciconiiformes	Ardeidae	*Syrigma sibilatrix* (Temminck, 1809)	Maria-faceira

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Ciconiiformes	Threskiornithidae	*Phimosus infuscatus* (Lichtenstein, 1838)	Tapicuru-de-cara-pelada
Ciconiiformes	Threskiornithidae	*Platalea ajaja* Linnaeus, 1758	Colhereiro
Columbiformes	Columbidae	*Claravis pretiosa* (Ferrari-Perez, 1811)	Pararu-azul
Columbiformes	Columbidae	*Columbina talpacoti* (Temminck, 1810)	Rolinha-roxa
Columbiformes	Columbidae	*Leptotila verreauxi* Bonaparte, 1855	Juriti-pupu
Columbiformes	Columbidae	*Patagioenas cayennensis* (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega
Columbiformes	Columbidae	*Patagioenas picazuro* (Temminck, 1813)	Pombão
Coraciiformes	Alcedinidae	*Chloroceryle amazona* (Latham, 1923)	Martim-pescador-verde
Coraciiformes	Alcedinidae	*Megaceryle torquata* (Linnaeus, 1766)	Martim-pescador-grande
Cuculiformes	Cuculidae	*Crotophaga ani* Linnaeus, 1758	Anu-preto
Cuculiformes	Cuculidae	*Guira guira* (Gmelin, 1758)	Anu-branco
Cuculiformes	Cuculidae	*Piaya cayana* (Linnaeus, 1847)	Alma-de-gato
Falconiformes	Accipitridae	*Buteo brachyurus* Vieillot, 1816	Gavião-de-cauda-curta
Falconiformes	Accipitridae	*Elanoides forficatus* (Linnaeus, 1863)	Gavião-tesoura
Falconiformes	Accipitridae	*Rupornis magnirostris* (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó
Falconiformes	Falconidae	*Caracara plancus* (Miller, 1825)	Caracará
Falconiformes	Falconidae	*Falco femoralis* Temminck, 1822	Falcão-de-coleira
Falconiformes	Falconidae	*Milvago chimachima* (Vieillot, 1792)	Carrapateiro
Galbuliformes	Bucconidae	*Malacoptila striata* (Spix, 1824)	Barbudo-rajado
Galliformes	Cracidae	*Ortalis guttata* (Spix, 1825)	Arauã-pintado
Galliformes	Cracidae	*Penelope obscura* Temminck, 1815	Jacuaçu
Gruiformes	Rallidae	*Aramides cajaneus* (Statius Muller, 1776)	Saracura-três-potes
Gruiformes	Rallidae	*Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)	Galinha-dágua
Gruiformes	Rallidae	*Porphyrio flavirostris* (Gmelin, 1796)	Frango-dágua-pequeno
Passeriformes	Cardinalidae	*Saltator similis* d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro
Passeriformes	Coerebidae	*Coereba flaveola* (Linnaeus, 1758)	Cambacica
Passeriformes	Corvidae	*Cyanocorax caeruleus* (Vieillot, 1832)	Gralha-azul
Passeriformes	Corvidae	*Cyanocorax chrysops* (Vieillot, 1818)	Gralha-picaça
Passeriformes	Cotingidae	*Procnias nudicollis* (Vieillot, 1868)	Araponga
Passeriformes	Dendrocolaptidae	*Sittasomus griseicapillus* (Vieillot, 1818)	Arapaçu-verde
Passeriformes	Emberidae	*Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra-verdadeiro
Passeriformes	Emberidae	*Sporophila angolensis* (Linnaeus, 1766)	Curió
Passeriformes	Emberidae	*Sporophila caerulescens* (Vieillot, 1823)	Coleirinho
Passeriformes	Emberidae	*Sporophila frontalis* (Verreaux, 1973)	Pixoxó
Passeriformes	Emberidae	*Sporophila lineola* (Linnaeus, 1945)	Bigodinho
Passeriformes	Emberidae	*Volatinia jacarina* (Linnaeus, 1766)	Tiziu

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Passeriformes	Emberidae	*Zonotrichia capensis* (Statius Muller, 1776)	Tico-tico
Passeriformes	Estrildidae	*Estrilda astrild* (Linnaeus, 1758)	Bico-de-lacre
Passeriformes	Formicariidae	*Formicarius colma* Boddaert, 1783	Galinha-do-mato
Passeriformes	Formicariidae	*Myrmoderus loricatus* (Lichtenstein, 2013)	Formigueiro-assobiador
Passeriformes	Furnariidae	*Certhiaxis cinnamomeus* (Gmelin, 1788)	Curutié
Passeriformes	Furnariidae	*Furnarius rufus* (Gmelin, 1788)	João-de-barro
Passeriformes	Furnariidae	*Phacellodomus ruber* (Vieillot, 1929)	Graveteiro
Passeriformes	Furnariidae	*Synallaxis spixi* Sclater, 1856	João-teneném
Passeriformes	Hirundinidae	*Progne chalybea* (Gmelin, 1789)	Andorinha-doméstica-grande
Passeriformes	Hirundinidae	*Progne tapera* (Vieillot, 1817)	Andorinha-do-campo
Passeriformes	Hirundinidae	*Pygochelidon cyanoleuca* (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa
Passeriformes	Hirundinidae	*Stelgidopteryx ruficollis* (Vieillot, 1817)	Andorinha-serradora
Passeriformes	Hirundinidae	*Tachycineta leucorrhoa* (Vieillot, 2010)	Andorinha-desobre-branco
Passeriformes	Icteridae	*Molothrus bonariensis* (Gmelin, 1789)	Vira-bosta
Passeriformes	Parulidae	*Basileuterus culicivorus* (Deppe, 1830)	Pula-pula
Passeriformes	Parulidae	*Geothlypis aequinoctialis* (Gmelin, 1789)	Pia-cobra
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga pitiayumi* (Vieillot, 1817)	Mariquita
Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)	Pardal
Passeriformes	Pipridae	*Chiroxiphia caudata* (Shaw & Nodder, 1934)	Tangará
Passeriformes	Pringillidae	*Euphonia pectoralis* (Latham, 1822)	Ferro-velho
Passeriformes	Pringillidae	*Euphonia violacea* (Linnaeus, 1758)	Garuramo-verdadeiro
Passeriformes	Rhinocryptidae	*Eleoscytalopus indigoticus* (Wied, 1886)	Macuquinho
Passeriformes	Thamnophilidae	*Dysithamnus mentalis* (Temminck, 1823)	Choquinha-lisa
Passeriformes	Thamnophilidae	*Myrmotherula unicolor* (Phelps & Phelps, 1952)	Choquinha-cinzenta
Passeriformes	Thamnophilidae	*Thamnophilus caerulescens* Vieillot, 1816	Choca-da-mata
Passeriformes	Thraupidae	*Chlorophanes spiza* (Linnaeus, 1758)	Saí-verde
Passeriformes	Thraupidae	*Dacnis cayana* (Linnaeus, 1766)	Saí-azul
Passeriformes	Thraupidae	*Ramphocelus bresilius* (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue
Passeriformes	Thraupidae	*Tachyphonus coronatus* (Vieillot, 1854)	Tiê-preto
Passeriformes	Thraupidae	*Tangara cyanocephala* (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar
Passeriformes	Thraupidae	*Tangara cyanoptera* (Vieillot, 2002)	Sanhaçu-de-encontro-azul
Passeriformes	Thraupidae	*Tangara sayaca* (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu-cinzento
Passeriformes	Thraupidae	*Tangara seledon* (Statius Muller, 1941)	Saíra-sete-cores
Passeriformes	Thraupidae	*Tersina viridis* (Illiger, 1811)	Saí-andorinha

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Passeriformes	Tityridae	*Tityra cayana* (Linnaeus, 1822)	Anambé-brancode-rabo-preto
Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes musculus* Naumann, 1823	Corroíra
Passeriformes	Turdidae	*Turdus albicollis* Vieillot, 1818	Sabiá-coleira
Passeriformes	Turdidae	*Turdus amaurochalinus* Cabanis, 1850	Sabiá-poca
Passeriformes	Turdidae	*Turdus flavipes* Vieillot, 1818	Sabiá-una
Passeriformes	Turdidae	*Turdus rufiventris* Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira
Passeriformes	Tyrannidae	*Camptostoma obsoletum* (Temminck, 1824)	Risadinha
Passeriformes	Tyrannidae	*Megarynchus pitangua* (Linnaeus, 1766)	Neinei
Passeriformes	Tyrannidae	*Myiodynastes maculatus* (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado
Passeriformes	Tyrannidae	*Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi
Passeriformes	Tyrannidae	*Satrapa icterophrys* (Vieillot, 1818)	Cuiriri-pequeno
Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus melancholicus* Vieillot, 1819	Suiriri
Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus savana* Daudin, 1802	Tesourinha
Pelecaniformes	Fregatidae	*Fregata magnificens* Mathews, 1914	Tesourão
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	*Nannopterum brasilianus* (Gmelin, 1789)	Biguá
Piciformes	Picidae	*Celeus flavescens* (Gmelin, 1788)	Pica-pau-de-cabeça-amarela
Piciformes	Picidae	*Dryocopus lineatus* (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca
Piciformes	Picidae	*Melanerpes flavifrons* (Vieillot, 1919)	Benedito-de-testa-amarela
Piciformes	Picidae	*Picumnus cirratus* Temminck, 1825	Pica-pau-anão-barrado
Piciformes	Picidae	*Picumnus temminckii* Lafresnaye, 1845	Pica-pau-anão-de-coleira
Piciformes	Ramphastidae	*Pteroglossus castanotis* Gould, 1834	Araçari-cartanho
Piciformes	Ramphastidae	*Ramphastos dicolorus* Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde
Piciformes	Ramphastidae	*Selenidera maculirostris* (Lichtenstein, 1889)	Araçari-poca
Psittaciformes	Psittacidae	*Brotogeris tirica* (Gmelin, 1776)	Piriquito-rico
Psittaciformes	Psittacidae	*Forpus xanthopterygius* (Spix, 1843)	Tuim
Psittaciformes	Psittacidae	*Pionus maximiliani* (Kuhl, 1917)	Maitaca-verde
Psittaciformes	Psittacidae	*Pyrrhura frontalis* (Vieillot, 1853)	Tiriba-de-testa-vermelha
Strigformes	Strigidae	*Asio clamator* (Vieillot, 1945)	Coruja-orelhuda
Strigformes	Strigidae	*Athene cunicularia* (Molina, 1825)	Coruja-buraqueira
Strigformes	Strigidae	*Megascops choliba* (Vieillot, 1884)	Corujinha-do-mato
Tinamiformes	Tinamidae	*Tinamus solitarius* (Vieillot, 1860)	Macucu
Trogoniformes	Trogonidae	*Trogon surrucura* Vieillot, 1817	Surucuá-variado
Trogoniformes	Trogonidae	*Trogon viridis* Linnaeus, 1766	Surucuá-grande-de-barriga-amarela

Fonte: adaptado de Fundema e OAP (2011).

4.4.5.2 Anfíbios e Répteis

A herpetofauna inclui os anfíbios e répteis, grupos considerados bioindicadores e reguladores de ambientes. De acordo com Steinbach, Tomaselli e Refosco (2015) os anfíbios adultos controlam as populações de insetos e pequenos vertebrados, além de realizar o transporte de nutrientes como fósforo e nitrogênio entre os ambientes aquáticos e terrestres, beneficiando a flora aquática. Os répteis também são responsáveis pelo controle de populações, principalmente de pequenos roedores, de forma que garantem o equilíbrio da cadeia alimentar.

Conforme o levantamento realizado pela Fundema e OAP (2011), no PNM Caminho do Peabiru em Barra Velha, possivelmente ocorrem 38 espécies de anfíbios, pertencentes a 10 famílias e 40 espécies de répteis, distribuídos em 11 famílias, conforme os Quadro 4.3 e Quadro 4.4, respectivamente.

Nenhuma das espécies da herpetofauna listadas foi identificada na Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 444/2014). Entretanto, na Lista das espécies da Fauna Ameaçada de Extinção de Santa Catarina (CONSEMA nº 002/2011) foram observados os anfíbios *Vitreorana uranoscopa* (Rã-vidro) e *Aplastodiscus ehrhardti* (Perereca-verde) na categoria "vulnerável" e os répteis *Clelia plumbea* (Muçurana) na classe "em perigo" e *Sordellina punctata* (Cobrinha-preta-do-litoral) também na categoria "vulnerável".

Quadro 4.3. Espécies de répteis identificados na região do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru, em Barra Velha.

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Crocodylia	Alligatoridae	*Caiman latirostris* (Daudin, 1802)	Jacaré-de-papo-amarelo
Squamata	Anguidae	*Ophiodes striatus* (Spix, 1825)	Cobra-de-vidro
Squamata	Boidae	*Corallus hortulanus* (Linnaeus, 1758)	Cobra-verdadeira
Squamata	Colubridae	*Chironius bicarinatus* (Wied-Neuwied, 1820)	Cobra-cipó
Squamata	Colubridae	*Chironius exoletus* (Linnaeus, 1758)	Cobra-cipó
Squamata	Colubridae	*Chironius laevicollis* (Wied-Neuwied, 1824)	Cobra-cipó
Squamata	Colubridae	*Chironius multiventris* Schmidt & Walker, 1943	Cobra-cipó
Squamata	Dipsadidae	*Clelia plumbea* (Wied-Neuwied, 1820)	Muçurana
Squamata	Dipsadidae	*Dipsas albifrons* (Sauvage, 1884)	Dormideira
Squamata	Dipsadidae	*Echinanthera cephalostriata* Di-Bernardo, 1996	-
Squamata	Dipsadidae	*Echinanthera cyanopleura* (Cope, 1885)	-
Squamata	Dipsadidae	*Echinanthera undulata* (Wied-Neuwied, 1824)	Papa-rã
Squamata	Dipsadidae	*Erythrolamprus aesculapii* (Linnaeus, 1758)	Cobra-coral
Squamata	Dipsadidae	*Erythrolamprus miliaris* (Linnaeus, 1758)	Cobra-d'água
Squamata	Dipsadidae	*Helicops carinicaudus* (Wied-Neuwied, 1825)	Cobra-d'água
Squamata	Dipsadidae	*Imantodes cenchoa* (Linnaeus, 1758)	Dormideira
Squamata	Dipsadidae	*Oxyrhopus clathratus* Duméril, Bibron & Duméril, 1854	Cobra-coral
Squamata	Dipsadidae	*Philodryas aestiva* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Cobra-verde

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Squamata	Dipsadidae	*Philodryas olfersii* (Lichtenstein, 1823)	Cobra-verde
Squamata	Dipsadidae	*Sibynomorphus neuwiedi* (Ihering, 1911)	Dormideira
Squamata	Dipsadidae	*Siphlophis pulcher* (Raddi, 1820)	Dorme-dorme
Squamata	Dipsadidae	*Sordellina punctata* (Peters, 1880)	Cobrinha-preta-do-litoral
Squamata	Dipsadidae	*Spilotes pullatus* (Linnaeus, 1758)	Caninana
Squamata	Dipsadidae	*Taeniophallus affinis* (Günther, 1858)	-
Squamata	Dipsadidae	*Taeniophallus bilineatus* (Fischer, 1885)	-
Squamata	Dipsadidae	*Taeniophallus persimilis* (Cope, 1869)	-
Squamata	Dipsadidae	*Thamnodynastes hypoconia* (Cope, 1860)	-
Squamata	Dipsadidae	*Thamnodynastes strigatus* (Günther, 1858)	Corredeira
Squamata	Dipsadidae	*Tropidodryas serra* (Schlegel, 1837)	Jararaquinha
Squamata	Dipsadidae	*Uromacerina ricardinii* (Peracca, 1897)	-
Squamata	Dipsadidae	*Xenodon neuwiedii* Günther, 1863	Jararaquinha
Squamata	Elapidae	*Micrurus altirostris* Cope, 1860	Cobra-coral
Squamata	Elapidae	*Micrurus corallinus* (Merrem, 1820)	Cobra-coral
Squamata	Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnès, 1818)	Largatixa
Squamata	Leiosauridae	*Anisolepis grilli* Boulenger, 1891	Largatixa
Squamata	Leiosauridae	*Enyalius iheringii* Boulenger, 1885	Papa-vento
Squamata	Teiidae	*Salvator merianae* (Duméril & Bibron, 1839)	Teiu
Squamata	Viperidae	*Bothrops jararaca* (Wied-Neuwied, 1824)	Jararaca
Squamata	Viperidae	*Bothrops jararacussu* Lacerda, 1884	Jararacussu
Testudines	Emydidae	*Trachemys dorbigni* (Duméril & Bibron, 1835)	Tigre-d'água

Fonte: adaptado de Fundema e OAP (2011).

Quadro 4.4. Espécies de anfíbios identificados na região do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru, em Barra Velha.

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Anura	Brachycephalidae	*Ischnocnema guentheri* (Steindachner, 1864)	Rã-do-foliço
Anura	Brachycephalidae	*Ischnocnema henselii* (Peters, 1872)	Rã-da-floresta
Anura	Bufonidae	*Dendrophryniscus leucomystax* Izecksohn, 1968	Sapinho-da-restinga
Anura	Bufonidae	*Rhinella abei* (Baldissera Junior, Caramaschi & Haddad, 2004)	Sapo-cururuzinho
Anura	Bufonidae	*Rhinella henseli* (Lutz, 1934)	Sapo-cururuzinho
Anura	Bufonidae	*Rhinella icterica* (Spix, 1824)	Sapo-cururu
Anura	Bufonidae	*Rhinella ornata* (Spix, 1824)	Sapo-cururuzinho
Anura	Centrolenidae	*Vitreorana uranoscopa* (Müller, 1924)	Rã-vidro
Anura	Craugastoridae	*Haddadus binotatus* (Spix, 1824)	Rã-do-foliço
Anura	Cycloramphidae	*Cycloramphus bolitoglossus* (Werner, 1897)	-

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Anura	Cycloramphidae	*Cycloramphus izecksohni* Heyer, 1983	Sapinho-de-riacho
Anura	Cycloramphidae	*Proceratophrys boiei* (Wied-Neuwied, 1825)	Sapo-dos-chifres
Anura	Hylidae	*Aplastodiscus albosignatus* (Lutz & Lutz, 1938)	Rã-flautinha
Anura	Hylidae	*Aplastodiscus ehrhardti* (Müller, 1924)	Perereca-verde
Anura	Hylidae	*Bokermannohyla hylax* (Heyer, 1985)	Perereca-do-riacho
Anura	Hylidae	*Dendropsophus microps* (Peters, 1872)	Perereca
Anura	Hylidae	*Dendropsophus werneri* (Cochran, 1952)	Pererequinha-do-brejo
Anura	Hylidae	*Hypsiboas bischoffi* (Boulenger, 1887)	Perereca
Anura	Hylidae	*Hypsiboas faber* (Wied-Neuwied, 1821)	Sapo-martelo
Anura	Hylidae	*Hypsiboas guentheri* (Boulenger, 1886)	Perereca-de-inverno
Anura	Hylidae	*Hypsiboas semilineatus* (Spix, 1824)	Perereca
Anura	Hylidae	*Phyllomedusa distincta* Lutz, 1950	Perereca-das-folhagens
Anura	Hylidae	*Scinax alter* (Lutz, 1973)	Perereca-do-litoral
Anura	Hylidae	*Scinax catharinae* (Boulenger, 1888)	Perereca-catarinense
Anura	Hylidae	*Scinax perereca* Pombal, Haddad & Kasahara, 1995	Perereca-de-banheiro
Anura	Hylidae	Scinax rizibilis (Bokermann, 1964)	Perereca-gargalhada
Anura	Hylidae	*Trachycephalus mesophaeus* (Hensel, 1867)	Perereca-grudenta
Anura	Hylodidae	*Crossodactylus caramaschii* Bastos & Pombal, 1995	Rãzinha-do-riacho
Anura	Hylodidae	*Hylodes perplicatus* (Miranda-Ribeiro, 1926)	Rã-de-corredeira
Anura	Leiuperidae	*Physalaemus cuvieri* Fitzinger, 1826	Rã-cachorro
Anura	Leiuperidae	*Physalaemus olfersii* (Lichtenstein & Martens, 1856)	Rã-bugio
Anura	Leptodactylidae	*Adenomera bokermanni* (Heyer, 1973)	Rãzinha-piadeira
Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus latrans* (Steffen, 1815)	Rã-comum
Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus notoaktites* Heyer, 1978	Rã-goteira
Anura	Leptodactylidae	*Physalaemus nanus* (Boulenger, 1888)	Rãzinha-do-folhiço
Anura	Microhylidae	*Chiasmocleis leucosticta* (Boulenger, 1888)	Rãzinha-da-mata

Fonte: adaptado de Fundema e OAP (2011).

4.4.5.3 Mamíferos

Os mamíferos são um dos grupos da fauna de maior importância do bioma Mata Atlântica. Devido às exigências em relação à disponibilidade de recursos e área de habitat, são considerados indicadores de qualidade ambiental, principalmente no que diz respeito aos mamíferos de médio e grande porte que estão no topo da cadeia alimentar. Além disso, alguns mamíferos atuam como

dispersores de sementes, garantindo a variabilidade genética de populações vegetais.

Na região do PNM Caminho do Peabiru foram identificadas 57 espécies de mamíferos, distribuídas em seis ordens. Destas, *Leopardus wiedii* (Gato-do-mato) foi classificada como "vulnerável" e as espécies *Leopardus tigrinus* (Gato-do-mato-pequeno) e *Wilfredomys oenax* (Rato-do-mato) classificadas como "em perigo" na Portaria MMA nº 444/2014 que reconhece a Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Em relação a Lista das espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (CONSEMA nº 002/2011) *Metachirus nudicaudatus* (Cuíca-de-quatro-olhos-marrons) foi enquadrada na categoria "vulnerável", *Leopardus pardalis* (Jaguatirica) como "em perigo" e *Lasiurus egregius* (Morcego) na categoria "criticamente em perigo".

Quadro 4.5. Espécies de mamíferos identificados na região do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru, em Barra Velha.

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Carnivora	Canidae	*Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato
Carnivora	Felidae	*Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758)	Jaguatirica
Carnivora	Felidae	*Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775)	Gato-do-mato-pequeno
Carnivora	Felidae	*Leopardus wiedii* (Schinz, 1821)	Gato-do-mato
Carnivora	Mustelidae	*Galictis cuja* (Molina, 1782)	Furão
Carnivora	Mustelidae	*Galictis vittata* (Schreber, 1776)	Furão
Carnivora	Procyonidae	*Nasua nasua* (Linnaeus, 1766)	Quati
Carnivora	Procyonidae	*Procyon cancrivorus* (G. Cuvier, 1798)	Mão-pelada
Chiroptera	Molossidae	*Molossus molossus* (Pallas, 1766)	Morcego
Chiroptera	Phyllostomidae	*Anoura caudifer* (É. Geoffroy, 1818)	Morcego
Chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus fimbriatus* Gray, 1838	Morcego
Chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus lituratus* (Olfers, 1818)	Morcego
Chiroptera	Phyllostomidae	*Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758)	Morcego
Chiroptera	Phyllostomidae	*Pygoderma bilabiatum* (Wagner, 1843)	Morcego
Chiroptera	Phyllostomidae	*Sturnira lilium* (É. Geoffroy, 1810)	Morcego
Chiroptera	Vespertilionidae	*Eptesicus brasiliensis* (Desmarest, 1819)	Morceguinho-das-casas
Chiroptera	Vespertilionidae	*Lasiurus blossevillii* (Lesson, 1826)	Morcego
Chiroptera	Vespertilionidae	*Lasiurus ega* (Gervais, 1856)	Morcego
Chiroptera	Vespertilionidae	*Lasiurus egregius* (Peters, 1870)	Morcego
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis nigricans* (Schinz, 1821)	Morcego
Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758	Tatu-galinha
Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus septemcinctus* Linnaeus, 1758	Tatu-de-rabo-mole
Didelphimorphia	Didelphidae	*Didelphis albiventris* Lund, 1840	Gambá-de-orelha-branca
Didelphimorphia	Didelphidae	*Didelphis aurita* (Wied-Neuwied, 1826)	Gambá

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Didelphimorphia	Didelphidae	*Gracilinanus microtarsus* (Wagner, 1842)	Guaiquica
Didelphimorphia	Didelphidae	*Metachirus nudicaudatus* (Desmarest, 1817)	Cuíca-de-quatro-olhos-marrom
Didelphimorphia	Didelphidae	*Monodelphis iheringi* (Thomas, 1888)	Cuíca
Didelphimorphia	Didelphidae	*Philander opossum* (Linnaeus, 1758)	Gambá-cinza-de-quatro-olhos
Pilosa	Myrmecophagidae	*Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-mirim
Rododentia	Caviidae	*Cavia aperea* Erxleben, 1777	Preá
Rododentia	Cricetidae	*Abrawayaomys ruschii* Cunha & Cruz, 1979	Rato-do-mato
Rododentia	Cricetidae	*Akodon montensis* Thomas, 1913	Rato-do-chão
Rododentia	Cricetidae	*Akodon paranaensis* Christoff, Fagundes, Sbalqueiro, Mattevi & Yonenaga-Yassuda, 2000	Rato-do-chão
Rododentia	Cricetidae	*Bibimys labiosus* (Winge, 1887)	Rato-do-chão
Rododentia	Cricetidae	*Brucepattersonius iheringi* (Thomas, 1896)	Ratinho
Rododentia	Cricetidae	*Delomys dorsalis* (Hensel, 1873)	Rato-do-mato
Rododentia	Cricetidae	*Euryoryzomys russatus* (Wagner, 1848)	Rato-do-mato
Rododentia	Cricetidae	*Holochilus brasiliensis* (Desmarest, 1819)	Rato-dágua
Rododentia	Cricetidae	*Juliomys pictipes* (Osgood, 1933)	Rato-do-mato
Rododentia	Cricetidae	*Necromys lasiurus* (Lund, 1841)	Rato-do-mato
Rododentia	Cricetidae	*Nectomys squamipes* (Brants, 1827)	Rato-dágua
Rododentia	Cricetidae	*Oecomys catherinae* Thomas, 1909	Rato-de-árvore
Rododentia	Cricetidae	*Oligoryzomys flavescens* (Waterhouse, 1837)	Rato-de-árvore
Rododentia	Cricetidae	*Oligoryzomys nigripes* (Olfers, 1818)	Ratinho
Rododentia	Cricetidae	*Wilfredomys oenax* (Thomas, 1928)	Rato-do-mato
Rododentia	Dasyproctidae	*Dasyprocta azarae* Lichtenstein, 1823	Cotia
Rododentia	Echimyidae	*Kannabateomys amblyonyx* (Wagner, 1845)	Rato-da-taquara
Rododentia	Echimyidae	*Phyllomys dasythrix* Hensel, 1872	Roedor
Rododentia	Hydrochoerinae	*Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus, 1766)	Capivara
Rododentia	Myocastoridae	*Myocastor coypus* (Molina, 1782)	Ratão-do-banhado

Fonte: adaptado de Fundema e OAP (2011).

4.4.6 Áreas de Fragilidade e Risco Ambiental

As áreas de risco e fragilidade ambiental dizem respeito aos locais onde a ocorrência de eventos naturais, como deslizamentos de terra, enxurradas, inundações e outros, é mais frequente ou intensificada pela falta de vegetação nativa e presença da ocupação urbana e agrícola.

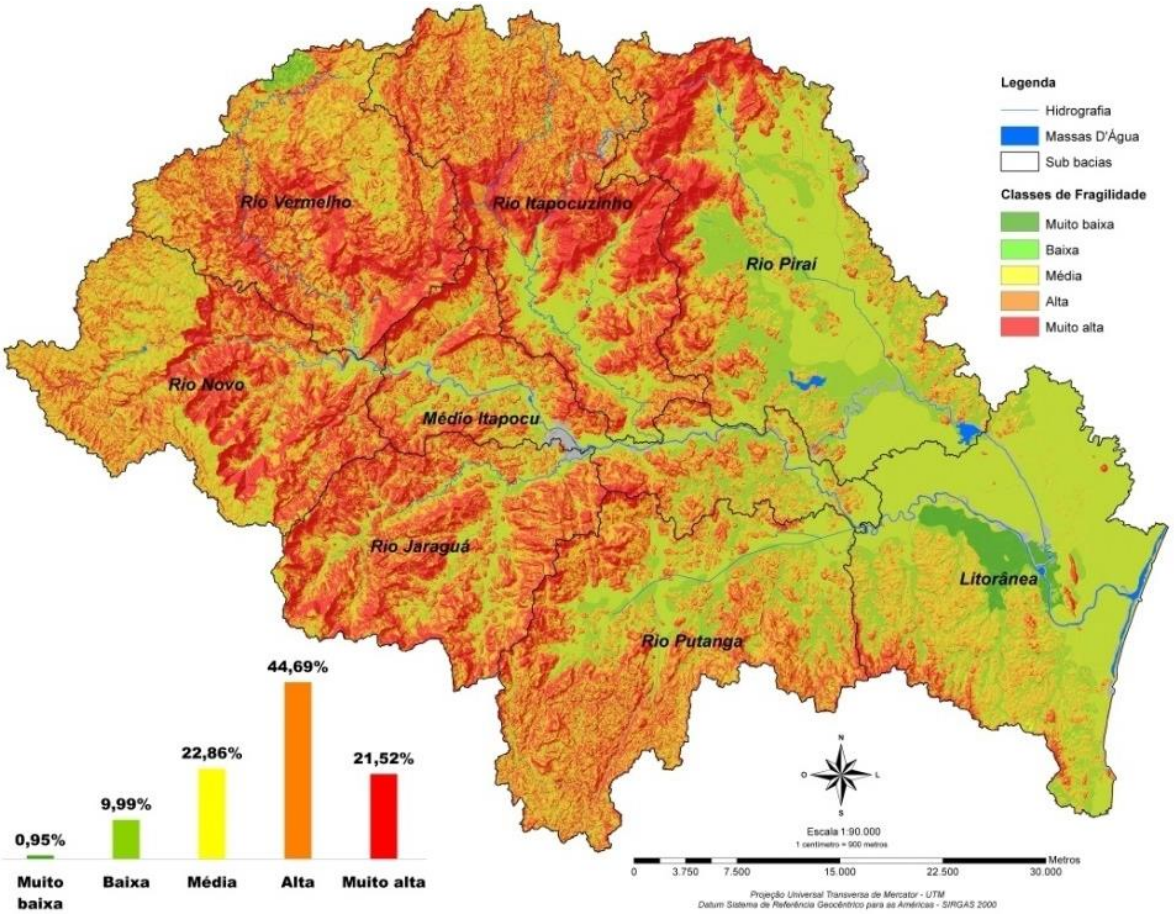
De acordo com a UNISUL (2017), as áreas de fragilidade ambiental da bacia do rio Itapocu, são definidas conforme os graus de uso e ocupação do solo,

declividade, geologia, riscos de contaminação de aquíferos e taxa de urbanização. Dessa forma, os autores classificaram a fragilidade ambiental potencial da bacia hidrográfica do rio Itapocu em:

- Muito baixo: área de terreno plano, com declividade de até 6%; solo do tipo Argissolo, baixa vulnerabilidade a contaminação de aquíferos e cobertura do solo caracterizada por reflorestamentos, com taxa de urbanização de até 20%;
- Baixo: locais cuja declividade está entre 6% e 12% (suave ondulado), associada a solos do tipo Neossolo, aquíferos com baixa a média vulnerabilidade e alto risco de contaminação, cobertura do solo composta por vegetação em estágio inicial e índice de urbanização entre 20% e 40%;
- Médio: terrenos ondulados (12% a 30% de declividade), associados a solos do tipo Cambissolo Gleico, média a alta vulnerabilidade de contaminação de aquíferos e uso do solo composto por pastagens, campos naturais, vegetação de várzea ou restinga e taxa de urbanização entre 40% e 60%;
- Alta: locais cujo terreno é forte ondulado com declividade entre 20% a 30%, onde o solo é do tipo Cambissolo e Podzólico Vermelho-Amarelo e os aquíferos encontram-se altamente vulneráveis e com risco de contaminação por esgoto; ainda, onde a cobertura do solo é caracterizada pela agricultura ou corpos d'água e a taxa de urbanização varia entre 60% e 80%;
- Muito alta: terrenos montanhosos (declividade superior a 30%), associados a solos do tipo areias quartzosas Marinhas, Glei Pouco Húmico, Solos Litólicos e Solos Orgânicos. Ainda os locais com aquíferos altamente vulneráveis e que apresentem risco de contaminação por esgotos, adubos e defensivos agrícolas e nos locais em que o uso do solo seja caracterizado pela presença de florestas nativas em estágio médio a avançado ou em locais com solo exposto, áreas com exploração mineral ou ainda, com presença de mangues e taxa de urbanização variando entre 80% a 100%.

O município de Barra Velha localiza-se na região da foz do rio Itapocu e pertence integralmente a sub-bacia Litorânea (uma das 8 sub-bacias que compõe a bacia hidrográfica do rio Itapocu). De acordo com a UNISUL (2017) esta sub-bacia caracteriza-se por ser o ponto de convergência de todas as contribuições hídricas da bacia do rio Itapocu, além disso, possui influência das marés de forma que nos períodos de cheias pode haver dificuldade na drenagem das águas fluviais. Conforme a Figura 4.9, na região onde está localizado o município de Barra Velha, destacam-se as classes de fragilidade baixa, média e alta.

Figura 4.9. Fragilidade ambiental potencial da bacia hidrográfica do rio Itapocu.



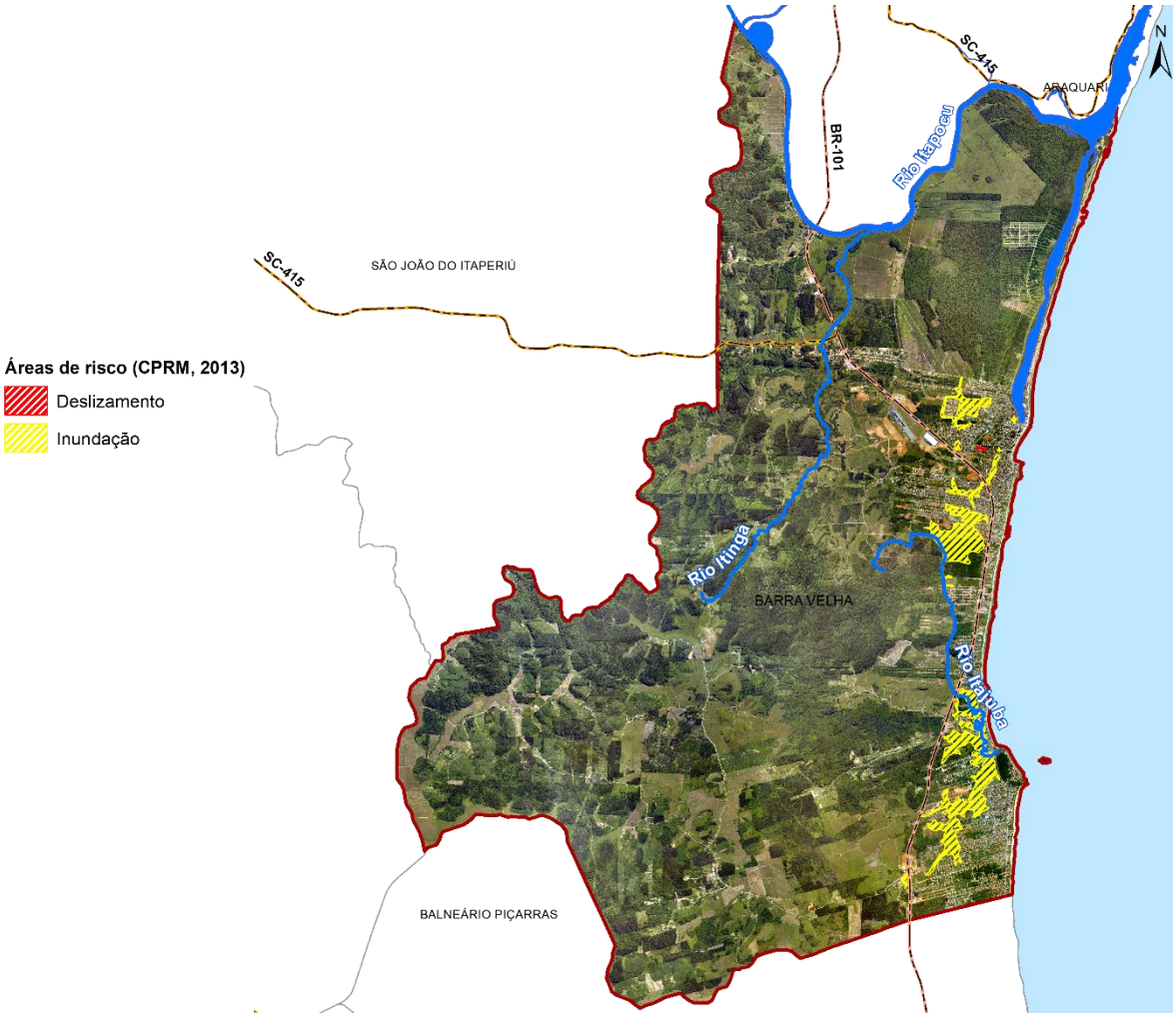
Fonte: UNISUL (2017).

Outros fatores considerados como fragilidades ambientais em Barra Velha são a falta de vegetação nativa na maior parte das APPs de cursos d'água e nascentes e a ocupação destas por usos agrícolas, pastoris, reflorestamentos e por residências, comprometendo a função ambiental dessas áreas protegidas e intensificando os efeitos das mudanças climáticas na região. Bem como a reduzida área de remanescentes florestais nativos no município e as ameaças sobre as áreas de restinga e manguezal, que já se encontram muito reduzidos devido à expansão urbana e à poluição.

Em relação às áreas de Risco de Barra Velha, o CPRM verificou através de um levantamento realizado em 2013, 11 setores de alto risco no município: 10 dizem respeito a áreas de inundação e 1 refere-se a escorregamento planar solo/solo. Estes setores estão indicados na Figura 4.10 e localizam-se principalmente na região urbana do município. Grande parte dos setores de risco a inundação de Barra Velha apresentam características semelhantes como a ocupação sobre depósitos litorâneos inconsolidados, sistema de drenagem deficiente, aterramento de lotes e a ausência de sistema de tratamento de esgoto. De acordo com a CPRM (2013), nas áreas de planície de Barra Velha, as inundações são processos naturais de formação da paisagem e o avanço da urbanização sem o correto planejamento do macro e microssistema de drenagem podem intensificar esses fenômenos

naturais ou criar áreas de inundação. Já o setor de risco a escorregamento planar solo/solo é resultado da ocupação em encosta com talude de corte.

Figura 4.10. Áreas de risco presentes no município de Barra Velha.



Costão das Pedras Brancas e Negras.

Foto: Município de Barra Velha (2014).

5 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

O diagnóstico da situação atual da Mata Atlântica de Barra Velha tem como objetivo caracterizar e analisar, de maneira objetiva, a situação do bioma no município, a fim de indicar as áreas cobertas por remanescentes florestais e possíveis locais para a criação de unidades de conservação e corredores ecológicos. Além de fornecer informações necessárias para o alcance dos objetivos específicos do PMMA do município.

5.1 REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO

São considerados remanescentes de vegetação nativa as florestas em estágio primário ou secundário de regeneração, que após a exploração e presença de atividades antrópicas, não sofreram degradação completa ou se restabeleceram após o abandono do local. De acordo com Vibrans et al. (2012) apenas 29% do território catarinense apresentam remanescentes florestais com idade superior a 15 anos e mais de 10 m de altura.

Entre os benefícios gerados pelas áreas de vegetação nativa estão a manutenção da biodiversidade, regulação do clima e minimização dos efeitos das mudanças climáticas. Além disso, os remanescentes florestais são considerados áreas de recarga de aquíferos, pois absorvem a água das chuvas que fica armazenada inicialmente na serapilheira que se forma sobre o chão da floresta (camada de folhas, galhos e matéria orgânica). Aos poucos a água é liberada e infiltra no lençol freático, que por sua vez, alimenta os cursos d'água através das nascentes, mesmo nas épocas de menores índices pluviométricos. Dessa forma, os remanescentes florestais atuam na regulação do fluxo de mananciais e abastecimento público de cidades. (SCHÄFFER; PROCHNOW, 2002).

Para o mapeamento dos remanescentes florestais do município de Barra Velha foram utilizados produtos cartográficos das áreas de floresta com mais de 3 ha, delimitadas pela SOS Mata Atlântica (2017-2018) e disponíveis no Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. A delimitação destes remanescentes teve como base, imagens oriundas do sensor OLI, do satélite Landsat 8, datadas do segundo semestre de 2018, com escala de 1:50.000.

Para maior precisão e atualização das informações, foi realizada a correção da área desses remanescentes florestais, através da comparação dos polígonos de floresta mapeados pela SOS Mata Atlântica e as imagens do Google Earth, do ano de 2020. A comparação foi feita através de interpretação visual e a delimitação das áreas de floresta existentes no município, por meio de um software de geoprocessamento.

Como base para o mapeamento foi utilizada a ortofoto digital colorida, com escala de 1:10.000, oriunda do levantamento aerofotogramétrico realizado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina nos anos de 2010 e 2011. (SANTA CATARINA, 2013). A ortofoto também serviu de base para todos os mapas contidos nesse Plano, visto que apresenta uma resolução espacial de 39 cm e por isso, maior detalhamento das informações de uso e cobertura do solo.

Em Barra Velha, o levantamento de remanescentes florestais da SOS Mata Atlântica apontou uma área de 956,26 ha de florestas distribuídas em 129 fragmentos florestais. Por outro lado, a atualização das áreas dos remanescentes, através da comparação com imagens Google Earth, apontou uma área florestal de **2.687,88 ha** dispostos em **126 fragmentos**. Essa diferença pode estar associada às distintas escalas de mapeamento utilizadas e data dos levantamentos.

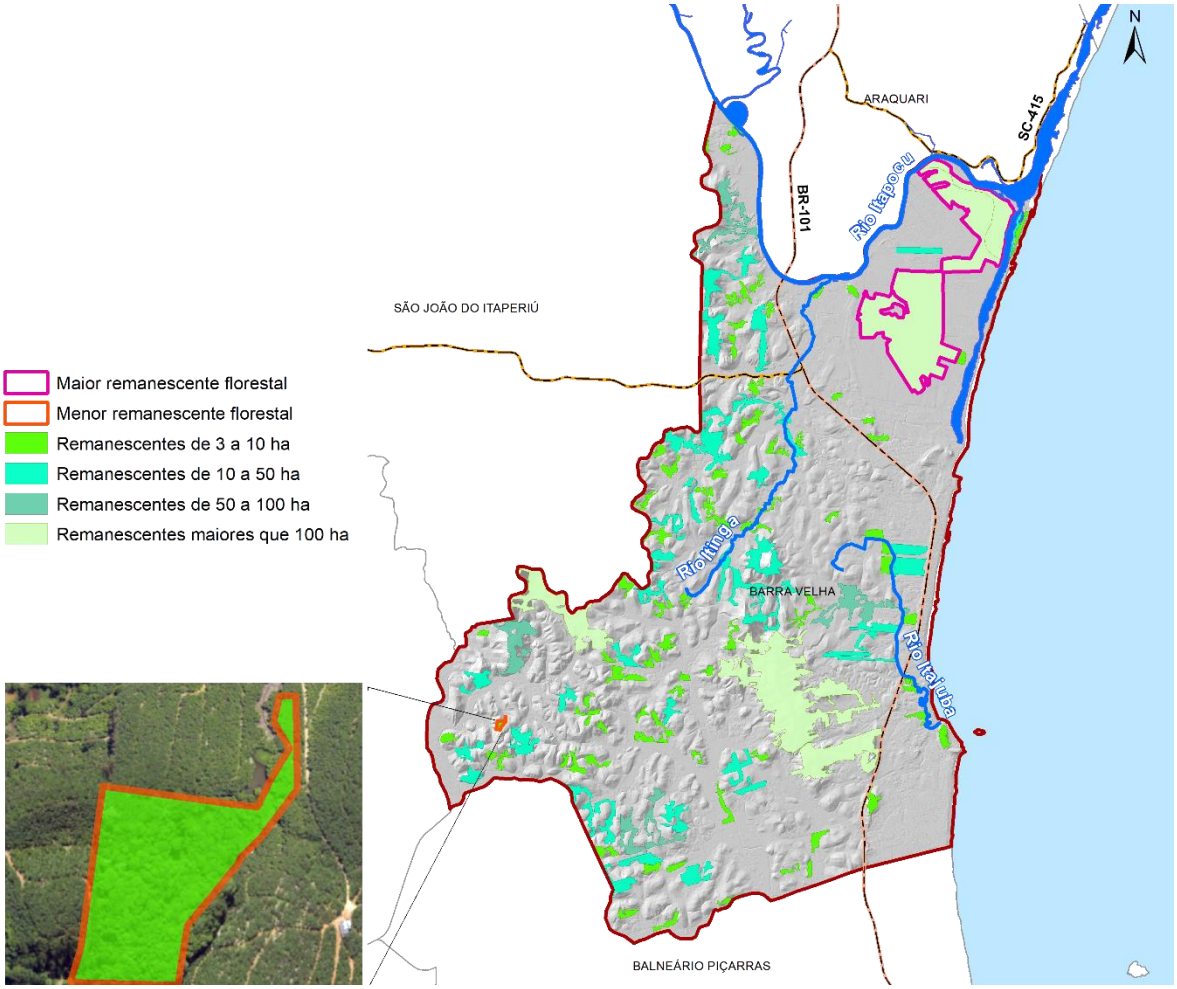
Apenas 0,6% (16,85 ha) dos remanescentes florestais mapeados referem-se às áreas de restinga (Figura 5.1), 3,5% (94,14 ha) correspondem às áreas de manguezal e o restante (2.576,89 ha) equivale às formações da floresta ombrófila densa de terras baixas e de submontana. Considerando a área de remanescentes florestais atualizada, devido ao maior detalhamento de informações da escala da ortofoto, o município de Barra Velha possui cerca de 19% da sua extensão coberta por remanescentes florestais da Mata Atlântica com mais de 3 ha. Entretanto, este valor ainda pode estar superestimado devido a não visualização de pequenas áreas com uso antrópico, não identificadas na escala utilizada.

Figura 5.1. Remanescentes de restinga, localizados próximo à foz do rio Itapocu.

Foto: Naidson P. de Sales (2020).

A Figura 5.2 apresenta os remanescentes florestais mapeados em Barra Velha. Estes foram classificados em quatro categorias de tamanho: 3 a 10 ha, 10 a 50 ha, 50 a 100 ha e maiores que 100 ha. Dos remanescentes mapeados, 81 possuem área entre 3 e 10 ha e somam 478,25 ha de florestas nativas e 37 fragmentos possuem entre 10 a 50 ha e perfazem uma área florestal de 753,85 ha. No que diz respeito aos remanescentes de maiores extensões, 4 possuem área entre 50 e 100 ha e totalizam 218,24 ha de floresta nativa e 4 fragmentos florestais apresentam área superior a 100 ha e perfazem um total de 1.237,54 ha de florestas preservadas do bioma Mata Atlântica. O maior fragmento florestal mapeado possui 635,13 ha e o menor 3,00 ha. Vale destacar que existem áreas de florestas nativas menores que 3,00 ha em Barra Velha, porém não foram contabilizados nesse levantamento.

Figura 5.2. Remanescentes florestais da Mata Atlântica mapeados no município de Barra Velha.



Devido à localização de Barra Velha na porção litorânea da bacia hidrográfica do rio Itapocu, grande parte do município apresenta relevo plano que foi ocupado ao longo do tempo pela silvicultura, pecuária, agricultura e pela urbanização. Essa ocupação resultou na intensa fragmentação da vegetação nativa, que atualmente se encontra distribuída em um grande número de remanescentes florestais de pequenas dimensões, que se adensam principalmente a oeste do município na porção onde predomina a Floresta Ombrófila Densa de Submontana. Os remanescentes florestais com mais de 100 ha localizam-se, em sua maioria, sobre a região de morros de Barra Velha. Entretanto, o maior remanescente florestal do município encontra-se na planície próxima a foz do rio Itapocu e apresenta extensa área de vegetação nativa, que inclui parte da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e manguezais.

A porção da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas que ocupava originalmente as regiões de planície, foi em sua maioria substituída pela agricultura, pecuária e expansão imobiliária, restando apenas poucos fragmentos florestais isolados e simplificados. (SEVEGNANI, 2002, apud SEVEGNANI et al, 2011). O mesmo ocorreu na região plana da bacia hidrográfica do rio Itapocu, de forma que os remanescentes existentes são de grande importância para manter a biodiversidade

que resta na formação de Terras Baixas, visto que esta abriga ecossistemas únicos e espécies características.

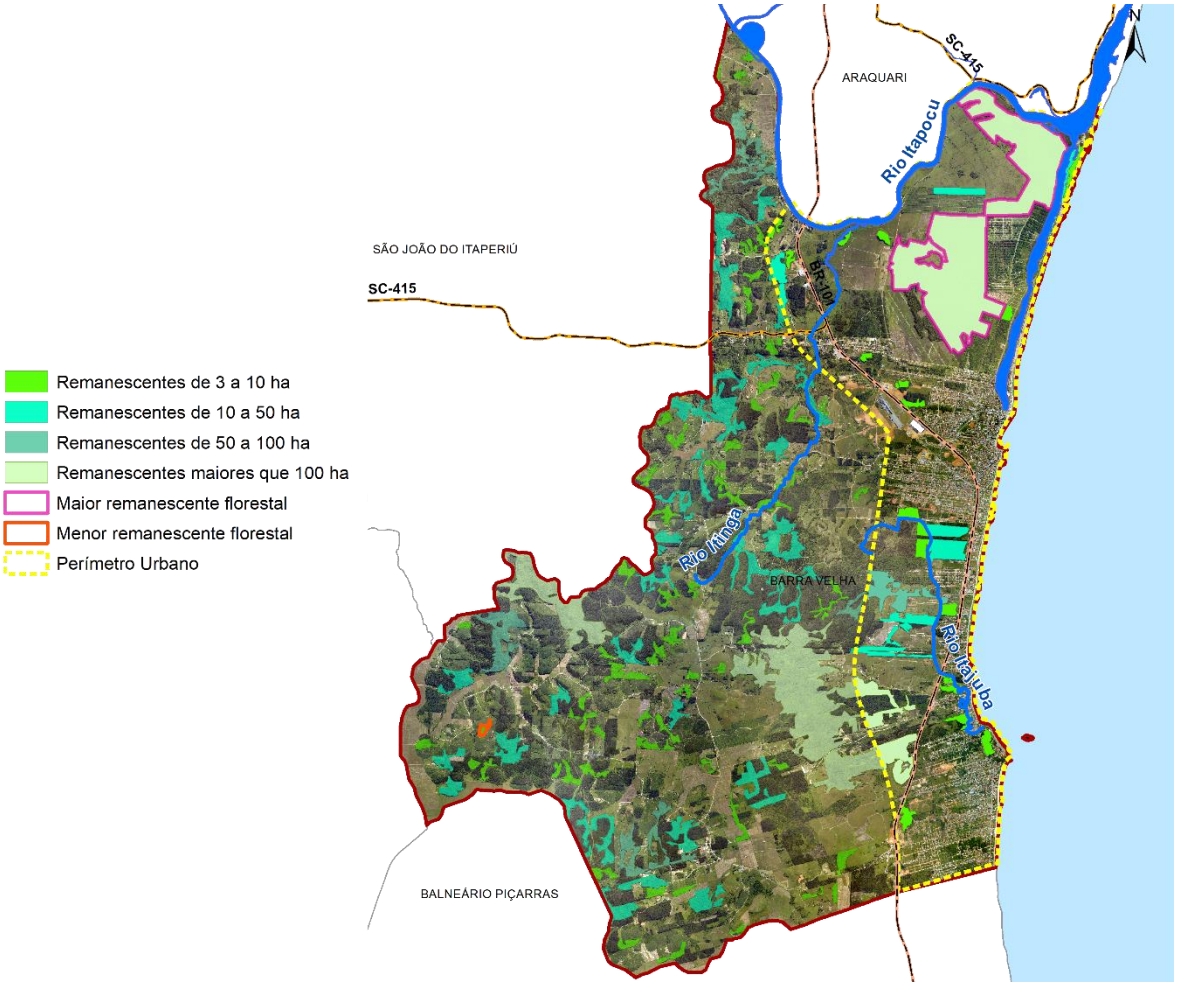
Da mesma forma, as áreas de mangue encontram-se fortemente ameaçadas. O ambiente salobro e brejoso dos manguezais caracteriza-se por ser uma área de transição entre o ambiente marinho e o terrestre, portanto, apresenta características próprias e serve de abrigo e berçário para diversas espécies marinhas, além de fornecer muitos outros benefícios ambientais. (LIMA; TOGNELLA, 2012). No município, os manguezais também possuem grande importância para a subsistência dos pescadores artesanais. Vale destacar ainda os remanescentes de restinga presentes no município, que possuem grande importância na redução dos impactos das marés, na proteção de dunas e abrigam grande biodiversidade. Esta vegetação é muito ameaçada pela erosão marinha e avanço da ocupação humana, principalmente através da construção de estradas, calçadas e pela especulação imobiliária. (KORTE, et al. 2013).

Do ponto de vista biológico, é preferível que os remanescentes florestais apresentem maiores áreas, distribuídas em um menor número de fragmentos, formando extensas e contínuas áreas de floresta nativa. Isso porque, a fragmentação da Mata Atlântica traz inúmeros prejuízos ambientais, principalmente no que diz respeito à perda de biodiversidade, devido ao isolamento dos remanescentes florestais pela ocupação antrópica.

A criação de corredores ecológicos e a preservação ou recuperação da vegetação existente nas Áreas de Preservação Permanente de cursos d'água são formas de conectar os fragmentos florestais e favorecer a movimentação de animais silvestres que atuam também como dispersores das espécies vegetais. Essa movimentação da fauna e da flora entre remanescentes florestais é de suma importância para a garantia da biodiversidade do bioma Mata Atlântica. Quando as espécies ficam isoladas em um único fragmento, sofrem com a escassez de alimento e a ocorrência de problemas genéticos, causados pelo cruzamento de aparentados.

Conforme a Figura 5.3, os remanescentes florestais localizados sobre a área urbana de Barra Velha somam 1.011,23 ha e representam 20% da área total dessa região. Desse total, 71% pertencem aos remanescentes florestais maiores que 100 ha e o restante das áreas diz respeito principalmente aos remanescentes das classes 3 a 10 ha e 10 a 50 ha. Já a zona rural do município dispõe de 19% (1.676,65 ha) da sua área coberta por remanescentes florestais da Mata Atlântica.

Figura 5.3. Remanescentes florestais presentes no perímetro urbano do município de Barra Velha.



5.2 Áreas Protegidas Urbanas e Rurais

As áreas protegidas consistem nas unidades de conservação, Áreas de Preservação Permanentes (APP), reservas legais e outras áreas de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, protegidas pela legislação. Essas áreas possuem importância fundamental na provisão hídrica e preservação da biodiversidade, dos solos, da paisagem e na garantia da qualidade de vida humana.

Para o levantamento das áreas protegidas do município de Barra Velha foram utilizados os dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e dados vetoriais das unidades de conservação e APPs do município.

5.2.1 Reservas Legais e Vegetação Nativa

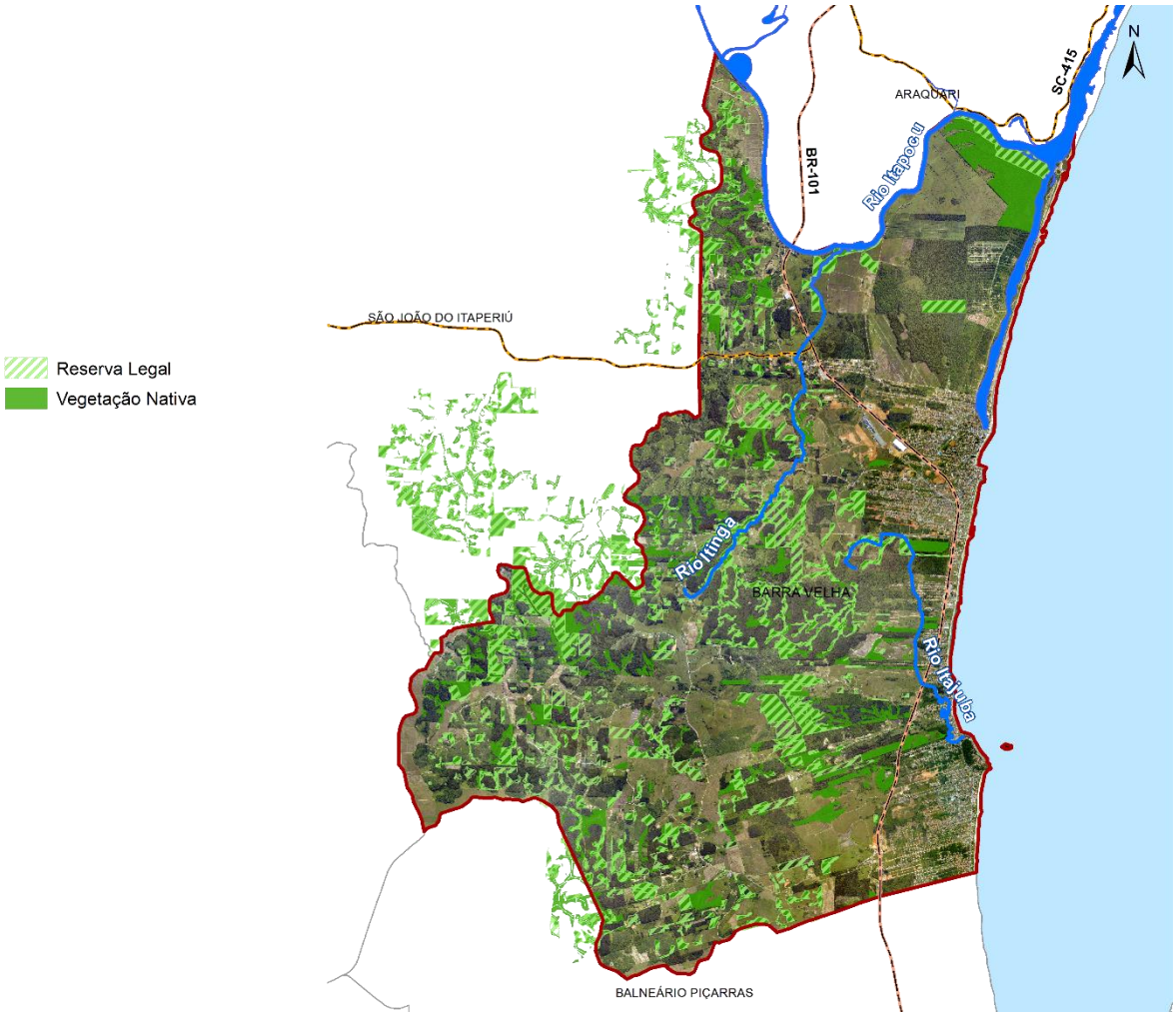
De acordo com o Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/2012), as Reservas Legais são áreas de vegetação natural localizadas no interior de propriedades ou posses rurais, que possuem a função de assegurar o uso econômico sustentável dos recursos naturais do imóvel, assim como auxiliar na conservação da biodiversidade

e dos processos ecológicos. Essa mesma lei, determina que na região de abrangência do bioma Mata Atlântica, a reserva legal deve corresponder a 20% da área total da propriedade ou posse rural. Já as áreas de vegetação nativa correspondem aos remanescentes florestais presentes dentro dos limites das propriedades ou posses rurais. Os remanescentes florestais do bioma Mata Atlântica são protegidos pela lei nº 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica.

As áreas cobertas por vegetação nativa e as Reservas Legais das propriedades rurais devem ser identificadas através do Cadastro Ambiental Rural (CAR), que consiste em um registro público obrigatório aos imóveis rurais. O CAR foi criado a partir do Código Florestal Brasileiro e tem como finalidade principal reunir informações das propriedades rurais, para sua posterior regularização ambiental.

Até o ano de 2021, 463 propriedades rurais de Barra Velha realizaram o CAR. As áreas de vegetação nativa identificadas nesses imóveis somam 3.032,54 ha, já as Reservas Legais, que compreendem as Reservas Legais propostas (que ainda não foram aprovadas pelo órgão ambiental), as Reservas Legais aprovadas, mas não averbadas e as Reservas Legais averbadas, somam 2.017,07 ha (Figura 5.4).

Figura 5.4. Vegetação nativa e Reservas Legais dos imóveis rurais com registro no Cadastro Ambiental Rural, no município de Barra Velha.



5.2.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Unidades de Conservação são espaços territoriais com características naturais relevantes, que possuem limites definidos e tem como objetivo a conservação dos recursos naturais. (BRASIL, 2000). A partir da lei n° 9.985/2000 foi estabelecido o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que estabelece as normas para criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

O SNUC integra duas categorias principais de unidades de conservação: as de proteção integral, que possuem caráter mais restritivo e permitem apenas o uso indireto dos recursos naturais; e as de uso sustentável, que aliam a conservação com o uso sustentável de parte dos seus recursos. Estas se dividem ainda em 12 categorias de manejo, de acordo com a forma de proteção e uso.

O município de Barra Velha possui uma unidade de conservação da categoria de Proteção Integral - o Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru (Figura 5.5). O local preserva um grande remanescentes de restinga arbórea. (BARRA VELHA, 2022). O PNM Caminho do Peabiru abriga ainda diversas espécies da fauna e da flora e pode ser considerado o maior refúgio de biodiversidade do município.

Esta unidade de conservação foi criada a partir do Decreto Municipal nº 428, de 19 de junho de 2007, através de recursos resultantes da compensação ambiental de uma empresa privada, instalada no município. (KISTNER, 2015). Inicialmente o PNM Caminho do Peabiru possuía uma área de 428,53 ha, porém, através da sua nova delimitação, definida pela Lei Municipal nº 1.642, de 13 de dezembro de 2017, a unidade de conservação passou a ter 121,12 ha. (FUNDEMA; OAP, 2011; BARRA VELHA, 2020).

Conforme a Figura 5.6, o entorno do PNM caracteriza-se pela presença da Laguna de Barra Velha e manguezais. (PUCPR, 2014). Bem como, pela presença dos remanescentes florestais que compunham sua antiga delimitação. Essas áreas de floresta próximas à unidade de conservação abrigam ainda três sítios arqueológicos registrados pelo IPHAN. (BARRA VELHA, 2022).

Figura 5.5. Parque Natural Municipal do Caminho do Peabiru, em Barra Velha.

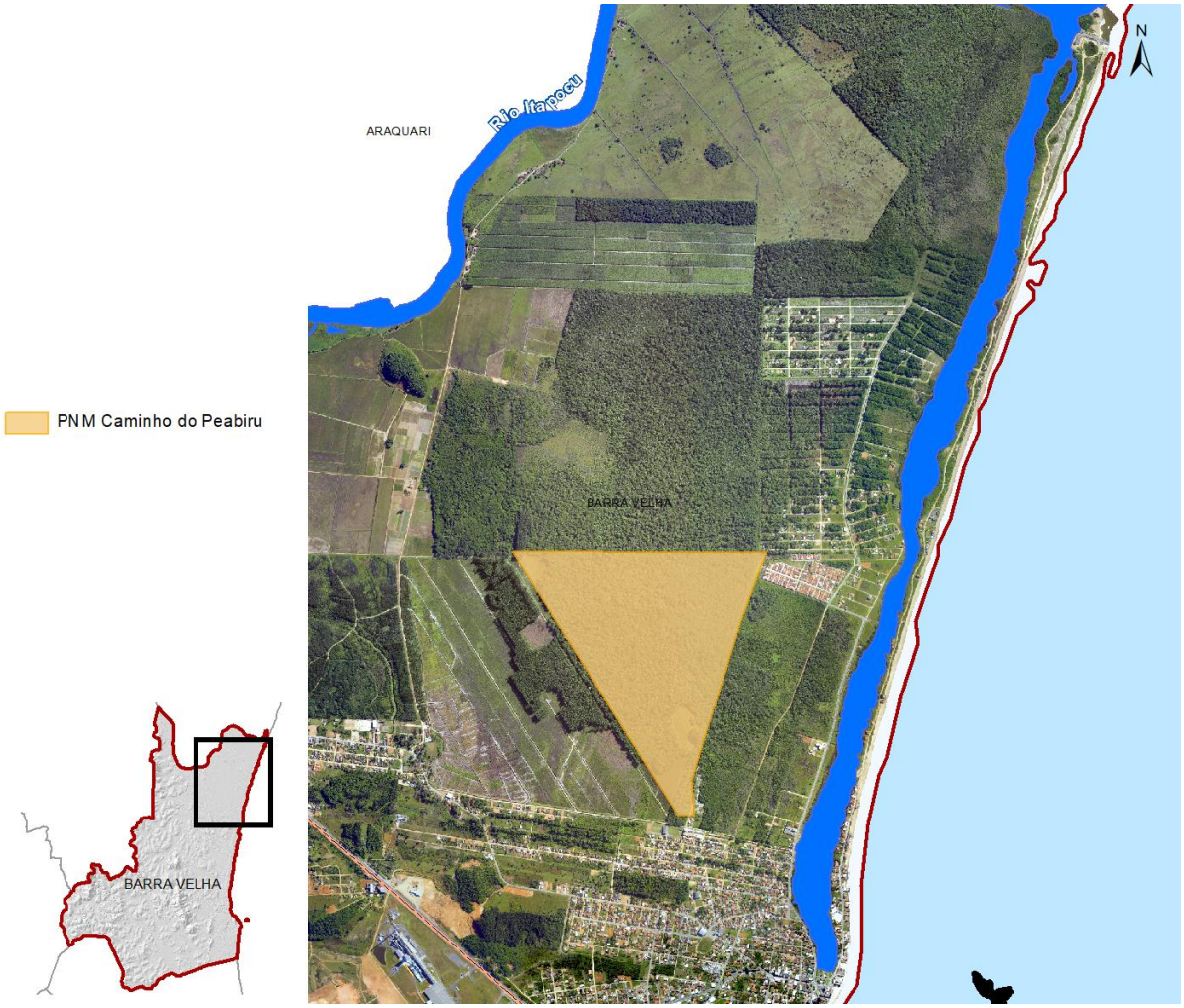


Figura 5.6. Visão aérea do Parque Natural Municipal do Caminho do Peabiru, em Barra Velha.

Foto: Naidson P. de Sales (2020).

5.2.3 Áreas de Preservação Permanente

Conforme a lei nº 12.651/2012 as Áreas de Preservação Permanente (APP) são definidas como áreas cobertas ou não por vegetação nativa, que possuem a função de preservar o solo, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitando o fluxo gênico entre as espécies da fauna e da flora e servindo de abrigo para as mesmas, além de garantir o bem-estar das populações humanas.

De acordo com o artigo 4º dessa lei, são consideradas APPs, na porção urbana ou rural:

> I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:
> a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
> b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
> c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
> d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
> e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
> II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de: a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
> b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
> III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos §§ 1º e 2º;
> IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;
> V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
> VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
> VII - os manguezais, em toda a sua extensão;
> VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
> IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

> X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;
> XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado [...] (BRASIL, 2012, art. 4º).

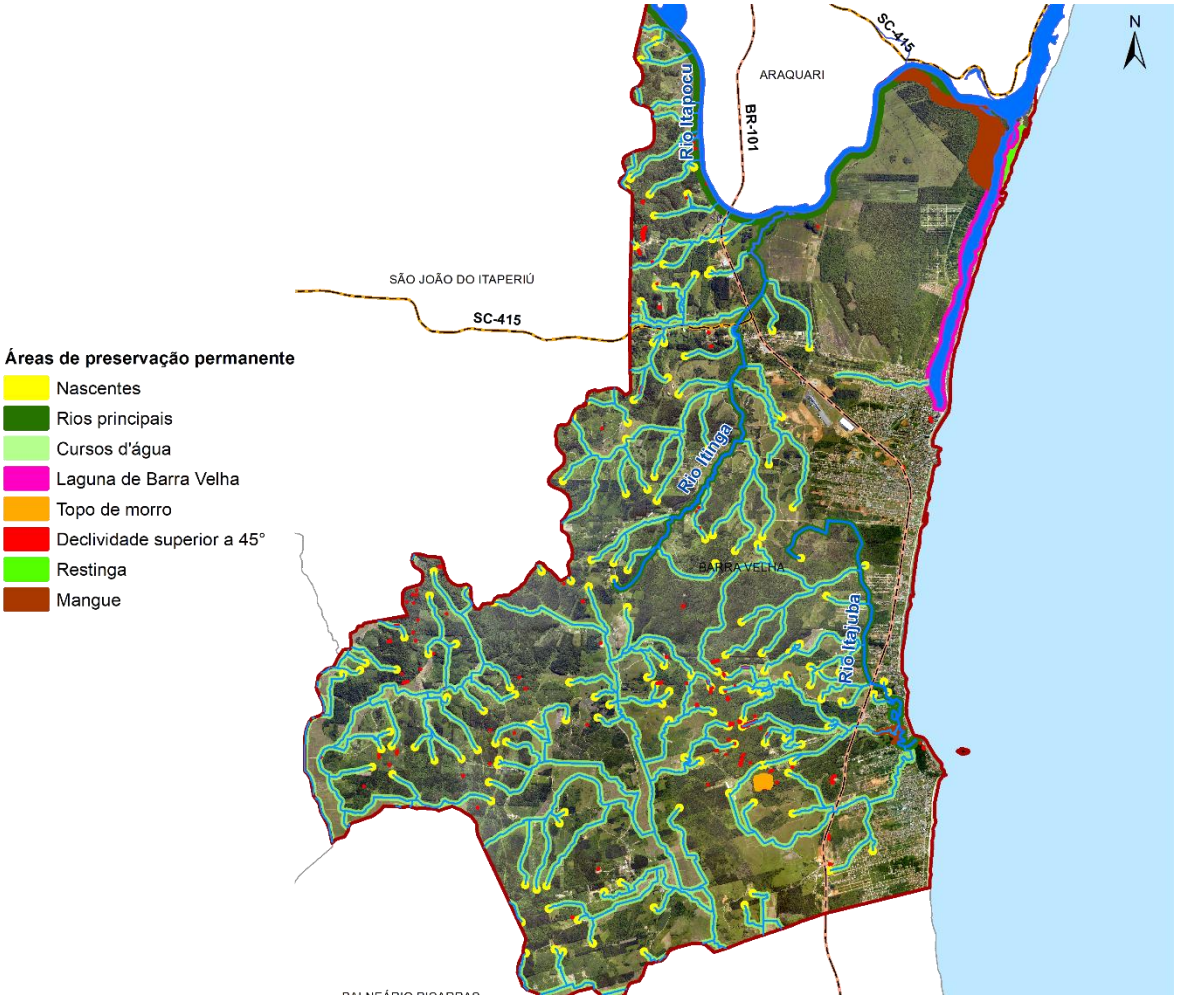
Quando cobertas por vegetação nativa, as APPs possuem inúmeros benefícios ambientais e aos seres humanos, pois protegem as encostas, evitando a ocorrência de desastres naturais, bem como garantem o fornecimento de água em quantidade e qualidade. Ainda, protegem as margens dos rios contra a erosão, reduzem os impactos de enchentes e inundações e amenizam os efeitos das mudanças climáticas, garantindo a qualidade de vida humana.

Para a determinação das APPs dos rios principais (rios Itapocu, Itinga e Itajuba) foi utilizado um estudo realizado por Borgmann (2016) e as APPs do restante dos cursos d'água, da Laguna de Barra Velha e das nascentes foram geradas através de um software de geoprocessamento, tomando como base os arquivos vetoriais da Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina. (SDE, 2015). Ainda, as APPs de declividade superior a 45° e topo de morro foram elaboradas por Haack (2019) e pelo Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu, seguindo a metodologia utilizada por Oliveira e Fernandes Filho (2016). Já a delimitação das APPs de restinga e manguezais, foi realizada com base na classificação da vegetação brasileira do IBGE (2019).

Conforme a Figura 5.7, o município de Barra Velha apresenta cerca de 1.514,62 ha de APPs de cursos d'água. Destes, 241,75 ha correspondem as APPs dos rios Itapocu, Itinga e Itajuba. No que diz respeito às nascentes, são 162 no município (SANTA CATARINA, 2015), que totalizam 125,52 ha de áreas protegidas, localizadas principalmente nas encostas ou alto dos morros na região sudoeste de Barra Velha. Em relação a Laguna de Barra Velha, o art. 184 da Lei Orgânica do município estabelece como APP a faixa de 50 m no seu entorno, que abrange uma área de 64,60 ha.

Já as APPs de declividade superior a 45° e topos de morro, somam respectivamente 2,42 ha e 7,86 ha. Esses setores também se encontram em maior proporção nas encostas de morros do município. Barra Velha conta ainda com APPs relacionadas à presença de restingas e manguezais. As restingas atuam na fixação de dunas e proteção de manguezais. E os manguezais, por sua vez, se formam em ambientes estuarinos e servem como berçário natural para inúmeras espécies da fauna marinha. Esses dois ecossistemas que recebem influência do Oceano abrigam uma rica biodiversidade de espécies da fauna e da flora, adaptadas as condições específicas desses locais. Dessa forma, as APPs de restinga abrangem 21,16 ha e as áreas de manguezais somam 95,68 ha (IBGE, 2019), incluindo os remanescentes menores que 3 ha.

Figura 5.7. Áreas de Preservação Permanente do município de Barra Velha.



Entretanto, as APPs de Barra Velha não apresentam cobertura florestal nativa em toda a sua extensão, principalmente no que diz respeito às APPs de cursos d'água.

O Quadro 5.1 apresenta as classes de uso e ocupação do solo predominantes nas APPs de Barra Velha. A porção da APP do rio Itapocu, inserida no município apresenta largura de 100 m e área total protegida de 123,36 ha. Desse total, apenas 21% apresentam vegetação nativa.

A facilidade de acesso ao recurso hídrico e o relevo plano característico do entorno do rio Itapocu, contribuíram para a ocupação das suas margens, sobretudo, por usos agropecuários, de forma que as pastagens e culturas agrícolas diversas (como cana-de-açúcar, milho, aipim etc.) ocupam cerca de 47% da APP do trecho do rio Itapocu que percorre o município de Barra Velha. A rizicultura também é bastante expressiva nessa região, correspondendo a 13% do total da APP. Ainda, a bananicultura abrange 7% e as áreas ocupadas por residências e outras infraestruturas urbanas estão presentes em 12% da APP do rio Itapocu.

Já a APP do rio Itinga apresenta largura de 30 m na maior parte do seu leito e 50 m em alguns trechos próximos a sua foz no rio Itapocu, totalizando 64,62 ha. Desse total, 54% correspondem às áreas ocupadas por pastagens e outras culturas. Os reflorestamentos de espécies exóticas madeireira como o eucalipto e o pinus

estão presentes em 6%, a rizicultura em 4% e a ocupação urbana abrange 2% dessa APP. A vegetação natural encontra-se em apenas 34% da APP do rio Itinga.

O rio Itajuba também possui APP de 30 m na maioria do seu curso, alargando-se apenas em alguns locais próximos a sua foz no Oceano Atlântico, onde a faixa de preservação é de 50 m de largura. O rio Itajuba apresenta uma APP total de 53,78 ha, sendo que em apenas 30% há vegetação natural, o restante do uso do solo dessa APP é composta por pastagens e culturas variadas (43%), ocupação urbana (17%), reflorestamentos (7%) e rizicultura (3%).

Também nas APPs dos outros cursos d'água de Barra Velha a classe pastagens e outras culturas é a mais representativa, ocupando 36% do total. Os reflorestamentos estão presentes em 20%, a rizicultura em 14% e a bananicultura em 5% do total dessas APPs. As ocupações urbanas abrangem 3% e 0,5% correspondem às áreas de lagoas artificiais. Já as áreas que apresentam a devida cobertura florestal nativa somam 22% da APP dos cursos d'água.

Quadro 5.1. Uso e ocupação do solo nas Áreas de Preservação Permanente do município de Barra Velha.

APP	Área (ha)								
	Vegetação natural	Pastagens ou outras culturas	Reflorestamentos	Rizicultura	Bananicultura	Ocupação urbana	Água	Dunas	Total
Nascentes	38,50	50,51	18,30	1,81	6,92	6,06	3,41	0,00	125,52
Rio Itapocu	26,21	58,23	0,00	15,90	8,16	14,68	0,18	0,00	123,36
Rio Itinga	22,00	34,66	4,02	2,32	0,00	1,36	0,27	0,00	64,62
Rio Itajuba	16,09	23,16	3,59	1,75	0,00	9,19	0,00	0,00	53,78
Outros cursos d'água	278,79	456,31	248,40	179,11	61,86	42,30	6,11	0,00	1272,87
Laguna de Barra Velha	39,75	0,00	0,00	0,00	0,00	21,30	0,00	3,55	64,60
Topo de morro	7,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,86
Declividade superior a 45°	1,66	0,54	0,20	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	2,42
Restingas	21,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,16
Manguezais	95,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,68

A manutenção da vegetação nativa sobre as APPs de nascentes é de suma importância. Além de proteger esses corpos hídricos, as áreas de floresta servem como recargas de aquíferos e contribuem para a manutenção das nascentes. Sem a vegetação, as nascentes ficam vulneráveis a poluição do lençol freático e a diminuição da quantidade de água, visto que a falta de vegetação facilita o escoamento superficial da água das chuvas, ocasionando ainda a erosão e a deposição de sedimentos nos rios.

No que tange as APPs de nascentes localizadas sobre o território de Barra Velha, a vegetação natural está presente em 31% dessas áreas protegidas. Há ainda outros usos do solo que ocupam a maior parte das APPs de nascentes, como as pastagens e culturas agrícolas diversas (40%), reflorestamentos (15%) e a

bananicultura (6%). Ainda, as APPs das nascentes localizadas na região mais plana do município apresentam locais com ocupação urbana (5%), lagoas (1,5%) resultantes do barramento da água de nascentes e olhos d'água e com presença de rizicultura (1%).

A APP da Laguna de Barra Velha encontra-se totalmente inserida na área urbana do município (Figura 5.8). Seu uso do solo é composto por vegetação natural em 62%, ocupação urbana em 33% e dunas em 5%. A vegetação presente no entorno da Laguna de Barra Velha é caracterizada principalmente por áreas de mangue e restinga.

Figura 5.8. Laguna de Barra Velha.

Foto: Naidson P. de Sales (2020).

Em relação às APPs de declividade superior a 45° e de topos de morro, a presença da vegetação nativa tem como função garantir a estabilidade geológica, evitando a ocorrência de deslizamentos de terra. Servem também como áreas de recarga de aquíferos e muitas vezes abrigam nascentes e olhos d'água. O município de Barra Velha conta apenas com um setor relacionada à APP de topo de morro, que se encontra totalmente coberto por vegetação natural. Já as APPs de declividade distribuem-se em diversos pontos do território de Barra Velha e uso do solo desses locais é composto por vegetação natural (69%), pastagens e outras culturas (22%), reflorestamentos (8%) e bananicultura (1%). As Figura 5.9 a Figura 5.11 apresentam as proporções das classes de usos do solo das APPs do município de Barra Velha.

Figura 5.9. Classes de uso do solo presentes nas Áreas de Preservação Permanente do rio Itapocu (à esquerda) e do rio Itinga (à direita), no município de Barra Velha.

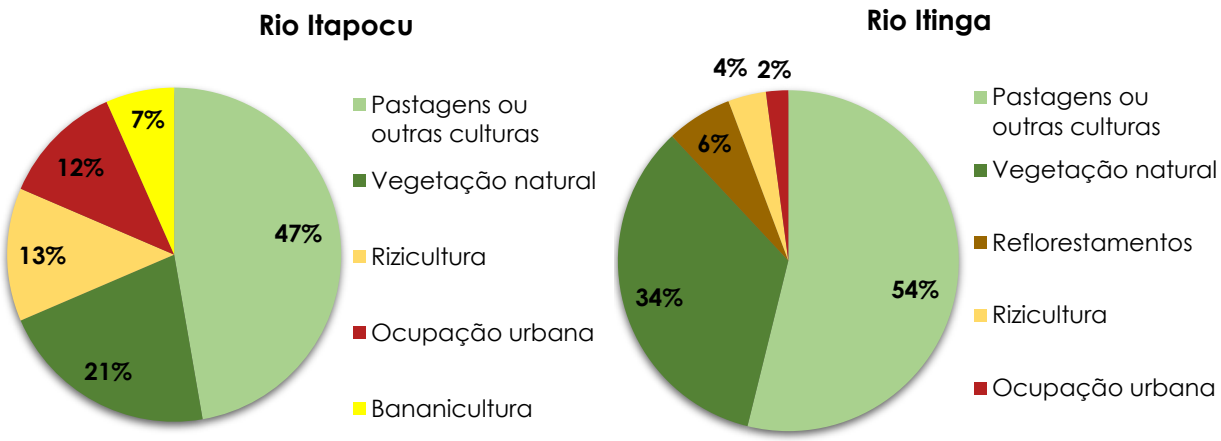


Figura 5.10. Classes de uso do solo presentes nas Áreas de Preservação Permanente do rio Itajuba (à esquerda) e dos outros cursos d'água do município de Barra Velha (à direita).

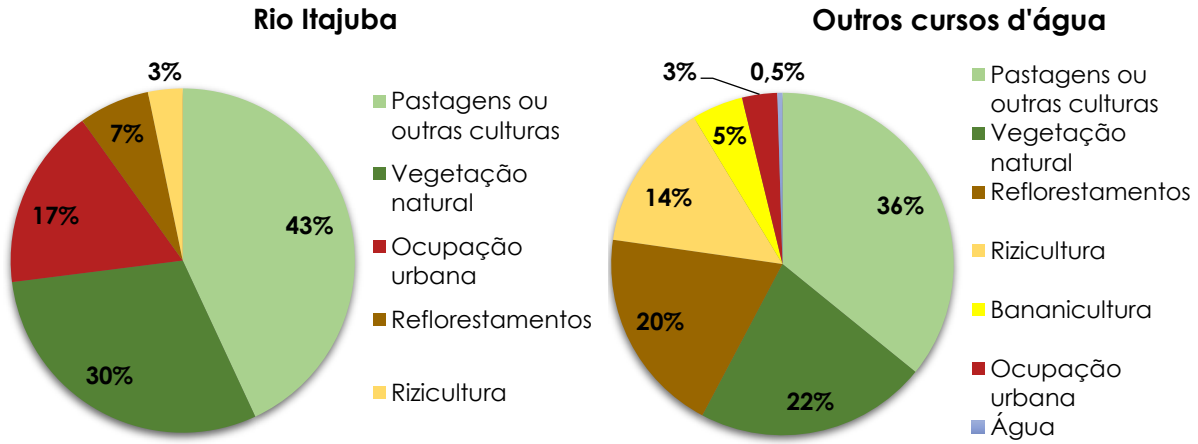
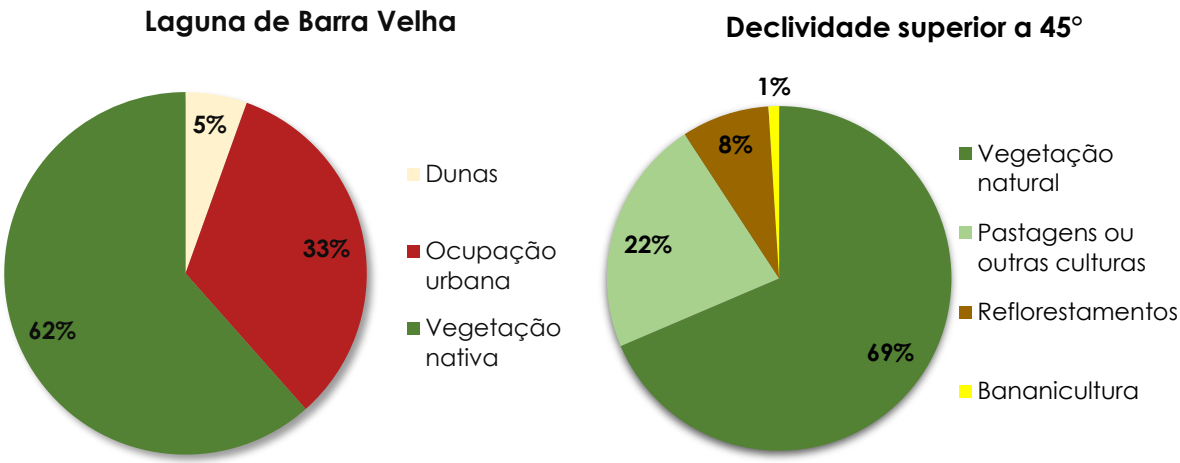


Figura 5.11. Classes de uso do solo presentes nas Áreas de Preservação Permanente da Laguna de Barra Velha (à esquerda) e de declividade superior a 45° (à direita) do município de Barra Velha.



Entretanto, vale destacar que em áreas consolidadas (ocupadas antes de 22 de julho de 2008) a largura das APPs de nascentes e cursos d'água pode variar conforme o disposto nas legislações ambientais. Em áreas rurais consolidadas há a possibilidade de aplicação do artigo 61-A do Código Florestal Brasileiro, que define a faixa de APP de cursos d'água conforme o tamanho da propriedade rural:

- 5 m para propriedades rurais com área de até 1 módulo fiscal;
- 8 m para propriedades rurais com área superior a 1 módulo fiscal e até 2 módulos fiscais;
- 15 m para propriedades rurais com área superior a 2 módulos fiscais e até 4 módulos fiscais; e
- Nos demais casos a largura da APP deve ser definida no Projeto de Regularização Ambiental (PRA).

Ainda, no entorno de nascentes e olhos d'água deve-se manter um raio mínimo de 15 m como APP. Nas áreas urbanas consolidadas também é possível, para fins de regularização fundiária, a aplicação do artigo 65º, § 2º, da lei nº 12.651/2012, caso a área não seja considerada de risco ou de interesse ambiental relevante. Entretanto, para regularização urbana em APPs é necessária à aprovação do projeto de regularização fundiária, através de lei específica.

5.3 ATRATIVOS NATURAIS, HISTÓRICO-CULTURAIS, TURISMO ECOLÓGICO

O principal atrativo natural do município de Barra Velha é a sua orla que abrange mais de 20 km de extensão e é composta por sete belas praias: Península, Central, do Tabuleiro, do Sol, das Pedras Brancas e Negras, do Grant, do Cerro e de Itajuba. (SANTA CATARINA, 2020). Além de veranistas, algumas das praias de Barra Velha atraem surfistas que buscam principalmente as praias do Tabuleiro e do Sol.

Na Praia das Pedras Brancas e Negras há o raro e belo encontro de dois costões de pedras paralelos, formados por uma divisa de pedras brancas e negras (Figura 5.12). A importância desse local, além da beleza, refere-se à antiguidade dessas formações geológicas.

Outros atrativos naturais presentes no município são a Laguna de Barra Velha, muito utilizada para a prática de esportes aquáticos e a foz do rio Itapocu no Oceano Atlântico, conhecida como Boca da Barra, localizada na divisa entre Barra Velha e Araquari. Esta última é muito apreciada por turistas e pescadores. Sobre a laguna de Barra Velha está um dos principais cartões postais do município – a Ponte Pênsil, que liga o continente a praia da península. A ponte oferece uma bela vista da laguna e do balneário. (FUNDEMA; OAP, 2011). Essas áreas são definidas como áreas de interesse turístico pela Lei de Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo de Barra Velha (Lei Complementar nº 63/2008).

Além desses locais, o município de Barra Velha conta com outros pontos turísticos como o Morro do Cristo, localizado no centro da área urbana de Barra

Velha e as estátuas produzidas por José Cristovão Batista: sereia Janaína e Iemanjá (Costão dos Náufragos), índia Mani (centro de Barra Velha) e a estátua do Pescador (praia do Grant). (FUNDEMA; OAP, 2011).

Ainda, há no município a previsão de implantação de um ponto de atendimento ao turista próximo ao Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru.

Figura 5.12. Encontro dos costões de pedras brancas e negras.

Fonte: Município de Barra Velha (2014).

5.4 Patrimônio Arqueológico

Os sítios arqueológicos são de grande importância para a história humana e são considerados Patrimônio Cultural Brasileiro pela Constituição Federal de 1988 (art. 216) e bens patrimoniais da União, pela Lei nº 3.924/1961. Caracterizam-se por conter resquícios de antigas ocupações humanas, de onde é possível obter informações relacionadas a práticas e estruturas das sociedades antigas. No Brasil são encontrados diversos sítios arqueológicos como sambaquis, grutas, abrigos sob rochas, casas subterrâneas, sítios de sepultamentos, galerias subterrâneas, terreiros de antigas aldeias, paradeiros, estações líticas, tesos "mounds" estarias, sinalizações rupestres, entre outras. (ROHR, 1984). Em Barra Velha existem 5 sítios arqueológicos registrados pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN): três sambaquis, um sítio de sepultamento e uma oficina lítica (Figura 5.13).

Figura 5.13. Sítios arqueológicos encontrados no município de Barra velha.

Fonte: adaptado de Fundema e OAP (2011).

Os sambaquis (palavra de origem guarani: tambá=concha; ki=monte cônico), são caracterizados por montes colinares, localizados geralmente em planícies costeiras e construídos a partir de técnicas específicas, principalmente por meio da utilização de conchas de moluscos, resultando em um espaço associado a moradia, a demarcação de território e a acumulação de restos de animais e enterramento dos mortos. (OLIVEIRA, 2000). Os sambaquis também são admitidos como marcadores de território e eram construídos em locais estratégicos, como áreas planas próximas a foz de cursos d'água ou encostas de elevações. (FUNDEMA; OAP, 2011).

Os sambaquis Faisqueira I e Faisqueira II localizam-se próximos a unidade de conservação do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru, em Barra Velha. O Sambaqui Faisqueira I apresenta pequenas dimensões e formato alongado (60 m de comp. x 25 m de larg. X 3 m de alt.), com predominância de *Anomalocardia brasiliana,* em perfil exposto e sobre a superfície. (FUNDEMA; OAP, 2011). Já o Sambaqui Faisqueira II, apresenta 25 m de comprimento, 30 m de largura e 1 m de altura (750 m²) (IPHAN, 2021) e encontra-se em bom estado de conservação, também com predominância de *Anomalocardia brasiliana*.

Ainda nessa região, em terrenos particulares, estão o sambaqui Barra Velha II, com aproximadamente 400 m² (IPAHN, 2021) e o sambaqui Rio Itapocu distante 200 m do principal rio da bacia. Este sambaqui conta com cerca de 100 m².

Outro sítio arqueológico registrado em Barra Velha, na ilha do Grant, em frente à Praia de mesmo nome, diz respeito a um sítio raso de sepultamento, com aproximadamente 1.200 m², chamado de Barra Velha I. (ROHR, 1984; IPHAN, 2021). De acordo com Rohr (1984), os sítios de sepultamentos caracterizam-se por terreiros de antigas aldeias que sepultavam seus falecidos no chão da própria casa. Esses sítios são compostos por restos de sepultamentos, húmus, carvão vegetal, conchas, ossadas de peixes e de outros animais, além de outros materiais arqueológicos e diferenciam-se dos sambaquis pela menor quantidade de conchas.

Em Barra Velha há também uma oficina lítica. Esse tipo de sítio arqueológico geralmente é encontrado próximo a sambaquis e sítios de sepultamentos e é resultante da preparação de instrumentos das populações pré-históricas, principalmente para o polimento de artefatos. (ROHR, 1984). No litoral catarinense as oficinas líticas são encontradas como depressões circulares em formato de pratos ou de frisos polidos. (ROHR, 1984). A oficina lítica Ponta dos Náufragos de Barra Velha localiza-se entre a Praia Central e a Praia do Tabuleiro, no local conhecido como Costão dos Náufragos e é composta por cinco bacias de polimento de diferentes tamanhos. (IPHAN, 2021).

Figura 5.14. Oficina Lítica encontrada no Costão dos Náufragos, em Barra Velha.

Fonte: Amvali (2018).

5.5 LEVANTAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Para o levantamento de uso e ocupação do solo do município de Barra Velha gerou-se um mapa a partir da ortofoto do município, elaborada pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina, com escala de 1:10.000.

O mapa conta com diferentes classes de uso e ocupação do solo, como: vegetação natural, rizicultura, bananicultura, reflorestamentos de espécies madeireiras exóticas, pastagens ou outras culturas (como milho, cana-de-açúcar, aipim, etc.), ocupação urbana e ainda a classe águas, correspondente aos locais de abrangência dos rios e reservatórios artificiais.

Esse levantamento foi realizado inicialmente através da classificação automática gerada a partir de um software de geoprocessamento e em seguida corrigida visualmente, a fim de garantir a maior precisão dos dados. A Tabela 5.1 apresenta a classificação do uso e ocupação do solo no município de Barra Velha, bem como as proporções de cada classe em relação à extensão territorial do município.

Tabela 5.1. Principais classes de uso ocupação do solo presentes no município de Barra Velha.

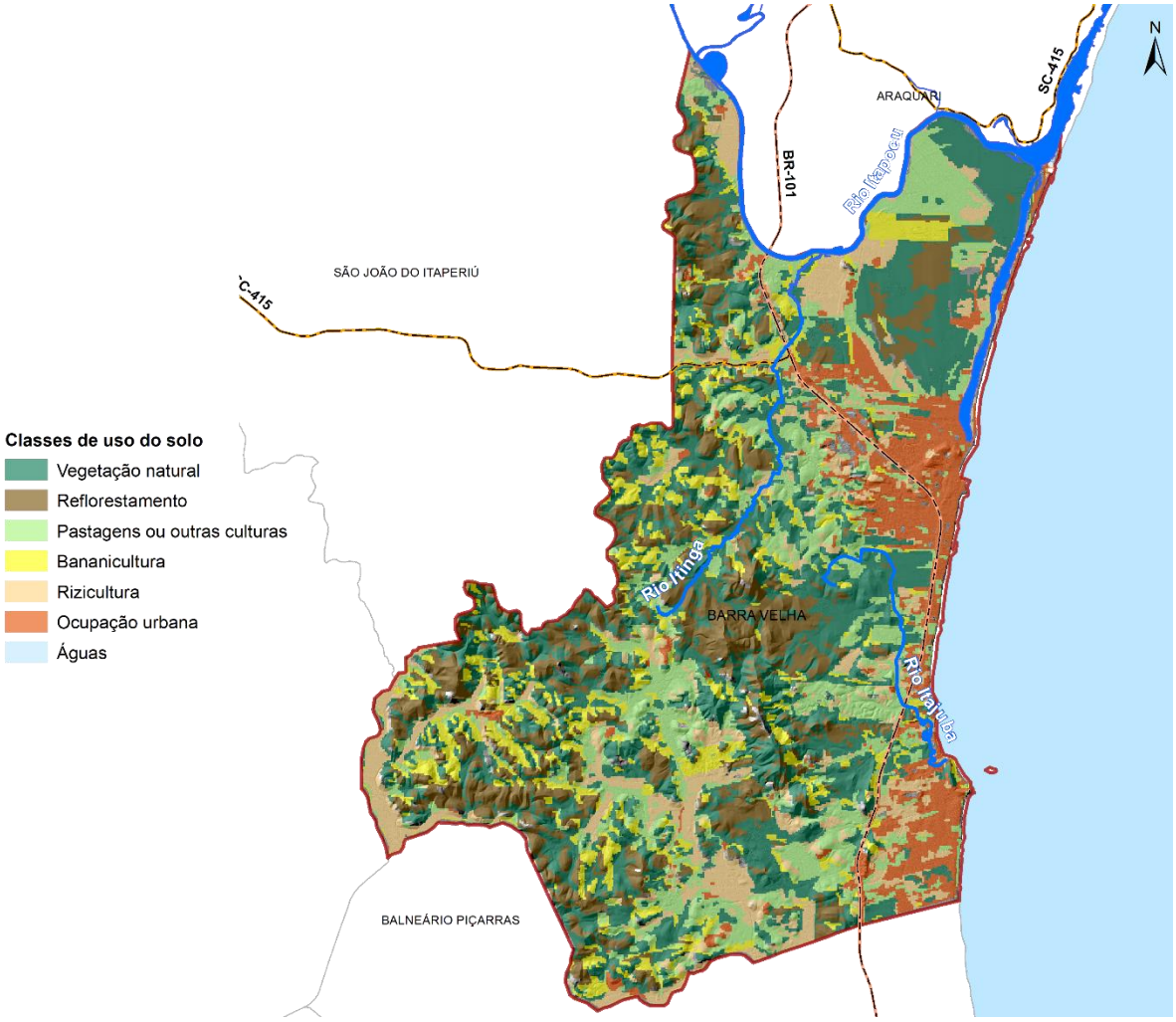
Classe	Área (ha)	Proporção (%)
Reflorestamento	3.791,87	27%
Pastagem ou outras culturas	3.221,77	23%
Vegetação natural	3.201,12	23%
Ocupação urbana	1.547,55	11%
Rizicultura	996,76	7%
Bananicultura	937,75	7%
Água	199,16	1%
Total	**13.895,99**	**100%**

Conforme a Figura 5.15, a principal classe de uso e ocupação do solo do município de Barra Velha são os reflorestamentos de espécies florestais exóticas, dos gêneros *Pinus* spp. e *Eucalyptus* spp., presentes em 27% do território municipal, principalmente sobre as áreas de morros e pontualmente sobre a planície. Em 23% do município há pastagem e culturas agrícolas variadas, que se estendem sobre parte das áreas planas e de relevo ondulado. As áreas planas também são ocupadas pela rizicultura, que corresponde a 7% do território de Barra Velha e aproveita dos recursos hídricos para o abastecimento dos canais de irrigação das quadras de arroz. A bananicultura compõe 7% do uso do solo de Barra Velha e se encontra, em maior proporção, sobre a região sudoeste do município. Já a ocupação urbana corresponde a 11% da extensão municipal e adensa-se próxima a orla de Barra Velha. As águas superficiais ocupam 1%.

A vegetação natural está presente em 23% do território de Barra Velha e distribui-se entre as áreas de planície e morros do município. Vale destacar que a área ocupada pela vegetação natural em Barra Velha é superior a área de remanescentes florestais identificados no município (item 5.1 Remanescentes de

Vegetação), devido às diferenças nas metodologias utilizadas para a identificação dos remanescentes florestais e devido ao limite mínimo de 3 ha estabelecido para o mapeamento dos remanescentes florestais.

Figura 5.15. Uso e ocupação do solo do município de Barra Velha.



5.6 Serviços Ecossistêmicos

Serviços ecossistêmicos são os benefícios obtidos de forma direta ou indireta através da natureza. São definidos como serviços de provisão (alimentos, pesca, água, madeira, medicamentos etc.), regulação (do clima, água, doenças e polinização), culturais (religiosos, educação, recreação) e de suporte (ciclagem de nutrientes, formação do solo, produção de oxigênio). Esses serviços são, em sua maioria, fornecidos pelos recursos naturais e pela flora e fauna, de forma que cabe à população, utilizar tais recursos de forma sustentável, favorecendo a preservação, conservação e recuperação desses serviços.

Entre os serviços ecossistêmicos de provisão gerados em Barra Velha destacam-se a área de manancial hídrico que compreende a região da microbacia do rio Itinga, assim como todos os cursos d'água, nascentes e áreas de

recarga de aquíferos, pois garantem o abastecimento público de água e dos poços particulares na área rural, a irrigação de culturas agrícolas e a produção industrial. Além de atuarem na manutenção da biodiversidade terrestre e aquática.

As Áreas de Preservação Permanente (APP) também são consideradas provedoras de serviços ecossistêmicos, pois quando cobertas por vegetação nativa, armazenam a água da chuva e promovem o abastecimento do lençol freático e dos cursos d'água. Além disso, essas áreas protegem o solo e as margens dos rios contra a erosão, assim como minimizam os problemas e impactos causados por eventos naturais extremos. Outra função das APPs é servir como corredor ecológico para a fauna, permitindo que os animais migrem de um remanescente a outro.

Da mesma forma, todos os remanescentes florestais levantados neste Plano, atuam na regulação hídrica, purificação da água e manutenção do ciclo hidrológico e ainda promovem outros serviços ecossistêmicos que garantem o bem-estar e a qualidade de vida da população. Entre esses serviços destacam-se:

- Produção de água, que possibilita serviços como à pesca, irrigação para produção de alimentos, transporte etc.;
- Fornecimento de alimentos, medicamentos e outros produtos;
- Proteção do solo e a garantia da sua fertilidade natural através da ciclagem de nutrientes;
- O fornecimento de abrigo para a fauna, que por sua vez traz benefícios relacionados à polinização e o controle de pragas e doenças na agricultura;
- Minimização dos problemas relacionados às mudanças climáticas;
- Sequestro e armazenamento de carbono, que é retido na biomassa e no solo da floresta;
- Manutenção da beleza cênica;
- Ecoturismo, recreação, lazer, entre outros.

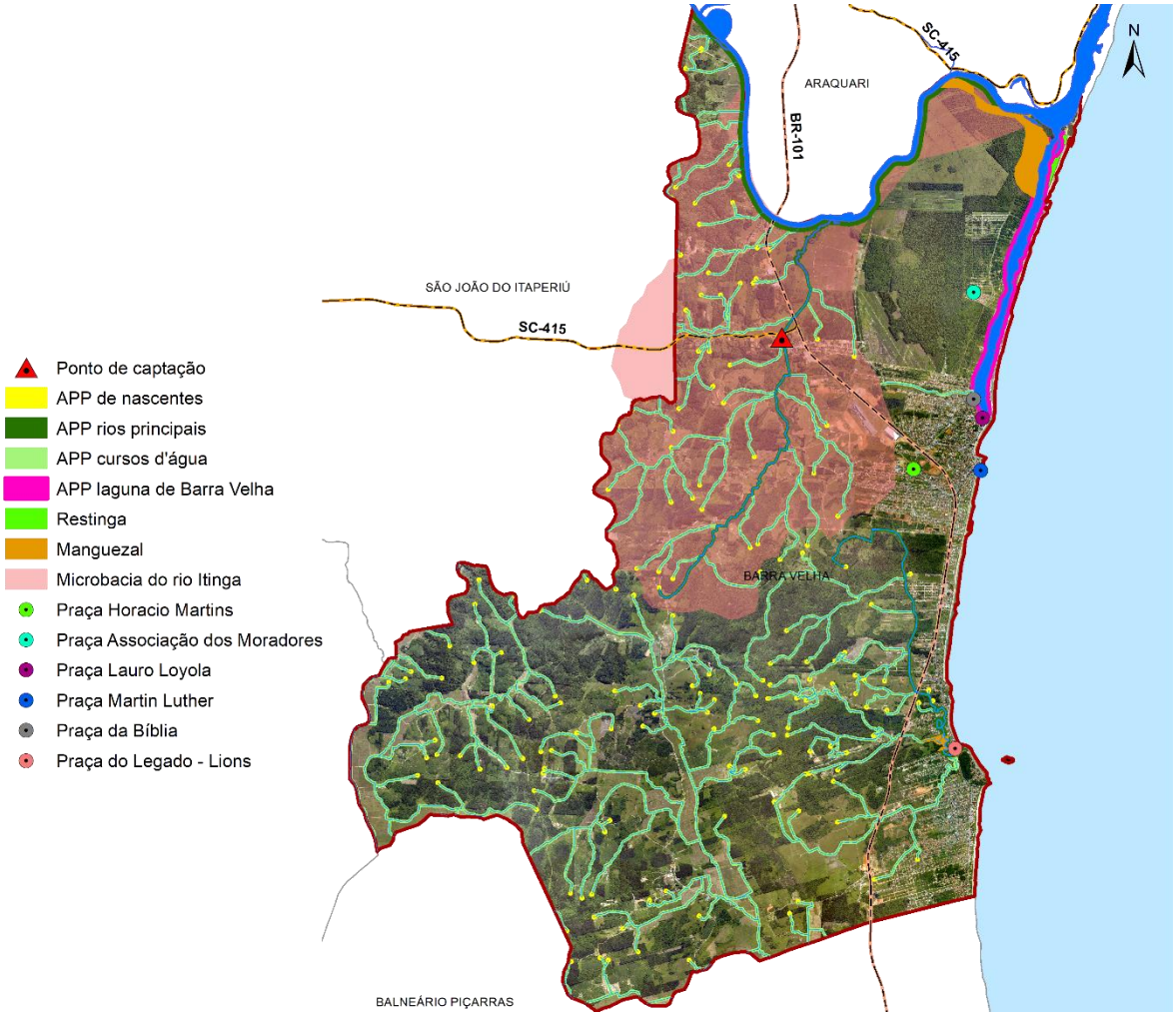
Os ambientes costeiros, como as restingas e mangues também fornecem serviços ecossistêmicos de regulação, suporte, provisão e culturais. Os serviços de regulação e suporte dessas áreas caracterizam-se pela fixação de dunas pelas restingas e a consequente redução da erosão costeira, o equilíbrio do balanço térmico, assimilação e ciclagem de nutrientes e dissipação da energia das ondas associados à presença de manguezais, além da proteção contra os eventos marinhos extremos e ainda servem de refúgio e berçário marinho garantindo a biodiversidade. (SANTOS; SILVA, 2012). Os serviços de provisão das áreas costeiras referem-se principalmente a produção natural de alimentos (pesca, mariscagem etc.) e os serviços culturais estão ligados ao ecoturismo, recreação e lazer. (SANTOS; SILVA, 2012).

Ainda, as Áreas Verdes Urbanas são consideradas provedoras de serviços ecossistêmicos, visto que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental das áreas urbanas dos municípios. De acordo com o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), as áreas verdes urbanas são espaços públicos ou privados, cobertos por vegetação, (preferencialmente nativa)

destinados à recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção da paisagem natural, entre outros e devem ser previstas no Plano Diretor e em leis de uso e ocupação do solo. De acordo com a Lei Complementar nº 66/2008, os loteamentos de Barra Velha devem destinar 8% da sua área total para áreas verdes.

Entre os espaços públicos de Barra Velha estão as Praças Horácio Martins, Associação dos Moradores, Lauro Loyola, Martin Luther, da Bíblia e do Legado – Lions, conforme demonstra a Figura 5.16.

Figura 5.16. Locais que fornecem serviços ecossistêmicos no município de Barra Velha.



Vale destacar que no ano de 2019, o município de Barra Velha através da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, da Secretaria Municipal da Agricultura, Pecuária e Pesca e da Fundação Municipal do Meio Ambiente, elaboraram uma Cartilha de Orientação para Arborização Urbana em Calçadas. Uma boa arborização urbana, com a correta escolha das espécies e da disposição das árvores nas calçadas fornece serviços ecossistêmicos a população urbana, principalmente por contribuir para amenização da temperatura das cidades, melhorar a qualidade do ar, sequestrar o carbono, reduzir a poluição sonora, auxiliar na drenagem urbana, além de servir como abrigo para a fauna e garantir a

biodiversidade de espécies da flora através da polinização e conexão com áreas de floresta nativa.

5.7 ZONEAMENTO

A Lei Complementar nº 63, de 17 de novembro de 2008, estabelece o zoneamento de uso e ocupação do solo do município de Barra Velha. O art. 20º desta lei dispõe sobre o ordenamento urbano, sendo definido conforme o uso e ocupação do solo existentes. Dessa forma, o zoneamento de Barra Velha é dividido em:

> Zona Predominantemente Residencial
> Zona Mista Central
> Zona Predominantemente Industrial
> Área de Preservação Permanente
> Áreas de Interesse Turístico (BARRA VELHA, 2008a, art. 20º, §2º)

Entre as zonas de Barra Velha, destacam-se a Área de Preservação Permanente e as Áreas de Interesse Turístico, devido a sua importância em relação à proteção do meio ambiente. Conforme esta lei, a zona de áreas de preservação permanente tem como objetivo a recuperação ou manutenção dos resquícios de importância histórica e cultural do município, bem como preservar os recursos naturais.

As áreas que pertencem à zona de áreas de preservação permanente localizam-se:

> a) ao longo dos rios ou de qualquer curso de água natural, em faixas marginais, cuja largura mínima será de:
> 1) 15m (quinze metros) para rios ou qualquer curso de água natural, localizados no perímetro urbano, salvo Rio Itapocu, que deverá respeitar o Código Estadual de Meio Ambiente;
> 2) 30m (trinta metros) para os cursos d`água de menos de 10 (dez metros) de largura;
> 3) 50m (cinquenta metros) para os cursos d`água que tenham mais de 10m (dez) a 50m (cinquenta metros) de largura;
> 4) 100m (cem metros) para cursos d`água que tenham mais de 50m (cinquenta metros) a 200 (duzentos metros) de largura; (Redação dada pela Lei Complementar nº 243/2019)
> b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d`água naturais ou artificiais;
> c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d`água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;
> d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;
> e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45º, equivalente a 100% na linha de maior declive;
> f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
> g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

> h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;
> i) nas áreas metropolitanas definidas em lei. (BARRA VELHA, 2008a, art. 25º).

Também fazem parte desta zona os remanescentes de vegetação identificados pelo Poder Público e que possuem a função de reduzir a erosão do solo, fixar dunas, formar faixas de proteção ao longo de rodovias, auxiliar na defesa do território nacional, proteger locais que apresentam relevante beleza ou valor científico ou histórico, servir de abrigo às espécies da fauna e da flora ameaçados de extinção, manter o habitat para as espécies e assegurar condições de bem-estar a população. Já as áreas de interesse turístico de Barra Velha, identificadas na Lei de Zoneamento Urbano, incluem a orla marítima do município, o entorno da Laguna de Barra Velha e a foz dos rios Itajuba, Itapocu e Cancela.

Foto: Município de Barra Velha (2014).

6 VETORES DE DESMATAMENTO

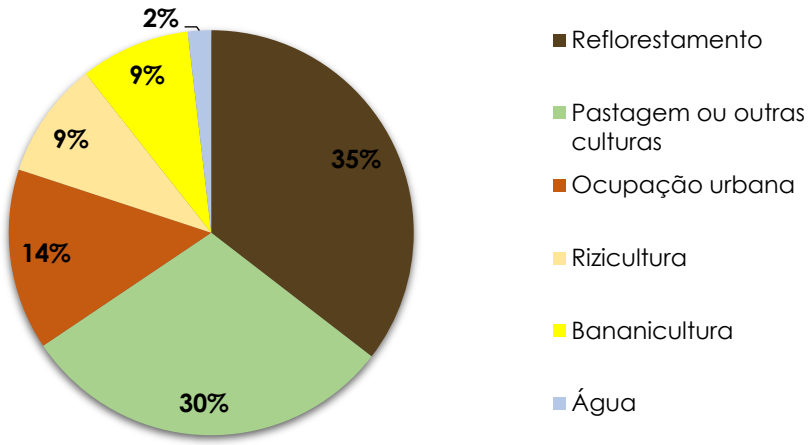
São considerados vetores de desmatamento, as atividades ou usos do solo responsáveis por causar o desmatamento e a degradação da vegetação nativa ou por impedir o seu restabelecimento.

6.1 USOS ANTRÓPICOS

Através do levantamento de uso e ocupação do solo de Barra Velha, apresentado no item 5.5 Levantamento de Uso e Ocupação do Solo, foi possível identificar as áreas de domínio do bioma Mata Atlântica que se encontram descaracterizadas devido à substituição da vegetação nativa por outros usos.

Aproximadamente 77% da extensão territorial de Barra Velha apresenta usos antrópicos, que correspondem a uma área de 10.694,86 ha. O município apresenta extensas áreas agrícolas que representam 86% das áreas antropizadas, destinadas à produção florestal, agrícola e animal (Figura 6.1). Já a ocupação urbana, caracterizada por infraestruturas urbanas, indústrias, residências e edificações relacionadas a comércios e serviços, correspondem 14% das áreas de uso antrópico.

Figura 6.1. Principais usos antrópicos presentes no município de Barra Velha.



Os usos antrópicos de Barra Velha distribuem-se entre a região plana e sobre os morros do município. Muitos desses locais apresentam potencial para recuperação, principalmente quando localizados próximos a remanescentes florestais de maior extensão ou sobre áreas de preservação permanente. Quando possível, o ideal é que a vegetação nativa seja recuperada nestas áreas, visto que trazem benefícios diretos à qualidade de vida da população e à manutenção da biodiversidade da Mata Atlântica.

A recuperação florestal depende do grau de alteração do ambiente. Quando o local apresenta remanescentes florestais próximos, a recuperação pode ser realizada através do abandono e cercamento. Entretanto, quando a área se encontra com um grau elevado de degradação, o processo de recuperação é lento e devem ser aplicados Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) a fim de auxiliar no restabelecimento da vegetação nativa. Através dos PRADs são empregadas técnicas que facilitam e aceleram o processo de recuperação da vegetação nativa.

Ainda, é importante o uso de tecnologias de produção de baixo impacto nas áreas agrícolas, a fim de reduzir a quantidade de agroquímicos e consequentemente, a possibilidade de contaminação do lençol freático e dos

cursos d'água. Da mesma forma, o setor industrial com potencial poluidor deve-se manter em conformidade com a legislação ambiental, buscando formas de produção mais sustentáveis. Vale destacar ainda a utilização de energias renováveis, o correto tratamento dos efluentes domésticos e o consumo consciente dos recursos naturais na área urbana, principalmente no que diz respeito à água, que se mostra escassa no município em períodos de estiagem.

6.2 EXPANSÃO URBANA/IMOBILIÁRIA E DAS ATIVIDADES AGROSSILVIPASTORIS

No censo realizado pelo IBGE em 2010, Barra Velha apresentou uma população de 22.386 habitantes. Para o ano de 2020, a estimativa populacional foi de 29.860 habitantes, que corresponde a um crescimento de 33% em relação ao ano de 2010. No que diz respeito à distribuição da população, em 2010, 95% dos munícipes residiam na área urbana de Barra Velha e apenas 5% na área rural.

Em relação aos estabelecimentos rurais, em 2010 as culturas permanentes ocupavam 1.075 ha distribuídos em 96 estabelecimentos, as culturas temporárias abrangiam 627 ha em 125 estabelecimentos e o cultivo de flores estava presente em 7 estabelecimento e totalizava 4 ha. Já os reflorestamentos de espécies exóticas madeireiras (pinus e eucalipto) estavam presentes em 649 ha, distribuídos em 60 estabelecimentos e os sistemas agroflorestais que consorciam os reflorestamentos ao pastoreio ou a lavouras abrangiam 408 ha distribuídos em 7 estabelecimentos.

Os Quadro 6.1 Quadro 6.2 apresentam a produção e o número de estabelecimentos rurais que dependem da agricultura em Barra Velha, de acordo com os dados do IBGE (2017). Entre as lavouras permanentes destacam-se a banana cuja área colhida em 2017 foi de 856 ha. Já as culturas temporárias mais cultivadas em Barra Velha são o arroz, milho, cana-de-açúcar, aipim, feijão, batata inglesa, entre outros. (IBGE, 2017). O Quadro 6.3 apresenta ainda os rebanhos produzidos no município de acordo com o IBGE (2017), dos quais se destacam os galináceos, bovinos, patos, gansos, marrecos, perdizes e faisões, bem como os equinos, suínos e ovinos.

Quadro 6.1. Culturas agrícolas permanentes produzidas nos estabelecimentos rurais do município de Barra Velha.

Cultura	Nº de estabelecimentos agropecuários com mais de 50 pés	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (t/ha)
Banana	63	888	856	27.344	31,94
Palmito	20	-	-	-	-
Maracujá	2	-	-	-	-

Fonte: IBGE (2017).

Quadro 6.2. Culturas agrícolas temporárias produzidas nos estabelecimentos rurais do município de Barra Velha.

Cultura	Nº de estabelecimentos agropecuários	Área colhida (ha)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (t/ha)
Arroz (com casca)	27	509	3.499	6,87

Cultura	Nº de estabelecimentos agropecuários	Área colhida (ha)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (t/ha)
Milho forrageiro	9	54	1678	31,07
Cana-de-açúcar forrageira	18	14	161	11,50
Milho (grão)	32	25	113	4,52
Aipim	59	13	47	3,62
Cana-de-açúcar	20	2	29	14,50
Feijão preto	9	1	1	1,00
Batata-inglesa	9	1	1	1,00
Feijão de cor	3	1	1	1,00
Melancia	3	-	-	-
Cebola	2	-	-	-
Abacaxi	1	-	-	-

Fonte: IBGE (2017).

Quadro 6.3. Rebanhos produzidos nos estabelecimentos rurais do município de Barra Velha.

Pecuária	Nº de estabelecimentos	Nº de cabeças
Galináceos	102	184.000
Bovinos	119	4503
Patos, gansos, marrecos, perdizes e faisões	27	362
Equinos	31	286
Suínos	37	168
Ovinos	9	118
Perus	10	54
Codornas	3	39
Caprinos	3	30
Bubalinos	2	-

Fonte: IBGE (2017).

6.3 OCUPAÇÕES IRREGULARES

Conforme PUCPR (2014) são consideradas ocupações irregulares, as unidades habitacionais que se encontram em desconformidade com a Lei de Uso e Ocupação do Solo do município e que apresentam deficiência de serviços públicos essenciais (equipamentos públicos e sociais).

Além disso, decorrente do crescimento populacional as ocupações em áreas de risco tornam-se um fator preocupante, principalmente devido à possibilidade de deslizamento de terras, enchentes e inundações nessas áreas. A ocupação próxima às áreas de cortes e aterros e encostas de morros, muitas vezes sem a devida estabilização do solo, causa consequências ambientais e põe em risco a saúde e o bem-estar da população, devido à possibilidade de ocorrência de deslizamentos

de terra. Da mesma forma, a ocupação próxima a cursos d'água, fica propensa a inundações e favorece a erosão nas margens dos rios, bem como impede o restabelecimento da vegetação natural.

Devido à urbanização próxima aos cursos d'água, muitos dos lotes presentes de forma total ou parcial sobre APPs, encontram-se em situação de irregularidade. Conforme o Plano de Macro Diretrizes Urbanísticas e de Inovação de Barra Velha (PUCPR, 2014), existem ocupações irregulares na maioria das áreas ribeirinhas dos rios que percorrem o município. Inclusive, há moradores vivendo em áreas invadidas, além da existência de sete loteamentos irregulares e dois focos de sub-habitação em áreas de risco próximos às localidades Centrais de Barra Velha e Itajuba. Conforme a mesma fonte, foram identificadas no município 760 moradias em condições de sub-habitação, entre os bairros Itajuba, Açorianos, Tabuleiro, Centro, Vila Nova, São Cristóvão, Paraguai e Jardim Icaraí. Conforme já descrito no item 5.2.3 Áreas de Preservação Permanente, é possível regularizar imóveis rurais e urbanos, desde que observadas às disposições legais vigentes.

Os manguezais e restingas do município também sofrem forte pressão e muitas vezes são aterrados e degradados pela expansão urbana e ocupações irregulares que se estabelecem sobre esses locais devido ao relevo plano e proximidade da orla.

6.4 INFRAESTRUTURA EXISTENTE E PREVISTA PARA GERAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA

Conforme a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), apenas uma linha de transmissão de energia passa por Barra Velha, ligando o município de Joinville a Balneário Piçarras, conforme demonstra a Figura 6.2.

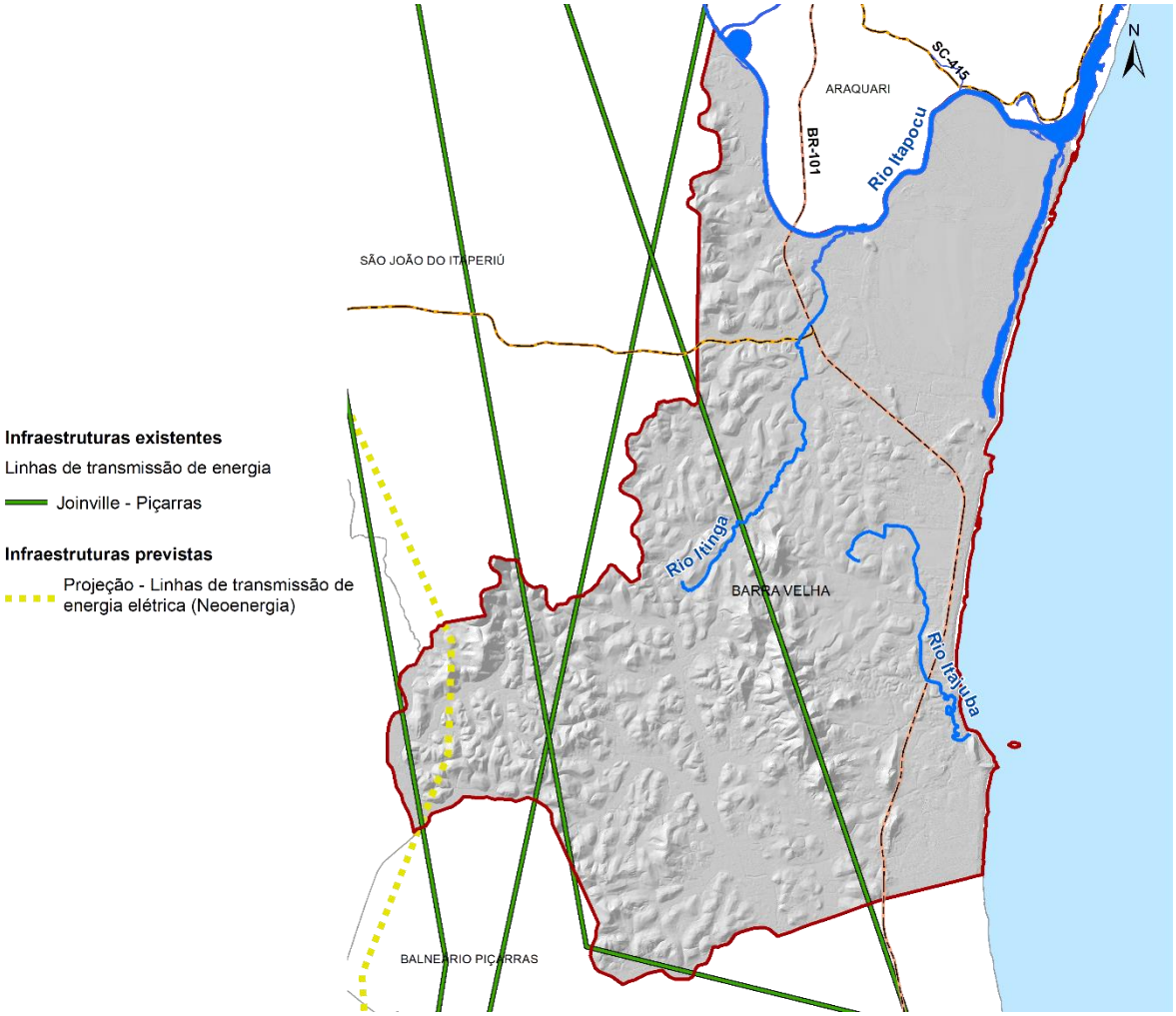
Devido à presença de campos magnéticos e elétricos, é necessário manter uma faixa de segurança de 45 m a 70 m de largura em toda a extensão das linhas de transmissão de energia. Nesses locais é permitido apenas o cultivo de plantas rasteiras (como pastagens, milho e hortaliças) e frutíferas de pequeno porte. (DOSSEL, 2019). Da mesma forma, nas linhas de transmissão de energia que passam sobre remanescentes florestais, é necessário o corte da vegetação e a roçada constante, causando a fragmentação dos remanescentes florestais e pressão sobre a fauna nativa.

Em relação às infraestruturas previstas ou que se encontram em processo de instalação, há um projeto da empresa Neoenergia, que visa instalar aproximadamente 290,59 km de extensão de linhas de transmissão de energia de alta tensão, interceptando 16 municípios e um total estimado de 563 propriedades, sendo 553 propriedades rurais e 10 urbanas. Em Santa Catarina, a linha de transmissão deverá possuir subestações nos municípios de Joinville, Jaraguá do Sul, Itajaí, Camboriú e Biguaçu e percorrerá ainda os municípios de, Schroeder, Corupá, Massaranduba, São João do Itaperiú, Barra Velha, Luiz Alves, Balneário Piçarras, Ilhota, Navegantes e Tijucas. (DOSSEL, 2019).

Conforme definido no Estudo de Impacto Ambiental desse empreendimento, serão adotadas medidas que visam minimizar os impactos sobre a vegetação nativa, como o alteamento das torres em áreas sensíveis (APPs de cursos d'água) garantindo a permanência da vegetação nativa no local e a redução da área de supressão de vegetação apenas para a área de serviço (cuja largura varia entre 4 m e 6 m) e para as praças de montagem das torres e de lançamento dos cabos, além de eventuais aberturas de acessos. (DOSSEL, 2019).

Barra Velha não possui geradoras de energia elétrica.

Figura 6.2. Linhas de transmissão de energia elétrica que percorrem o município de Barra Velha.



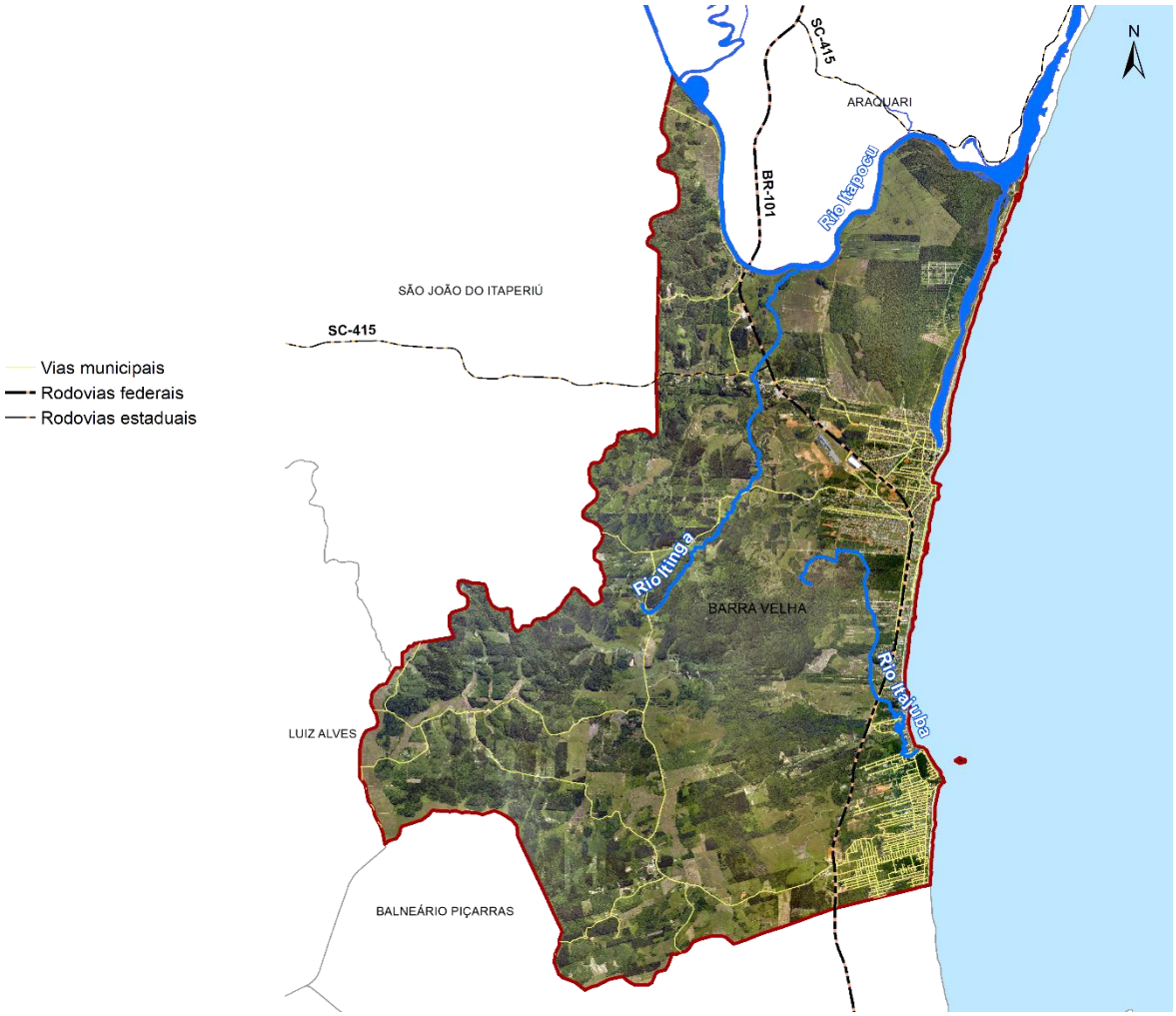
6.5 SISTEMA VIÁRIO

O sistema viário é considerado vetor de desmatamento devido à possibilidade de abertura de novas estradas e pelo alargamento das vias existente, de forma que a vegetação presente nas áreas de abertura das estradas deve ser suprimida, diminuindo as áreas do bioma Mata Atlântica no município.

Barra Velha conta com vias pavimentadas, localizadas sobre parte do perímetro urbano e vias não pavimentadas, que se estendem sobre o perímetro urbano e sobre a área rural do município. Entre as principais vias municipais,

destacam-se as Avenidas dos Açores, Santa Catarina e Beira Mar e as ruas Amando Patreli, José Patrocinio de Oliveira, Plácido Gomes, Santa Catarina, Pedro Borba, Irmãos Bartalho, da Praia, Itajuba, entre outras. Ainda, a BR-101 atravessa o município de Barra Velha de norte a sul e a rodovia SC-415 percorre um pequeno trecho do município, ligando a rodovia SC-108 em Massaranduba a BR-101 em Barra Velha (Figura 6.3).

Figura 6.3. Sistema viário do município de Barra Velha.



6.6 INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO E LIMPEZA URBANA

Uma boa infraestrutura de saneamento básico e limpeza urbana garantem a qualidade de vida humana e mantém a qualidade ambiental do município. Conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico de Barra Velha, o município não possui sistema público de esgotamento sanitário. Porém, para novos loteamentos é exigida a instalação de rede coletora de tratamento de esgoto. Esse Plano encontra-se em sua segunda revisão para atualização das disposições em relação aos sistemas de água e esgoto do município.

Conforme o IBGE (2010 apud SEBRAE, 2013), até o ano de 2010, 78% dos domicílios de Barra Velha contavam com fossa séptica como forma de tratamento

do esgoto sanitário, 10,5% eram ligadas a rede de esgoto ou pluvial, 6,4% possuíam fossas rudimentares, 4,6% despejavam seus resíduos sanitários em valas, 0,1% destinavam a rios, lagoa ou ao mar, 0,3% tratavam de outras formas e ainda 0,1% não possuíam banheiros.

No que diz respeito ao manejo de resíduos sólidos de Barra Velha, a Recicle Catarinense de Resíduos Ltda. é a empresa responsável pela gestão dos resíduos sólidos residenciais e comerciais (com características de domésticos) do município. (PUCPR, 2015). Barra Velha possui apenas coleta convencional de resíduos, realizada 4 vezes por semana em todo o território municipal. Após a coleta, os resíduos sólidos são encaminhados à estação de transbordo em Piçarras e posteriormente, para o aterro sanitário da empresa Recicle Catarinense de Resíduos Ltda., em Brusque. Barra Velha não possui coleta seletiva formal, apenas informal, realizada por catadores. De acordo com o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foram identificados 29 catadores informais no município. (AMVALI, 2014).

O restante dos serviços urbanos como varrição, capina, roçada e limpeza de bocas de lobo são realizadas pelo Município, através da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos. (PUCPR, 2015).

6.7 Supressões de Vegetação Nativa Autorizadas

A supressão de vegetação nativa para instalação de empreendimentos ou para o uso econômico sustentável dos recursos madeireiros e não madeireiros, requer a autorização de um órgão ambiental competente, através do processo de licenciamento ambiental. A Fundação Municipal do Meio Ambiente (Fundema) de Barra Velha emite principalmente autorizações de corte de árvores isoladas e supressões de vegetação nativa vinculadas ao licenciamento ambiental de parcelamento de solo urbano (loteamentos).

6.8 Crimes Ambientais

Conforme a lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) são considerados crimes ambientais as atividades que prejudicam a fauna e a flora, que causam poluição e outros crimes ambientais, que vão contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural e contra a administração ambiental. Conforme a Fundema, as denúncias recebidas por crimes ambientais são relacionadas principalmente a maus tratos a animais domésticos.

6.9 Atividades Minerárias

A atividade de mineração é um vetor de desmatamento que causa grandes alterações na condição natural do ambiente, pois requer a supressão da

vegetação e acarreta o impedimento da regeneração natural, além de expor o solo aos processos erosivos, provocando o assoreamento dos corpos d'água no entorno da atividade. (MECHI; SANCHES, 2010). O Quadro 6.4 apresenta as empresas que realizam atividades minerárias no município de Barra Velha, os materiais extraídos e seus principais usos.

Quadro 6.4. Materiais extraídos, principais usos e detentores pelas extrações minerais em Barra Velha.

Material Extraído	Uso	Detentores pela Extração
Argila	Construção civil	MC Empreendimentos Imobiliários Ltda.
		MPM Madre Paulina Mineração e Comércio Ltda.
		Testoni Terraplenagem e Comércio Ltda.
	Industrial	Alexandro Oliveira Soares
		Antônio Carlos Borges
		Aviz Transportes Ltda. Me.
		Baltt Empreiteira Transportes e Terraplanagem Ltda.
		Cnit Consultoria em negócios de inovação tecnológica Ltda.
		DCK Construtora e Incorporadora Ltda.
		Ede Isobel Mora Correia Maranho
		Fabiano Battistotti Pereira
		Geo Castro Consultoria Eireli
		Itamar Georg
		JM Comércio e Mineração de Pedras Ltda.
		João Pedro da Rocha
		José Mario Pires Me
		Marcelo Mauri da Cunha
		Raquel da Silva Tormena
		Rogerio Luis Baltt
		Santiago Aguiar
Saibro	Construção civil	Alexandro Oliveira Soares
		Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda.
		Antonio Carlos Borges Extração Me
		Aviz Transportes Ltda. Me
		Baltt Empreiteira Transportes e Terraplenagem Ltda.
		Geo Castro Consultoria Eireli
		Guilherme Fischer
		Joel Moraes Borges Me
		Pedras Morro Grande Ltda.
		Rogerio Luis Baltt
Saibro	Construção civil	Terraplanagem Barra Velha Ltda. Me
		Testoni Terraplenagem e Comércio Ltda.

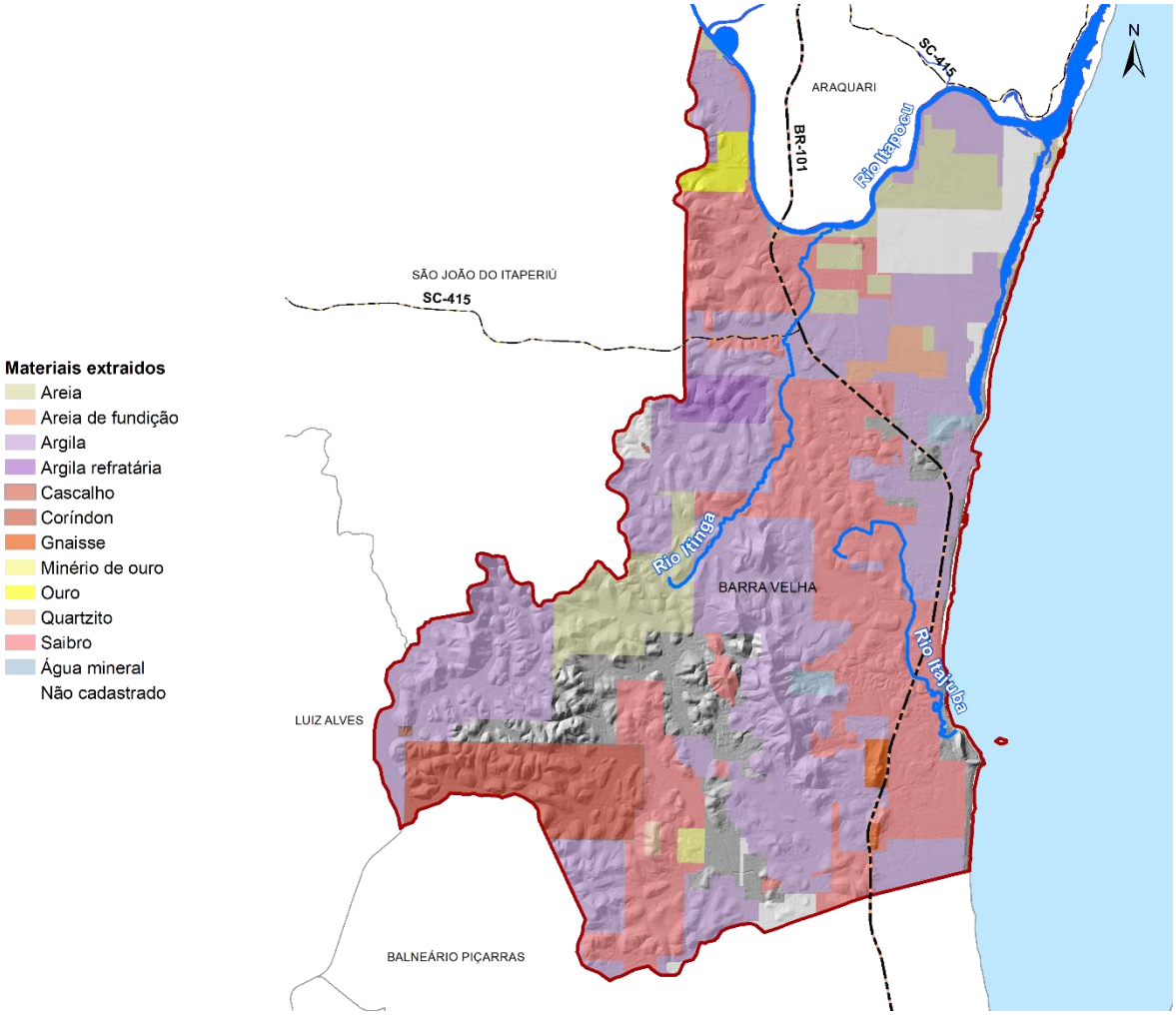
Material Extraído	Uso	Detentores pela Extração
		Transportes A. Maiochi Ltda.
		Vilmar Testoni
Areia	Construção civil	Alexandro Oliveira Soares
		Aremix Mineração e Comércio Ltda.
		Cubatão Dragagens Ltda.
		Fazenda Construções e Terraplenagem Ltda.
		G.s. Extração e Comércio de Areia Ltda. Epp
		José de Oliveira
		Levi de Souza
		Mineração Costa Ltda.
		Mineração e Transportes Jegi Eireli Me
		Ms Minérios do Brasil Ltda.
		Porto União Extração de Areia Ltda.
		Ribeirão Mineradora Ltda. Epp
		Solo Mineral Extração de Areia Ltda. Me
	Não informado	Otilia Julieta de Amorim & Cia Ltda.
		Porto de Areia Santa Maria Ltda.
Coríndon	Industrial	Mineradora de Coríndon Águias Catarinense Exportação e Importação Ltda.
	Não informado	João Fachini
Ouro	Não informado	Secco Comércio Atacadista de Minerais Ltda.
Argila refratária	Industrial	Multilog S.A.
Areia de fundição	Industrial	Mineração Jundu Ltda.
	Não informado	Cubatão Dragagens Ltda.
Água Mineral	Engarrafamento	José Maria Lucio
	Não informado	Nery Sirena Fimo
Gnaisse	Construção civil	Rudnick Minérios Ltda.
	Revestimento	Município de Barra Velha
Minério de Ouro	Industrial	Dalete Vieira
Quartzito	Não informado	Mineração Blumenauense Ltda.
Cascalho	Construção civil	Município de Barra Velha
		Município de Luiz Alves

Fonte: Agência Nacional de Mineração (ANM, 2019).

Conforme a Figura 6.4 que apresenta informações da Agência Nacional de Mineração (ANM, 2019), os principais materiais extraídos em Barra Velha são a argila, utilizada principalmente na construção civil e em usos industriais; o saibro e a areia, utilizados na construção civil; e o coríndon, aproveitado em usos industriais.

Além de outros materiais como o ouro, argila refratária, areia de fundição, água mineral, gnaisse, minério de ouro, quartzito e cascalho.

Figura 6.4. Locais de lavras minerais do município de Barra Velha.



Praia Central

Foto: Município de Barra Velha (2014)

7 CAPACIDADE DE GESTÃO

7.1 LEGISLAÇÃO DE INTERESSE AMBIENTAL

A legislação ambiental serve de base legal para a proteção dos recursos naturais e da biodiversidade da Mata Atlântica. Diante disso, nesse item serão apresentadas as leis, decretos e resoluções de interesse ambiental, relacionadas à proteção e conservação da Mata Atlântica.

7.1.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL DE INTERESSE AMBIENTAL

7.1.1.1 Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

A constituição Federal de 1988 trata sobre o a defesa do meio ambiente em seu capítulo VI, através do art. 225º que define:

> Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Para assegurar a efetividade deste direito, cabe ao poder público:
>
> I - Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
>
> II - Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
>
> III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
>
> IV - Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;
>
> V - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
>
> VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

7.1.1.2 Código Florestal Brasileiro – Lei n° 12.651/2012

O Código Florestal Brasileiro – Lei n° 12.651, de 25 de maio de 2012, estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, assim como, a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. Dispõe ainda sobre as Áreas de Preservação Permanente, Áreas de Uso Restrito, de Uso Ecologicamente Sustentável, áreas destinadas a Reserva Legal, sobre o Cadastro Ambiental Rural, Áreas Consolidadas em Área de Preservação Permanente, entre outros.

7.1.1.3 Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938/1981

A lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, trata da política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. Conforme o artigo 2º dessa lei, seus objetivos são a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, assegurando o desenvolvimento socioeconômico, proteção da dignidade da vida humana, atendendo os princípios de recuperação de áreas degradadas, proteção de áreas sujeitas à degradação e outros.

7.1.1.4 Lei de Crimes Ambientais – Lei n° 9.605/1998

Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providencias. No art. 2º declara que quem praticar os crimes previstos nesta Lei, receberá as penas conforme a sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la. A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato. E ainda, no art. 4º, define que, poderá ser desconsiderada a pessoa jurídica sempre que sua personalidade for obstáculo ao ressarcimento de prejuízos causados à qualidade do meio ambiente.

7.1.1.5 Lei da Mata Atlântica – Lei nº 11.428/2006

A lei da Mata Atlântica trata da utilização e proteção da vegetação nativa do bioma e dispõe de outras providências. Define os objetivos e princípios do regime jurídico do bioma, bem como, a conservação, proteção, regeneração e a utilização da Atlântica – patrimônio nacional. Esta Lei define as formações florestais nativas e ecossistemas associados, conforme estabelece o mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, sendo elas: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucárias), Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual, assim como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.

A Lei da Mata Atlântica determina em seu artigo 38º a necessidade de os municípios elaborarem e aprovarem, junto ao Conselho Municipal de Meio Ambiente, o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica, como condição necessária para acesso aos recursos do Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica.

7.1.1.6 Decreto Federal nº 6.660/2008

O Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, regulamenta a Lei nº 11.428/2006, no que diz respeito à utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica. Dispõe também sobre as diretrizes mínimas necessárias para a elaboração dos Planos Municipais da Mata Atlântica, sendo esses:

> I – diagnóstico da vegetação nativa contendo mapeamento dos remanescentes em escala de 1:50.000 ou maior;
>
> II – indicação dos principais vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa;
>
> III – indicação das áreas prioritárias para conservação e recuperação da vegetação nativa;
>
> IV – indicação de ações preventivas aos desmatamentos ou destruição da vegetação nativa e de conservação e utilização sustentável da Mata Atlântica no município. (BRASIL, 2008, art. 43º)

7.1.1.7 Política Nacional da Educação Ambiental - Lei nº 9.795/1999

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe principalmente sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional Ambiental. Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para

a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O art. 2º da Lei nº 9.975/1999 define que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. O art. 7º define ainda que a Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e organizações não governamentais com atuação em educação ambiental.

7.1.1.8 Resolução CONAMA nº 237/1997

A Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997, define, no art. 2º que:

> A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

No art. 3º, define que a licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). A lei define ainda, quais atividades ou empreendimentos estão sujeitas ao licenciamento ambiental.

7.1.1.9 Resolução CONAMA nº 369/2006

A Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente (APP).

O art. 2º define que o órgão ambiental competente somente poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP mediante procedimento administrativo autônomo e prévio e atendidos os requisitos previstos nesta resolução e em outras normas federais, estaduais e municipais aplicáveis, bem como no Plano Diretor, Zoneamento Ecológico-Econômico e Plano de Manejo das Unidades de Conservação, se existentes. Já o art. 3 °, especifica que a intervenção ou supressão de vegetação em APP somente poderá ser autorizada

quando o requerente, entre outras exigências, comprovar a inexistência de alternativa técnica e locacional às obras, planos, atividades ou projetos propostos, atendimento às condições e padrões aplicáveis aos corpos de água, averbação da Área de Reserva Legal e a inexistência de risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa rochosa.

Entre outras definições, a resolução trata ainda, das atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, da implantação de área verde de domínio público em área urbana, da regularização fundiária sustentável de área urbana e da intervenção ou supressão eventual e de baixo impacto ambiental de vegetação em APP.

7.1.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE INTERESSE AMBIENTAL

7.1.2.1 Política Estadual da Educação Ambiental - Lei nº 13.558/2005

A Lei nº 13.558, de 17 de novembro de 2005, trata da educação ambiental no Estado de Santa Catarina, além de seus princípios e objetivos. No art. 4º da mesma, estão citados os princípios que regem a educação ambiental, sendo eles:

> I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
>
> II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
>
> III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
>
> IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
>
> V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
>
> VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
>
> VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; e
>
> VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

7.1.2.2 Código Estadual do Meio Ambiente – Lei n°14.675/2009

A Lei Estadual nº 14.675 de 13 de abril de 2009, no art. 1º, ressalvada a competência da União e dos Municípios, estabelece normas aplicáveis ao Estado de Santa Catarina, visando à proteção e à melhoria da qualidade ambiental no seu território.

No artigo 5º dessa lei estão definidos os objetivos do Código Estadual do Meio Ambiente, sendo:

> I - proteger e melhorar a qualidade do meio ambiente para as presentes e futuras gerações;
>
> II - remediar ou recuperar áreas degradadas;
>
> III - assegurar a utilização adequada e sustentável dos recursos ambientais;
>
> IV - gerar benefícios sociais e econômicos;
>
> V - incentivar a cooperação entre Municípios e a adoção de soluções conjuntas;
>
> VI - proteger e recuperar processos ecológicos essenciais para a reprodução e manutenção da biodiversidade;
>
> VII - estabelecer critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais; e
>
> VIII - desenvolver programas de difusão e capacitação para o uso e manejo dos recursos ambientais nas propriedades rurais.

7.1.2.3 Resolução CONSEMA nº 51/2014

A Resolução CONSEMA nº 51, de 05 de dezembro de 2014, reconhece a Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Define, através do art. 2º, como vulneráveis as espécies da flora do estado de Santa Catarina constantes do Anexo II da mesma resolução. Assim como no art. 3º, reconhece as espécies da flora com deficiência de dados no estado de Santa Catarina, aquelas constantes do Anexo III da presente resolução.

No art. 4º, considera como sendo:

> Criticamente em Perigo (CR): Um táxon está Criticamente em Perigo quando a melhor evidência possível indicou como enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado.
> Em Perigo (EN): Um táxon está Em Perigo quando a melhor evidência possível indicou como enfrentando um risco de extinção na natureza muito elevado.

Vulnerável (VU): Um táxon está vulnerável quando a melhor evidência disponível indicou como enfrentando um risco de extinção na natureza elevado.

Presumivelmente extinto (EX) Um táxon é considerado Presumivelmente Extinto quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados (do dia, da estação e ano), realizadas em toda a sua área de distribuição histórica.
Extinto na Natureza (EW) Um táxon é considerado Extinto na Natureza quando é dado como apenas sobrevivendo em cultivo, cativeiro ou como uma população (ou populações) naturalizada fora de sua área de distribuição.

Espécie ameaçada de extinção: espécie com alto risco de desaparecimento na natureza em futuro próximo, assim reconhecida pela autoridade competente. (CONSEMA, 2014).

7.1.2.4 Resolução CONSEMA n° 52/2014

A Resolução CONSEMA nº 52, de 05 de dezembro de 2014, estabelece critérios gerais para o exercício do licenciamento ambiental municipal de atividades, obras e empreendimentos que causem ou possam causar impactos de âmbito local em todo o Estado de Santa Catarina.

Nesta Resolução estão dispostos os conceitos de licenciamento ambiental municipal, licenciamento ambiental local, as atividades potencialmente poluidoras ou causadoras de significativa degradação ambiental de impacto local, as atividades potencialmente poluidoras de baixo impacto ambiental urbano, tipologia de atividades definida pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente e a definição deste.

Os capítulos desta resolução tratam ainda da caracterização das estruturas municipais de licenciamento ambiental, do sistema de informações ambientais municipais e da fiscalização ambiental municipal.

7.1.2.5 Resolução CONSEMA n° 98/2017

A Resolução CONSEMA nº 98, de 5 de maio de 2017 dispõe da listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental; define os estudos ambientais necessários, considerando os critérios de porte, potencial poluidor e natureza de atividade ou empreendimento; e aprova a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina. Esta resolução a definição de Área contaminada, Área de Influência Direta, Área de Intervenção, Área Edificada, Área Inundada, Área Útil, entre outros.

O capítulo IV compreende às modalidades de licenciamento ambiental e autorização ambiental e nos capítulos seguintes trata ainda da supressão de

vegetação, dos prazos de validade das licenças, dos estudos ambientais, da interface do licenciamento ambiental com as questões urbanísticas, entre outros.

7.1.2.6 Resolução CONSEMA n° 99/2017

A Resolução CONSEMA nº 99, de 5 de maio de 2017, aprova a listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam a causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal e estabelece outras providências.

De acordo com essa norma, os empreendimentos e atividades em implantação ou operação definidos terão prazo de até um ano para requerer o devido licenciamento ambiental. A resolução define ainda as atividades causadoras de impacto ambiental de âmbito local e respectivos estudos ambientais, como por exemplo, as atividades agropecuárias, aquicultura, indústria de produtos minerais não metálicos, entre outras indústrias e serviços.

7.1.2.7 Resolução CONSEMA n° 112/2017

A Resolução CONSEMA nº 112, de 11 de agosto de 2017 altera os anexos VI e VII da Resolução CONSEMA nº 98, de 5 de maio de 2017 e os capítulos I, II e III do Anexo Único da Resolução CONSEMA nº 99, de 5 de maio de 2017. Dentre as alterações, trata do parcelamento do uso do solo urbano, do porte e potencial de poluição/degradação, da listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local e respectivos estudos ambientais, entre outros aspectos.

7.1.2.8 Decreto Estadual n° 2.955/2010

O Decreto Estadual nº 2.955, de 20 de janeiro de 2010, estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental a ser seguido pelo Instituto do Meio Ambiente (IMA), inclusive suas Coordenadorias Regionais – CODAM, e estabelece outras providências.

Os capítulos deste Decreto tratam ainda do licenciamento ambiental e seus processos.

7.1.2.9 Decreto Estadual nº 3.726/2010

O Decreto Estadual 3.726, de 14 de dezembro de 2010, regulamenta o Programa Estadual de Educação Ambiental de Santa Catarina – PROEEA/SC. Trata da formação de recursos humanos para educação ambiental e dos objetivos como,

a articulação do diálogo entre as diferentes esferas públicas (federal, estadual e municipal), subsidiando a formação continuada em educação ambiental, assim como, estimulando a parceria para a criação e implementação de ações, projetos e programas educativos à formação continuada municipal, regional e estadual, entre outros.

O capítulo III deste Decreto trata do desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações, bem como, suas finalidades, procedimentos e objetivos. Enquanto o capítulo IV trata da produção e divulgação de material educativo, bem como, os meios de trabalho, diretrizes, materiais e objetivos. Os demais capítulos tratam ainda sobre a integração por meio da cultura de redes sociais, das fontes de recursos, entre outros aspectos.

7.1.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL DE INTERESSE AMBIENTAL

7.1.3.1 Lei Orgânica do Município de Barra Velha - SC

A lei Orgânica é uma das leis municipais mais importantes, pois define e orienta as normas para o desenvolvimento municipal.

O Capítulo VIII da Lei Orgânica do município trata especificamente do meio ambiente. O art. 180 dispõe que "O Município assegurará o direito à qualidade de vida e à proteção do meio ambiente." (BARRA VELHA, 1990, art. 180º) e o art. 181 define as ações do Poder Público Municipal relacionadas ao cumprimento do disposto no art. 180, sendo:

> I - Definir política setorial específica assegurando a coordenação adequada dos órgãos direta ou indiretamente encarregados de sua implementação;
>
> II - Zelar pela utilização racional e sustentada dos recursos naturais e. em particular, pela integridade do patrimônio ecológico, genético, paisagístico, histórico, arquitetônico, cultural e arqueológico em benefício das gerações atuais e futuras;
>
> III - Instituir sistemas de unidades de conservação;
>
> IV - Estimular, promover e implantar o reflorestamento ecológico em áreas degradadas, objetivando especialmente:
>
> a) a proteção das bacias hidrográficas, dos manguezais e dos terrenos A erosão ou inundações;
> b) a recomposição paisagística dos morros e encostas;
>
> V - Estabelecer critérios, normas e padrões de proteção ambiental nunca inferiores aos padrões internacionalmente aceitos;
>
> VI - Controlar e fiscalizar as instalações, equipamentos e atividades que comportem riscos efetivos ou potencial para a qualidade de vida e ao meio ambiente;

> VII - Condicionar a implantação de instalações e atividades efetivas ou potencialmente causadoras de significativas alterações do meio ambiente e da qualidade de vida a prévia elaboração de estudo do impacto ambiental, e que se dará publicidade;
>
> VIII - Determinar a realização periódica, por instituições capacitadas e, preferencialmente sem fins lucrativos de autorias ambientais e programas de monitoragem que possibilitem a correta avaliação e a minimização da poluição às expensas dos responsáveis por sua ocorrência;
>
> IX - Celebrar convênios com Universidades centros de pesquisas, associações civis e organizações sindicais nos esforços de garantir e aprimorar o gerenciamento ambiental;
>
> X - Garantir o acesso da população às informações sobre as causas da poluição e da degradação ambiental;
>
> XI - Promover a conscientização da população e adequação do ensino de forma a difundir os princípios e objetivos da proteção ambiental;
>
> XII - Criar mecanismos de entrosamento com outras instâncias do Poder Público que atuem na proteção do meio ambiente e áreas correlatas sem prejuízo da competência e da autonomia Municipal. (BARRA VELHA, 1990, art. 181).

No art. 184 estão descritas as áreas consideradas de preservação permanente no município, sendo estas: os manguezais, as nascentes e margens de cursos d'água, a cobertura vegetal responsável por manter a estabilidade de encostas, o entorno da Laguna de Barra Velha e as áreas de floresta que abrigam exemplares raros da fauna e da flora, que servem de abrigo pouso ou reprodução de espécies e que contenham valor arqueológico. Ainda, o art. 185 cria o Fundo Municipal de Conservação Ambiental, cujo recurso é destinado à implementação de projetos de recuperação e proteção ambiental.

7.1.3.2 Plano Diretor – Lei Complementar nº 69/2008

O Plano Diretor de Barra Velha tem como objetivo orientar e ordenar o crescimento dos espaços urbanos, direcionando as atividades públicas e privadas, buscando o bem comum e a integração da comunidade. Entre as diretrizes do Plano Diretor de Barra Velha, destaca-se o item relacionado ao meio ambiente:

> V - Disciplinamento na utilização dos recursos naturais e paisagísticos, com a preservação da Lagoa de Barra Velha e suas margens, nascentes e córregos, do Morro do Cristo e seus entornos, do Morro do Grant, dos Costões (promontórios), das margens dos Rios e da Orla Marítima, com destaque para a Bacia de captação do abastecimento público - CÓDIGO DO MEIO AMBIENTE. (BARRA VELHA, 2008b, art, 1°).

7.1.3.3 Código Municipal do Meio Ambiente – Lei Complementar nº 64/2008

O Código Municipal de Meio Ambiente, dispõe dos direitos e obrigações do município de Barra Velha, relacionadas à proteção, controle, conservação e recuperação do meio ambiente no município. Os princípios para elaboração, implementação e acompanhamento crítico da política municipal de meio ambiente são definidos no art. 3º dessa lei, sendo estes:

> I - mutidisciplinariedade no trato das questões ambientais;
>
> II - participação comunitária;
>
> III - compatibilização com as políticas do meio ambiente nacional e estadual;
>
> IV - unidade na política e na sua gestão, sem prejuízo da descentralização das ações;
>
> V - compatibilização entre as políticas setoriais e demais ações;
>
> VI - continuidade, no tempo e no espaço, das ações básicas de gestão ambiental;
>
> VII - estabelecimento de diretrizes específicas para o gerenciamento dos recursos hídricos do Município, através de uma política nacional e estadual de recursos hídricos e de planos de uso e ocupação das bacias hidrográficas;
>
> VIII - prevalência do interesse público:
>
> IX - a obrigatoriedade de reparação do dano ambiental independente de outras sanções civis ou penais;
>
> X - adoção de licenciamento e da avaliação de impactos ambientais de empreendimentos como medidas preventivas;
>
> XI - educação ambiental;
>
> XII - fiscalização permanente para adoção de medidas corretivas punitivas. (BARRA VELHA, 2008c, art. 3º).

O art. 6º define ainda os instrumentos do Código Municipal do Meio Ambiente, sendo:

> I - o estabelecimento de normas, padrões, critérios e parâmetros complementares de qualidade ambiental;
>
> II - o zoneamento ambiental;
>
> III - o licenciamento, interdição e suspensão de atividades potencialmente poluidoras, de acordo com a Resolução do CONSEMA nº 01/2005 ou novas Resoluções vigentes.

IV - as penalidades disciplinares e compensatórias impostas ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção de degradação ambiental, baseados na Lei Federal nº 9.605/98 (Crimes Ambientais), Decreto Federal nº 3.179/99 (especifica sansões) e neste Código Municipal de Meio Ambiente;

V - o estabelecimento de incentivos fiscais com vistas à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia voltados para a melhoria da qualidade ambiental;

VI - o cadastro técnico de atividades e sistemas de informações;

VII - a cobrança de contribuição de melhoria ambiental;

VIII - a cobrança de taxa de conservação de áreas de relevante interesse ambiental;

IX - o relatório anual de qualidade ambiental do Município;

X - a avaliação de estudos de impacto ambiental e de análise de risco;

XI - a criação de reservas e estações ecológicas, parques municipais, áreas de proteção ambiental e as de relevante interesse ecológico, dentre outras unidades de conservação;

XII - a contribuição sobre a utilização de recursos ambientais com fins econômicos;

XIII - a educação ambiental:

XIV - a pesquisa, como forma de estudo e registro da biodiversidade, do ambiente e da ecologia política e social do Município;

XV - o cadastro técnico atualizado dos sítios arqueológicos existentes no Município. (BARRA VELHA, 2008c, art. 6º).

Além disso, o Código Municipal de Meio Ambiente trata das questões ambientais relacionadas ao uso do solo, controle da poluição, poluição (do solo, das águas, do ar, sonora e rural), saneamento básico, resíduos perigosos, proteção da flora e da fauna, da atividade pesqueira, mineração e terraplenagem, bem como da arborização urbana, educação ambiental, entre outros.

7.1.3.4 Lei de Criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – Lei nº 1003/2010

A Lei nº 1003, de 29 de novembro de 2010, cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – CONDEMA de Barra Velha. Conforme esta lei o CONDEMA é definido como um órgão colegiado, deliberativo, normativo e consultivo sobre as questões ambientais do município, em acordo com o SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente).

O artigo 3º dessa lei define ainda as competências do CONDEMA, sendo:

I - Propor diretrizes para a Política Municipal do Meio Ambiente;

II - Colaborar nos estudos e elaboração dos planejamentos, planos, programas e ações de desenvolvimento municipal e em projetos de lei sobre parcelamento, uso e ocupação do solo, plano diretor e ampliação de área urbana;

III - Estimular e acompanhar o inventário dos bens que deverão constituir o patrimônio ambiental (natural, étnico e cultural) do município;

IV - Propor o mapeamento das áreas críticas e a identificação de onde se encontram obras ou atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras;

V - Avaliar, definir, propor e estabelecer normas (técnicas e legais), critérios e padrões relativos ao controle e a manutenção da qualidade do meio ambiente, com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, de acordo com a legislação pertinente, supletivamente ao Estado e à União;

VI - Promover e colaborar na execução de programas intersetoriais de proteção ambiental do município;

VII - Fornecer informações e subsídios técnicos relativos ao conhecimento e defesa do meio ambiente, sempre que for necessário;

VIII - Propor e acompanhar os programas de educação ambiental;

IX - Promover e colaborar em campanhas educacionais e na execução de um programa de formação e mobilização ambiental;

X - Manter intercâmbio com as entidades púbicas e privadas de pesquisa e atuação na proteção do meio ambiente;

XI - Identificar e comunicar aos órgãos competentes as agressões ambientais ocorridas nos municípios, sugerindo soluções reparadoras;

XII - Assessorar os consórcios intermunicipais de proteção ambiental;

XIII - Convocar as audiências públicas nos termos da legislação;

XIV - Propor a recuperação dos recursos hídricos e das matas ciliares;
XV - Proteger o patrimônio histórico, estético, arqueológico, paleontológico e paisagístico;

XVI - Exigir, para a exploração dos recursos ambientais, prévia autorização mediante análise de estudos ambientais;

XVII - Deliberar sobre qualquer matéria concernente às questões ambientais dentro do território municipal e acionar, quando

necessário, os organismos federais e estaduais para a implantação das medidas pertinentes à proteção ambiental local;

XVIII - Analisar e relatar sobre os possíveis casos de degradação e poluição ambientais que ocorram dentro do território municipal, diligenciando no sentido de sua apuração e, sugerir ao Prefeito as providências que julgar necessárias;

XIX - Incentivar a parceria do Poder Público com os segmentos privados para gerar eficácia no cumprimento da legislação ambiental;

XX - Deliberar sobre a coleta, seleção, armazenamento, tratamento e eliminação dos resíduos domiciliares, industriais, hospitalares e de embalagens de fertilizantes e agrotóxicos no município, bem como a destinação final de seus efluentes em mananciais;

XXI - Deliberar sobre a instalação ou ampliação de indústrias nas zonas de uso industrial saturadas ou em vias de saturação;

XXII - Sugerir vetos a projetos inconvenientes ou nocivos à qualidade de vida municipal;

XXIII - Cumprir e fazer cumprir as leis, normas e diretrizes municipais, estaduais e federais de proteção ambiental;

XXIV - Zelar pela divulgação das leis, normas, diretrizes, dados e informações ambientais inerentes ao patrimônio natural, cultural e artificial municipal;

XXV - Deliberar sobre o licenciamento ambiental na fase prévia, instalação, operação e ampliação de qualquer tipo de empreendimento que possa comprometer a qualidade do meio ambiente;

XXVI - Recomendar restrições a atividades agrícolas ou industriais, rurais ou urbanas, capazes de prejudicar o meio ambiente;

XXVII - Decidir, em instância de recurso, sobre as multas e outras penalidades impostas pelo órgão municipal competente;

XXVIII - Analisar anualmente o relatório de qualidade do meio ambiente municipal.

XXIX - Criar mecanismos que incentivem a organização da sociedade civil em cooperativas, associações e outras formas legais para democratizar a participação popular no Conselho de Defesa do Meio Ambiente;

XXX - Gerir e participar das decisões sobre a aplicação dos recursos destinados ao Meio Ambiente, propondo critérios para a sua programação e avaliando os programas, projetos, convênios, contratos e quaisquer outros atos que serão subsidiados pelo mesmo;

XXXI - Fazer gestão junto aos organismos estaduais e federais quando os problemas ambientais dentro do território municipal ultrapasse sua

área de competência ou exija medidas mais tecnológicas para se tornarem mais efetivas;

XXXII - Convocar ordinariamente a cada dois (02) anos, ou extraordinariamente, por maioria absoluta de seus membros a Conferência Municipal Ambiental, que terá a atribuição de avaliar a situação da preservação, conservação e efetivação de medidas voltadas ao meio ambiente e, como consequência propor diretrizes a serem tomadas;

XXXIII - Acompanhar e avaliar a gestão dos recursos, bem como os ganhos sociais e de desempenho dos programas a serem tomadas.

XXXIV - Elaborar e aprovar seu Regimento Interno. (BARRA VELHA, 2010, art. 3º)

7.1.3.5 Portaria nº 004/2017 – Fundema

A Portaria nº 004/2017 da Fundema regulamenta os procedimentos para apuração de infrações ambientais no âmbito de atuação da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Barra Velha. Conforme esta portaria, qualquer pessoa legalmente identificada pode registrar as denúncias ambientais relacionadas a atividades potencialmente poluidoras, de degradação ambiental ou de maus tratos a animais, pessoalmente na sede da Fundema.

O art. 3º define os tipos de denúncias que devem ser fiscalizadas pela Fundema, sendo:

I – Queimadas;

II – Supressão de vegetação;

III – Terraplanagem;

IV – Deposição Irregular de Resíduos;

V – Atividades passiveis de licenciamento ambiental;

VI – Intervenção em Curso d' Água;

VII – Intervenção e/ou Construção em Áreas de Preservação Permanente – margens de rios e córregos, nascentes, área de restinga e vegetação de manguezal;

VIII – Canalização de curso d'água;

IX – Maus Tratos;

X – Ruído em desconformidade com o permitido;

XI – Intervenção na área da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru;

XII – Pesca, com métodos que agridam ao meio ambiente;

XIII – Outras situações não previstas acima;

Parágrafo Único: É proibido pescar com rede de qualquer espécie, exceto tarrafas, em toda extensão da lagoa de Barra Velha e Foz do Rio Itapocu; (FUNDEMA, 2017, art. 3º)

7.1.3.6 Portaria nº 007/2018 – Fundema

A Portaria nº 007/2018 da Fundema trata do corte de árvores isoladas em área urbana e rural de Barra Velha. Conforme esta portaria, para cada árvore nativa isoladas cortada, com a devida autorização emitida pela Fundema de Barra Velha, deverá ser comprovada a doação de 10 mudas de espécies nativas, cujo uso será para a recomposição de áreas degradadas do município.

7.1.3.7 Lei Complementar nº 240/2018

A lei complementar nº 240/2018, institui a outorga onerosa do município de Barra Velha, que possui a função de aumentar o potencial construtivo do município. O art. 4º desta lei define as possibilidades de aplicação dos recursos arrecadados por meio da outorga onerosa, entre as quais destacam-se as relacionadas a conservação e recuperação da Mata Atlântica no município, como:

- Criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes;
- Criação de unidades de conservação ou proteção de áreas de interesse ambiental;
- Proteção de áreas de interesse histórico, ambiental, cultural ou paisagístico;
- Regularização fundiária;
- Execução de programas e projetos de habitação de interesse social;
- Ordenamento e direcionamento da expansão urbana;
- Pagamento de desapropriação e indenização em matéria urbanística, entre outros.

7.1.3.8 Lei de Criação do Fundo Municipal de Meio Ambiente – Lei Complementar nº 271/2021

A Lei Complementar nº 271/2021 dispõe da criação do Fundo Municipal de Meio Ambiente, cujos recursos podem ser oriundos dos Fundos Nacional ou Estadual de meio ambiente, de multas arrecadadas pela Fundema, dotações orçamentárias, doações, recursos provenientes de Termos de Compromisso Ambiental (TCA), indenizações promovidas pelos Ministérios Públicos Federal e Estadual decorrentes de ações judiciais ou ajustes de conduta, entre outros.

Conforme o art. 6º os recursos do fundo Municipal de Meio Ambiente podem ser aplicados para a elaboração de planos, programas e projetos que visem:

- O uso racional e sustentável dos recursos naturais;

- Manutenção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental;
- Pesquisa e atividades ambientais;
- Educação ambiental;
- Em unidades de conservação do município, parques ecológicos ou outras unidades de proteção ambiental;
- Pesquisa e desenvolvimento tecnológico;
- Manejo e extensão florestal;
- Desenvolvimento institucional;
- Controle ambiental;
- Aproveitamento econômico racional e sustentável da flora e fauna nativas;
- Controle, fiscalização e defesa do meio ambiente;
- Modernização tecnológica das áreas técnicas da Fundema;
- Programas de capacitação técnica dos servidores da Fundema;
- Aquisição de equipamentos, material permanente, bens de consumo e construção, manutenção e conservação das instalações físicas da Fundema;
- Aquisição de imóvel, se necessário, para utilização da Fundema ou ainda de áreas de relevante interesse ambiental do município; e
- Custeio de ações de apoio a programas e projetos de interesse ambiental.

7.2 Recursos financeiros e fontes de financiamento existentes e potenciais

Como recurso financeiro disponível para as ações relacionadas à proteção e conservação do bioma Mata Atlântica em Barra Velha, o município conta com o Fundo Municipal de Conservação Ambiental, criado através da Lei Orgânica de Barra Velha, a outorga onerosa, entre outros.

7.3 Pessoal disponível e necessário

Para a recuperação e conservação da Mata Atlântica, o município de Barra Velha conta com o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e a Fundação Municipal do Meio Ambiente (Fundema) de Barra Velha, composta pelo presidente (engenheiro agrônomo), um engenheiro ambiental, um biólogo, um oceanógrafo e um geólogo concursados, além de um fiscal ambiental (geológo), um engenheiro florestal e um biólogo contratados através de processo seletivo e um oceanógrafo em cargo comissionado.

Entretanto, observa-se a necessidade de um técnico do setor ambiental para as atividades de educação ambiental e relacionadas a unidades de conservação e um técnico jurídico para auxiliar a procuradora da Fundema.

7.4 INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS E NECESSÁRIOS

Segundo a Fundema de Barra Velha, a infraestrutura e os equipamentos existentes atendem parcialmente as atividades realizadas. A Fundema não possui sede própria e está localizada junto a prefeitura municipal. Em relação aos equipamentos observa-se a falta de equipamentos para o manuseio de animais e equipamentos de proteção individual (EPI) para vistorias.

7.5 SERVIÇOS ATUAIS E DESEJÁVEIS

As funções da Fundema de Barra Velha incluem análises de projetos de terraplanagem, de supressão de vegetação, e de processos de licenciamento ambiental e emissão das licenças. Além disso, promovem a fiscalização ambiental do município, atividades de educação ambiental, entre outras.

Conforme o artigo 7º do Código Municipal do Meio Ambiente (Lei municipal nº 64/2008), compete a Fundema a proteção do meio ambiente, por meio de atividades como:

- Propor e executar a política ambiental do município;
- Coordenar ações e executar planos, programas, projetos e atividades de proteção ambiental;
- Estabelecer diretrizes de proteção ambiental para atividades que possam interferir na qualidade do meio ambiente;
- Identificar, implantar e administrar unidades de conservação e outras áreas protegidas, com vistas a proteção de mananciais, ecossistemas naturais, flora, fauna, recursos genéticos e outros bens de interesse ecológico, estabelecendo normas a serem observadas nessas áreas;
- Estabelecer diretrizes específicas para a proteção dos mananciais e participar da elaboração de planos de ocupação de áreas de drenagem de bacias ou sub-bacias hidrográficas;
- Assessorar a administração da elaboração e revisão do planejamento local, em relação aos aspectos ambientais, controle de poluição, expansão urbana e proposta de criação de novas unidades de conservação ambiental e outras áreas protegidas;
- Participar do zoneamento e de outras atividades de uso e ocupação do solo;
- Aprovar e fiscalizar a implantação de instalações para fins industriais e parcelamentos de qualquer natureza, bem como quaisquer atividades que utilizem dos recursos ambientais renováveis e não-renováveis;
- Autorizar, conforme a legislação vigente, o corte e exploração racional de qualquer outra alteração de cobertura vegetal nativa;
- Participar da promoção de medidas adequadas a preservação do patrimônio arquitetônico, urbanístico, espeleológico e ecológico, considerando os pareceres conclusivos dos correspondentes órgãos municipais previstos em lei;

- Exercer a vigilância ambiental e o poder de polícia;
- Promover, em conjunto com os demais órgãos competentes, o controle da utilização, armazenamento e transporte de produtos perigosos e tóxicos;
- Implantar e operar o sistema de monitoramento ambiental;
- Autorizar o cadastramento e exploração dos recursos naturais, sem prejuízo de outras licenças cabíveis;
- Acompanhar e fornecer instruções para a análise dos estudos de impacto ambiental e análises de risco realizadas pela autoridade competente cujas atividades venham a se instalar no Município;
- Conceder licença ambiental, conforme convênio estabelecido com os órgãos ambientais competentes, para a implantação de atividades socioeconômicas de impacto ambiental significativo;
- Implantar sistema de cadastramento, de documentação e informática, bem como os serviços de estatística, cartografia básica e temática e de editoração técnica relativas ao meio ambiente;
- Elaborar e divulgar relatórios anuais de qualidade do meio ambiente;
- Exigir análise de risco e de estudo de impacto ambiental para o desenvolvimento de atividades socioeconômicas, pesquisas, difusão e implantação de tecnologias, que possam degradar significativamente o meio ambiente;
- Em casos complexos de poluição ambiental, exigir a elaboração de auditoria técnica por terceiros, aos custos do responsável pelas fontes de poluição.

Em relação a educação ambiental, a Fundema organiza eventos esporádicos nos finais de semana e atua em parceria com outras entidades. Entre as atividades desejáveis e que ainda não são realizadas pela Fundema destacam-se o resgate de animais silvestres, educação ambiental, elaboração de projetos e equipe para atuas na fiscalização ambiental durante os finais de semana.

Restinga herbácea, na região da foz do rio Itapocu.

Foto: AMVALI (2020)

8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PMMA

Os objetivos específicos do PMMA têm a função de auxiliar na definição das áreas, ações e programas prioritários para a conservação e recuperação da Mata Atlântica no município de Barra Velha. Para isso, foram identificados objetivos e ações norteadoras, com o intuito de auxiliar na identificação dos objetivos específicos do PMMA de Barra Velha (Quadro 8.1). Além disso, foi realizada uma consulta pública de percepção ambiental, a fim de conhecer a opinião dos munícipes em relação às questões ambientais de Barra Velha.

Quadro 8.1. Objetivos norteadores para definição dos objetivos específicos do PMMA de Barra Velha.

Objetivos norteadores	Ações necessárias
Conservar e recuperar a vegetação nativa	Implantação de programas de incentivos à comunidade, como o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA;
Ampliar a conectividade entre os remanescentes	Criação de corredores ecológicos e recuperação florestal de áreas de preservação permanente, para favorecer a conexão entre os fragmentos florestais do município e ainda, com municípios vizinhos;
Incentivar a conservação e recuperação das áreas de mananciais	Recuperação florestal de áreas de preservação permanente;
Fomentar a efetividade do PMMA	Tornando este, uma ferramenta de ação;
Valorizar as áreas verdes urbanas e arborização urbana	Através da implantação de espécies nativas da região;
Diminuir a expansão urbana em áreas de Mata Atlântica	Com base no Plano Diretor e nas ações e áreas prioritárias definidas nesse PMMA, garantindo a preservação dos remanescentes florestais;
Fortalecer o turismo sustentável	Parcerias com atores estratégicos e o CONDEMA, fomentando a importância da cultura e ecoturismo;
Fortalecer a fiscalização ambiental	Disponibilizar equipamentos; capacitar equipe;
Incentivar palestras	Relacionadas aos meios de prevenções de cheias e adaptações quanto à mudança climática;
Considerar e incentivar a Interação com os municípios vizinhos	Em âmbito regional (municípios da Bacia Hidrográfica do rio Itapocu), na implantação de corredores ecológicos de fragmentos entre limites de municípios, por exemplo.

Fonte: Alterado de Ambiental Consulting (2018).

A consulta pública de percepção ambiental foi realizada através de um formulário disponível no site do Município de Barra Velha, em que os munícipes foram convidados a opinar sobre temas ambientais como qualidade da água e do ar, descarte de resíduos sólidos, arborização urbana, ações do poder público voltadas ao meio ambiente, agricultura, mudanças climáticas e meio ambiente em geral.

No total, 26 pessoas participaram da consulta pública de percepção ambiental. Desses, 12% possuíam ou estavam cursando o ensino médio, 31% possuíam ensino superior e 58% afirmaram possuir pós-graduação. Ainda, 92% residiam na área urbana e o restante, na área rural de Barra Velha. No que diz

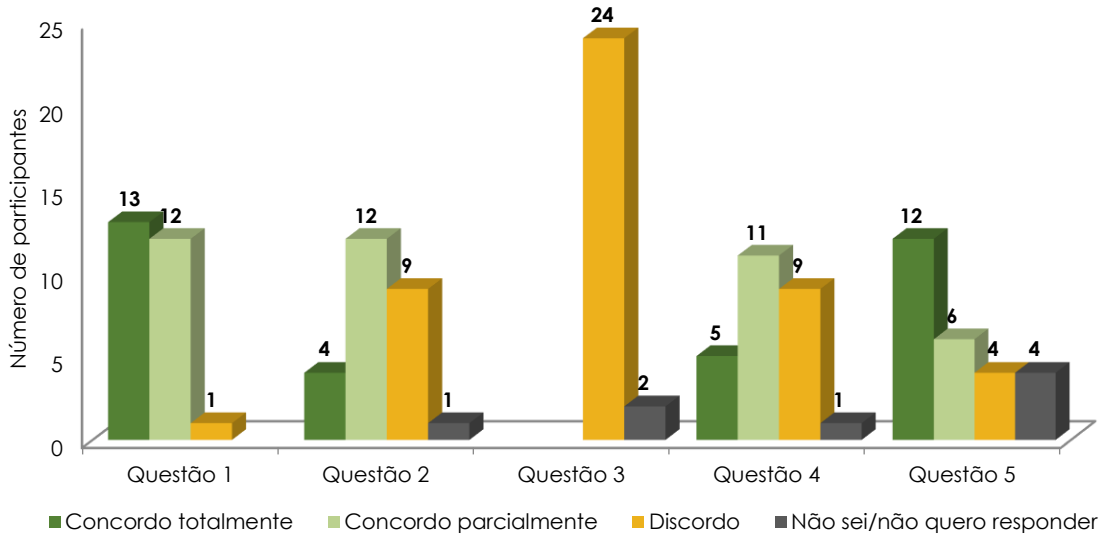
respeito à faixa etária, 24% das pessoas que responderam ao questionário possuíam entre 22 e 30 anos, 28% dos participantes possuíam entre 31 e 40 anos de idade, 12% possuíam entre 41 e 50 anos e 36% apresentavam idade superior a 50 anos.

As questões da consulta pública eram de múltipla escolha, sendo as respostas possíveis: "concordo totalmente", "concordo parcialmente", "discordo" e "não sei ou não quero responder". As perguntas realizadas na consulta pública e as respectivas respostas estão apresentadas nos Quadro 8.2 a Quadro 8.9 e nas Figura 8.1 a Figura 8.8.

Quadro 8.2. Questões relacionadas à qualidade do ar, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

Qualidade do ar	
Questão 1	A qualidade do ar em nosso município é boa?
Questão 2	A maioria das pessoas sabe que a queimada agrícola não controlada, ou a queima de lixo poluem o ar?
Questão 3	Nosso município tem ações e incentivos para cuidar da qualidade do ar (uso de energias renováveis, ciclovias, transporte coletivo, rodízio de veículos, etc.)?
Questão 4	A maioria das pessoas sabe que as árvores ajudam a melhorar a temperatura e a qualidade do ar?
Questão 5	O uso de agrotóxicos no nosso município causa poluição do ar?

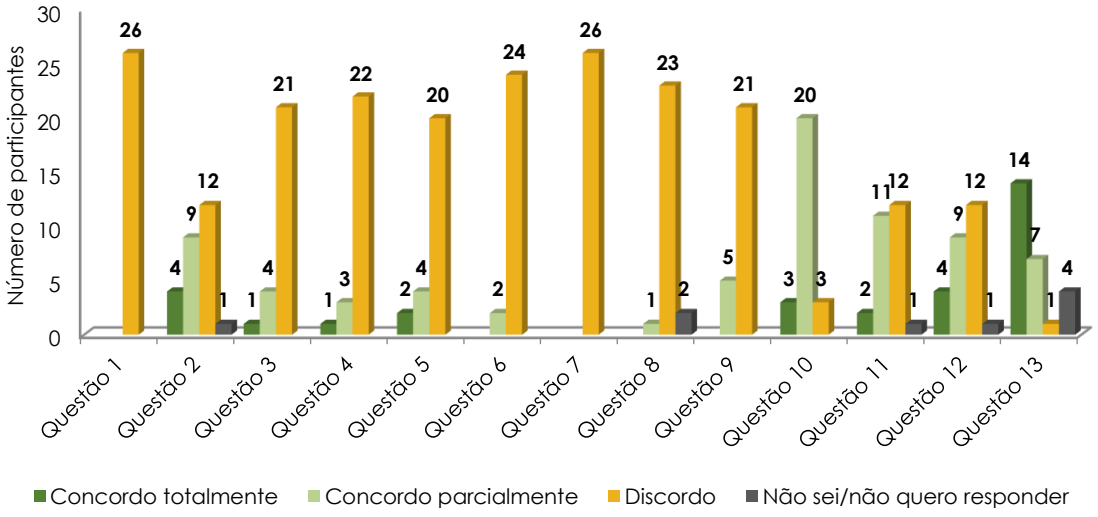
Figura 8.1. Respostas das questões relacionadas à qualidade do ar realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



Quadro 8.3. Questões relacionadas à qualidade da água, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

Qualidade da água	
Questão 1	Nosso município está livre de problemas causados pelas cheias dos rios (enchentes)?
Questão 2	A maioria das pessoas sabe que ao ocupar áreas próximas aos rios podem passar por transtornos com enchentes?
Questão 3	Os rios que passam pelo município têm suas margens preservadas com floresta?
Questão 4	Nosso município tem estruturas que evitam enchentes (boca de lobo, piscinão, galerias de águas pluviais, parques fluviais)?
Questão 5	A maioria das pessoas sabe para onde vai o esgoto de suas casas?
Questão 6	Os rios do município estão livres de mau cheiro?
Questão 7	Os rios do município estão livres de esgoto?
Questão 8	Os rios do município estão livres de agrotóxicos?
Questão 9	As pessoas podem nadar, pescar e brincar nos rios do município?
Questão 10	É possível encontrar peixes nos rios do nosso município?
Questão 11	A maioria das pessoas sabe de onde vem a água de suas casas?
Questão 12	Meu bairro está livre de interrupções no abastecimento público de água?
Questão 13	A profundidade dos nossos rios tem diminuído com o passar dos anos?

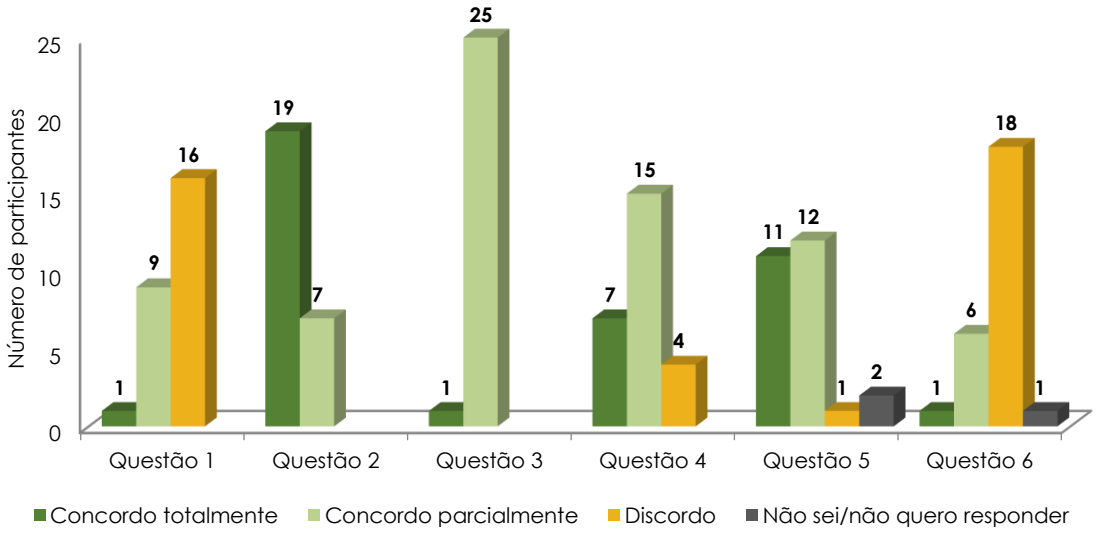
Figura 8.2. Respostas das questões relacionadas à qualidade da água realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



Quadro 8.4. Questões relacionadas ao descarte de lixo, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

Descarte de lixo	
Questão 1	As ruas e calçadas do meu município são limpas?
Questão 2	O caminhão de lixo passa regularmente nas ruas do meu município?
Questão 3	Em nosso município tem coleta seletiva de lixo (coleta de lixo reciclável separada do lixo orgânico)?
Questão 4	O lixo em nosso município é jogado nos rios?
Questão 5	O lixo em nosso município é levado para aterros sanitários?
Questão 6	A maioria das pessoas sabe que a compostagem é uma boa alternativa para reaproveitar o lixo orgânico?

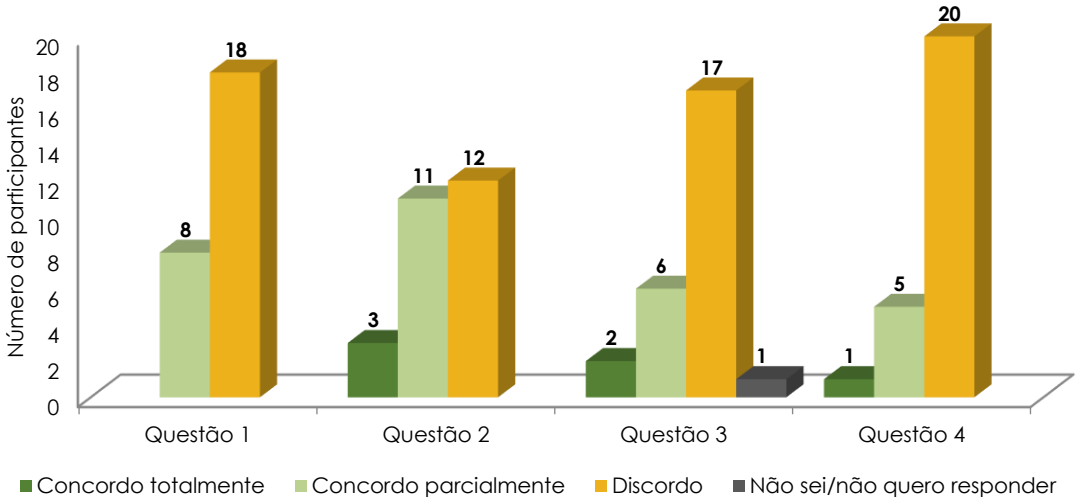
Figura 8.3. Respostas das questões relacionadas ao descarte de lixo, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



Quadro 8.5. Questões relacionadas à arborização urbana, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

Arborização urbana	
Questão 1	Nosso município possui parques e praças suficientes?
Questão 2	A maioria das pessoas costuma frequentar parques, praças e áreas verdes do município?
Questão 3	A prefeitura faz a manutenção adequada das árvores urbanas do município (poda, plantio, retirada)?
Questão 4	Nosso município é bem arborizado nas calçadas em todos os bairros?

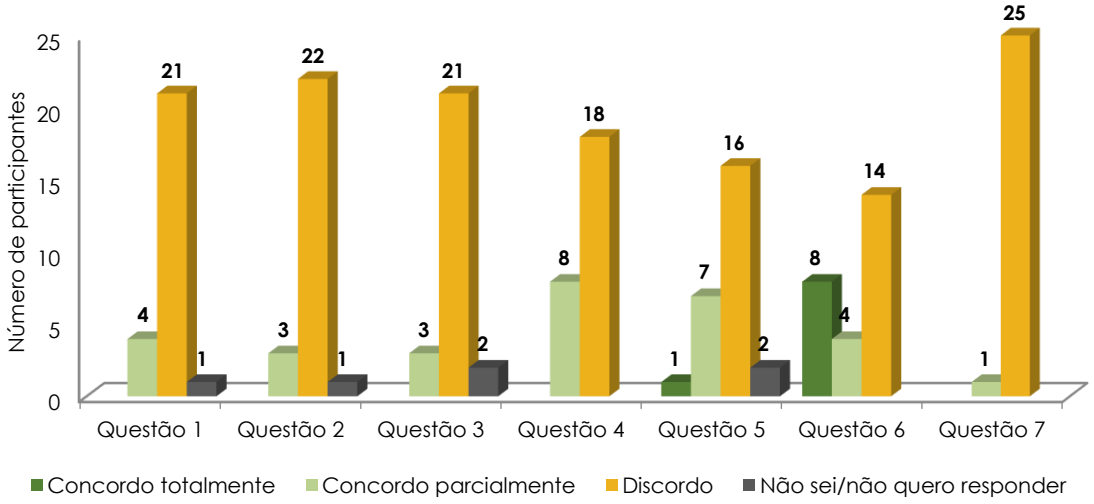
Figura 8.4. Respostas das questões relacionadas à arborização urbana, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



Quadro 8.6. Questões relacionadas às ações do poder público voltadas ao meio ambiente, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

Ações do poder público relacionadas ao meio ambiente	
Questão 1	A maioria das pessoas sabe o que é o Plano Diretor e que ele regula as construções e o crescimento do município?
Questão 2	A maioria das pessoas conhece as leis ambientais do município?
Questão 3	O poder público divulga de forma eficaz suas ações ambientais?
Questão 4	A maioria das pessoas em nosso município sabe que os candidatos possuem planos de governo?
Questão 5	A maioria das pessoas sabe que o poder público possui canais de participação, tais como Conselhos Municipais de Meio Ambiente e Comitês de Bacia Hidrográfica?
Questão 6	Eu conheço o Comitê de Bacia de que o meu município faz parte?
Questão 7	A maioria das pessoas sabe como os Conselhos Municipais de Meio Ambiente e os Comitês de Bacia Hidrográfica funcionam?

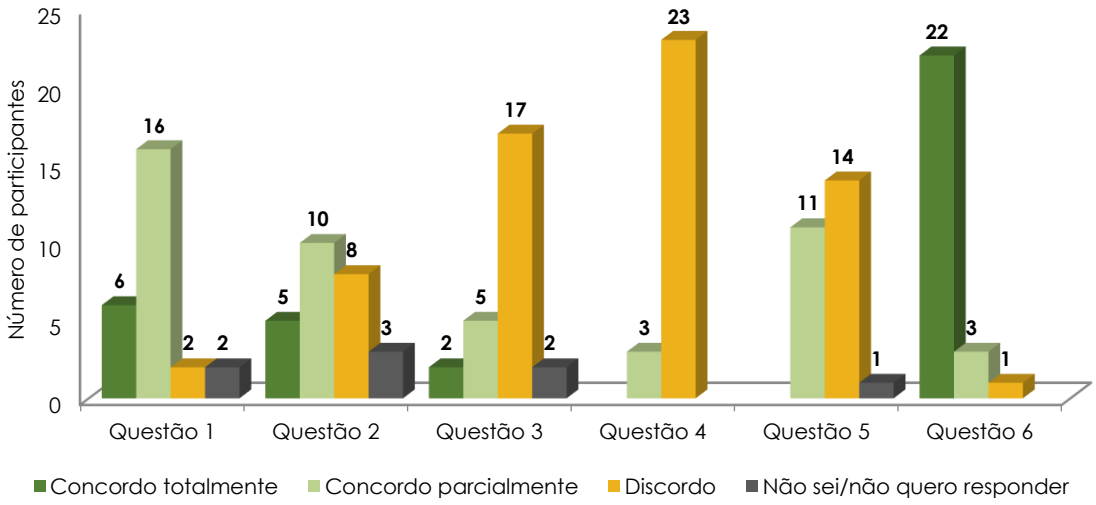
Figura 8.5. Respostas das questões relacionadas às ações do poder público voltadas ao meio ambiente, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



Quadro 8.7. Questões relacionadas ao meio ambiente, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

Meio Ambiente	
Questão 1	Existem regiões com Mata Atlântica preservada em nosso município?
Questão 2	Nas matas de nosso município é possível ver animais como gambá, macacos, veado, cachorro-do-mato, teiú, tucano, guaxinim, pica-pau, gavião, entre outros?
Questão 3	Em nosso município são promovidas atividades de sensibilização e educação ambiental?
Questão 4	A maioria das pessoas acompanha as ações ambientais de nosso município?
Questão 5	As pessoas se mobilizam para conquistar melhorias ambientais para município?
Questão 6	Todo cidadão tem sua responsabilidade na conservação do meio ambiente?

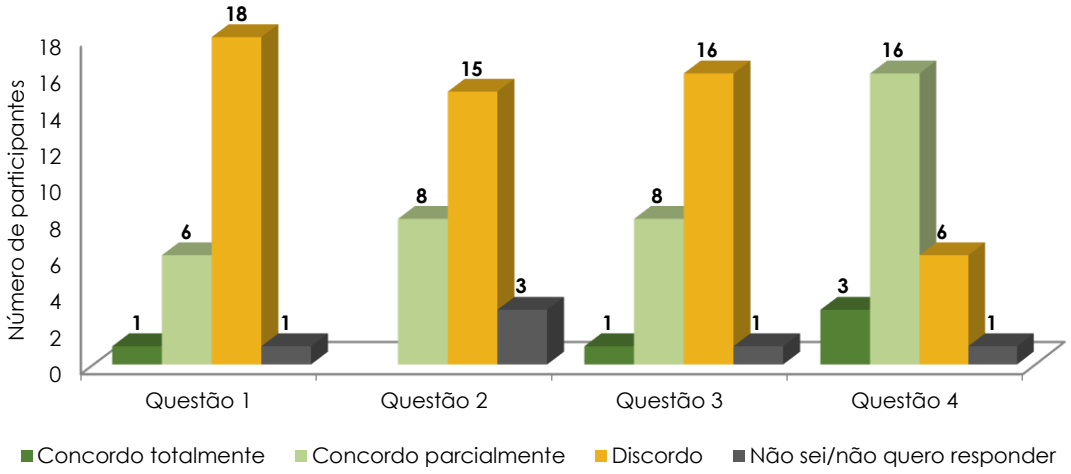
Figura 8.6. Respostas das questões relacionadas ao meio ambiente, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



Quadro 8.8. Questões relacionadas à agricultura, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

Agricultura	
Questão 1	A maioria das pessoas conhece a origem dos alimentos que consomem?
Questão 2	Nosso município valoriza e incentiva a agricultura familiar?
Questão 3	A maioria das pessoas sabe que tudo aquilo que consomem impacta diretamente a natureza?
Questão 4	A maioria das pessoas sabe que alimentos orgânicos são mais saudáveis ao homem e ao meio ambiente?

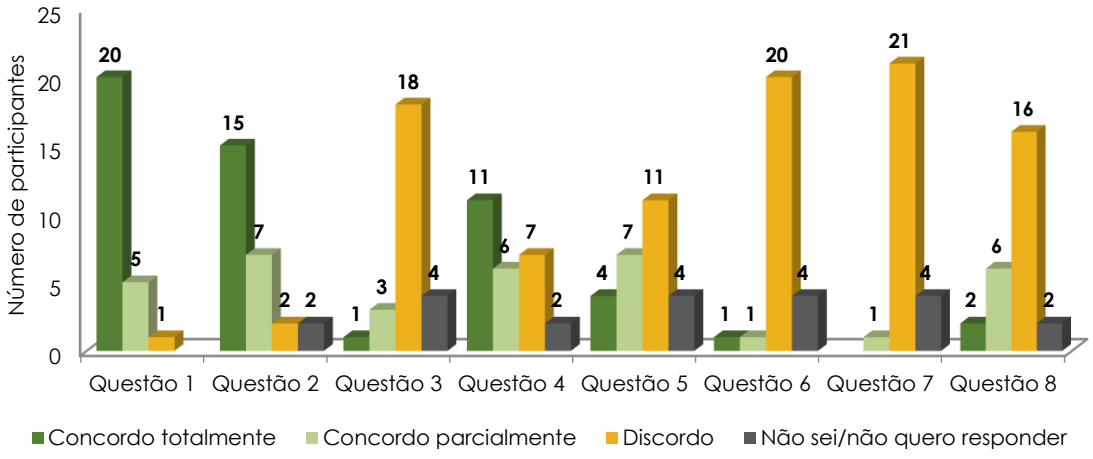
Figura 8.7. Respostas das questões relacionadas à agricultura, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



Quadro 8.9. Questões relacionadas às mudanças climáticas, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

Mudanças climáticas	
Questão 1	O clima afeta o meu modo de vida?
Questão 2	Eu percebo sinais de que o clima está mudando no meu município?
Questão 3	O meu município disponibiliza informações sobre os impactos da mudança do clima em nosso território?
Questão 4	Chuvas intensas se tornaram mais frequentes no meu município?
Questão 5	Secas prolongadas se tornaram mais frequentes no meu município?
Questão 6	O meu município está se preparando para enfrentar impactos da mudança do clima?
Questão 7	A maioria das pessoas sabe o que fazer para se preparar para as mudanças do clima no futuro?
Questão 8	A maioria das pessoas sabe que conservar o meio ambiente ajuda a enfrentar a mudança do clima?

Figura 8.8. Respostas das questões relacionadas às mudanças climáticas, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



Diante das informações obtidas através da consulta pública de percepção ambiental, foram definidos os objetivos específicos do PMMA de Barra Velha, de forma que os objetivos visam solucionar os problemas ambientais apontados pelos munícipes. O Quadro 8.10 apresenta os objetivos específicos do PMMA de Barra Velha, assim como um resumo das respostas da consulta pública.

Quadro 8.10. Objetivos específicos do PMMA de Barra Velha, definidos por meio das respostas obtidas através da consulta pública de percepção ambiental.

Questões ambientais	Resumo das respostas da consulta pública de percepção ambiental	Objetivos específicos
Qualidade do ar	50% dos participantes concordam que a qualidade do ar no município é boa; 46% concordam parcialmente que as queimadas agrícolas ou de lixo são responsáveis pela poluição do ar; 92% apontam que não há incentivos para garantir a qualidade do ar no município; 42% concordam parcialmente que as árvores têm papel importante no controle da temperatura e qualidade do ar; 46% concordam que o uso de agrotóxico é um dos responsáveis dela poluição do ar na região.	• Promover ações e incentivos capazes de garantir a qualidade do ar, como implantação de ciclovias, projetos relacionados a energias renováveis; • Realizar eventos e palestras sobre a importância da preservação da natureza para a melhora da qualidade do ar.
Qualidade da água	100% dos participantes concordam que há problemas relacionados a enchentes no município; 46% apontam que as pessoas não estão cientes que a ocupação de margens de cursos d'água causa esse tipo de problema; 81% discordam que as margens dos cursos d'água do município apresentam vegetação nativa; 85% apontam que o município é carente de estruturas urbanas que evitam enchentes; 77% não sabe o destino do esgoto de suas casas e 92% indicam que os rios do município apresentam mau cheiro; 100% acreditam que há esgoto e 88% que há agrotóxicos nos cursos d'água; 81% discordam da possibilidade de realizar práticas de lazer nos cursos d'água do município; 77% concordam parcialmente que é possível encontrar peixes nos rios e 100% dos participantes observam que os rios apresentam menor profundidade com o passar do tempo; 46% das pessoas discordam que os munícipes sabem a origem da água responsável pelo abastecimento público de Barra Velha e apontam que ocorrem interrupções no abastecimento.	• Fiscalizar o descarte inadequado de efluentes nos cursos d'água; • Implantar um sistema de tratamento de esgoto e realizar ações voltadas à melhoria do saneamento básico no município; • Incentivar e realizar a preservação e a recupe-ração da vegetação nativa nas margens de rios e nascentes, principalmente na bacia do rio Itinga.

Questões ambientais	Resumo das respostas da consulta pública de percepção ambiental	Objetivos específicos
Descarte de lixo	62% dos munícipes que participaram da consulta pública discordam que as ruas do município são limpas; 73% concordam totalmente que há coleta de lixo no município e 46% concordam parcialmente que este é encaminhado a aterros sanitários; 96% discordam que há coleta seletiva em Barra Velha; 58% concordam em parte que há lixo sendo depositados nos rios do município; e 69% discordam que as pessoas sabem que a compostagem é uma boa alternativa para o reaproveitamento dos resíduos orgânicos.	• Implantar a coleta seletiva (em andamento); • Incentivar a compostagem e o descarte adequado dos resíduos.
Arborização urbana	69% discordam que há parques e praças suficientes no município de Barra Velha e 46% apontam que as pessoas não costumam frequentar esses locais; 77% das pessoas discordam que exista uma boa arborização em calçadas e bairros e 65% concordam que não é realizada a correta manutenção das árvores urbanas.	• Realizar um levantamento e diagnóstico da arborização urbana; • Criar praças e parques bem arborizados; • Incentivar a implantação de árvores adequadas na área urbana.
Ações do poder público relacionadas ao meio ambiente	81% dos participantes discordam que as pessoas saibam o que é o plano diretor; 85% discordam conhecer as leis ambientais municipais; e 81% discordam que há divulgação das ações ambientais do poder público; 69% apontam não saber que os candidatos possuem planos de governo; 62% dos participantes não sabem da existência do CONDEMA e do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica e 54% não sabem a qual Comitê de bacia Barra Velha pertence; e ainda 96% não sabem como funciona o CONDEMA ou o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica.	• Promover a divulgação das ações e projetos voltados ao meio ambiente, bem como a legislação ambiental.

Questões ambientais	Resumo das respostas da consulta pública de percepção ambiental	Objetivos específicos
Meio ambiente	62% dos participantes da consulta pública concordam parcialmente que há presença de áreas da Mata Atlântica preservadas no município; e 38% concordam parcialmente que é possível avistar espécies da fauna; 88% concordam que as pessoas não buscam acompanhar as ações ambientais realizadas no município; 54% afirmam que as pessoas não se mobilizam para melhorar o meio ambiente; e 85% concordam totalmente que todo cidadão tem sua responsabilidade na conservação da natureza.	• Utilizar de meios inovadores que despertem o interesse da população no envolvimento quanto às questões ambientais; • Implantar um Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, a fim de envolver o município na preservação da vegetação nativa; • Implantar projetos de recuperação de APPs no município; • Criar unidades de conservação.
Agricultura	69% da população discorda que as pessoas conhecem a origem dos alimentos que consomem; e 58% acreditam que o município não valoriza a agricultura familiar; 62% dos participantes discordam que as pessoas sabem que tudo que consomem impacta a natureza; e 62% concordam em parte que os alimentos orgânicos são mais saudáveis ao homem e ao meio ambiente.	• Promover maior incentivo ao consumo e produção de alimentos orgânicos ou que utilizem menor quantidade de agrotóxicos.
Mudanças climáticas	77% das pessoas concordam totalmente que o clima influencia no seu modo de vida; e 58% percebem sinais das mudanças climáticas; 42% observam maior frequência de chuvas intensas, mas não perceberam períodos de seca prolongada; 69% dos participantes discordam que o município disponibiliza informações relacionadas às mudanças climáticas; 77% discordam que o município está se preparando para os impactos das mudanças climáticas; 81% concordam que as pessoas não sabem o que fazer para se preparar para os efeitos das mudanças climáticas; e 62% discordam que os munícipes sabem que conservar o meio ambiente ajuda a enfrentar as mudanças climáticas.	• Fortalecer a educação ambiental relacionada a ações que evitem ou amenizem as mudanças climáticas, como consumo consciente e preservação de matas ciliares e florestas.

Laguna de Barra Velha, ao fundo o maior remanescente florestal mapeado.

Foto: Anja Meder Steinbach (2012)

9 ÁREAS PRIORITÁRIAS

Conforme o MMA (2018), as áreas prioritárias para conservação são uma ferramenta de política pública que auxilia no planejamento e gestão do uso do solo e na implementação de medidas adequadas em relação à conservação, recuperação e ao uso sustentável dos ecossistemas, assim como servem de base para a criação de unidades de conservação, evitam o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras nesses locais e auxiliam na fiscalização e regularização ambiental.

Estas áreas possuem fundamental importância na conservação da biodiversidade do bioma Mata Atlântica e beneficiam diretamente a qualidade de vida dos seres humanos.

Para a definição das áreas prioritárias para conservação e recuperação do bioma Mata Atlântica no município de Barra Velha foram considerados os fragmentos florestais nativos, as áreas no seu entorno e a proximidade destes à unidade de conservação, a altitude e áreas suscetíveis ao desmatamento devido ao avanço da urbanização ou da agricultura. Além disso, foram observadas as reservas legais dos imóveis rurais que possuem Cadastro Ambiental Rural (CAR), bem como as Áreas de Preservação Permanente (APP) e a presença de sítios arqueológicos.

Os fragmentos florestais mapeados em Barra Velha (já descritos no item 5.1 Remanescentes de vegetação) foram classificados como prioritários conforme a sua extensão, de forma que quanto mais extensos, maior a sua importância ecológica e grau de prioridade de conservação. Portanto, consideram-se de muito alta prioridade de conservação os fragmentos que apresentam área superior a 100 ha. Já os fragmentos que possuem entre 50 e 100 ha são considerados de alta prioridade, os que têm de 10 a 50 ha, de média prioridade de conservação e os fragmentos de 3 a 10 ha são considerados de baixa prioridade de conservação.

Entretanto, os fragmentos que possuem nascentes ou cursos d'água em seu interior são considerados também de muito alta prioridade, independente do seu tamanho, devido à manutenção de serviços ecossistêmicos relacionados à produção de água.

Os remanescentes florestais de Barra Velha foram identificados como glebas e receberam um número para sua identificação (Quadro 9.1).

Quadro 9.1. Área dos fragmentos florestais mapeados em Barra Velha.

Fragmentos florestais de 3 ha a 10 ha		Fragmentos florestais de 10 ha a 50 ha		Fragmentos florestais de 50 - 100 ha		Fragmentos florestais maiores que 100 ha	
Área (ha)	Glebas	Área (ha)	Glebas	Área (ha)	Glebas	Área (ha)	Glebas
9,96	79	48,26	118	58,26	122	635,13	126
9,39	77	45,45	117	56,25	121	361,24	125
9,31	76	38,77	116	53,21	119	127,04	124
9,23	74	35,07	115	50,52	120	114,13	123
9,22	73	31,21	114				
9,14	72	30,97	113				
9,11	71	30,44	101				
9,08	70	26,37	112				
9,08	78	25,41	111				
9,07	69	24,52	110				
8,97	75	22,77	107				
8,76	68	22,52	109				
8,56	67	21,93	106				
8,51	66	21,36	108				
8,48	65	20,52	104				
8,41	64	20,12	105				
8,37	63	20,08	103				
8,32	62	19,03	102				
8,18	61	17,34	100				
7,39	59	16,11	99				
7,33	82	16,03	98				
7,26	58	15,56	97				
7,16	57	14,89	96				
7,14	56	14,26	95				
7,04	55	13,44	94				
6,98	54	13,43	92				

Fragmentos florestais de 3 ha a 10 ha		Fragmentos florestais de 10 ha a 50 ha		Fragmentos florestais de 50 - 100 ha		Fragmentos florestais maiores que 100 ha	
Área (ha)	Glebas	Área (ha)	Glebas	Área (ha)	Glebas	Área (ha)	Glebas
6,95	53	13,34	91				
6,80	52	12,46	90				
6,72	51	12,38	89				
6,69	93	12,16	87				
6,64	60	12,09	88				
6,30	50	11,74	86				
6,22	49	11,59	85				
6,20	48	11,19	84				
6,10	47	10,52	83				
6,08	46	10,35	81				
6,02	45	10,16	80				
6,00	44						
5,97	43						
5,74	42						
5,55	41						
5,48	40						
5,47	39						
5,41	38						
5,40	37						
5,39	36						
5,31	35						
5,16	34						
5,15	33						
5,14	32						
5,04	31						
4,88	30						
4,57	29						
4,53	28						
4,41	27						
4,39	26						
4,35	25						
4,14	24						
4,07	23						
4,02	22						
3,95	21						
3,94	20						
3,91	19						
3,83	18						
3,74	17						
3,74	16						
3,55	15						
3,50	14						
3,48	13						
3,48	12						
3,45	11						
3,45	10						
3,35	9						
3,33	8						
3,31	7						
3,25	5						
3,17	4						
3,14	3						
3,11	2						
3,04	1						
3,00	6						

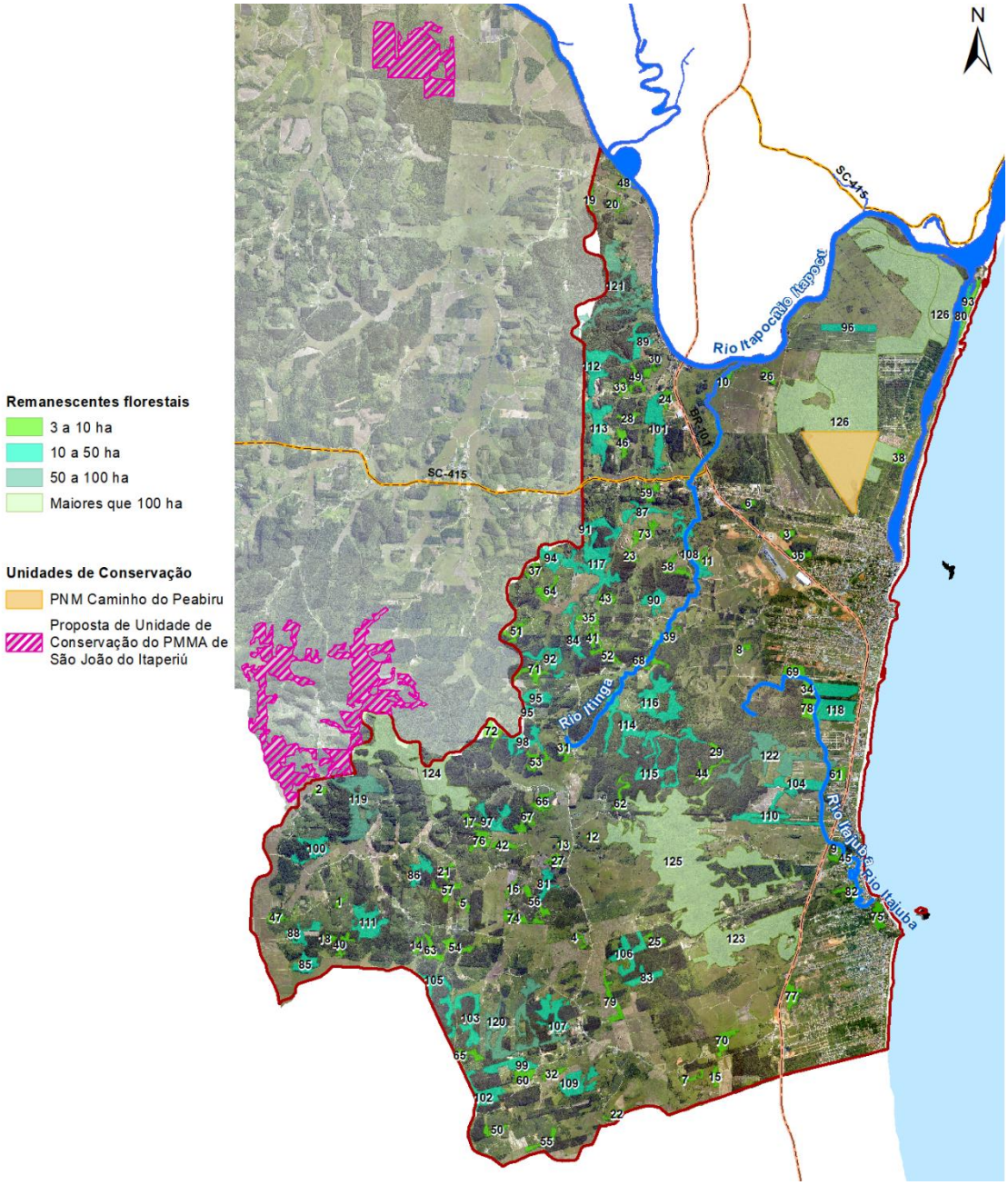
Entre os remanescentes florestais prioritários para conservação de Barra Velha, destacam-se os que apresentam área superior a 100 ha, devido a maior biodiversidade e contribuição para a produção de água superficial e subterrânea do município. Conforme a Figura 9.5, o maior remanescente florestal do município, denominado como gleba 126, possui 635,13 ha e abrange a unidade de conservação Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru, além de três sambaquis catalogados pelo IPHAN e extensa área florestal, que inclui áreas de restinga, formação de terras baixas da floresta ombrófila densa e manguezais localizados na região próxima a margem do rio Itapocu. Aliada a essas características, a proximidade com a foz do rio Itapocu e às áreas de restinga adjacentes, tornam esse remanescente ainda mais importante para garantir a conservação da Mata Atlântica no município e na bacia do rio Itapocu, visto que os ambientes com influência marinha e fluviomarinha ocorrem em poucos locais da bacia hidrográfica. Além disso, esse local é muito apreciado por turistas e pescadores, sendo de grande importância para o ecoturismo do município. Outro fator que indica a alta prioridade de conservação desse remanescente florestal é a constante ameaça relacionada à especulação imobiliária da região.

A gleba 124 também é considerada de muito alta prioridade de conservação, pois garante a manutenção da biodiversidade e dos recursos hídricos. Esse remanescente possui 127,04 ha e apresenta características da floresta ombrófila densa de submontana. Além disso, a área de floresta desse remanescente ultrapassa os limites municipais de Barra Velha e inclui a proposta de unidade de conservação definida no PMMA de São João do Itaperiú, formando um remanescente florestal ainda maior. A conectividade do fragmento florestal de Barra Velha com a unidade de conservação proposta pelo PMMA de São João do Itaperiú é um fator determinante ao grau de prioridade de conservação dessas áreas e para a definição dos locais propícios à criação de corredores ecológicos e unidades de conservação.

Os remanescentes de maior extensão abrigam uma rica diversidade de espécies da fauna e da flora e numerosos ecossistemas formados pelas diversas características do solo, topografia e outros fatores locais. A conexão desses remanescentes com outros fragmentos isolados e prioritários para conservação facilita a movimentação da fauna e a manutenção da biodiversidade da Mata Atlântica na região, aumentando as áreas de habitat das espécies e reduzindo as chances de extinção. Desse modo, a conservação dos remanescentes florestais de Barra Velha possui grande relevância no âmbito municipal e regional, pois contribui para a manutenção da biodiversidade de uma área ainda mais ampla, favorecendo a conservação dos recursos naturais.

Outros remanescentes de muito alta prioridade são as glebas 125 e 123, que apresentam respectivamente 361,24 ha e 114,13 ha, das formações de terras baixas e submontana da floresta ombrófila densa. Esses fragmentos florestais localizam-se na região central de Barra Velha e são rodeados por vários fragmentos florestais menores, possibilitando a criação de corredores ecológicos nesses locais e garantindo a troca genética entre essas áreas de floresta.

Figura 9.1. Áreas prioritárias de Barra Velha, definidas conforme o tamanho dos fragmentos florestais.



Entre os remanescentes de menores dimensões, porém com alta prioridade de conservação está a gleba 75, conhecida como Morro do Grant. Esse remanescente florestal abrange 8,9 ha e localiza-se próximo à Praia do Grant, possui relevante beleza cênica e importância turística para o município. Próximo a esse remanescente há ainda a gleba 82, com 7,3 ha, composta principalmente por manguezais essenciais para os moradores da região, que utilizam da pesca para obtenção de renda e sustento. Essa área é fortemente ameaçada pela expansão imobiliária e está inclusa dentro das áreas de risco a inundação definidas pelo CPRM (item 4.4.6 Áreas de Fragilidade e Risco Ambiental).

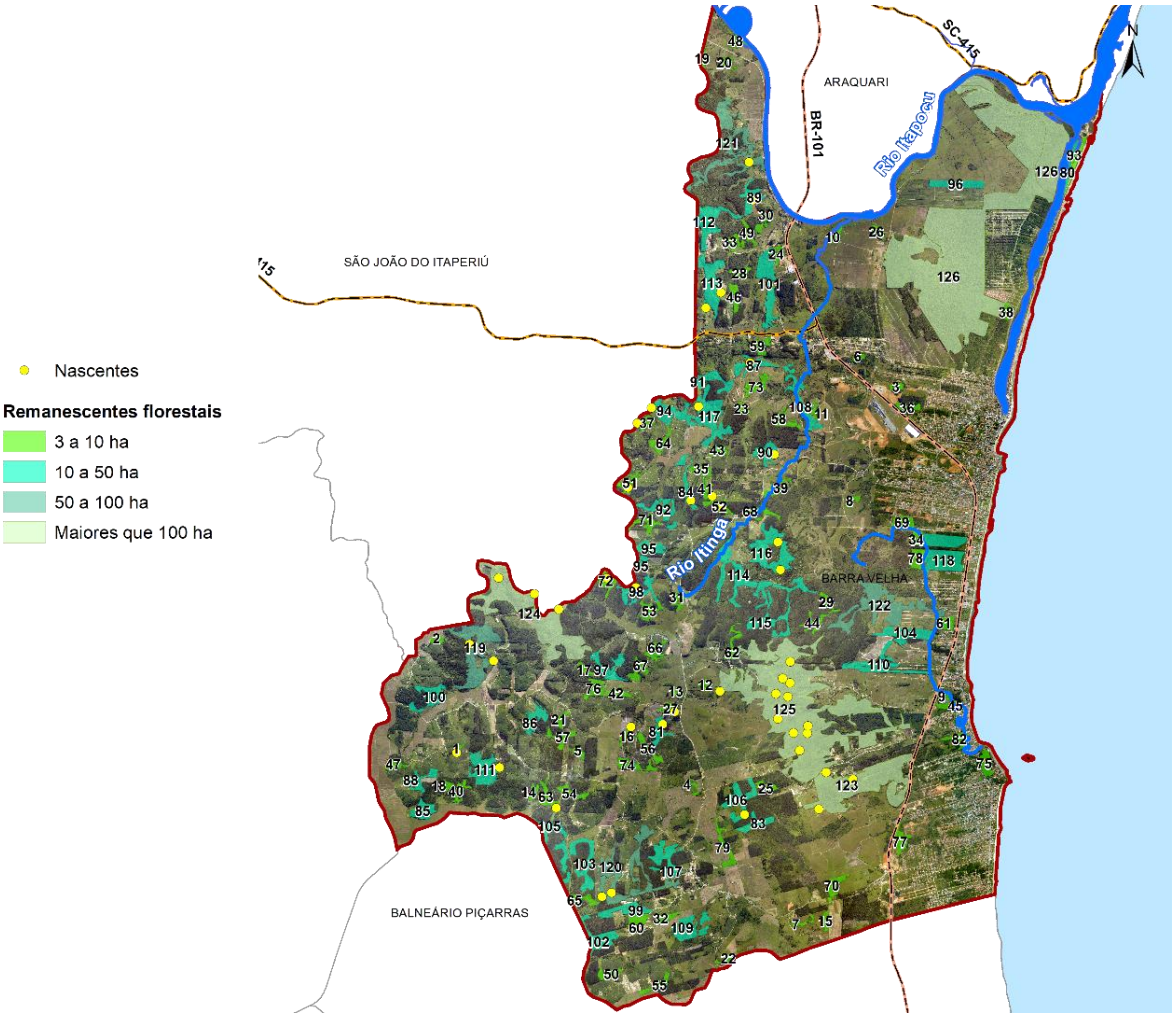
Figura 9.2. Áreas prioritárias de Barra Velha, definidas conforme o tamanho dos fragmentos florestais.

A densidade de nascentes também foi um aspecto levado em consideração na definição da prioridade de conservação dos remanescentes florestais. O Código Florestal Brasileiro determina que a APP de nascentes ou olhos d'água corresponde ao raio de 50 m no entorno desses corpos hídricos. Entretanto, a conservação das florestas além dos 50 m é de suma importância para a produção de água da região. A Figura 9.3 apresenta a distribuição das nascentes ou olhos d'água sobre os fragmentos florestais da Mata Atlântica de Barra Velha. É possível verificar que os fragmentos florestais 123, 124 e 125 se destacam pela maior quantidade de nascentes, sendo considerados de Muito Alta prioridade também pela importância para a produção de água da região.

Vale destacar que os dados relacionados a nascentes utilizados nesse estudo, são oriundos do levantamento aerofotogramétrico de Santa Catarina (2013), portanto, algumas nascentes menores podem não estar identificadas nos mapas.

Todos os remanescentes mapeados na microbacia do rio Itinga também são de alta prioridade, pois auxiliam na produção de água dessa região, contribuindo para a manutenção do abastecimento público de Barra Velha e de São João do Itaperiú. Além disso, esses remanescentes servem como fontes de regeneração natural para locais que se encontram em processo de recuperação, pois fornecem propágulos de vegetação e abrigam animais dispersores e polinizadores, essenciais para o retorno da floresta nativa.

Figura 9.3. Densidade de nascentes nos fragmentos florestais do município de Barra Velha.



Também são áreas prioritárias, as Reservas Legais e áreas de vegetação nativa, identificadas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) (já descritas no item 5.2.1 Reservas Legais e Vegetação Nativa). Quando alocadas próximas, as reservas legais das propriedades rurais formam um mosaico de vegetação nativa que serve como corredor ecológico, auxiliando na manutenção da biodiversidade da região. Além disso, essas áreas também auxiliam no processo de recuperação florestal de áreas próximas, inclusive de APPs.

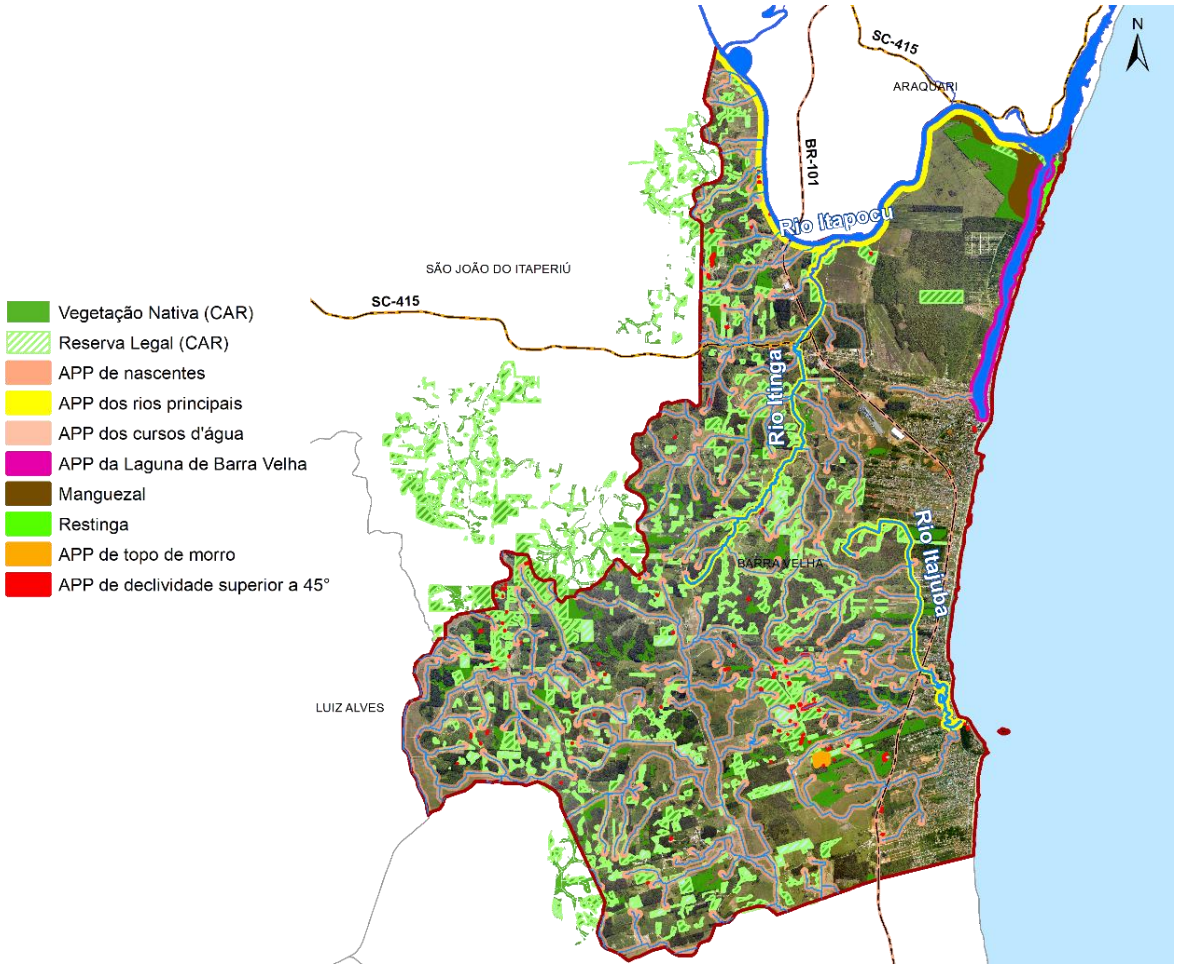
As APPs dos rios Itapocu, Itinga e Itajuba são áreas de grande prioridade de recuperação e conservação, devido a maior suscetibilidade a erosão causada pelo uso incorreto do solo e falta de vegetação nativa, que influenciam negativamente na qualidade da água desses rios. Na região mais próxima a foz dos rios Itapocu e Itajuba, as suas APPs abrangem ainda regiões de manguezais e restingas, que sofrem influência pela qualidade da água desses rios. Quanto mais limpa a água, mais conservados serão esses ecossistemas. Além disso, grande parte do entorno do rio Itajuba, no trecho localizado entre a BR-101 e a orla, apresenta alto risco de inundação, conforme apontado pelo CPRM (2013).

Outras APPs prioritárias no município são a da Laguna de Barra Velha, dos locais cuja declividade é superior ou igual a 45°, de topos de morros e das restingas

e manguezais mapeados no município (detalhadas no item 5.2.3 Áreas de Preservação Permanente). Todas as APPs devem ser preservadas, conforme determina a legislação (Figura 9.4).

Quando cobertas por vegetação nativa, as APPs de cursos d'água funcionam como corredores ecológicos, além de manter diversos serviços ecossistêmicos essenciais para a conservação da biodiversidade, produção agrícola e qualidade de vida da população da região. Já as APPs de declividade e topo de morro possuem a função de estabilidade geológica, proteção do solo e servem como áreas de recarga de nascentes e de cursos d'água. E as APPs de mangues e restingas fornecem toda a proteção contra os eventos marinhos extremos, servem como berçário natural das espécies da fauna marinha, protegem dunas e garantem a proteção da biodiversidade desses locais, já muito ameaçados.

Figura 9.4. Áreas prioritárias do município de Barra Velha, considerando as áreas de Reserva Legal e Vegetação Nativa identificadas no CAR e as Áreas de Preservação Permanente.



Por fim, o Quadro 9.2 apresenta os parâmetros levados em consideração para a definição das áreas prioritárias para conservação no município de Barra Velha, assim como as justificativas e o grau de prioridade.

Figura 9.5. Vista de parte da gleba 126, na região mais próxima ao rio Itapocu, com presença de manguezais.

Foto: Naidson P. de Sales (2020).

Quadro 9.2. Critérios e justificativas para definição de áreas prioritárias para conservação no município de Barra Velha

Áreas prioritárias	Critérios de escolha	Grau de prioridade	Justificativa
Área dos Fragmentos Florestais	Maiores que 100 ha	Muito Alta	Maior biodiversidade; conexão com fragmentos florestais, unidades de conservação e áreas prioritárias localizadas em municípios vizinhos.
	De 50 a 100 ha	Alta	Maior biodiversidade
	De 10 a 50 ha	Média	Menor probabilidade de biodiversidade
	De 3 a 10 ha	Baixa	Menor probabilidade de biodiversidade
Densidade de Nascentes por Fragmento Florestal	Relevância de fragmento florestal considerando proporção da área pelo número de nascentes	Muito Alta	Influência na produção de água
Áreas que já são protegidas	Áreas de Preservação Permanente dos rios Itapocu, Itinga e Itajuba	Muito Alta	Influência na qualidade e produção de água, função de corredor ecológico, manutenção dos processos naturais e da biodiversidade.
	Área de Preservação Permanente da Laguna de Barra Velha	Muito Alta	Manutenção da beleza cênica, função de corredor ecológico, manutenção dos processos naturais e da biodiversidade.

Áreas prioritárias	Critérios de escolha	Grau de prioridade	Justificativa
Áreas que já são protegidas	Área de Preservação Permanente de outros cursos d'água, topos de morro e declividade superior a 45°	Muito Alta	Influência na qualidade e produção de água, função de corredor ecológico, manutenção dos processos naturais e da biodiversidade.
	Restingas de toda a orla do município	Muito Alta	Manutenção da biodiversidade desse ecossistema e importância contra a erosão costeira
	Manguezais na bacia do rio Itajuba	Muito Alta	Manutenção da biodiversidade desse ecossistema e importância para os pescadores locais
	Reserva Legal e Vegetação nativa cadastradas no CAR	Média	Incentivo aos proprietários, função de corredor ecológico e propágulo para regeneração natural.
Microbacia do rio Itinga	Todos os remanescentes florestais mapeados	Alta	Servem como áreas de recarga de nascentes e fornecem propágulos para a regeneração natural de áreas em recuperação.
Morro do Grant	O remanescente florestal presente sobre esse morro	Alta	Área de relevante beleza cênica e biodiversidade

Maior remanescente florestal de Barra Velha, próximo a foz do rio Itapocu e do PNM Caminho do Peabiru.

Foto: Naidson P. de Sales (2020).

10 AÇÕES PRIORITÁRIAS

As ações prioritárias propostas neste Plano visam à eliminação, redução ou direcionamento dos vetores de desmatamento da vegetação nativa e a conservação das áreas prioritárias, provedoras de serviços ecossistêmicos e responsáveis por preservar a biodiversidade do bioma.

As ações dependem da infraestrutura, dos recursos e do pessoal envolvido. Além disso, devem ser realizadas principalmente nas áreas apontadas como prioritárias nesse Plano, devido ao maior potencial para restauração, capacidade de regenerar e interesse ecológico.

As ações prioritárias sugeridas para o município de Barra Velha podem ser classificadas como ações de recuperação e ações de conservação. As ações de recuperação consistem em programas e projetos de recomposição da vegetação nativa em locais protegidos por lei, como as Áreas de Preservação Permanente (APP).

A região da bacia hidrográfica do rio Itapocu conta com um programa de recuperação de matas ciliares – o Programa Mananciais, realizado pela Amvali mais recentemente pelo Cigamvali, em parceria com as prefeituras e outras entidades da região. O programa tem como objetivo a recuperação florestal das APPs dos municípios que fazem parte da região, a fim de garantir a disponibilidade e qualidade da água dos cursos d'água.

Vale destacar que no município de Barra Velha, as APPs dos cursos d'água da microbacia do rio Itinga são prioritárias para recuperação, visto que o abastecimento público de água do município e de parte de São João do Itaperiú, depende da oferta e qualidade da água do rio Itinga, inclusive no período de alta temporada, em que a demanda hídrica de Barra Velha aumenta com a presença de veranistas e turistas. Os períodos de estiagem, associados a falta de vegetação nativa adequada nas APPs dos cursos d'água dessa microbacia, afetam diretamente o fluxo hídrico do rio Itinga, que já apresentou situações críticas de falta de água.

A recuperação das matas ciliares de cursos d'água e nascentes é necessária a todas as propriedades rurais inscritas no Cadastro Ambiental Rural (CAR), para que possam aderir ao Programa de Regularização Ambiental (PRA) previsto na Lei nº 12.651/2012.

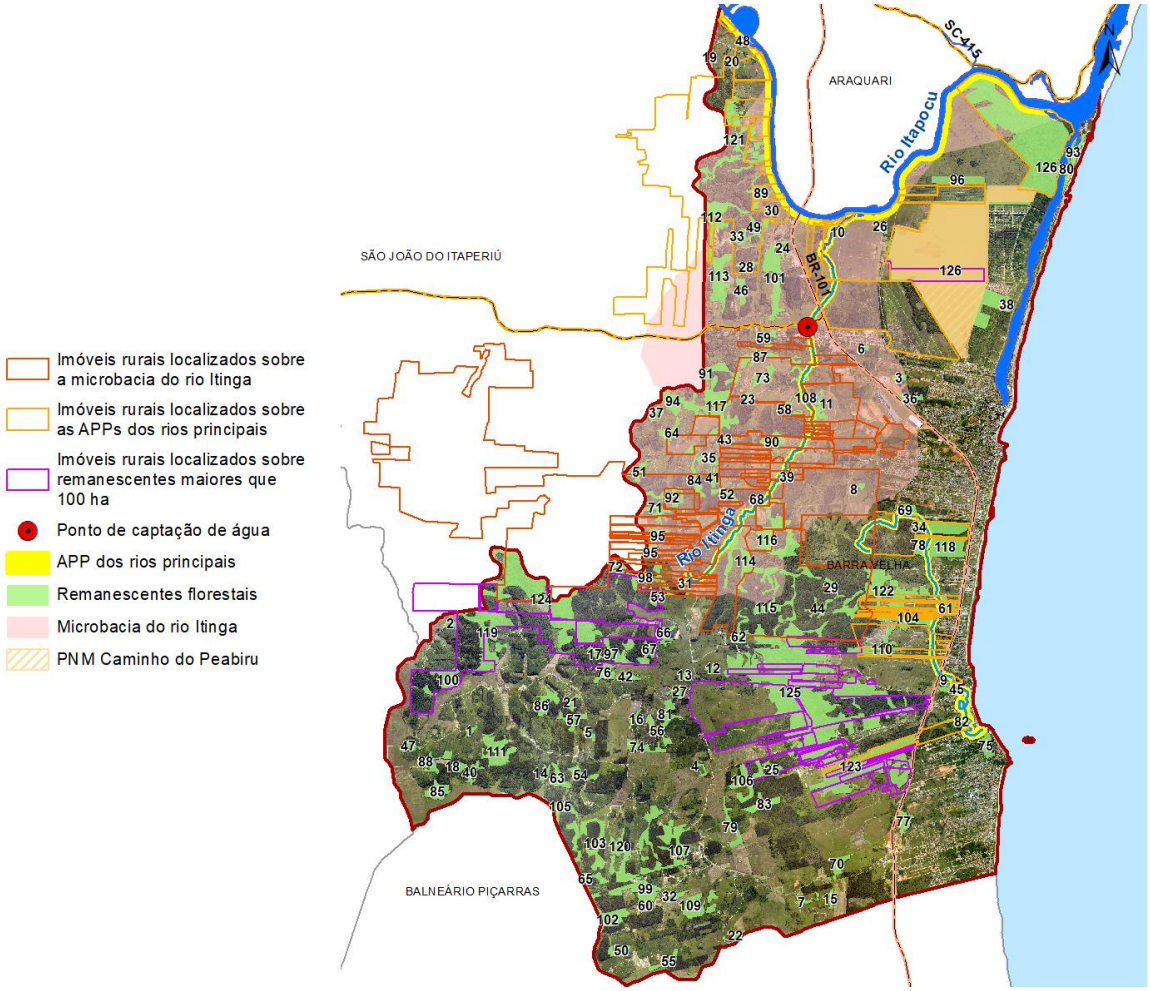
No que diz respeito à conservação, as ações visam a valorização dos serviços ecossistêmicos, citados no item 5.6 Serviços Ecossistêmicos. Um exemplo de ação de conservação é o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). O PSA tem como finalidade a valorização dos serviços naturais através de incentivo econômico aos proprietários rurais que conservam a vegetação nativa e com isso contribuem para a qualidade e disponibilidade de água da região. Ou seja, os proprietários rurais que conservam os recursos naturais recebem pagamentos financeiros ou insumos, como incentivo à conservação da Mata Atlântica. Entretanto, o PSA abrange apenas as áreas prioritárias, devido à restrição de recursos financeiros.

Entre as áreas propostas para implantação do Programa de PSA, estão os fragmentos florestais com área superior a 100 ha, as APPs dos principais rios do município e todos os fragmentos localizados na região de manancial de Barra Velha (acima do ponto de captação de água para o abastecimento público) (Figura 10.1). Os imóveis que possuem o Cadastro Ambiental Rural (CAR), localizados sobre essas áreas poderão participar do PSA desde que preservem ou recuperem a vegetação nativa e mantenham protegidas as matas ciliares. Também são consideras no PSA, as técnicas de produção agrícola que auxiliam na conservação do solo e não resultam em prejuízos ao meio ambiente. Entretanto, o município pode acrescentar ainda outras áreas prioritárias, definir a forma de pagamento

pelos serviços ambientais prestados e os critérios para participação no Programa de PSA. Essas informações deverão ser definidas em lei municipal específica.

A região do Vale do Itapocu possui ainda o Plano Regional de Pagamento por Serviços Ambientais (AMVALI, 2021), que consiste em uma ferramenta de auxílio, que contempla sugestões de áreas prioritárias e as etapas necessárias para a criação do programa municipal ou regional de PSA.

Figura 10.1. Áreas propostas para implantação do Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais no município de Barra Velha.

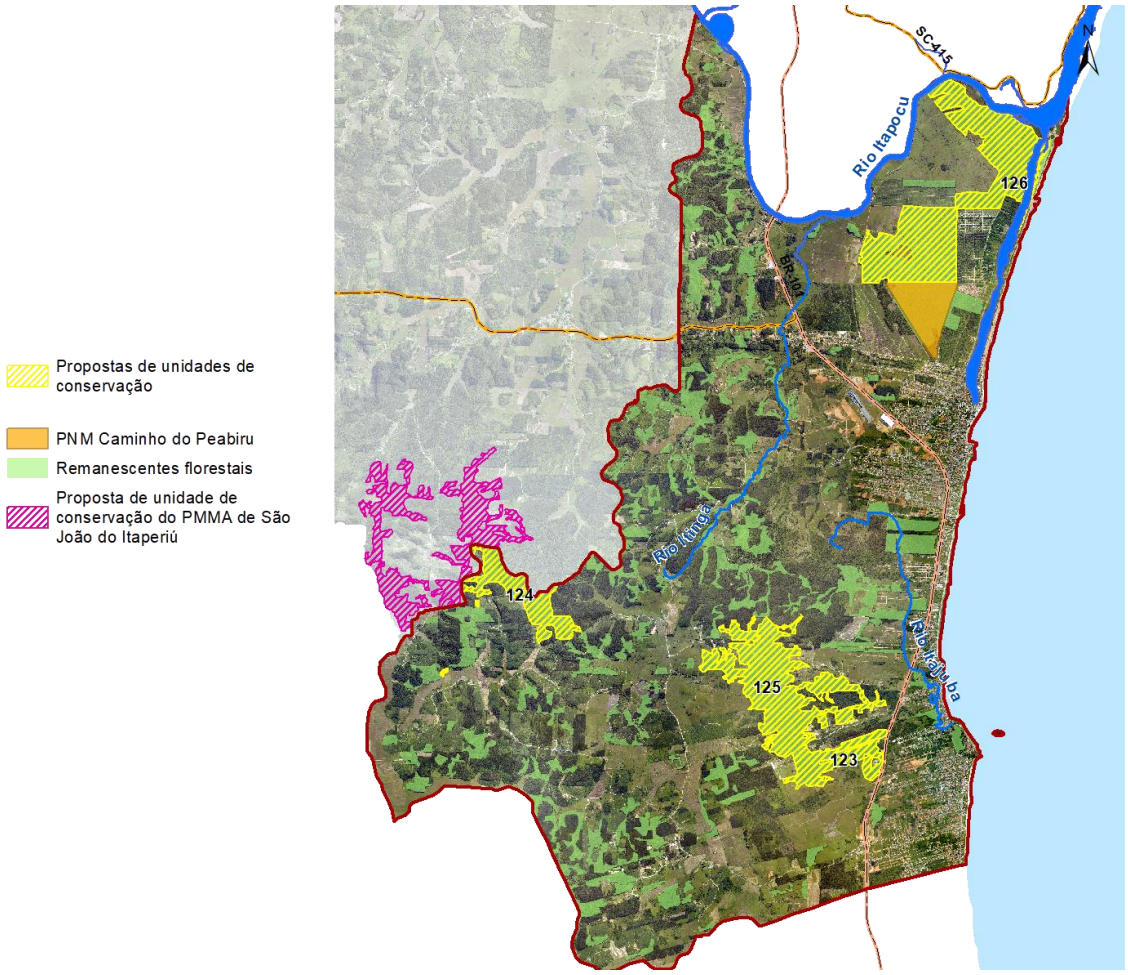


Outra proposta de ação prioritária para a conservação da Mata Atlântica levantada na Oficina Participativa realizada na Câmara de Vereadores de Barra Velha é a criação de unidades de conservação nos quatro remanescentes florestais que possuem área superior a 100 ha (Figura 10.2).

Na região da foz do rio Itapocu, a proposta de unidade de conservação consiste em estender a área do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru sobre toda a gleba 126, que abrange restingas, a formação de Terras Baixas da Floresta Ombrófila Densa, manguezais e sítios arqueológicos. As outras propostas de criação de unidades de conservação correspondem às áreas abrangidas pelas glebas 123, 124 e 125. Além disso, a gleba 124 pode formar, juntamente com o remanescente de São João do Itaperiú, uma unidade de conservação intermunicipal, auxiliando na conservação da biodiversidade regional.

Nesse sentido, o intuito da criação de unidades de conservação nesses locais é a preservação da extensa área florestal e da grande biodiversidade que esses locais abrigam, bem como seus recursos hídricos, habitats ameaçados e suscetíveis ao desmatamento ilegal, a relevante beleza cênica e os processos ecológicos e serviços ecossistêmicos gerados.

Figura 10.2. Proposta de Unidades de Conservação para o município de Barra Velha.



Aliado a essas ações, estão outros benefícios que podem ser aplicados no município, como o mercado de carbono e a Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação + a conservação, o aumento dos estoques de carbono florestal e o manejo sustentável das florestas (REDD+).

O mercado de carbono é um instrumento com perspectiva comercial e ecológica e serve como uma forma de incentivo para o cumprimento das regras de redução de emissão dos gases de efeito estufa. Cada tonelada de carbono retido corresponde a um crédito de carbono, que é a unidade de medida comercial. Esses créditos são gerados por empresas ou projetos que possuem ações de captação ou redução da emissão de gases de efeito estufa. Portanto, o mercado de carbono é o ambiente de comercialização destes créditos de carbono, ou seja, uma empresa que emite mais gases do que o permitido pelo governo, pode comprar créditos de carbono para compensar a poluição gerada.

Associado ao mercado de carbono está a REDD+, que é um conjunto de incentivos econômicos, com o propósito de reduzir as emissões de gases de efeito estufa resultantes do desmatamento e degradação florestal. Diz respeito ao aumento de estoques de carbono nas florestas, através da construção de um mecanismo ou política, que contemple formas de prover incentivos, reduzir emissões derivadas de desmatamento e degradação das florestas, aumentar as reservas florestais de carbono e ainda, a gestão sustentável das florestas. Através da REED+, projetos que comprovem a eficácia das suas ações na redução dos desmatamentos em uma determinada região podem gerar créditos de carbono, que são adquiridos por instituições para compensação das suas emissões de gases de efeito estufa. Além disso, os projetos podem receber incentivos financeiros de outros países, relacionados a programas de preservação ambiental.

As ações prioritárias aqui descritas devem considerar o envolvimento da comunidade, a fim de serem colocadas em prática. Ou seja, devem ser pensadas de forma a atrair a comunidade para aderir e apoiar estas ações.

10.1 Criação de Corredores Ecológicos

A criação de corredores ecológicos é também uma ação prioritária a ser realizada em benefício da conservação e recuperação da Mata Atlântica em Barra Velha. Os corredores ecológicos têm como objetivo proteger a biodiversidade, através da conexão entre fragmentos florestais, que permitem a movimentação da fauna e a troca genética entre as populações vegetais, reduzindo as chances de extinção das espécies.

Os corredores ecológicos consistem em áreas determinadas e coordenadas, que possibilitam a transição de animais e espécies vegetais entre remanescentes florestais. Para a criação de corredores ecológicos não há necessidade de desapropriação de terras privadas ou criação de unidades de conservação, a participação voluntária dos produtores rurais é suficiente. (IMA, 2019). Além disso, os usos de baixo impacto não comprometem a função dos corredores ecológicos, podendo ser realizados nesses locais.

As APPs de cursos d'água são excelentes corredores ecológicos naturais e a sua preservação ou recuperação (quando necessário), é a melhor forma de garantir a conexão entre as grandes áreas de floresta. Da mesma forma, as reservas legais das propriedades rurais, quando alocadas próximas umas às outras em uma mesma região, formam uma extensa área florestal, que serve como corredor ecológico.

Diante disso, propõe-se a criação de corredores ecológicos em alguns locais do município de Barra Velha. A delimitação destes levou em consideração os maiores fragmentos florestas (glebas), as propostas de unidades de conservação e o aproveitamento das APPs e faixas de vegetação em regeneração. As Figura 10.3 a Figura 10.5 apresentam os corredores ecológicos propostos para Barra Velha e o Quadro 10.1 apresenta a caracterização desses corredores.

Figura 10.3. Corredores ecológicos propostos para o município de Barra Velha (Quadrante 1).

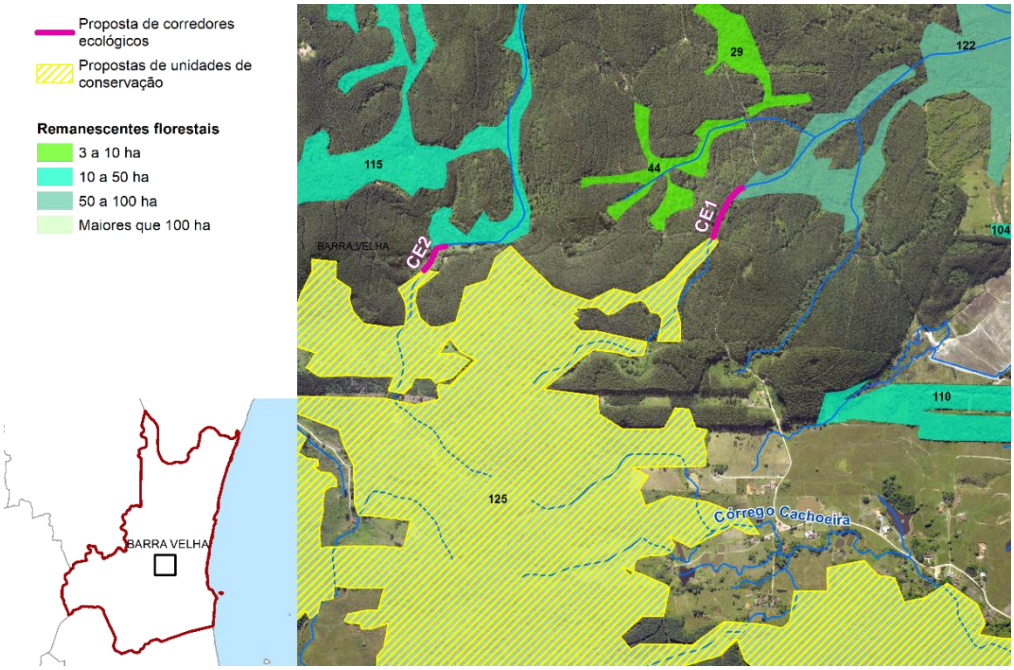


Figura 10.4. Corredores ecológicos propostos para o município de Barra Velha (Quadrante 2).

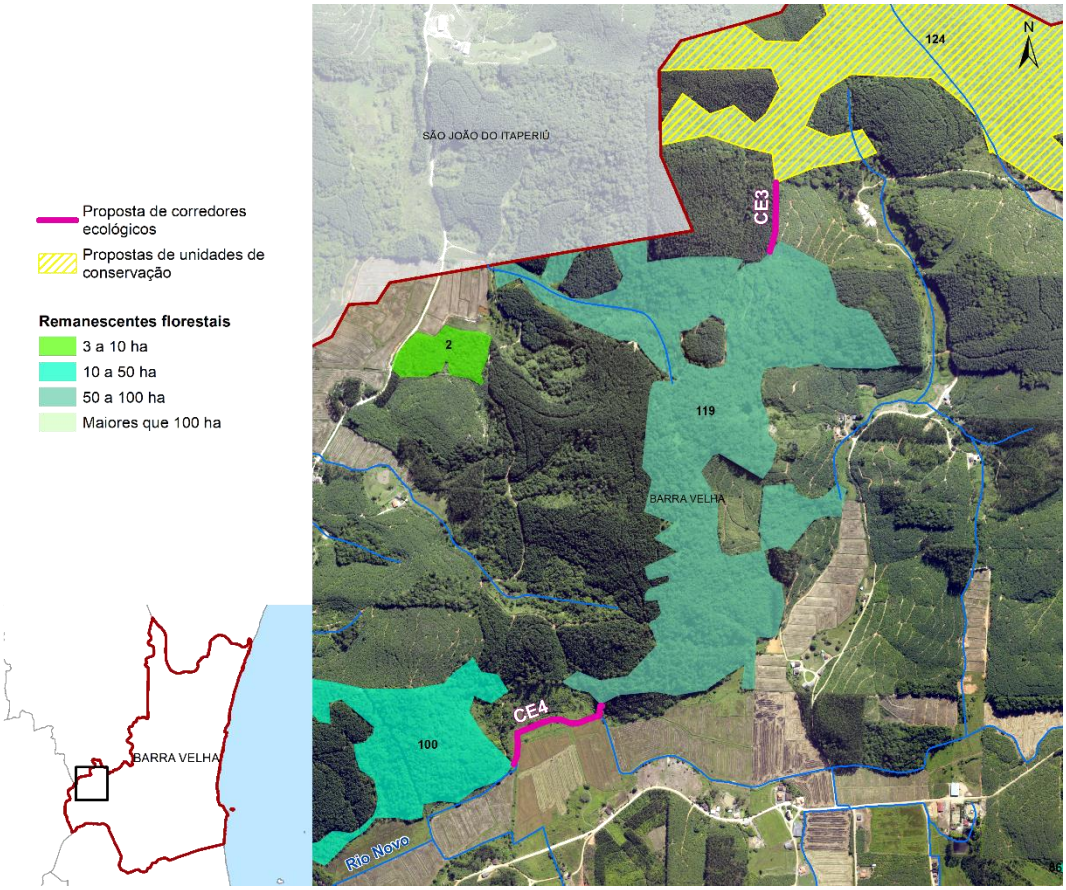
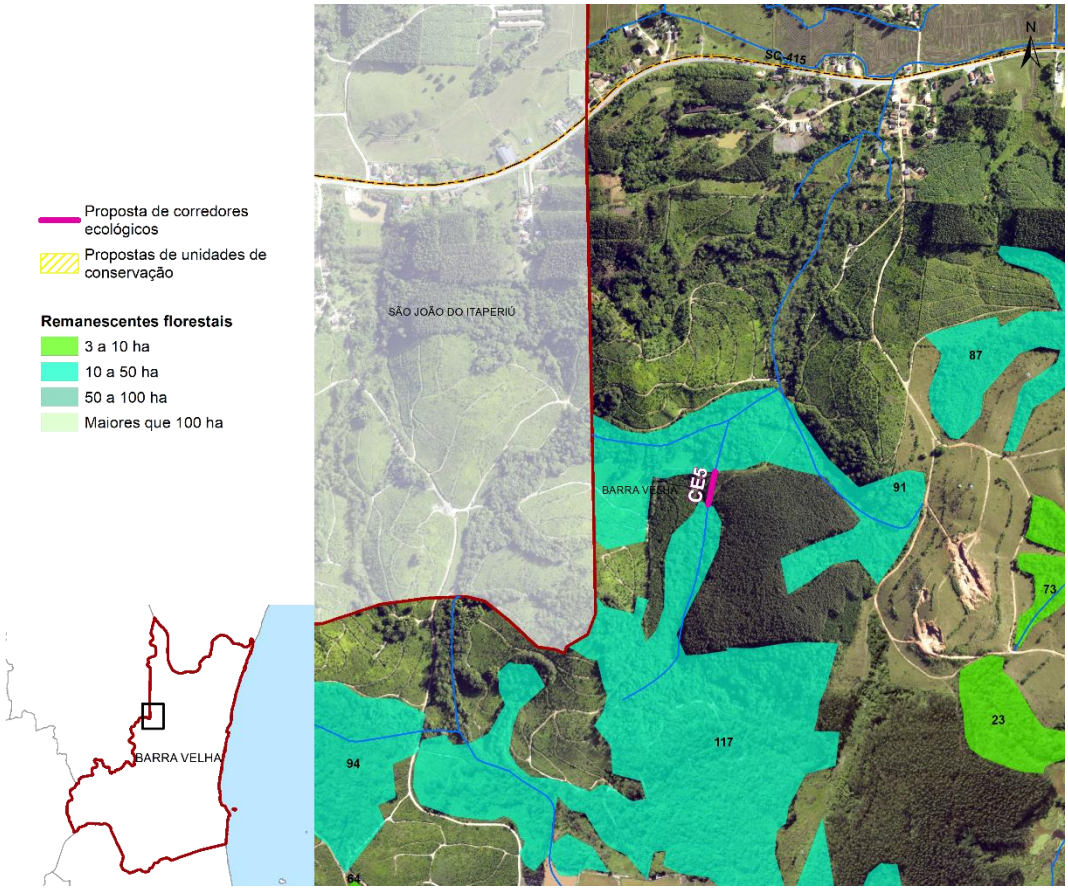


Figura 10.5. Corredores ecológicos propostos para o município de Barra Velha (Quadrante 3).



Quadro 10.1. Caracterização dos Corredores Ecológicos propostos para o município de Barra Velha.

Proposta de corredor ecológico	Observações
CE1	Segue parte de uma APP de curso d'água e liga uma proposta de unidade de conservação (gleba 125) e um fragmento florestal de 58,26 ha (gleba 122). Situação do entorno: Reflorestamento/vegetação nativa. Presença de estrada rural.
CE2	Segue parte de uma APP de curso d'água e liga uma proposta de unidades de conservação (gleba 125) e um fragmento florestal de 35,07 ha (gleba 115). Situação do entorno: Reflorestamento/pastagem/vegetação natural. Presença de estrada rural.
CE3	Liga a gleba 124 (proposta de unidade de conservação) à gleba 119 (53,21 ha). Situação do entorno: Reflorestamento/bananicultura.
CE4	Liga a gleba 100 (17,34 ha) à gleba 119 (53,21 ha). Situação do entorno: Pastagem/regeneração natural/rizicultura.
CE5	Segue parte de uma APP de curso d'água e liga a gleba 91 (13,34 ha) à gleba 117 (45,45 ha). Situação do entorno: Reflorestamento

Laguna de Barra Velha.

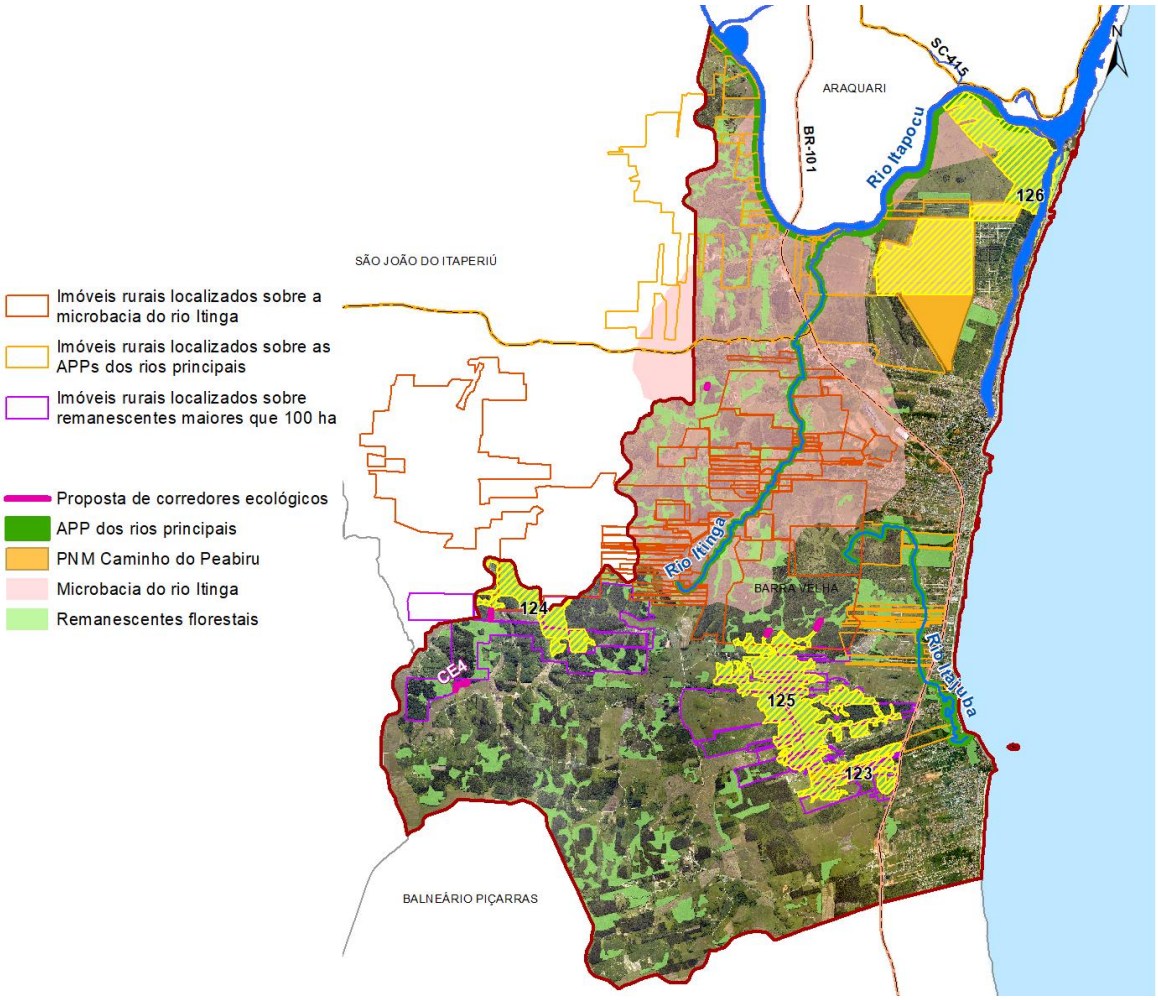
Foto: Município de Barra Velha (2014)

11 OFICINA PARTICIPATIVA COM OS ATORES SOCIAIS ESTRATÉGICOS

Após a realização do diagnóstico da situação atual da Mata Atlântica no município de Barra Velha, da identificação dos vetores de desmatamento e das áreas prioritárias para conservação fez-se necessária a realização de uma oficina participativa. A oficina aconteceu no dia 27 de outubro de 2021, na Câmara de Vereadores de Barra Velha e contou com a participação de técnicos da Fundema, do Conselho Gestor do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru e de representantes de empresas privadas do município.

Durante a oficina foi apresentada a situação atual dos remanescentes da Mata Atlântica de Barra Velha e as propostas de unidade de conservação e corredores ecológicos. O envolvimento da população nas ações do PMMA é de suma importância no que diz respeito à conservação e recuperação da Mata Atlântica no município. Portanto, foi realizada uma dinâmica com os presentes na oficina participativa, que foram convidadas a sugerir novas propostas de áreas prioritárias e aprovar ou não, as sugestões do PMMA de Barra Velha, com base em um mapa contendo todas as áreas e ações prioritárias, unidade de conservação e corredores ecológicos propostos (Figura 11.1).

Figura 11.1. Mapa base para dinâmica realizada na oficina participativa, contendo as propostas de áreas e ações prioritárias do PMMA de Barra Velha.



Ainda, com o auxílio dos participantes da oficina foram definidas as ações e programas para alcançar os objetivos específicos do PMMA de Barra Velha, bem como os graus de prioridade e prazos para execução dessas atividades. Foram sugeridos possíveis fundos e atores estratégicos que podem atuar no cumprimento das propostas do PMMA, tornando efetivas as ações e os prazos (Quadro 11.1).

Quadro 11.1. Programas e ações para o alcance dos objetivos específicos do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Barra Velha.

Programas	Ações	Grau de Prioridade	Fontes de Recursos	Atores envolvidos	Prazos
Programa de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA	Elaborar PSA para propriedades localizadas em APPs e remanescentes florestais da microbacia do rio Itinga	Alto	CASAN, Fundo Municipal de Meio Ambiente	CASAN, Município,	curto
	Elaborar PSA para propriedades localizadas sobre maiores fragmentos florestais a preservar	Alto	Fundo Municipal de Meio Ambiente, empreendedores imobiliários, compensações ambientais	Empreendedores, Município de Barra Velha	curto
	Elaborar PSA para propriedades sobre APPs	Alto	Fundo municipal de meio ambiente, empreendedores imobiliários, compensações ambientais	Empreendedores, Município de Barra Velha	curto
Programa de Recuperação de Áreas de Preservação Permanente – APP	Criar programa de Recuperação de APPs de cursos d'água em propriedades rurais	Alto	FRBL, FNMA, Fundo Clima	Amvali, Município de Barra Velha	curto
	Elaborar o Estudo Socioambiental do Município, para diagnóstico das APPs urbanas	Alto	Município de Barra Velha	Amvali, Município de Barra Velha	curto
	Elaborar projeto de Lei para regularizar APPs em áreas urbanas	Alto	-	Município de Barra Velha, Câmara de vereadores	curto
	Recuperar APPs urbanas	Alto	SEPLAN (outorga onerosa)	Município de Barra Velha	curto

Programas	Ações	Grau de Prioridade	Fontes de Recursos	Atores envolvidos	Prazos
Programa de Recuperação de Áreas de Preservação Permanente – APP	Fomentar a conservação e recuperação de APPs de restinga e manguezais	Alto	compensações ambientais	Município de Barra Velha	curto
Programa de Educação Ambiental	Elaborar um projeto de Lei criando programa	Alto	-	Município de Barra Velha, sociedade civil	curto
	Realizar educação ambiental para alunos da rede de ensino	Alto	-	GTEA, Município de Barra Velha, escolas, Univali	curto
	Realizar educação ambiental para agricultores e pescadores	Alto	-	GTEA, Epagri, Município de Barra Velha (Fundema, Secretaria de agricultura), colônia de pescadores	curto
Programa de Esgotamento Sanitário	Implantação da rede de coleta de esgoto	Alto	CASAN	CASAN	curto/médio/ longo
Programa de Drenagem Urbana	Adequação de sistema de drenagem urbana	Alto	Município de Barra Velha	Município de Barra Velha (SEPLAN)	curto
Programa de reestruturação das instituições e instrumentos de gestão pública na área ambiental	Fortalecimento do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente	Alto	-	sociedade civil, Município de Barra Velha, Ministério Público	curto
	Ampliar e capacitar a equipe envolvida na gestão ambiental	Alto	Município de Barra Velha	Fundema	curto
Programa de turismo ecológico	Definir áreas para turismo ecológico	em andamento	-	Município de Barra Velha	em andamento
	Criar infraestrutura de acesso e de atendimento ao turista	está em andamento	-	Município de Barra Velha	em andamento
Programa de implantação de corredores ecológicos	Criar o corredor ecológico 1 (CE1)	Alto	PSA	Município de Barra Velha	médio

Programas	Ações	Grau de Prioridade	Fontes de Recursos	Atores envolvidos	Prazos
Programa de implantação de corredores ecológicos	Criar o corredor ecológico 2 (CE2)	Alto	PSA	Município de Barra Velha	médio
	Criar o corredor ecológico 3 (CE3)	Alto	PSA	Município de Barra Velha	médio
	Criar o corredor ecológico 4 (CE4)	Alto	PSA	Município de Barra Velha	médio
	Criar o corredor ecológico 5 (CE5)	Alto	PSA	Município de Barra Velha	médio
Programa de Implantação de Unidade de Conservação	Remanescente próximo a foz - UC Caminho do Peabiru	Alto	compensações ambientais, emendas parlamentares, Município de Barra Velha	Município de Barra Velha, empreendedores	curto
	Implantação de unidades de conservação – glebas 123, 124 e 125	Médio	compensações ambientais, emendas parlamentares, Município de Barra Velha	Município de Barra Velha, empreendedores	médio
Programa de arborização urbana	Elaborar diagnóstico de árvores em calçadas	Alto	compensações por AUC	Fundema	médio
	Realizar a atualização da Cartilha de Orientação para Arborização Urbana do Município	Médio	Município de Barra Velha	Fundema	longo
	Implantação de parques e praças	Alto	Município de Barra Velha, outorga onerosa, empresas	Município de Barra Velha, empreendedores	curto
Programa de implantação de parques urbanos	Ampliar e capacitar a equipe envolvida na gestão ambiental	Alto	Município de Barra Velha	comunidade, Município de Barra Velha	curto
Programa de monitoramento e fiscalização das ações ambientais	Fortalecimento da fiscalização	Alto	Município de Barra Velha	comunidade, Município de Barra Velha	curto

Ponte pênsil sobre a Laguna de Barra Velha.

Foto: Município de Barra Velha (2014)

12 APROVAÇÃO DO PMMA DE BARRA VELHA PELO CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE

Após a finalização, o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) de Barra Velha foi encaminhado à Fundação Municipal de Meio Ambiente de Barra Velha para revisão. Na sequência, o PMMA de Barra Velha foi apresentado ao Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA) no dia 03 de fevereiro de 2022. A aprovação do PMMA ocorreu através de um formulário enviado aos membros.

Anexos a este Plano estão os documentos de aprovação do PMMA (ata nº 01/2022 da reunião ordinária do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Barra Velha e Ofício nº 02/2022 - CONDEMA) para o cumprimento das exigências legais dispostas no artigo 38º da Lei da Mata Atlântica, no que tange a aprovação do PMMA.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JUNIOR, C. L. et al. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu: Relatório Síntese 2018. Palhoça - SC: **Unisul**, 2018. 86 p.

AMBIENTAL CONSULTING. Curso: Plano Municipal da Mata Atlântica. 2018. Disponível em: <http://www.ambiental.etc.br/cursos/mod/book/tool/print/index.php?id=23> Acesso em: 29 jun. 2018.

AMVALI – Associação dos Municípios do Vale do Itapocu. Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de São João do Itaperiú. Jaraguá do Sul: Amvall, 2019. 1 v. Ainda não publicado.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. Sistema de informações geográficas do setor elétrico (SIGEL). 2020. Disponível em: < https://sigel.aneel.gov.br/portal/home/> Acesso em: 27 jul. 2020.

ANM – Agência Nacional de Mineração. O Sistema de Informações Geográficas da Mineração. 2020. Disponível em: < http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap/> Acesso em: 02 fev. 2020.

ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento. RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA FACE ÀS DEMANDAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE BARRA VELHA (RF-SAA-CVD-BARRA VELHA-001). Florianópolis, 2017. Disponível em: < https://www.aris.sc.gov.br/uploads/edital/3080/U0uTak-hQlDKZTVWd9-rlU9DN_BLG95V.pdf> Acesso em: 28 set. 2020.

ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento. Município de Barra Velha enfrenta estiagem. Publicado em 22 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.aris.sc.gov.br/noticia/view/3135/municipio-de-barra-velha-enfrenta-estiagem> Acesso em: 28 set. 2020.

BANDEIRA, D. R.; ALVES, M. C.; OLIVEIRA, M. S. C. Relatório de visita à sítios arqueológicos pré-coloniais em Barra Velha – Santa Catarina. Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville – MASJ. 1997.

BARRA VELHA. Lei Orgânica do Município de Barra Velha/SC. 1990.

BARRA VELHA. Lei nº 1642, de 13 de dezembro de 2017. Autoriza a Redução das medidas gerais da área do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru, e dá outras providências.

BARRA VELHA. Lei Complementar nº 63, de 17 de novembro de 2008. "Dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do município de Barra Velha e dá outras providências". 2008.

BARRA VELHA. Lei Complementar nº 66, de 05 de novembro de 2008. "Introdução ao Plano Diretor Físico Territorial Urbano de Barra Velha". 2008 [a]

BARRA VELHA. Lei Complementar nº 69, de 22 de dezembro de 2008. "Dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do município de Barra Velha e dá outras providências". 2008 [b]

BARRA VELHA. Lei Complementar nº 64, de 19 de novembro de 2008. "Institui o Código Municipal do Meio Ambiente". 2008 [c].

BARRA VELHA. Lei nº 1003, de 29 de novembro de 2010. "Cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente/CONDEMA e dá outras providências". 2010.

BARRA VELHA, Município de. Portal do cidadão: Caminho do Peabiru. 2022. Disponível em: < https://barravelha.atende.net/#!/tipo/pagina/valor/162 >

BORGMANN, B. T. **Mapeamento de uso do solo nas Áreas de Preservação Permanente da Bacia hidrográfica do rio Itapocu.** 2016. 53 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Florestal, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2016.

BRASIL. Lei nº 6766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília, 1979.

BRASIL. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil (1988). Brasília, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

BRASIL. Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, 1998.

BRASIL. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.

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. Brasília, 2000.

BRASIL. Decreto nº 6660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Brasília, 2008.

BRASIL. 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. Brasília, 2006.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 2012.

CAMPANILI, M. SCHÄFFER, W. B. Mata Atlântica, manual de adequação ambiental. Brasília: **MMA/SBF**, 2010. 96 p.

CI-Brasil (Conservation International do Brasil), Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, IPÊ, SMA-SP & SEMAD-MG. 2000. Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. MMA/SBF, Brasília.

COMITÊ ITAJAÍ. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí: Construindo o Futuro da Bacia. Blumenau: Fundação Agência de Água do Vale do Itajaí, 2010, 80 p.

CONAMA. Resolução nº 32, de 15 de outubro de 2003. DOU de 17/12/2003 (nº 245, Seção 1, pág. 142)

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Brasília, 1997.

CONAMA. Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Brasília, 2006.

CONSEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente. Resolução nº 002 de dezembro de 2011. Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências.

CONSEMA. Resolução nº 14, de 14 de dezembro de 2012. Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental de impacto local para fins do exercício da competência do licenciamento ambiental municipal e dispõe da possibilidade dos Conselhos Municipais do Meio Ambiente definirem outras atividades de impacto local não previstas nas Resoluções do CONSEMA. Florianópolis, 2012.

CONSEMA. Resolução nº 40, de 13 de outubro de 2014. Altera o Anexo I da Resolução CONSEM A nº 13, os Anexos I, II e III da Resolução CONSEMA nº 14, de 21 de dezembro de 2012 e o artigo 2º da Resolução CONSEM A nº 001/2006. Florianópolis, 2014.

CONSEMA. Resolução nº 51, de 05 de dezembro de 2014. Reconhece a Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Florianópolis, 2014.

CONSEMA. Resolução nº 52, de 05 de dezembro de 2014. Estabelece critérios gerais para exercício do licenciamento ambiental municipal de atividades, obras e empreendimentos que causem ou possam causar impacto de âmbito local em todo o Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2014.

CONSEMA. Resolução nº 98, de 05 de julho de 2017. Aprova, nos termos do inciso XIII, do art. 12, da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009, a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, define os estudos ambientais necessários e estabelece outras providências. Florianópolis, 2017.

CONSEMA. Resolução nº 99, de 05 de julho de 2017. Aprova, nos termos da alínea a, do inciso XIV, do art. 9º da Lei Complementar Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal e estabelece outras providências. Florianópolis, 2017.

CONSEMA. Resolução nº 112, de 11 de agosto de 2017. Altera, ad referendum, os Anexos VI e VII da Resolução CONSEMA nº 98, de 5 de maio de 2017, e os Capítulos I, II e III, do Anexo Único da Resolução CONSEMA nº 99, de 5 de maio de 2017. . Florianópolis, 2017.

DOSSEL, AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA. **RIMA - Relatório de Impacto Ambiental LT 525|230|138 kV Joinville Sul - Itajaí II - Biguaçu, subestações e seccionamentos associados.** Florianópolis: Neoenergias, 2019 [a]. 39 p.

DOSSEL, AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA. Estudo de Impacto Ambiental - LT 525 kV Areia·Joinville Sul. Neoenergia. Processo IBAMA 02001.037911/2018-45. 2019 [b].

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária . Clima. s.d. Disponível em: <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm> Acesso em: 02 nov. 2019.

FARIAS, P. M. de; FARIAS, D. L. Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu: Relatório Parcial da Etapa B.7: Caracterização da Fauna Terrestre da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu. Tubarão - SC: **Unisul**, 2016. 37 p.

FATMA - Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina. 2002. Atlas Ambiental da Região de Joinville: Complexo Hídrico da Baía da Babitonga. Florianópolis, **Fatma**. 144p.

FLORA DO BRASIL 2020 (em construção). Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/PrincipalUC/PrincipalUC.do#CondicaoTaxon CP>. Acesso em: 29 de mai. de 2019.

FUNDEMA – Fundação Municipal do Meio Ambiente de Barra Velha. Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru. Barra Velha: FUNDEMA, 2011.

FUNDEMA – Fundação Municipal do Meio Ambiente de Barra Velha; OAP Consultores Associados. Projeto de implantação: unidade de conservação ambiental Barra Velha – SC. S.d.

HAACK, LetÍcia Zanetti. **Acompanhamento das atividades da Amvali e elaboração do diagnóstico físico-conservacionista da bacia hidrográfica do rio Itapocu**. Lages: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2019. 58 p. Relatório de Estágio realizado no Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades: Barra Velha: Território e Ambiente. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/barra-velha/panorama> Acesso em: 15 fev. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 1 ed. Rio de Janeiro: IBGE, n. 1. 1992.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, 2012. 271 p.
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Rio de Janeiro). Banco de Dados de Informações Ambientais. Versão 1.18.1. 2019. Disponível em: < https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/vegetacao> Acesso em: 26 set. 2019.

IFFSC - Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina. Produtos: Resumo das Unidades Amostrais – UA 865. 2009 [a]. Disponível em: < https://drive.google.com/drive/folders/1GtpMjYxdW-hHTQp3eBpkdd6osMwOowb3> Acesso em: 03 abr. 2019.

IFFSC - Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina. Produtos: Resumo das Unidades Amostrais – UA 912. 2009 [b]. Disponível em: < https://drive.google.com/drive/folders/1GtpMjYxdW-hHTQp3eBpkdd6osMwOowb3> Acesso em: 03 abr. 2019.

IFFSC - Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina. Produtos: Resumo das Unidades Amostrais – UA 913. 2010. Disponível em: < https://drive.google.com/drive/folders/1GtpMjYxdW-hHTQp3eBpkdd6osMwOowb3> Acesso em: 03 abr. 2019.

IMA – Instituto do Meio Ambiente. Corredores Ecológicos: Apresentação. 2019. Disponível em: <http://www.ima.sc.gov.br/index.php/ecosistemas/biodiversidade/corredores-ecologicos/669-apresentacao >. Acesso em: 01 out. 2019.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: ICMBio, 2018. 1 v. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol1.pdf. Acesso em: 05 jun. 2019.

KISTNER, Jonathas. Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru: uma unidade de conservação entre conflitos e expectativas. Revista Tecnologia e Ambiente: Dossiê IX Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira / Regional Sul, Criciúma, v. 21, n. 1, p. 5-18, 2015. ISSN 1413-8131.

KORTE, A; GASPER, A. L.; KRUGER, A.; SEVEGNANI, L. Composição florística e estrutura das restingas em Santa Catarina. 2013. In: VIBRANS, A. C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A. L.; LINGNER, D. V. (Eds.) Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina, Vol IV, Floresta Ombrófila Densa. Blumenau:Edifurb, v. 1, p. 65, 2012.

LAGOS, Adriano Rodrigues; MULLER, Beatriz de Lima Alessio. Hotspot brasileiro: mata atlântica. : Mata Atlântica. **Saúde e Ambiente em Revista**, Duque de Caxias, v. 2, n. 2, p. 35-45, dez. 2007. Semestral.

MECHI, A.; SANCHES, D. L. Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. **Estudos avançados**, v. 24, n. 68, p. 209-220, 2010.

MINERAÇÃO JUNDU LTDA. Relatório de Impacto Ambiental: Lavra e beneficiamento de areia mina fazenda do Juca – São João do Itaperiú – SC. 2013. Disponível em: <http://www.ima.sc.gov.br/index.php/licenciamento/consulta-eia-rima> Acesso em: 25 abr. 2019.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade Brasileira. 2018. Disponível em: < http://areasprioritarias.mma.gov.br/oque-e > Acesso em: 26 set. 2019.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: Atualização-Portaria MMA n° 9, de 23 de janeiro de 2007.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Mata Atlântica: Manual de Adequação Ambiental.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Portaria n° 443, de 17 de dezembro de 2014. Reconhecer como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção". DOU 18/12/2014, Seção 01, p 110-121. [a]

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Portaria n° 444, de 17 de dezembro de 2014. Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção". DOU N° 245, 18 de dezembro de 2014, p. 121-126. ISSN 1677-7042. [b]

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 463, de 18 de dezembro de 2018. Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade. 243. ed. Diário Oficial da União, 19 dez. 2018. Seção 1, p. 160.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Mata Atlântica. 2019. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/iomas/mata-atl%C3%A2ntica_emdesenvolvimento> Acesso em: 10 dez. 2019.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade 2018**. 2020. Disponível em: http://areasprioritarias.mma.gov.br/2-atualizacao-das-areas-prioritarias. Acesso em: 08 abr. 2020.
OLIVEIRA, M. S. C. Os sambaquis da Planície Costeira de Joinville, Litoral Norte de Santa Catarina: Geologia, Paleogeografia e conservação *in Situ*. Florianópolis: UFSC, 2000. 328 p. Dissertação de Mestrado em Geografia.

OLIVEIRA, G. C.; FERNANDES FILHO, E. I. Automated mapping of permanent preservation areas on hilltops. Cerne, Lavras, v. 22, n. 1, p. 111-120, mar. 2016.

PETERS, M. R. et al. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu - Relatório Parcial da Etapa B.10.1: Uso dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu. Tubarão - SC: **Unisul**, 2016. 291 p.

Pinto, L. P. S.; Bede, L. C.; Paese, A.; Fonseca, M.; Paglia, A. P.; Lamas, I. 2006. Mata Atlântica Brasileira: os desafi os para a conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. In: Rocha, C. F. D.; Bergallo, H. G.; Van Sluys, M. & Alves, M. A. S. (orgs). Biologia da conservação: essências. RiMa, São Carlos, Brasil, p.91-118.

PUCPR – PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Teoria e Prática do Planejamento Urbano e Regional. Plano de Macrodiretrizes Urbanísticas e de Inovação. Estudo de caso: municípios do Vale do Itapocu, Santa Catarina. Associação dos Municípios do Vale do Itapocu - Amvali. Curitiba**: PUCPR/Amvali**, 2014. 480 p.

PUCPR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Teoria e Prática do Planejamento Urbano Regional: Plano de Marodiretrizes Urbanísticas Estudo de Caso em Barra Velha, Santa Catarina. CURITIBA: Amvali, 2015.

ROHR, João Alfredo. Sítios Arqueológicos de Santa Catarina. In: Anais do Musei de Antropologia da UFSC. Florianópolis: UFSC, n. 17, 1984, 76-167 pp.

ROSA, R. A. da; SEVEGNANI, L.; SCHROEDER, E. Formação pioneira com influência fluviomarinha - manguezal. In: SEVEGNANI, L.; SCHROEDER, E. Biodiversidade catarinense: características, potencialidades e ameaças. Blumenau: Edifurb, 2013, p. 128-133.

SANTA CATARINA. Lei Estadual 10.949, de 09 de novembro de 1998. Dispõe sobre a caracterização do Estado em dez regiões hidrográficas. Florianópolis. Publicada no DOSC de 09.11.98

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 13558, de 17 de novembro de 2005. Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental - PEEA - e adota outras providências. Florianópolis, 2005

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 14675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Florianópolis, 2009.

SANTA CATARINA. Decreto Estadual nº 2955, de 20 de janeiro de 2010. Estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental a ser seguido pela Fundação do Meio Ambiente - FATMA, inclusive suas Coordenadorias Regionais - CODAMs, e estabelece outras providências. Florianópolis, 2010.

SANTA CATARINA. Decreto Estadual nº 3726, de 14 de dezembro de 2010. Regulamenta o Programa Estadual de Educação Ambiental de Santa Catarina - ProEEA/SC. Florianópolis, 2010.

SANTA CATARINA. Governo do Estado. Secretaria do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDE). Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina: BARRA VELHA. 2013.

SANTA CATARINA, Governo de. Conheça SC: Barra Velha. 2020. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/conhecasc/municipios-de-sc/barra-velha> Acesso em: 25 set. 2020.

SANTOS, R. C.; SILVA, I. R. SERVIÇOS ECOSSISTEMICOS OFERECIDOS PELAS PRAIAS DO MUNICÍPIO DE CAMAÇARI, LITORAL NORTE DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL. Cadernos de Geociências, v. 9, n. 1, 2012.
SCHÄFFER, Wigold B.; PROCHNOW, Miriam. A Mata Atlântica e Você: Como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira. Brasília: Apremavi, 2002. 156 p. ISBN: 85-88733-01-3.

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina. Barra Velha em números. Florianópolis: Sebrae, 2013. 133 p.

SEBRAE/SC. **Caderno de Desenvolvimento de Santa Catarina – Barra Velha**. Barra Velha: Sebrae, 2019. 80 p. Disponível em: https://datasebrae.com.br/municipios/sc/m/Barra%20Velha%20-%20Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

SEVEGNANI, L.; SCHROEDER, E. Biodiversidade catarinense: características, potencialidades, ameaças. Blumenau: Edifurb. 2013.

SEVEGNANI, L. et al. A Floresta Ombrófila Densa de terras baixas da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu SC, Brasil. X Congresso de Ecologia do Brasil: São Loureiro – MG. 2011.
SICAR, Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural. Imóveis Cadastrados. 2019. Disponível em: < http://www.car.gov.br/publico/municipios/downloads?sigla=SC>. Acesso em: 21 mar. 2019.

SOS MATA ATLÂNTICA. Relatório Anual SOS Mata Atlântica 2016. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2016. 53 p.

SOS MATA ATLÂNTICA. Informações do Atlas dos Remanescentes Florestais. 2018 Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/SOSMA_Atlas-da-Costa_Final.pdf> Acesso em: 08 ago. 2018.

STEINBACH, A. M.; TOMASELLI, C. C.; REFOSCO, J. C. Atlas da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu. Jaraguá do Sul: **Amvali,** 2015. 147 p.

UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu: Sustentabilidade e Desenvolvimento. Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Bacia. Relatório de Atividades: Produto 03 – Etapa B. Tubarão: UNISUL, 2017. 684 p.

VIBRANS, A. C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A. L.; LINGNER, D. V. Diversidade e Conservação dos Remanescentes Florestais. Blumenau: Edifurb, 2012. 344 p. Il. (Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina; v. 1).

VIBRANS, A. C. et al. **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Floresta Ombrófila Densa.** Blumenau: **Edifurb**, 2013. 576 p. (Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina; v. 4).

ANEXOS

Lista de Presença da Oficina Participatica com os atores sociais estratégicos;

Documentos de aprovação do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Barra Velha – SC pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Barra Velha.

COMDEMA
Barra Velha - SC

Barra Velha, 09 de fevereiro de 2022.

Of. 02/2022 – COMDEMA

À
AMVALI – Associação dos Municípios do Vale do Itapocu.

Assunto: PMMA Plano Municipal da Mata Atlântica de Barra Velha

Venho por meio deste informar que o Conselho Municipal do Meio Ambiente, em reunião realizada no dia três de fevereiro, aprovou por unanimidade o PMMA de Barra Velha elaborado e apresentado pela AMVALI, segue cópia da ata em anexo.

Sem mais para o momento, no colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Jeferson Krapp
Eng. Ambiental
FUNDEMA Barra Velha/SC

JEFERSON KRAPP
Presidente do COMDEMA

Comunicamos que o COMDEMA Conselho Municipal do Meio Ambiente presta informações de suas atividades ao MPSC Ministério Público de Santa Catarina.

COMDEMA
Barra velha - SC

ATA NÚMERO 01/2022

REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE DE BARRA VELHA COMDEMA

Aos **três dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte e dois** (2021), às 16:40 horas, nas dependências da Prefeitura Municipal de Barra Velha, sito à Avenida Governador Celso Ramos, n.200, Centro, cidade de Barra Velha, estado de Santa Catarina, reuniram-se os membros do Conselho do COMDEMA. Verificado o quórum para início da reunião, estando presentes os conselheiros Jeferson Krapp (FUNDEMA), Gabriel Teixeira de Souza (FUNDEMA), Marcelo Mauri da Cunha (AAET), Filipe Oliveira (CDL), Edson Hagemann (ACDI), João Paulo de Mello Peres (Agricultura), Victoria Karyne da Silva (SEDRI), Giovanni Tomaselli (FUNDEMA), Ana Caroline Sangali (SEDES), Aldair Nizer (SEDES), Marcos Gandor (FUNDEMA), Elton C. Cunha (Defesa Civil), Helena Liebl (Procuradoria), Angela Romay (Saneamento), Karine R. Holler (AMVALI), Djeniffer C. Vieira (AMVALI), Fabiano S. (CIGAMVALI). Dando início a reunião Jeferson resumiu a ata da ultima reunião deste conselho que foi aprovada, esclareceu que o ofício direcionado à administração a respeito da mineração irregular não foi respondido ao conselho, o ofício direcionado à FUNDEMA foi respondido com um direcionamento da fundação para informatizar os processos administrativos da mesma e o ofício à vigilância sanitária foi respondido em fiscalização onde encontraram a caixa de inspeção onde o efluente do empreendimento é despejado na drenagem pluvial. O presidente do conselho então direcionou à primeira pauta da reunião que foi a apresentação do Fabiano que é diretor executivo da CIGAMVALI a respeito do consórcio. Nesta apresentação Fabiano explanou acerca de programas com foco no de licenciamento ambiental, produtividade, prazos e municípios participantes do consórcio, também expôs que a intenção do consórcio não é se tornar o órgão de licenciamento ambiental para o município e sim servir como uma ferramenta de apoio. Filipe então perguntou ao Giovanni como estava a questão dos processos do SINFAT na FUNDEMA e Giovanni respondeu que havia muitos processos de licenciamento e que agora só restavam seis processos de licenciamento trifásico, ressaltou também que os processos de terraplanagem continuariam com a FUNDEMA e que o consorcio poderia ser interessante para a fundação, pois os profissionais da mesma poderiam focar na fiscalização, educação ambiental e com a unidade de conservação Parque do Peabiru, e Marcos concordou dizendo que o foco da FUNDEMA no momento é somente o licenciamento ambiental. O

conselho perguntou ao Fabiano se as Certidões de Conformidade Ambiental seriam feitas pelo consorcio e o mesmo explicou ao conselho que a contratação da CIGAMVALI é muito flexível e depende das demandas de cada município, desta forma seria possível contemplar diferentes documentos dependendo da necessidade do município. Angela perguntou como ficaria o contato com os empreendedores caso o consorcio fosse contratado e Fabiano esclareceu que existem horários de reunião com o corpo técnico que analisa os processos. Marcos perguntou com quem ficaria a responsabilidade pelo acompanhamento das licenças emitidas pelo consorcio e Fabiano explicou que o acompanhamento das condicionantes ficaria como responsabilidade da fiscalização do município. Com o fim da apresentação a respeito do consorcio da CIGAMVALI e respectivas dúvidas o presidente do conselho Jeferson direcionou a reunião para a apresentação do Plano Municipal da Mata Atlântica, que foi apresentado por Djeniffer e Karine apresentando o zoneamento do município, diagnostico de áreas de mata no município, unidades de conservação, sugestão de corredores ecológicos e objetivos do plano. Djeniffer explicou que o plano deveria seria aprovado somente pelo COMDEMA, Jeferson pontuou que o maior remanescente florestal do município está localizado em área urbana e corresponde a área do Parque do Peabiru e áreas adjacentes que antes pertenciam ao parque, comentou também da possibilidade de indenização das áreas relevantes que agora se encontravam fora da unidade de conservação do Parque do Peabiru, tendo em vista que ali possuíam sambaquis e vegetação em estágio avançado, Filipe e Marcelo pontuaram que a indenização em unidades de conservação tem um histórico ruim, pois os proprietários podem demorar até décadas para serem indenizados de fato. Ao apresentar as unidades de conservação no município de Barra Velha Djeniffer já incluiu a área da península com a sugestão de um Monumento Natural (MONA), Marcelo se manifestou contra a incluir a área de península como uma possível unidade de conservação no plano municipal da mata atlântica, então Jeferson comentou que a sugestão de uma unidade de conservação no plano municipal da mata atlântica não significava a implantação da MONA de fato, e que o plano ainda apresentaria outras sugestões de unidades de conservação assim como de corredores ecológicos considerados importantes para o município de Barra Velha, Giovanni esclareceu que a categoria de unidade de conservação que foi proposta para a área da praia da península permitia diversas intervenções. Por fim, foi comentado na reunião acerca do diagnostico socioambiental que estava sendo desenvolvido pela AMVALI e Filipe perguntou se existia algum prazo para o documento ficar pronto, a Karine respondeu que como a equipe que estava desenvolvendo o diagnostico é de somente duas pessoas era complicado responder um prazo para o término, Marcelo sugeriu a possibilidade de o município auxiliar com algum aporte financeiro ou com mão de obra para finalizar o documento, tendo em vista a importância dele, Helena

complementou dizendo que o diagnostico socioambiental é importante e necessário para a elaboração do novo plano diretor, Jeferson então sugeriu deixar o tópico do diagnostico socioambiental como pauta da próxima reunião, pois assim seria possível juntar mais informações a respeito. Em conclusão Jeferson informou que a votação das pautas aconteceria por formulário digital (resultado em anexo). Nada mais havendo a ser tratado, foi encerrada a reunião e eu Gabriel posteriormente lavrei esta Ata.

Barra Velha, 10 de fevereiro de 2022.

GABRIEL TEIXEIRA DE SOUSA
FUNDEMA

Jeferson Krapp
Eng. Ambiental
FUNDEMA Barra Velha/SC

JEFERSON KRAPP
Presidente do COMDEMA

COMDEMA
Barra Velha - SC

ANEXO

Resultado da deliberação feita através do Google Formulários para as pautas aprovação do convênio para licenciamento com a CIGAMVALI e aprovação do PMMA – Plano Municipal da Mata Atlântica.

Carimbo de data/hora	Nome do Conselheiro	CPF	1 - Aprovação do Convênio	2- Aprovação do PMMA
04/02/2022 09:37:54	EDSON HAGEMANN	248524499-53	Não	Sim
04/02/2022 10:04:04	Helena Liebl	09382455973	Sim	Sim
04/02/2022 11:25:09	Marcelo M. da Cunha	00697580938	Não	Sim
04/02/2022 13:04:24	Angela Romay	31971350915	Não	Sim
04/02/2022 15:28:36	João Paulo de Mello Felipe	01171006500	Sim	Sim
04/02/2022 17:26:19	Victoria Karyne da Silva	12488632910	Sim	Sim
04/02/2022 17:37:56	Filipe Augusto Zanichelli de Oliveira	04275493966	Não	Sim
05/02/2022 07:09:51	Ana Caroline Sangali	10803346964	Sim	Sim
05/02/2022 07:32:06	Aldair Lenz Correia Nizer	63266849949	Sim	Sim
08/02/2022 09:04:15	Jeferson Krapp	05845753945	Sim	Sim

- Convênio com a CIGAMVALI foi aprovado com 5 votos a favor e 4 votos contrários.

- PMMA foi aprovado por unanimidade.

Observações realizadas pelos conselheiros no Google Formulários:

Edson Hagemann – ACDI

"Se nossos 8 técnicos estão analisando os processos a contento. Havia 100 processos agora só tem 6 segundo o Givanni,. Não vejo porquê tercerizar. Isto e mostrar ineficiência. Sempre teremos processos que tem que haver um endosso político, influência política, terceirizando este estamos nos acovardando"

Marcelo Mauri da Cunha – AAET

"Entendo que todas as tentativas de melhoramento no andamento do licenciamento ambiental são ações positivas, mesmo que com auxílio de outras instituições, que foi cogitada como uma possibilidade. No entanto, diante do baixo número de processos em andamento (06) informado pelo Presidente, diante da necessidade de ter que deslocar técnicos de outras cidades até Barra Velha; deslocar técnicos de Barra Velha para audiências com técnico da CIGANVALI em Jaraguá do Sul; A ausência de conhecimento dos técnicos do consorcio da realizada de municipal, que é atualmente bem

conhecida pela equipe da FUNDEMA, nos manifestamos contra o convênio com o consórcio. Com relação ao PMMA, aprovamos com a ressalva ao MONA."

Filipe Augusto Zanichelli de Oliveira (CDL)

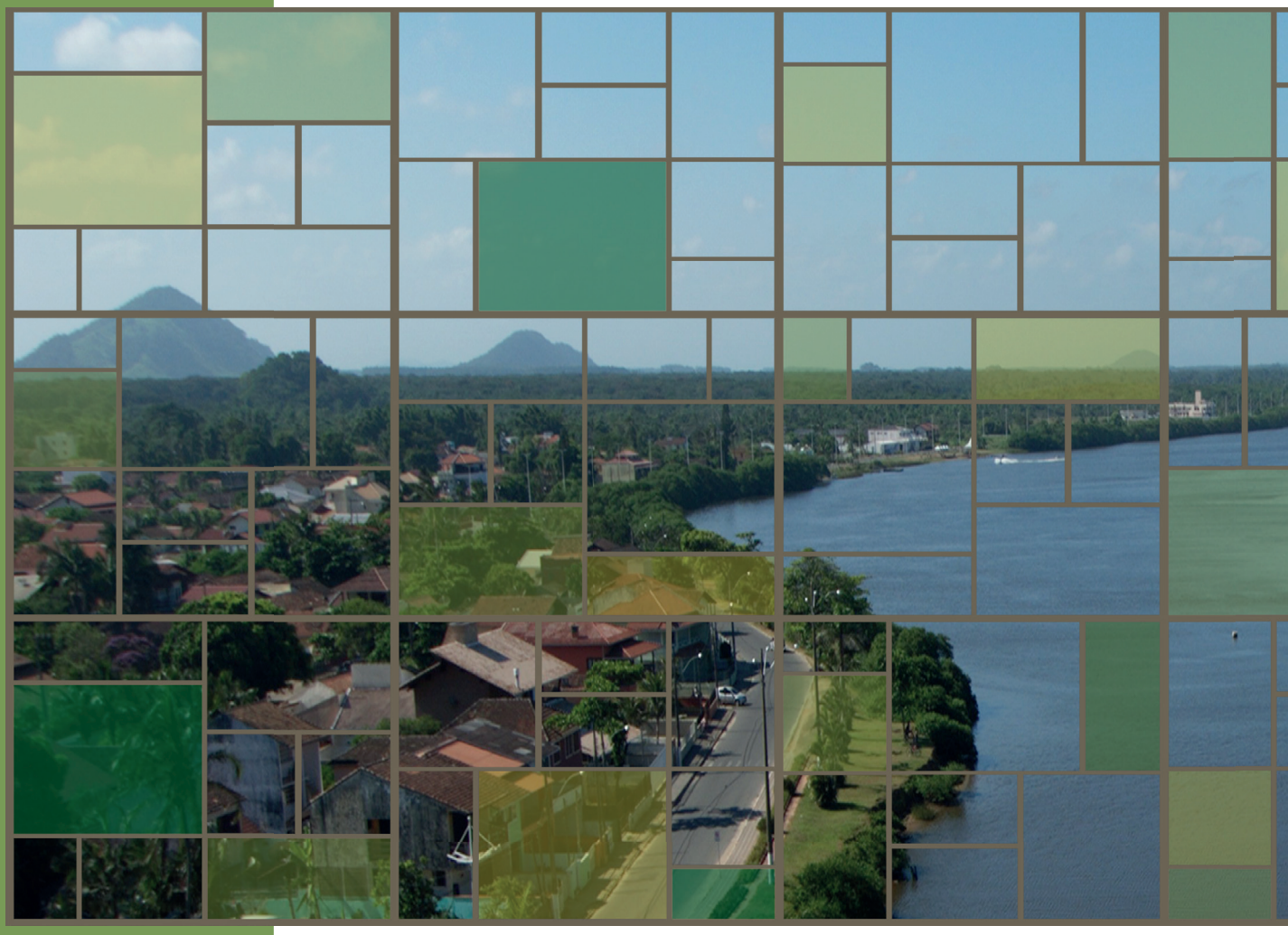
"Sobre a questão um, eu poderia ser favorável por um período experimental de 6 meses, com verificação dos resultados. Se o tempo liberado da equipe da Fundema realmente se converter em mais presença de fiscalização, educação ambiental, desenvolvimento do Parque Peabiru e demais demandas ambientais necessárias, seguiria com o convênio. Para isso, é necessário a criação de indicadores, e da verificação da satisfação do atendimento dos profissionais analistas aos técnicos durante o processo de licenciamento, e apresentação mensal dos resultados ao Comdema. Desde que existam esses indicadores e o compromisso do monitoramento, posso reconsiderar o posicionamento. Fica a sugestão de desenvolvimento e apresentação destes indicadores ao Comdema, qualquer que seja o resultado da votação.
Sobre a questão dois, registro o posicionamento contrário com relação a implantação da Unidade de Conservação MONA na Península."

Aldair Lenz Correia Nizer (SEDES)

Meu voto 1 eu creio em mais rapidez, colaborando com a Fundema, pois terá mais profissionais a disposição pra acelerar os processos.

Demais conselheiros não registraram observações sobre o voto.

Município de Barra Velha



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU