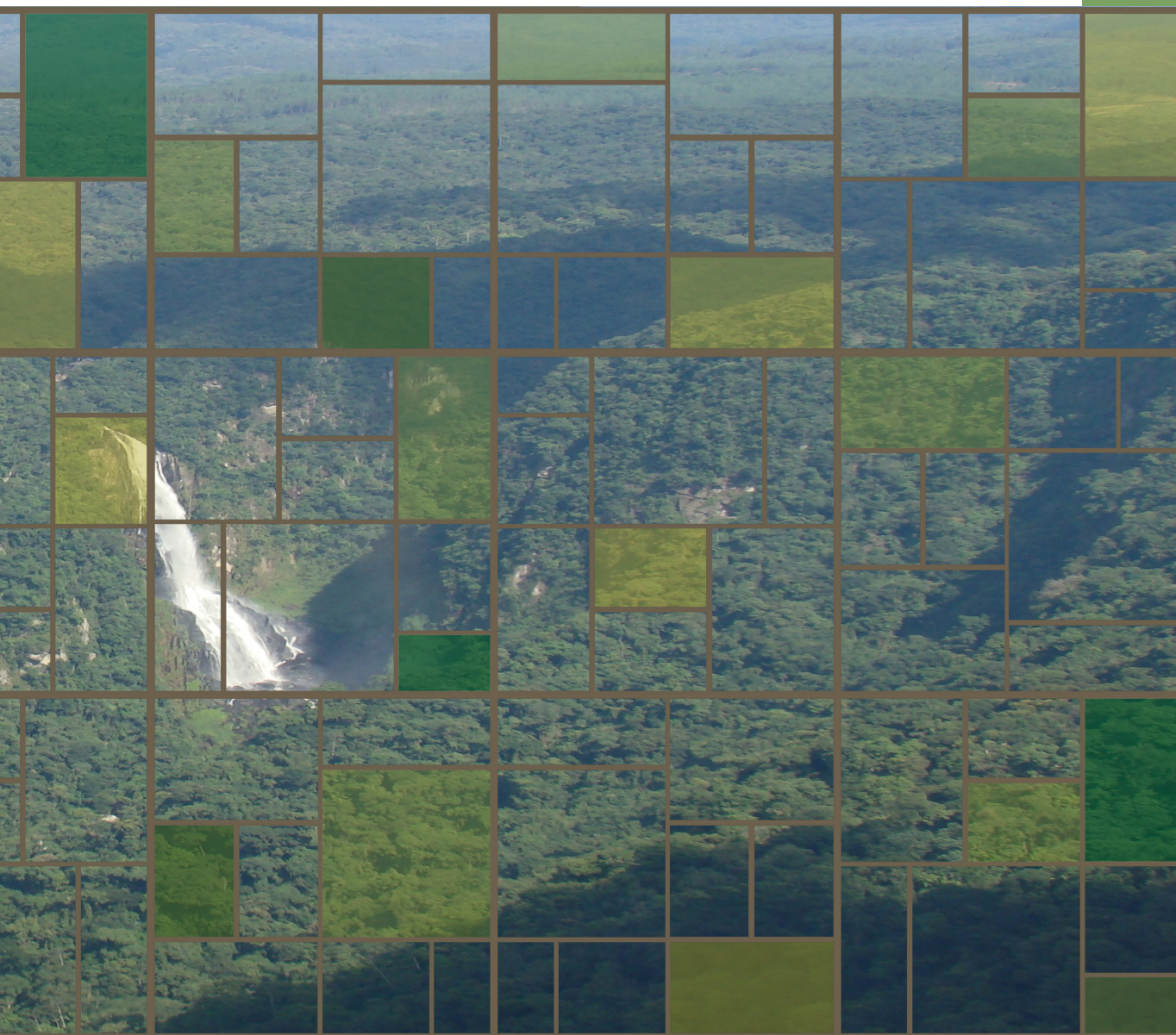


Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Corupá



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

Vol. I - PMMA de Corupá
Vol. II - Caderno de Mapas



Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Corupá - SC

Volume I



CORUPÁ, 2019

CORPO TÉCNICO

ORGANIZAÇÃO GERAL

Associação dos Municípios do Vale do Itapocu - AMVALI

COORDENAÇÃO GERAL

Juliana Pereira Horongoso Demarchi, Secretária Executiva

ELABORAÇÃO TÉCNICA AMVALI

Bruna Talita Borgmann – Engenheira Florestal

Djeniffer Cristine Vieira – Engenheira Florestal

Karine Rosilene Holler – Engenheira Florestal

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Cristiano Felipe Hack – Secretário de Desenvolvimento Econômico

Ana Carolina Gabriel – Chefe de Meio Ambiente – Gestora Ambiental

Luiz Martins Gonçalves Neto – Biólogo

Vanessa Winter Forest – Fiscal Ambiental/Eng. Agrônoma

Thayane Gomes Melin – Chefe de Meio Ambiente/Bióloga

MUNICÍPIO DE CORUPÁ

João Carlos Gottardi
Prefeito

Arno Celso Neuber
Vice-Prefeito

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU - AMVALI

CONSELHO DIRETOR AMVALI/2019

Armindo Sesar Tassi, Prefeito de Massaranduba
Presidente

João Carlos Gottardi, Prefeito de Corupá
1º vice-presidente

Clézio J. Fortunato, Prefeito de São João do Itaperiú
2º vice-presidente

Valter Zimmermann, Prefeito de Barra Velha
Conselheiro Fiscal Suplente

Oswaldo Jurck, Prefeito de Schroeder
Conselheiro Fiscal Suplente

Luiz Antônio Chiodini, Prefeito de Guaramirim
Conselheiro Fiscal Suplente

Antônio Aleixo Lunelli, Prefeito de Jaraguá do Sul
Delegado junto a FECAM

Juliana P. H. Demarchi, Secretária Executiva AMVALI

Copyright © 2019 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
<http://amvali.org.br>

Produção: AMVALI - Associação dos Municípios do Vale do Itapocu
Fotos: Banco de imagens Município de Corupá 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 Corupá - SC / organizado
por Associação dos Municípios do Vale
do Itapocu. - AMVALI: Jaraguá do Sul, 2019.
2v. : il.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-86141-05-4.

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

CDD 367.3

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	9
2 ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA DE CORUPÁ	11
2.1 ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU	13
2.2 ATORES ESTRATÉGICOS	13
2.3 METODOLOGIA UTILIZADA NA ELABORAÇÃO.....	14
3 MUNICÍPIO DE CORUPÁ	19
3.1 LOCALIZAÇÃO	21
3.2 ECONOMIA.....	21
3.3 BREVE HISTÓRIA	22
3.4 ASPECTOS FÍSICOS E BIÓTICOS RELEVANTES	23
3.4.1 CLIMA	23
3.4.2 RELEVO E GEOLOGIA	24
3.4.3 HIDROGRAFIA	25
3.4.4 FLORA	29
3.4.5 FAUNA.....	37
3.4.6 ÁREAS DE RISCO E FRAGILIDADE AMBIENTAL	39
4 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	43
4.1 REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO.....	45
4.2 ÁREAS PROTEGIDAS URBANAS E RURAIS	48
4.2.1 RESERVAS LEGAIS	48
4.2.3 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	50
4.3 ATRATIVOS NATURAIS, HISTÓRICO-CULTURAIS, TURISMO ECOLÓGICO	56
4.4 LEVANTAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	57
4.5 SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS	59
4.6 TERRAS PÚBLICAS	61
4.7 ZONEAMENTO URBANO.....	63
5 VETORES DE DESMATAMENTO	65
5.1 ÁREAS DEGRADADAS.....	67
5.2 EXPANSÃO URBANA/IMOBILIÁRIA E DAS ATIVIDADES AGROSSILVIPASTORIS	68
5.3 OCUPAÇÕES IRREGULARES	69
5.4 INFRAESTRUTURA EXISTENTE E PREVISTA PARA GERAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA: LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA E PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS	70

5.5 SISTEMA VIÁRIO	71
5.6 INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO	72
5.7 SUPRESSÕES DE VEGETAÇÃO NATIVA AUTORIZADAS	73
5.8 CRIMES AMBIENTAIS.....	76
5.9 ATIVIDADES MINERÁRIAS.....	77
6 CAPACIDADE DE GESTÃO.....	81
6.1 LEGISLAÇÃO DE INTERESSE AMBIENTAL.....	83
6.1.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL DE INTERESSE AMBIENTAL	83
6.1.2 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL DE INTERESSE AMBIENTAL	91
6.2 RECURSOS FINANCEIROS E FONTES DE FINANCIAMENTO EXISTENTES E POTENCIAIS.....	94
6.3 PESSOAL DISPONÍVEL E NECESSÁRIO.....	94
6.4 INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS E NECESSÁRIOS.....	95
6.5 SERVIÇOS EXTERNOS ATUAIS E DESEJÁVEIS.....	96
7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PMMA	97
8 ÁREAS PRIORITÁRIAS.....	107
9 AÇÕES PRIORITÁRIAS.....	117
9.1 CRIAÇÃO DE CORREDORES ECOLÓGICOS	122
10 OFICINA COM OS ATORES SOCIAIS ESTRATÉGICOS	125
10.1 SUGESTÃO DE CORREDORES ECOLÓGICOS PÓS-OFICINA PARTICIPATIVA	136
11 APROVAÇÃO DO PMMA DE CORUPÁ PELO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	139
REFERÊNCIAS	142



1 APRESENTAÇÃO

A Mata Atlântica cobria originalmente uma área de 1.296.446 km², equivalente a 15% do território brasileiro e se estendia integralmente ou parcialmente por 17 estados (CAMPANILI; SCHÄFFER, 2010). Entretanto, atualmente as áreas de floresta nativa do bioma somam apenas 27% da sua extensão. O cenário é ainda mais agravado quando se considera apenas os remanescentes florestais bem conservados, com mais de 100 ha, que equivalem a uma pequena porção de 8,5% do que sobrou do bioma (SOS MATA ATLÂNTICA, 2016) (Figura 1.1).

O ritmo de destruição da Mata Atlântica se agravou nos últimos 30 anos, colocando em risco seus ecossistemas, principalmente devido à intensa fragmentação florestal e a perda da biodiversidade (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA, 2007). A fragmentação causa o isolamento de inúmeras espécies da flora e da fauna, reduzindo a diversidade genética das populações e a disponibilidade de alimento para a fauna.

Figura 1.1. Cobertura original da Mata Atlântica e os remanescentes florestais que restam atualmente.



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

Ainda que fragmentada, a Mata Atlântica é considerada um dos centros de endemismo do mundo, abrigando mais de 20 mil espécies da flora, sendo 8 mil endêmicas. Em relação à fauna, são mais de 1.020 espécies de aves, 370 espécies



de anfíbios, 200 espécies de répteis, 270 espécies de mamíferos e 350 espécies de peixes.

Além disso, o bioma fornece inúmeros serviços ecossistêmicos essenciais à garantia da qualidade de vida humana. Entre seus benefícios estão a produção e qualidade da água, a ciclagem de nutrientes que contribui para a fertilidade do solo e a proteção de encostas e margens de cursos hídricos contra a erosão. Os ecossistemas associados à Mata Atlântica promovem ainda, a regulação do clima e amenizam os efeitos negativos causados pelas mudanças climáticas. As paisagens naturais, por sua vez, são de suma importância para o ecoturismo e qualidade de vida humana, assim como, servem de abrigo para uma grande porção da biodiversidade do planeta.

Diante do atual cenário da Mata Atlântica e com o intuito de garantir sua proteção, foi criada em dezembro de 2006, a lei nº 11.428, conhecida como Lei da Mata Atlântica. E posteriormente, em 2008, como forma de regulamentar as ações que envolvem o bioma, foi lançado o decreto nº 6.660/2008.

Através do artigo 38º da lei da Mata Atlântica foram instituídos os Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA). Os PMMAs têm como objetivo promover a conservação da biodiversidade e a recuperação da vegetação nativa, além de conceder aos municípios inseridos parcialmente ou totalmente no bioma, o acesso ao Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica, cujos recursos são destinados a projetos que envolvam a conservação, a restauração da vegetação e a pesquisa científica nesse bioma.

Dessa forma, a elaboração e execução do PMMA de Corupá contribuem para o cumprimento de políticas públicas de recuperação da vegetação nativa no município, como por exemplo, a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Decreto nº 8.972/2017), assim como o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012). Além disso, o PMMA colabora para o fortalecimento da gestão ambiental municipal, assim como do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

O PMMA do município de Corupá dispõe de dois volumes: o Volume I apresenta o diagnóstico da situação atual da Mata Atlântica no município, através do mapeamento dos remanescentes florestais e da definição de ações em favor da recuperação e conservação das áreas prioritárias do bioma; e o Volume II contém os mapas temáticos com dados relevantes do município, em formato A3 e maior resolução, a fim de garantir a melhor visualização das informações.





2 ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA DE CORUPÁ

O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Corupá foi coordenado pela Associação dos Municípios do Vale do Itapocu (AMVALI) e elaborado em conjunto com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município.

2.1 ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPOCU

A Associação dos Municípios do Vale do Itapocu (AMVALI) foi criada em 29 de junho de 1979 e tem como objetivo promover a integração econômica e social dos municípios que a integram, sendo estes, Barra Velha, Guaramirim, Jaraguá do Sul, Massaranduba, São João do Itaperiú, Schroeder e Corupá. Baseada em planejamento estratégico, a AMVALI atua através de projetos e programas em benefício aos municípios que a compõe, sendo uma entidade de direito privado e sem fins econômicos, com personalidade jurídica própria.

2.2 ATORES ESTRATÉGICOS

Para que as ações e etapas da elaboração do PMMA de Corupá 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 de Corupá, a fim de garantir a participação da sociedade na elaboração e implementação do PMMA.

Entre os atores estratégicos para o PMMA de Corupá, relacionados ao Poder Público estão o Município de Corupá, a Câmara de Vereadores, o Instituto do Meio Ambiente (IMA), a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC) e ainda a Águas de Corupá, o Consórcio Intermunicipal Quiriri e o 1º Pelotão da 2ª Companhia do Batalhão de Polícia Militar Ambiental (BPMA). Os atores estratégicos do Setor Produtivo estão representados pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Corupá (STR), Cooperativa da Agricultura Familiar Rio Novo e Associação Empresarial de Corupá (ACIAC). Entre outras organizações e a sociedade civil está a Associação dos Produtores de Plantas Ornamentais de Corupá (PROPLANT), a Associação dos Bananicultores de Corupá (ASBANCO) e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Emílio Fiorentino Battistella, conforme o Quadro 2.1.

Quadro 2.1. Atores Estratégicos do município de Corupá.

ATORES ESTRATÉGICOS POR SETOR		
Poder Público		
Município de Corupá	Gabinete do Prefeito	Diretoria de Comunicação Social
	Secretaria de Desenvolvimento Econômico	Diretoria de Desenvolvimento Econômico
		Chefia de Meio Ambiente
	Secretaria de Administração e Fazenda	Diretoria de Planejamento e Engenharia
Secretaria de Turismo, Esporte e Lazer		
Câmara de Vereadores		
Instituto do Meio Ambiente - IMA		
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI		
Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina - CIDASC		
Águas de Corupá		

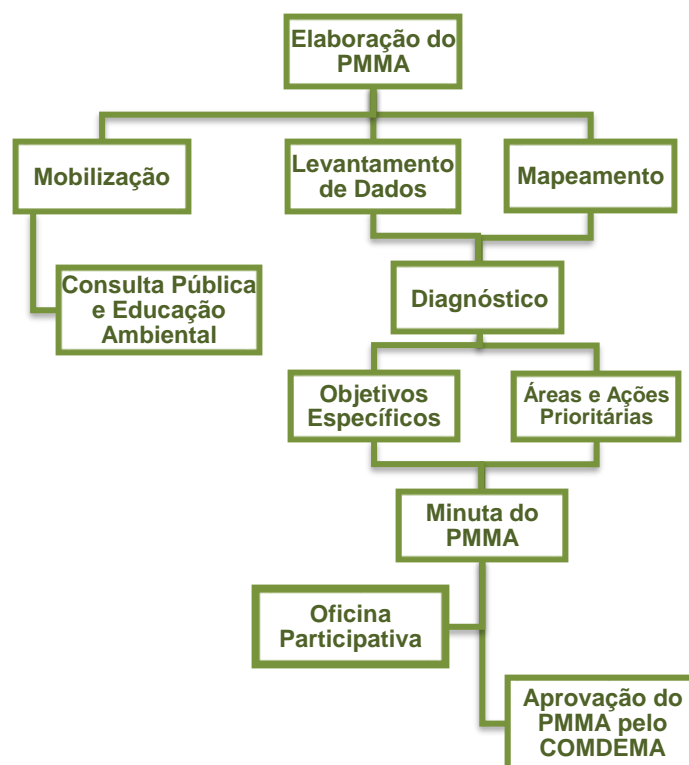


ATORES ESTRATÉGICOS POR SETOR
Poder Público
Consórcio Intermunicipal Quiriri
1º Pelotão da 2ª Companhia do Batalhão de Polícia Militar Ambiental (BPMA)
Setor Produtivo
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Corupá - STR
Cooperativa da Agricultura Familiar Rio Novo
Associação Empresarial de Corupá - ACIAC
Organizações e sociedade Civil
Associação dos Produtores de Plantas Ornamentais de Corupá - PROPLANT
Associação dos Bananicultores de Corupá - ASBANCO
RPPN Emílio Fiorentino Battistella

2.3 METODOLOGIA UTILIZADA NA ELABORAÇÃO

As etapas da elaboração do PMMA de Corupá seguiram a sequência apresentada na Figura 2.1.

Figura 2.1. Fluxograma do Processo de Elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica.



Para a elaboração do PMMA de Corupá, inicialmente foram realizadas atividades de mobilização, a fim de garantir o envolvimento dos munícipes e atores



estratégicos na elaboração e também no cumprimento das propostas do PMMA. A mobilização foi realizada de forma progressiva e transversal a todas as etapas da elaboração do PMMA.

A atividade inicial da mobilização contou com uma consulta pública de percepção ambiental realizada com os munícipes de Corupá. O acesso à consulta pública se deu através de um formulário disponível em um link no site do Município. Essa atividade teve como objetivo verificar o ponto de vista da população em relação às questões ambientais e auxiliar na elaboração dos objetivos específicos do PMMA de Corupá, assim como na definição das ações prioritárias do Plano.

Ainda, como atividade de mobilização foi realizado um concurso de desenho com os alunos das turmas de 5º ano das escolas municipais e estaduais do município, com o tema "Como eu vejo a Mata Atlântica em Corupá". Cinco desenhos foram escolhidos como os mais representativos em relação à Mata Atlântica do município. Os alunos ganhadores do Concurso foram Tainá Cristine dos Santos (Figura 2.2), Ariany Fossile (Figura 2.3), Fabio Berti Correa (Figura 2.4), Rakelli Riboli (Figura 2.5) e Vitor Bianchini (Figura 2.6).

Figura 2.2. Desenho escolhido nº 1, elaborado pela aluna Tainá Cristine dos Santos, da turma do 5º no da E. M. E. F. Aloísio Carvalho de Oliveira.



Figura 2.3. Desenho escolhido nº 2, elaborado pela aluna Ariany Fossile, da turma do 5º no da E. M. E. F. Aloísio Carvalho de Oliveira.

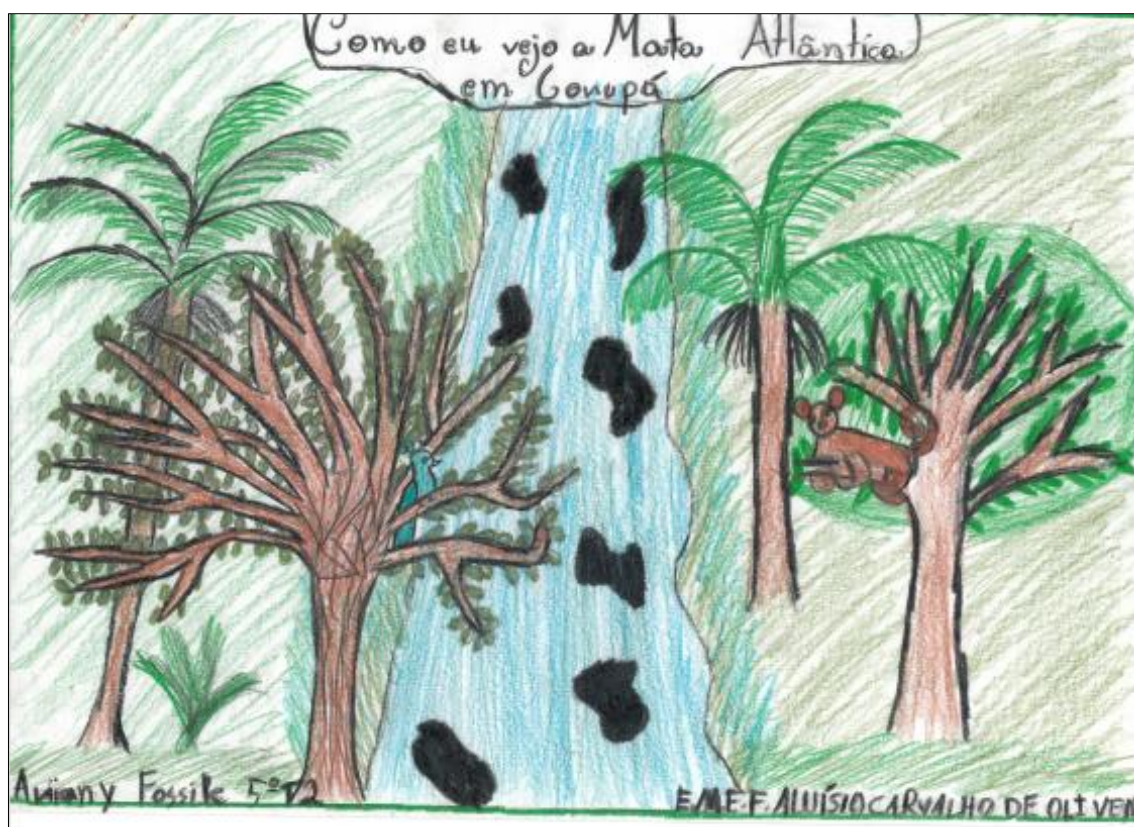


Figura 2.4. Desenho escolhido nº 3, elaborado pelo aluno Fabio Berli Correa, da turma do 5º no da E. M. E. F. Aloísio Carvalho de Oliveira.



Figura 2.5. Desenho escolhido nº4, elaborado pela aluna Rakelli Riboli, da turma do 5º no da E. M. E. F. Aloísio Carvalho de Oliveira.



Figura 2.6. Desenho escolhido nº 5, elaborado pelo aluno Vitor Bianchini, da turma do 5º no da E. M. E. F. Aloísio Carvalho de Oliveira.



Outra etapa do PMMA de Corupá foi o levantamento de informações norteadoras básicas e dados vetoriais, necessários para subsidiar o mapeamento dos aspectos relevantes ao diagnóstico da situação atual da Mata Atlântica do município.

Para o mapeamento foram utilizadas informações oriundas da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Santa Catarina, da SOS Mata Atlântica, da Associação dos Municípios do Vale do Itapocu, entre outros. Os mapas foram realizados sobre a ortofoto do município de Corupá, resultante do levantamento aerofotogramétrico da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Santa Catarina – SDE, 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 2018.

Os objetivos específicos do PMMA de Corupá foram definidos através do cruzamento entre as informações levantadas em relação à situação atual da Mata Atlântica do 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 de Corupá foi a Oficina Participativa realizada na Câmara de Vereadores do município, que contou com a participação dos atores estratégicos e a população em geral. O objetivo da oficina foi apresentar a situação atual do bioma Mata Atlântica em Corupá e garantir a participação efetiva dos munícipes através de sugestões de áreas e ações prioritárias para recuperação e conservação da Mata Atlântica. Por fim, o PMMA foi aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMDEMA), conforme orienta a legislação.





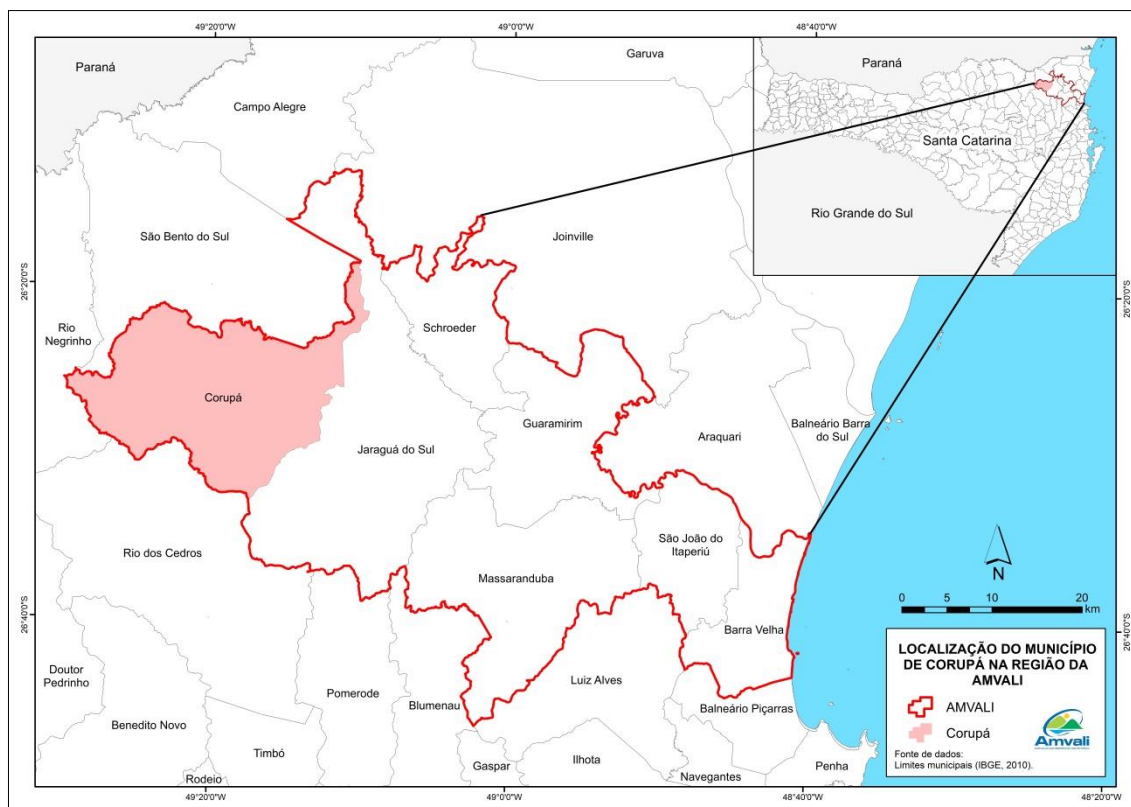
3 MUNICÍPIO DE CORUPÁ

3.1 LOCALIZAÇÃO

O município de Corupá localiza-se na mesorregião norte do estado de Santa Catarina e microrregião de Joinville, a 207 km de distância da capital Florianópolis. Situa-se “sob as coordenadas geográficas 26°25'31” Sul (latitude) e 49°14'35” Oeste (longitude) e possui altitude média de 75 metros, entretanto alguns locais chegam a 1.170 m de altitude devido ao relevo acidentado (BSA, 2010).

Corupá possui aproximadamente 407 km² de superfície territorial. Limita-se ao norte com São Bento do Sul, a oeste com Rio Negrinho, a leste com Jaraguá do Sul e ao sul com Rio dos Cedros. Corupá está incluso dentro da região de abrangência da AMVALI, juntamente com os municípios de Schroeder, Jaraguá do Sul, Guaramirim, Massaranduba, São João do Itaperiú e Barra Velha, conforme a Figura 3.1.

Figura 3.1. Localização do município de Corupá.



3.2 ECONOMIA

A economia de Corupá é baseada principalmente na agricultura, com destaque ao cultivo da banana, conhecida por ser a mais doce do Brasil. Essa característica da fruta, ocorre devido a altitude e o clima da região que ocasionam na diminuição do metabolismo da planta. Dessa forma, o cacho da banana necessita de mais tempo para seu desenvolvimento e amadurecimento, resultando no maior acúmulo de açúcares naturais na fruta. Devido às características próprias,



a fruta cultivada na região recebeu o selo de reconhecimento do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), em agosto de 2018 (EPAGRI, 2019).

De acordo com o IBGE (2019), em 2018 a produção no município foi de aproximadamente 157.622 toneladas de cachos de banana, equivalente a 22% da produção do estado de Santa Catarina.

O município é conhecido também pela produção de plantas ornamentais, um dos produtos responsáveis pela geração de renda em Corupá. Ainda, no setor industrial destacam-se a produção moveleira, metalúrgica e têxtil (SANTA CATARINA, 2019).

3.3 BREVE HISTÓRIA¹

Em 1849 foi criada a Sociedade Colonizadora Hamburguesa, mais tarde substituída pela Companhia Hanseática de Colonização, denominada Hansa Humboldt, que possuía um contrato com o governo de Santa Catarina para colonizar o Estado. Em 1895 a Companhia Hanseática adquiriu mais de 635.000 hectares de terra, dos quais 35.000 ficavam no alto Vale do rio Itapocu. As terras, aos quais se deu o nome de Hansa Humboldt em homenagem ao naturalista alemão Alexander Von Humboldt e à própria Companhia Hanseática de Colonização, deveriam ser colonizadas num prazo de vinte anos por imigrantes europeus.

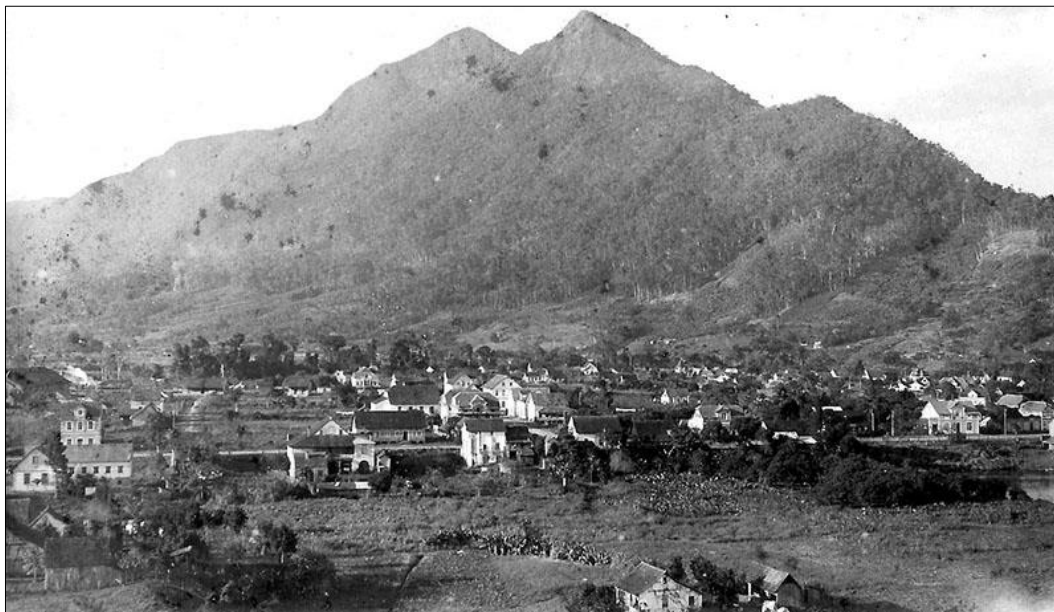
Em 7 de julho de 1897, Otto Hillbrecht e seu filho Otto Hillbrecht Filho compraram os primeiros lotes vendidos pela companhia, de número 06 e 07. Esta data tornou-se a data de fundação oficial de Hansa Humboldt.

A comunidade estava integrada à administração de São Francisco do Sul, à qual se ligava a Joinville, Jaraguá do Sul e todas as circunvizinhas. Com a criação do distrito de Joinville, Hansa Humboldt foi anexada à administração de Joinville por meio de Jaraguá do Sul. Posteriormente criou-se o distrito de Jaraguá do Sul e em 11 de maio de 1908, foi criado o distrito de Hansa Humboldt. Em 31 de dezembro de 1943, o Decreto-Lei Estadual nº 941, assinado pelo governador Nereu Ramos, mudou o nome de Hansa Humboldt para Corupá, mudança que entrou em vigor já em 1º de janeiro do ano seguinte. O nome Corupá possui origem indígena e significa "lugar de muitas pedras". O município de Corupá foi criado em 21 de junho de 1958 pelo Decreto-Lei Estadual nº 348 de 21/06/1958, tendo sua instalação ocorrida em 25 de julho do mesmo ano.

¹ Esta breve história de Corupá baseia-se em material disponível no site do Município, (<https://www.corupa.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/28283>).



Figura 3.2. Município de Corupá nos anos de 1920.



Fonte: Município de Corupá.

3.4 ASPECTOS FÍSICOS E BIÓTICOS RELEVANTES

3.4.1 CLIMA

Segundo a classificação de Köppen a região da bacia hidrográfica do rio Itapocu possui clima subtropical (Cfa), com verões quentes e temperatura média variando entre 20,52°C e 21,26°C. Entretanto, a temperatura na bacia sofre influência do relevo, de forma que a região mais central e plana apresenta temperaturas mais elevadas. À medida que a altitude aumenta a oeste da bacia, na região montanhosa, a temperatura decresce (STEINBACH, TOMASELLI; REFOSCO, 2015).

O município de Corupá encontra-se na porção de maior altitude da cabeceira da bacia hidrográfica do rio Itapocu. Na estação quente, entre dezembro e abril, a temperatura média diária é de 28 °C, sendo a máxima média de 30 °C e mínima média de 21 °C. Por outro lado, na estação mais fria, entre maio e agosto, a temperatura máxima diária é menor que 23 °C. Porém, nos dias mais gélidos do inverno a mínima se aproxima a 0°C. A temperatura mais alta já registrada foi de 39,6°C em janeiro de 1995 e a mais baixa foi de -4°C em julho de 1975.

De acordo com Steinbach, Tomaselli e Refosco (2015), o relevo influencia também na precipitação da bacia hidrográfica do rio Itapocu. A região montanhosa serve como uma barreira para as massas de ar úmidas provenientes do oceano, que por não ultrapassar os divisores de água, precipitam na região central da bacia. Devido a essa característica, a região central é a mais úmida. A precipitação acumulada anual da bacia é de 1.900 mm e a umidade relativa varia



entre 87,18% e 88,13%. A distribuição das chuvas é considerada uniforme em toda a bacia hidrográfica. Entretanto, entre dezembro e março há uma elevação nos índices pluviométricos e entre os meses de abril a agosto, uma pequena redução das chuvas.

Em 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).

3.4.2 RELEVO E GEOLOGIA

Mais de 80% da área da Bacia do Itapocu é composta por duas categorias de rochas, incluindo o complexo Luiz Alves e recentes coberturas sedimentares. Sedimentos oriundos do próprio Craton Luiz Alves são compostos, em sua maioria, por Gnaisses Pré-cambrianos de alto grau. Nessa região a geologia é composta por formações geológicas diversas, originárias da intrusão da Suíte Serra do Mar (ALBUQUERQUE JUNIOR et al., 2018).

Devido à proximidade com a Serra do Mar, Corupá localiza-se sobre uma região de relevo bastante montanhoso (Figura 3.3). A pequena área plana do município resultou na expansão da agricultura para as encostas de morros, principalmente através do cultivo da banana (Figura 3.4).

O solo de Corupá é formado por diferentes litologias como granito, gnaisses, riolito, complexo granito-gnáissico e leuco-granito, entre outros. Observa-se também a ocorrência de rochas sedimentares de várias formações como conglomerados, arenitos, argilitos e folhelhos.

Figura 3.3. Relevo montanhoso da região de Corupá.

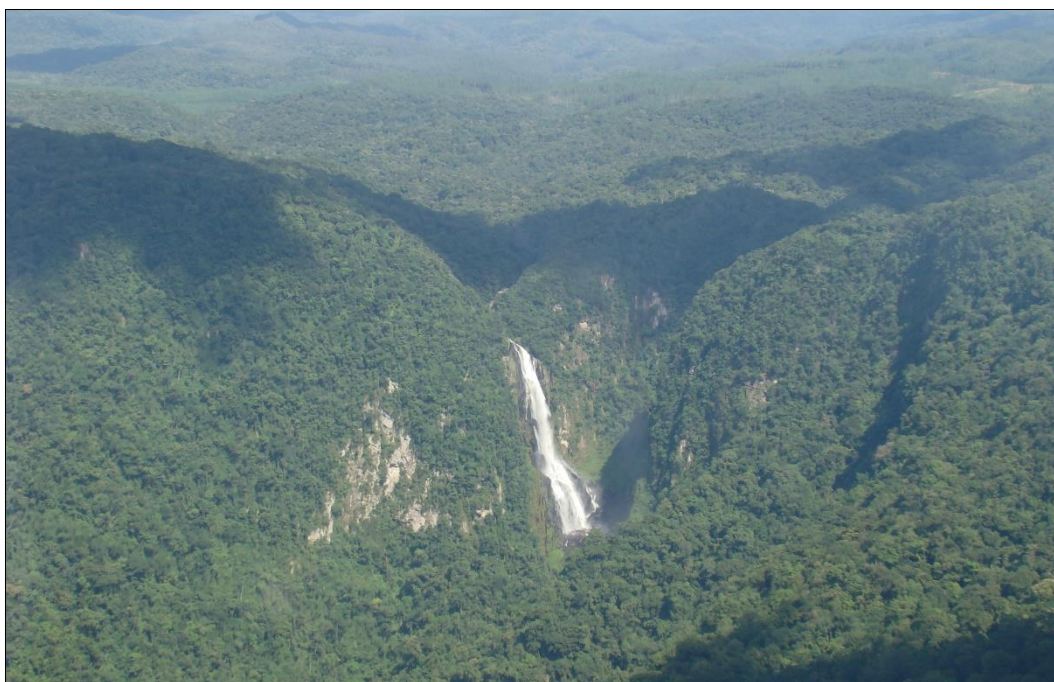


Foto: Alexandre Schimitt dos Santos (2010)

Figura 3.4. Presença de bananicultura nas encostas de morros do município de Corupá.



Foto: Karine R. Holler (2015).

3.4.3 HIDROGRAFIA

3.4.3.1 Bacia Hidrográfica do rio Itapocu

De acordo com a divisão hidrográfica nacional, a bacia do rio Itapocu pertence à região hidrográfica do Atlântico Sul, que drena as águas para o Oceano Atlântico. No âmbito estadual, a bacia do Itapocu faz parte da Região Hidrográfica 6 (RH6), juntamente com as bacias dos rios Cubatão, Cachoeira e contíguas.

A bacia hidrográfica do rio Itapocu possui uma área administrativa/política de 2.919,8 km², incluindo bacias próximas e uma área de drenagem de 2.888,8 km² (ALBUQUERQUE JUNIOR et al., 2018). Abrange 12 municípios, sendo Corupá, Jaraguá do Sul, Schroeder e Guaramirim, inseridos integralmente dentro de seus limites e os municípios de Massaranduba, São João do Itaperiú, Barra Velha, São Bento do Sul, Araquari, Joinville, Campo Alegre e Blumenau inseridos parcialmente (STEINBACH; TOMASELLI; REFOSCO, 2015) (Figura 3.5).

O rio Itapocu, principal rio da bacia, é formado pelos rios Humboldt e Novo no município de Corupá (Figura 3.6) e percorre de oeste para leste, até desaguar no Oceano Atlântico, entre os municípios de Barra Velha e Araquari (ALBUQUERQUE JUNIOR et al., 2018).

Devido a sua localização na bacia hidrográfica do rio Itapocu, o município de Corupá possui relevante importância na manutenção dos recursos hídricos da

mesma, visto que toda a sua extensão é manancial hídrico do município de Jaraguá do Sul, ou seja, contribui para o fornecimento de água desse município.

Figura 3.5. Localização do município de Corupá na bacia hidrográfica do rio Itapocu.

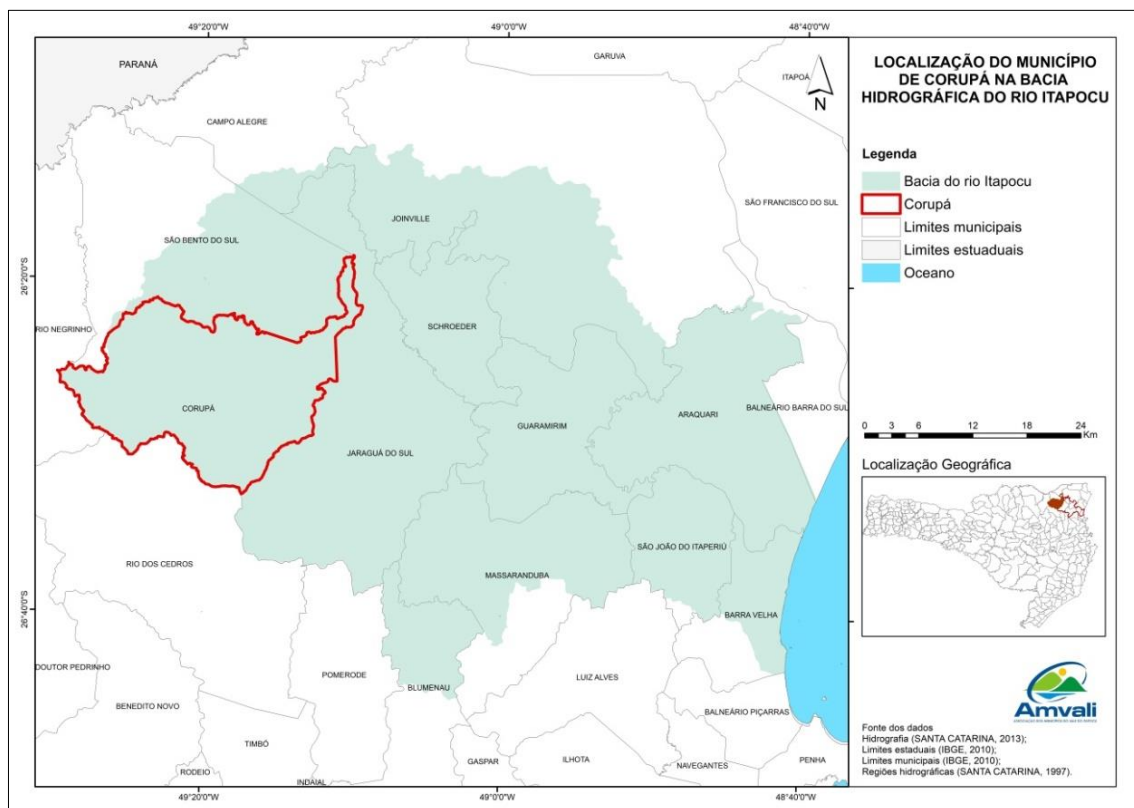


Figura 3.6. Formação do rio Itapocu no município de Corupá.

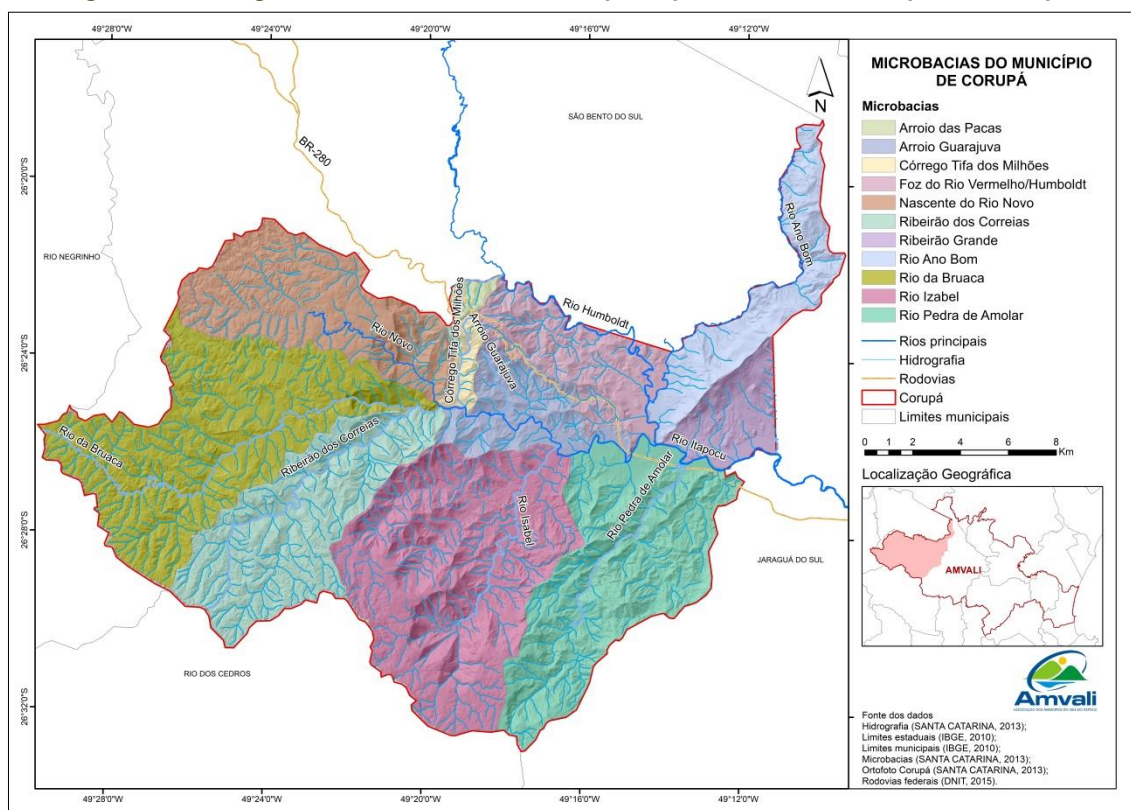


Foto: Karine R. Holler (2019).



Os principais afluentes do rio Itapocu presentes no município de Corupá, são os rios Novo e Humboldt, formadores do Rio Itapocu, e o rio Ano Bom, afluente do rio Humboldt e manancial de abastecimento hídrico do município. Outros cursos d'água e as respectivas microbacias de relevância em Corupá são o rio da Bruaca, ribeirão dos Correias, rio Isabel, rio Pedra de Amolar, córrego Tifa dos Milhões e arroio Guarajuva (Figura 3.7).

Figura 3.7. Hidrografia e microbacias do rio Itapocu presentes do município de Corupá.



3.4.3.2 Abastecimento de Água

O município de Corupá tem como manancial principal para o abastecimento público de água, o rio Ano Bom. A empresa responsável pela captação, adução, tratamento, reservação e distribuição da água é a autarquia municipal Águas de Corupá (AMVALI, 2014). A captação de água é realizada em dois pontos distintos ao longo do rio e ocorre de duas formas: a captação principal, localizada próxima a Serra do Mar é feita através de gravidade (Figura 3.8) e a captação secundária, por meio de recalque, instalada na Ponte do rio Ano Bom, conforme apresentado na Figura 3.9.

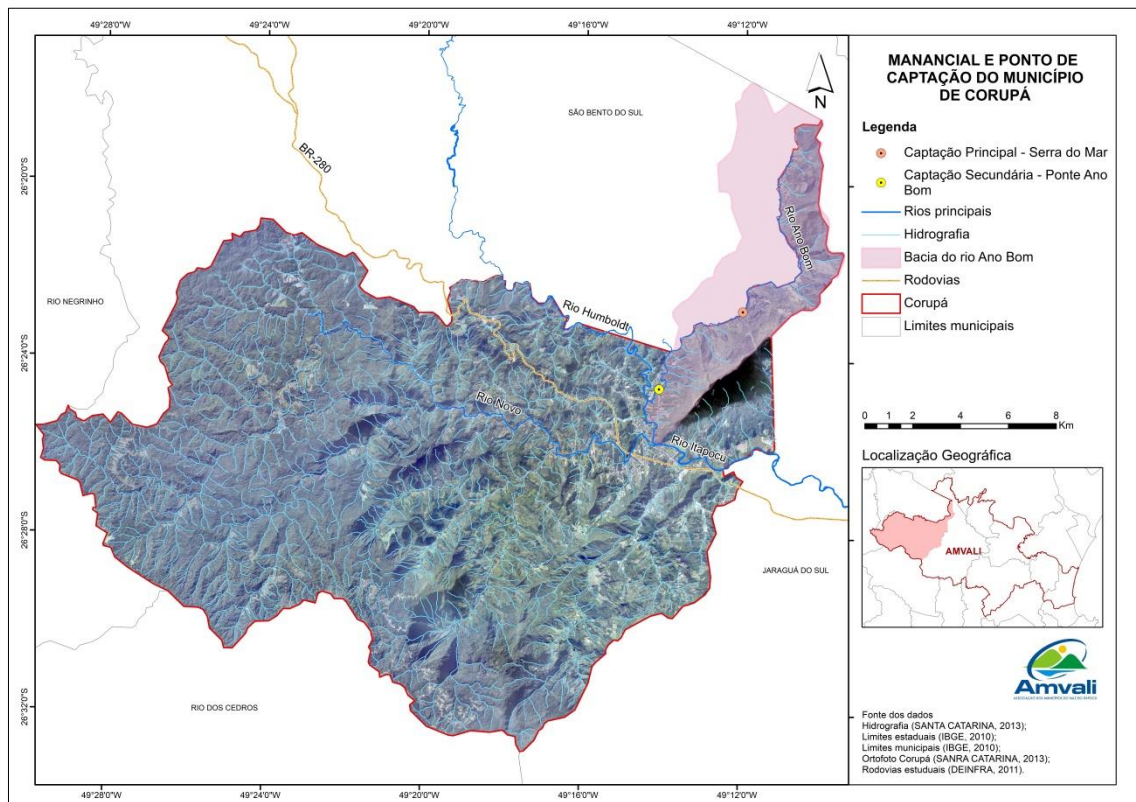


Figura 3.8. Ponto de captação de água principal do município de Corupá, localizado próximo a Serra do Mar.



Foto: Djeniffer C. Vieira (2019).

Figura 3.9. Localização dos pontos de captação de água e manancial do município de Corupá.



Por gravidade, a água é captada por uma barragem de nível, com função de elevar o nível da água possibilitando a captação. Já por recalque, a água é captada por bombeamento. O tratamento da água é feito em uma Estação de Tratamento de Água (ETA) compacta convencional, com capacidade estimada de 30 l/s (AMVALI, 2014).

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o abastecimento de água de Corupá atendia, até o ano de 2015, 12.642 habitantes, correspondente a 84,70% da população do município. Sendo o consumo médio de água por habitante de 152,2 L/hab.dia, e o índice de perdas na distribuição chega a 34,6% (SNIS, 2011). O restante da população utiliza água captada em poços escavados ou nascentes. Nesses casos não há controle do volume de água utilizado.

3.4.4 FLORA

3.4.4.1 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 ao 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 Mangues e Restingas.

Em Corupá as regiões fitoecológicas que ocorrem são a Floresta Ombrófila Densa, presente em 55,3% da extensão do município e a Floresta Ombrófila Mista, também conhecida como Floresta de Araucárias, que corresponde a 44,7% da área total de Corupá.

A Floresta Ombrófila Densa, caracteriza-se pelas elevadas temperaturas e altos índices de precipitação bem distribuídos durante todas as estações do ano, além da densa cobertura florestal composta por uma grande biodiversidade de espécies arbóreas, abundância de lianas (cipós e trepadeiras) e epífitas (que vivem sobre as copas das árvores, como as bromélias). Segundo Vibrans et al. (2013a), a região fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa cobria originalmente uma área de aproximadamente 29.282 km², equivalente a 31% da superfície do estado de Santa Catarina.

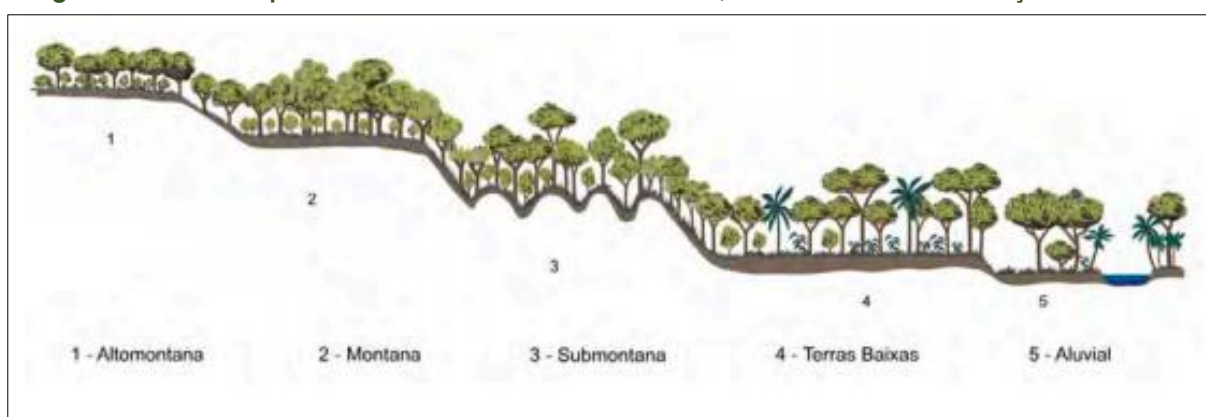
A Floresta Ombrófila Mista, por sua vez, ocorre em regiões de elevada umidade e baixas temperaturas. Tem como característica principal a presença das espécies *Araucaria angustifolia* e *Podocarpus lambertii*. A cobertura original dessa fitofisionomia no estado de Santa Catarina era de 42.851,56 km², correspondente a 44,9% da área total (VIBRANS et al., 2013b).



Essas regiões fitoecológicas são subdivididas ainda em formações florestais de acordo com faixas topográficas, que conferem características ainda mais singulares a vegetação. A Floresta Ombrófila Densa divide-se em cinco formações florestais (Figura 3.10), 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).

Figura 3.10. Perfil esquemático da floresta Ombrófila Densa, conforme as suas formações florestais.

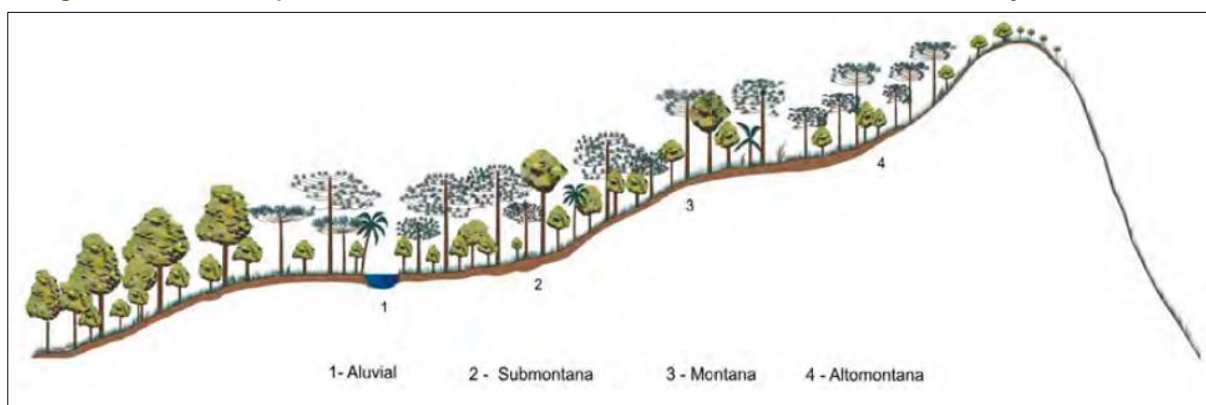


Fonte: Veloso et al. (1991) - Manual Técnico em Geociências: Manual Técnico de Uso da terra – IBGE.

Já a Floresta Ombrófila Mista apresenta apenas quatro formações florestais (Figura 3.11), definidas como:

- Aluvial: matas ciliares em planícies;
- Submontana: situada em apenas alguns pontos em altitudes inferiores a 400 m;
- Montana: ocorre entre 400 e 1000 m de altitude;
- Altomontana: presente em locais superiores a 1000 m de altitude (IBGE, 2012).

Figura 3.11. Perfil esquemático da floresta Ombrófila Mista, conforme as suas formações florestais.

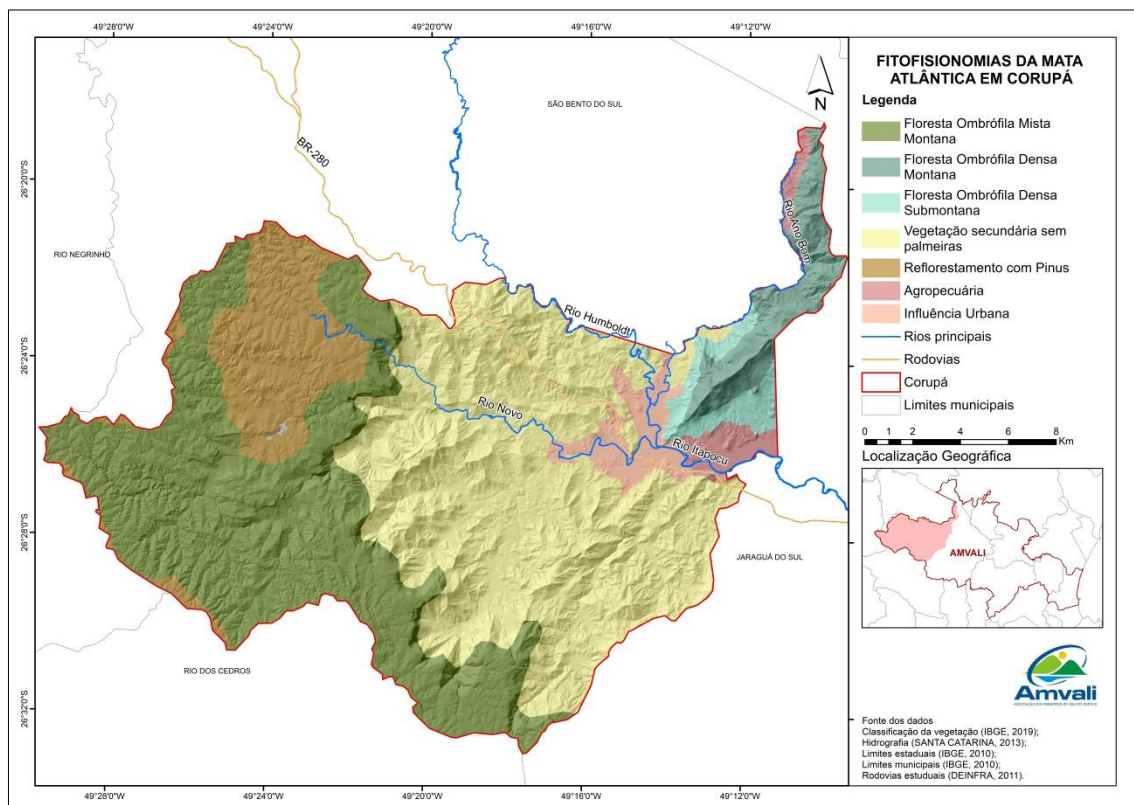


Fonte: Veloso et al. (1991) - Manual Técnico em Geociências: Manual Técnico de Uso da terra – IBGE.

Em Corupá, ocorrem as formações Submontana e Montana da Floresta Ombrófila Densa, além de outras áreas de domínio dessa região fitoecológica que se apresentam descaracterizadas, como as áreas de ocupação urbana ou de predomínio da agropecuária, ou ainda as áreas com vegetação secundária, onde a floresta se reestabeleceu após ser explorada.

Em relação à Floresta Ombrófila Mista, apenas a formação Montana ocorre no município, assim como as áreas alteradas, onde predominam reflorestamentos com espécies exóticas, com destaque ao grupo de espécies do gênero *Pinus*, conforme apresentado na Figura 3.12.

Figura 3.12. Fitofisionomias da Mata Atlântica presentes em Corupá.



3.4.4.2 Espécies que ocorrem em Corupá

De acordo com o levantamento realizado por Langa et al. (2013) na região de abrangência da Reserva Particular do Patrimônio Natural Emílio Fiorentino Battistella, localizada nas sub-bacias dos rios Novo e da Bruca em Corupá, as áreas de fundos de vale abrangidas pela Floresta Ombrófila Densa Submontana, apresentam espécies adaptadas a intensa umidade. Entre essas, as que se destacam no dossel da floresta são *Magnolia ovata* (bagaçu), *Chrysophyllum viride* (aguai) e *Virola bicuhyba* (bicuíba), além de populações isoladas de *Balfurodendron riedelianum* (pau-marfim) e *Cordia trichotoma* (louro-pardo), comuns da Floresta Estacional Decidual do Rio Uruguai e indivíduos de *Ficus gomelleira* (figueira-gomeleira), rara no estado de Santa Catarina.



No meio das encostas, por outro lado, onde o solo é profundo e de maior drenagem, ocorre abundante diversidade de espécies, com indivíduos de grandes dimensões. As espécies que ocorrem na região da Floresta Ombrófila Densa de Submontana estão apresentadas no Quadro 3.1.

Ainda, o Quadro 3.2 apresenta as espécies florestais que ocorrem no município de Corupá, identificadas em levantamentos realizados para obtenção de licença ambiental para supressão de vegetação no município.

Quadro 3.1. Espécies que ocorrem na Floresta Ombrófila Densa Submontana presente nas sub-bacias dos rios Novo e da Bruaca, em Corupá.

Formação Florestal	Característica	Espécie	Nome popular
Floresta Ombrófila Densa Submontana	Fundo de vale, com solo profundo e alta umidade	<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	baguaçu
		<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichler	aguaí
		<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	bicuíba
		<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	pau-marfim
		<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro-pardo
		<i>Ficus gomelleira</i> Kunth	figueira-gomeleira
		<i>Aphelandra liboniana</i> Linden ex Hook.	balsamo
		<i>Psychotria nuda</i> (Cham. & Schltld.) Wawra	cravo-negro
		<i>Psychotria suterella</i> Müll.Arg.	casca-d'anta
	Meio de encostas, com solo profundo e bem drenado (grande biodiversidade)	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana
		<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	baga-de-morcego
		<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	jasmim
		<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll.Arg.	peroba
		<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	pindaíba
		<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	tanheiro
		<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	licurana
		<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	jacarandá
		<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	tarumã
		<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jatobá
		<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	tajuva
		<i>Phytolacca dioica</i> L.	maria-mola
		<i>Cryptocarya mandioccana</i> Meisn.	canela-fogo
		<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbr.	canela-frade
		<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	canela-amarela
		<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canela-ferrugem
		<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	canela-branca
		<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	canela-preta
		<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	canela-sassafrás
		<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	canela-sebo
<i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez		canela-pimenta	
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	coqueiro-jerivá		
Floresta Ombrófila Densa Montana	Solos rasos e encharcados	<i>Croton celtidifolius</i> Baill.	salgueiro
		<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangue-de-dragão
		<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo



Formação Florestal	Característica	Espécie	Nome popular
Floresta Ombrófila Densa Montana	Solos rasos e encharcados	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro
		<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	canela-sassafrás
		<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	canela-fogo
		<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	erva-mate
		<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	ingá-macaco
		<i>Psychotria</i> spp.	casca-de-anta
		<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	xaxim
		<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	canela-preta
	Solos profundos e bem drenados	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro
		<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	canela-sassafrás
		<i>Vantanea compacta</i> (Schnizl.) Cuatrec.	guaraparim
		<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns	embiruçú
		<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.	xaxim-de-pelinhos- amarelos
		<i>Cyathea vestita</i> Mart.	xaxim-de-pelinhos- marrons

Fonte: Adaptado de LANGA et al. (2013).

Quadro 3.2. Espécies que ocorrem no município de Corupá, de acordo com os levantamentos florestais realizados para obtenção de licença para supressão de vegetação.

Família	Espécie	Nome popular	Local de ocorrência no município
Anarcadiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira	Seminário
Anarcadiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	copiúva	Ano Bom, Poço D'Anta
Annonaceae	<i>Annona neosericea</i> H.Rainer	cortiça	Ano Bom, Itapocu, Caminho Pequeno, Poço D'Anta, Rio Novo, Bomplandt, Pedra de Amolar, Seminário
Annonaceae	<i>Duguetia lanceolata</i> A.St.-Hil.	pindabuna	Ano Bom, Seminário, Centro, Rio Novo
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	pindaíba	Seminário, Itapocu, Poço D'Anta, Pedra de Amolar
Apocynaceae	<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll.Arg.	pequiá	Seminário, Itapocu
Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> sp.	peroba	Rio novo, Centro
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A.DC.	jasmim-cata-vento	Rio Novo, Bomplandt, Pedra de Amolar
Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	maria-mole	Rio Novo
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	mandioqueiro	Bomplandt, Rio Novo, Vila Izabel, Seminário, Pedra de Amolar
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	araucária	Bomplandt
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmeira-jussara	Seminário, Ano Bom, Itapocu, Centro, Rio Novo, Vila Izabel, Caminho Pequeno
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	Ano Bom, Pedra de Amolar, Seminário
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	alecrim-do-campo	Pedra de Amolar
Asteraceae	<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	vassourão-branco	Seminário
Asteraceae	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	vassourão-preto	Seminário, Ano Bom, Rio Novo, Centro



Família	Espécie	Nome popular	Local de ocorrência no município
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-amarelo	Seminário, Rio Novo
Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	caroba	Ano Bom, Vila Izabel, Rio Novo, Bomplandt, Pedra de Amolar, Seminário
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	carobinha	Itapocu, Ano Bom
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva	Vila Izabel, Ano Bom, Seminário, Rio Novo, Pedra de Amolar, Itapocu
Celastraceae	<i>Maytenus robusta</i> Reissek	coração-de-bugre	Rio Novo
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart. ex Miq.	erva-de-Soldado	Pedra de Amolar
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	casca-dura	Ano Bom
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i> Pers.	cajuja	Pedra de Amolar
Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i> Cambess.	mangue-de-formiga	Itapocu, Pedra de Amolar
Clusiaceae	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	bacupari	Vila Izabel, Seminário
Cyatheaceae	<i>Cyathea phalerata</i> Mart.	Xaxim	Pedra de Amolar, Rio Novo, Seminário
Eleocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	laranjeira-do-mato	Seminário, Centro, Ano Bom
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	tanheiro	Vila Izabel, Seminário, Ano Bom, Itapocu, Poço D'Anta, Rio novo, Bomplandt, Pedra de Amolar, Caminho Pequeno, Centro
Euphorbiaceae	<i>Pachystroma longifolium</i> (Nees) I.M.Johnst.	guacá	Seminário
Fabaceae	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-feijão	Seminário, Vila Izabel, Rio Novo, Ano Bom, Bomplandt, Caminho Pequeno, Pedra de Amolar, Itapocu
Fabaceae	<i>Abarema langsdorffii</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	pau-gambá	Rio Novo, Bomplandt, Itapocu, Ano Bom
Fabaceae	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	angelim-do-mato	Itapocu, Vila Izabel, Rio Novo
Fabaceae	<i>Ateleia glazioveana</i> Baill.	timbó	Pedra de Amolar, Rio Novo, Vila Izabel, Caminho Pequeno
Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	Seminário, Ano Bom, Caminho Pequeno, Vila Izabel, Rio Novo, Bomplandt, Pedra de Amolar, Itapocu
Fabaceae	<i>Centrolobium microchaete</i> (Mart. ex Benth.) H.C.Lima	araribá-amarelo	Poço D'Anta, Itapocu, Vila Izabel, Rio Novo, Caminho Pequeno, Ano Bom, Bomplandt
Fabaceae	<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	pau-óleo	Itapocu
Fabaceae	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	ingá-ferradura	Seminário, Rio Novo
Fabaceae	<i>Inga striata</i> Benth.	ingá-cipó	Seminário
Fabaceae	<i>Inga vera</i> Willd.	ingá-macaco	Ano Bom, Rio Novo
Fabaceae	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	guaxumbé	Rio Novo
Fabaceae	<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel	farinha-seca	Ano Bom, Itapocu
Fabaceae	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	cabreúva	Itapocu, Pedra de Amolar, Rio Novo, Caminho Pequeno
Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	angico-vermelho	Seminário



Família	Espécie	Nome popular	Local de ocorrência no município
Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré	Vila Izabel, Ano Bom, Seminário, Bomplandt, Itapocu, Rio Novo, Pedra de Amolar, Caminho Pequeno
Fabaceae	<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	jacarandá	Seminário, Rio Novo
Fabaceae	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	pau-de-sangue	Seminário
Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F.Blake	guarapuvu	Vila Izabel, Ano Bom, Seminário, Itapocu, Rio Novo
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	aleluia	Ano Bom, Pedra de Amolar
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	gaioleira	Pedra de Amolar
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	canela-branca	Itapocu, Bomplandt, Pedra de Amolar, Rio Novo, Caminho Pequeno, Vila Izabel, Poço D'Anta
Lauraceae	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	canela-pimenta	Seminário, Rio Novo, Ano Bom
Lauraceae	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	canela-amarela	Ano Bom, Caminho Pequeno, Rio Novo, Itapocu
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canelinha	Ano Bom, Caminho Pequeno, Bomplandt, Centro, Rio Novo
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	canela-garuva	Caminho Pequeno, Pedra de Amolar, Rio Novo, Ano Bom, Vila Izabel, Poço D'Anta
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	canela-sebo	Vila Izabel, Ano Bom, Bomplandt, Caminho Pequeno, Rio Novo, Seminário, Itapocu
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-lageana	Seminário
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jatobá	Seminário, Ano Bom, Poço D'Anta
Magnoliaceae	<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	baguaçu	Pedra de Amolar
Malvaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns	embiruçú	Caminho Pequeno
Melastomataceae	<i>Miconia cabucu</i> Hoehne	pixiricão	Itapocu, Poço D'Anta, Pedra de Amolar, Rio Novo, Seminário
Melastomataceae	<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	jacatirão	Pedra de Amolar, Caminho Pequeno
Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	jacatirão-Açu	Seminário, Itapocu, Poço D'Anta, Rio Novo, Pedra de Amolar, Centro
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana	Vila Izabel, Ano Bom, Itapocu, Bomplandt, Rio Novo, Seminário, Centro, Caminho Pequeno
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	Bomplandt, Vila Izabel, Itapocu, Rio novo, Caminho Pequeno, Ano Bom
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	catiguá-morcego	Itapocu, Poço D'Anta, Rio Novo, Vila Izabel, Pedra de Amolar, Seminário
Meliaceae	<i>Trichilia pallens</i> C.DC.	baga-de-morcego	Ano Bom
Monimiaceae	<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	pimenteira	Rio Novo
Monimiaceae	<i>Mollinedia triflora</i> (Spreng.) Tul.	pimenteira-da-folha-miúda	Seminário



Família	Espécie	Nome popular	Local de ocorrência no município
Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott	figueira-vermífuga	Rio Novo, Seminário
Moraceae	<i>Ficus insipida</i> Willd.	figueira-do-Brejo	Itapocu, Rio Novo, Pedra de Amolar
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	tajuva	Bomplandt, Rio Novo, Vila Izabel
Moraceae	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer	cincho	Poço D'Anta, Rio Novo, Itapocu, Vila Izabel
Myristicaceae	<i>Viola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	bicuíba	Vila Izabel, Itapocu, Pedra de Amolar, Rio Novo
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá	Seminário, Pedra de Amolar
Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	gabioba	Vila Izabel, Ano Bom, Rio Novo
Myrtaceae	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	grumixama	Ano Bom, Itapocu, Caminho Pequeno
Myrtaceae	<i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	guarapuruna	Seminário
Myrtaceae	<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	guamirim	Ano Bom
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	guamirim-da-folha-miúda	Pedra de Amolar
Myrtaceae	<i>Myrrhinium atropurpureum</i> Schott	carrapatinho	Rio Novo
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	buganville	Vila Izabel
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	maria-mole	Seminário, Poço D'Anta, Rio Novo, Bomplandt, Itapocu, Pedra de Amolar, Caminho Pequeno, Ano Bom
Olcaceae	<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke	brinco-de-mulata	Seminário
Peraceae	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	seca-ligeiro	Seminário, Ano Bom, Itapocu, Poço D'Anta, Rio Novo, Pedra de Amolar, Caminho Pequeno
Phyllanthaceae	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	licurana	Vila Izabel, Seminário, Ano Bom, Itapocu, Bomplandt, Itapocu, Poço D'Anta, Rio Novo, Pedra de Amolar, Caminho Pequeno, Centro
Phytolaccaceae	<i>Seguiera langsdorffii</i> Moq.	limoeiro-do-mato	Seminário, Ano Bom, Caminho Pequeno, Itapocu
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	mático	Pedra de Amolar
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	pariparoba	Pedra de Amolar
Piperaceae	<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	pimenteira-do-mato	Vila Izabel, Bomplandt, Caminho Pequeno, Rio Novo, Bomplandt
Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	vassourinha	Bomplandt, Pedra de Amolar, Vila Izabel
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	capororoca	Vila Izabel, Seminário, Ano Bom, Pedra de Amolar, Itapocu, Bomplandt, Rio Novo, Caminho Pequeno
Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	capororoca-vermelha	Itapocu, Vila Izabel, Pedra de Amolar
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	socorujva	Ano Bom, Pedra de Amolar
Rubiaceae	<i>Bathysa australis</i> (A.St.-Hil.) K.Schum.	macaqueiro	Itapocu, Poço D'Anta, Rio Novo, Seminário
Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.	baga-de-macaco	Vila Izabel, Pedra de Amolar, Rio Novo
Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	carne-de-vaca	Ano Bom
Rubiaceae	<i>Psychotria nuda</i> (Cham. & Schltdl.) Wawra	grandiúva-d'anta	Itapocu



Família	Espécie	Nome popular	Local de ocorrência no município
Rubiaceae	<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	véu-de-noiva	Seminário
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-porca	Vila Izabel, Seminário, Ano Bom, Poço D'Anta, Rio Novo, Pedra de Amolar, Caminho Pequeno
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	café-do-mato]	Seminário, Ano Bom, Caminho Pequeno, Rio Novo, Vila Izabel, Pedra de Amolar, Centro, Poço D'Anta, Itapocu
Salicaceae	<i>Xylosma ciliatifolia</i> (Clos) Eichler	sucará	Ano Bom
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chal-chal	Vila Izabel, Itapocu, Pedra de Amolar, Rio Novo
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	miguel-pintado	Vila Izabel, Ano Bom, Itapocu, Caminho Pequeno, Poço D'Anta, Seminário, Rio Novo, Centro
Sapindaceae	<i>Matayba intermedia</i> Radlk.	camboatá-branco	Seminário, Rio Novo, Ano Bom, Pedra de Amolar, Itapocu
Sapotaceae	<i>Pouteria venosa</i> (Mart.) Baehni	guacá-leite	Ano Bom, Vila Izabel, Pedra de Amolar, Rio Novo, Bomplandt, Itapocu
Solanaceae	<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schltdl.	baga-de-sabiá	Bomplandt
Solanaceae	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	fumo-bravo	Caminho Pequeno, Rio Novo, Itapocu, Ano Bom
Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	canema	Seminário, Vila Izabel, Itapocu, Rio Novo
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathl.	embaúba	Vila Izabel, Ano Bom, Seminário, Bomplandt, Pedra de Amolar, Caminho Pequeno, Rio Novo, Itapocu
Urticaceae	<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini	mata-pau	Rio Novo
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtigão	Rio Novo
Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	tucaneiro	Vila Izabel, Ano Bom, Caminho Pequeno, Poço D'Anta, Rio Novo, Bomplandt, Itapocu, Pedra de Amolar, Seminário
Winteraceae	<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	pau-de-anta	Ano Bom, Poço D'Anta, Rio Novo

Fonte: Chefia de Meio Ambiente a partir de dados de projetos de supressão de vegetação entre 2013 e 2017.

3.4.5 FAUNA

3.4.5.1 Aves

De acordo com Hübel (2012 apud STEINBACH; TOMASELLI; REFOSCO, 2015) nas regiões fitoecológicas da Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista foram observadas e listadas 247 espécies de aves, incluindo as espécies migratórias que habitam a região no verão e no inverno migram para regiões mais quentes, em busca de alimento. Entre essas espécies estão *Vireo chivi* (juruviara), *Myiarchus*



swainsonii (irrê), *Tyrannus savana* (tesourinha), *Tyrannus melancholicus* (siriri) e *Legatua leucophaius* (bem-te-vi-pirata).

A bacia do rio Itapocu abriga grande quantidade de espécies endêmicas, cuja ocorrência é limitada a ecossistemas específicos, devido às características peculiares do local. Entre as espécies endêmicas que ocorrem na região de abrangência da Floresta Ombrófila Mista destacam-se *Leptasthenura setaria* (grimpirinho) e *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo).

De acordo com Langa et al. (2013), na região de Corupá, foram registrados através de levantamentos em campo e bibliográficos, 335 espécies de aves, distribuídas em 22 ordens e 61 famílias. Ainda, conforme os mesmos autores, a variação de altitude proporciona uma avifauna rica e diversificada. Em ambientes de menor altitude as espécies características que ocorrem na região são *Myrmotherula unicolor* (choquinha-cinzenta), *Cantorchilus longirostris* (garrinchão-de-bico-grande) e *Phaeothlyps rivularis* (pula-pula-ribeirinho). Já nas áreas de altitudes mais elevadas destacam-se *Trogon rufus* (surucuá-de-bico-amarelo), *Mackenziaena leachii* (borralhara-assobiadora), *Drymophila rubricollis* (trovoada-de-bertoni) e *Hemitriccus obsoletus* (catraca).

Foram registradas 8 espécies ameaçadas de extinção, presentes na Resolução CONSEMA nº 002/2011, nos levantamentos realizados por Langa et al. (2013) na RPPN Emílio Fiorentino Battistella. Entre os graus de ameaça, *Primolius maracana* (maracanã-verdadeira) encontra-se criticamente ameaçada; *Crypturellus noctivagus* (jaó-do-sul), *Myiobius barbatus* (assanhadinho) e *Tangara peruviana* (saíra-sapucais) são espécies em perigo; e *Tinamus solitarius* (macuco), *Spizaetus tyrannus* (gavião-pega-macaco), *Saltator fuliginosus* (bico-de-pimenta) e *Sporophila frontalis* (pixoxó) estão classificadas como vulneráveis.

3.4.5.2 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 insetos e pequenos vertebrados, além de realizarem o transporte de nutrientes como fósforo e nitrogênio entre os ambientes aquáticos e terrestres, beneficiando a flora aquática.

Na bacia hidrográfica do rio Itapocu, foram listadas 52 espécies de anfíbios Anuros (sapos, rãs e pererecas) distribuídas em 12 famílias, sendo a família Hylidae a que possui o maior número de representantes, com 23 espécies, seguida por Leptodactylidae com 8 espécies, Bufonidae com 7 espécies registradas e Brachycephalidae, Cycloramphidae, Hylodidae e Odontophrynidae representadas por duas espécies em cada família. Existem ainda espécies das famílias Centrolenidae, Ceratophrydae, Craugastoridae, Hemiphractidae e Microhylidae, com uma espécie cada (FARIAS; FARIAS, 2016).

No que diz respeito aos répteis são 31 espécies registradas nas localidades da bacia do Itapocu, sendo 30 espécies da ordem Squamata (cobras e lagartos) e



uma da ordem Testudine (tartarugas, cágados e jabutis). A maior família é a Colubridae, com 20 espécies registradas, Gymnophthalmidae, com três espécies, entre outras (FARIAS; FARIAS, 2016).

3.4.5.3 Mamíferos

Foram registradas 139 espécies de mamíferos distribuídas em 12 ordens e 32 famílias na bacia hidrográfica do rio Itapocu. A ordem de mamíferos Chiroptera representou 35,9% do total de espécies registradas, distribuídas em 5 famílias. Já a ordem Rodentia representou 20,1% do total, com 8 famílias, destacando Cricetidae. De caráter endêmico encontram-se sete espécies distribuídas nas ordens Primates e Rondetia. 97,8%, das espécies registradas são nativas e apenas três são exóticas, sendo *Lepus europaus* (lebre-comum), *Mazama rufina* (veado-bororó) e *Sus scrofa* (javali) (FARIAS; FARIAS, 2016).

De acordo com o levantamento bibliográfico e realizado em campo, na RPPN Emílio Fiorentino Battistella, foram registradas 97 espécies de mamíferos no município de Corupá, pertencentes a 9 ordens e 25 famílias (LANGA et al., 2013). Conforme Langa et al. (2013) espécies da ordem Carnivora como *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) e *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), são considerados comuns na região. Foram encontradas apenas duas espécies de Primatas na RPPN, sendo *Alouatta guariba* (bugio-ruivo) e *Sapajos nigritus* (macaco-prego), que possuem grande importância na dispersão de sementes de espécies vegetais.

Ainda, entre os mamíferos de grande porte identificados na RPPN estão *Mazama americana* (veado-mateiro) e *Mazama guazoubira* (veado-catingueiro), além de outras espécies identificadas através de rastros e fezes, como *Tapirus terrestres* (anta) (LANGA, et al., 2013).

Entre as espécies ameaçadas de extinção indicadas na Resolução CONSEMA nº 002/2011 e que foram encontradas na RPPN Emílio Fiorentino Battistella, estão *Tayassu pecari* (queixada) que se encontra criticamente ameaçada; *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Tapirus terrestres* (anta) e *Mazama americana* (veado-mateiro) classificadas como em perigo; e *Alouatta guariba clamitans* (bugio-vermelho), *Puma concolor* (onça-parda), *Pecari tajacu* (cateto) e *Cuniculus paca* (paca), classificadas como vulneráveis de acordo com a Resolução.

3.4.6 ÁREAS DE RISCO E FRAGILIDADE AMBIENTAL

As áreas de risco e fragilidade ambiental dizem respeito aos locais onde a ocorrência de desastres naturais é mais frequente ou intensificada pela falta de vegetação nativa ou presença da ocupação urbana e agricultura.

De acordo com Albuquerque Junior et al. (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 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 seja 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 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 seja 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 seja caracterizada pela agricultura ou corpos d'água e a taxa de urbanização varie 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 Corupá localiza-se sobre a região de cabeceira da bacia hidrográfica do rio Itapocu. Sendo a sub-bacia do rio Novo inserida integralmente dentro dos limites do município, representando cerca de 82% do território do mesmo. As sub-bacias do rio Vermelho e da região do Médio Itapocu correspondem a 13% e 5%, do território de Corupá, respectivamente.

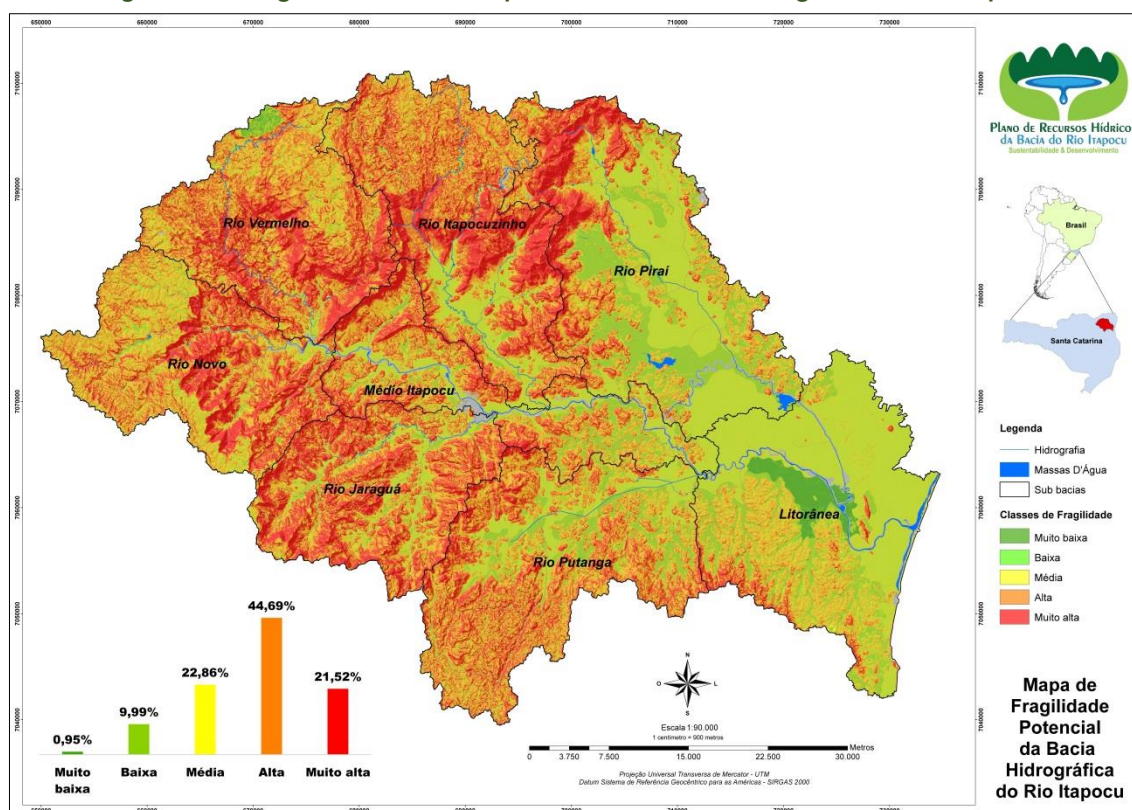
As sub-bacias dos rios Novo e Vermelho apresentam relevo fortemente acidentado e altos índices pluviométricos devido à proximidade com a Serra do Mar. Conforme Albuquerque Junior et al. (2017) essas sub-bacias apresentam grande densidade de cursos d'água, porém possuem boa capacidade de drenagem. Entretanto, nos períodos de maior precipitação acumulada ocorrem enchentes e inundações. Já a sub-bacia do Médio Itapocu apresenta relevo plano, porém possui maior suscetibilidade a ocorrência de eventos hidrológicos como enchentes ou inundações, principalmente por receber grande parte da água que se forma na região de cabeceira da bacia (ALBUQUERQUE JUNIOR et al., 2017).



Conforme pode ser verificado na Figura 3.13 a sub-bacia do rio Novo apresenta em aproximadamente 57,09% (189,3 km²) de sua extensão a classe de fragilidade potencial alta, em 26,42% (87,6 km²) apresenta indicadores da fragilidade potencial muito alta. E ainda em 11,43% (37,9 km²) e em 5,06% (16,8 km²), respectivamente, a fragilidade potencial média e baixa.

Na região de Corupá abrangida pela sub-bacia do rio Vermelho, pode-se verificar que a classe de fragilidade potencial predominante é a muito alta, devido à predominância de morros e a maior declividade dessa região. Na porção de Corupá presente dentro da sub-bacia do Médio Itapocu, pode-se verificar que devido ao relevo mais plano, as classes de fragilidade potencial mais representativas são a média e a alta.

Figura 3.13. Fragilidade ambiental potencial da bacia hidrográfica do rio Itapocu.



Fonte: Albuquerque Junior et al. (2017).

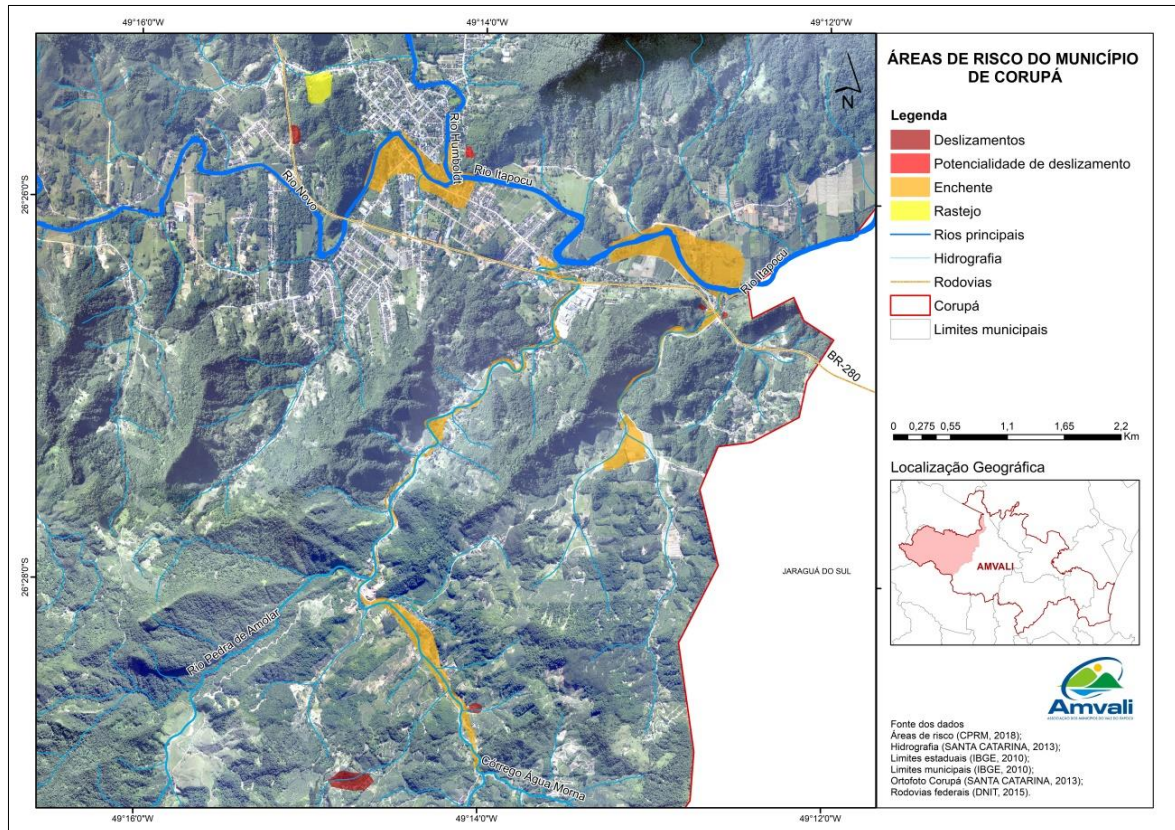
No que diz respeito às áreas de risco do município de Corupá, estas estão presentes principalmente na área urbana do município, onde os riscos são decorrentes da ocupação urbana em torno dos rios e nas encostas de morros. As áreas de risco identificadas em Corupá estão apresentadas na Figura 3.14 e são provenientes de um levantamento realizado pela CPRM (2018), que considera apenas os setores de alto risco ou muito alto risco.

Na região mais plana do município, próximo à formação do rio Itapocu e no entorno do rio Pedra de Amolar, assim como do Córrego Pedra de Amolar Baixo e em outro curso d'água sem denominação, as áreas de risco estão relacionadas à ocorrência de inundações, principalmente devido à presença de construções nesses locais. Nos setores de encosta de morro com uso agrícola e presença de



residências foram identificados riscos de deslizamentos de terras ou potencialidade de deslizamentos, assim como de rastejos de solo, que consistem em movimentos lentos de massas de solo superficial. Nas encostas de morros, a presença de cortes e aterros, muitas vezes realizados sem a devida contenção, intensificam os riscos de ocorrência de deslizamentos de terra.

Figura 3.14. Áreas de risco presentes no município de Corupá.





4 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

O diagnóstico da situação atual da Mata Atlântica de Corupá 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.

4.1 REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO

São considerados remanescentes da vegetação nativa, as florestas em estágio primário ou secundário de regeneração, que após a ocorrência de desastres naturais ou desenvolvimento de atividades antrópicas, não sofreram degradação completa ou que regeneraram após sua exploração. De acordo com Vibrans et al. (2012) apenas 29% do território catarinense apresenta-se coberto por remanescentes florestais (considerando as florestas com idade superior a 15 anos e com mais de 10 m de altura).

Além de garantir e manter a biodiversidade, os remanescentes florestais da Mata Atlântica, atuam como reguladores do clima, minimizando os efeitos das mudanças climáticas. Ainda, os remanescentes florestais são considerados áreas de recarga de aquíferos, pois absorvem a água das chuvas que fica armazenada inicialmente na camada de folhas, galhos e matéria orgânica que se forma sobre o solo da floresta. 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.

Para o mapeamento dos remanescentes florestais do município de Corupá foram utilizados produtos cartográficos das áreas de floresta com mais de 3 ha, definidos 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 2019. A comparação foi feita através de interpretação visual e 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 e Sustentável de Santa Catarina nos anos de 2010 e 2011 (Santa Catarina, 2013). A ortofoto também serviu de base para 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.

O levantamento de remanescentes florestais da SOS Mata Atlântica apontou uma área de 20.180,93 ha de florestas distribuídas em 34 fragmentos florestais, no município de Corupá. Por outro lado, a atualização das áreas dos remanescentes, através da comparação com imagens Google Earth sobre a ortofoto, apontou uma área florestal de 24.110,2 ha dispostos em 100 pontos. Essa diferença pode estar associada às diferentes escalas de mapeamento utilizadas pela SOS Mata Atlântica e a ortofoto.

Considerando a área de remanescentes atualizada, devido ao maior detalhamento de informações da escala da ortofoto, o município de Corupá possui cerca de 60% de sua extensão coberta por remanescentes florestais da Mata



Atlântica com mais de 3 ha. Entretanto, este valor pode estar superestimado, devido a não visualização de pequenas áreas cobertas por usos antrópicos, não identificadas na escala utilizada.

Do ponto de vista biológico, é preferível que os remanescentes florestais apresentem maiores áreas, distribuídas em um menor número de fragmentos florestais. Isso porque, a fragmentação da Mata Atlântica traz inúmeros prejuízos ambientais, principalmente no que diz respeito à perda de biodiversidade, devido à limitada área de floresta, que muitas vezes se encontra isolada pela agricultura ou ocupação antrópica.

A criação de corredores ecológicos e a preservação ou recuperação da vegetação existente nas Áreas de Preservação Permanente de cursos d'água é uma forma de conectar os fragmentos florestais e manter a biodiversidade, pois auxilia na movimentação da fauna que atua também como dispersora das espécies vegetais. Esta movimentação da fauna e 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.

A Figura 4.1 apresenta os remanescentes florestais mapeados no município de Corupá. Os mesmos foram classificados em quatro classes de tamanho: 3 ha a 10 ha, 10 ha a 50 ha, 50 ha a 100 ha e acima de 100 ha.

Entre os fragmentos florestais mapeados, 32 correspondem a classe de 3 ha a 10 ha e somam 203,2 ha de floresta e 49 fragmentos possuem entre 10 ha e 50 ha e perfazem uma área florestal de 1.122,1 ha. Ainda, 9 fragmentos possuem área entre 50 ha e 100 ha e somam 606,6 ha e 10 fragmentos possuem área superior a 100 ha e totalizam 22.178,3 ha de floresta do bioma Mata Atlântica.

É possível verificar que existem extensas áreas de floresta no município, principalmente nas áreas de maior altitude e relevo montanhoso e de difícil acesso. Porém, as áreas mais planas apresentam poucos remanescentes florestais, que se encontram distantes entre si.

O maior fragmento florestal mapeado abrange uma área de 18.277,16 ha e é formado por extensas áreas de florestas interligadas. Por outro lado, o menor remanescente encontrado no município possui 3,19 ha.

Conforme a Figura 4.2, o perímetro urbano de Corupá conta com 356,36 ha de remanescentes florestais, que correspondem a 18% da área urbana total do município. Já a zona rural dispõe de 62% (23.753,84 ha) da sua extensão coberta por remanescentes florestais da Mata Atlântica.



Figura 4.1. Remanescentes florestais da Mata Atlântica mapeados no município de Corupá.

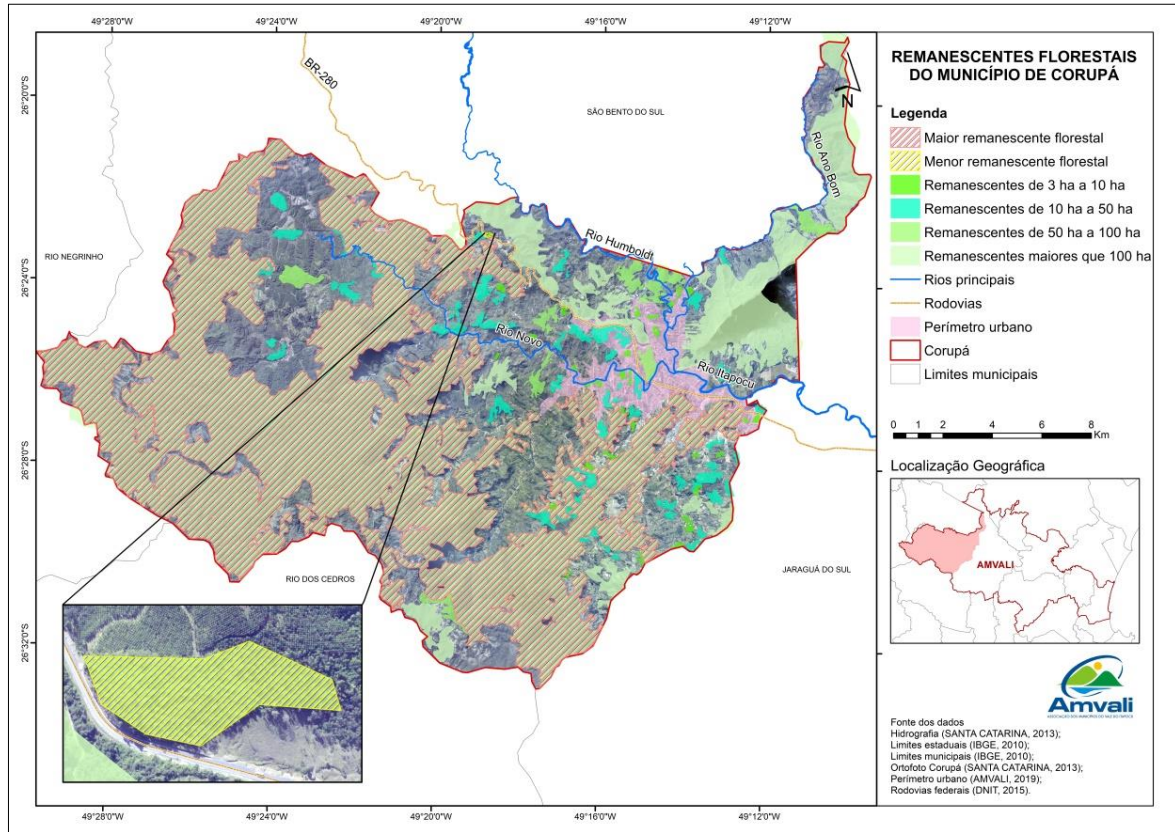
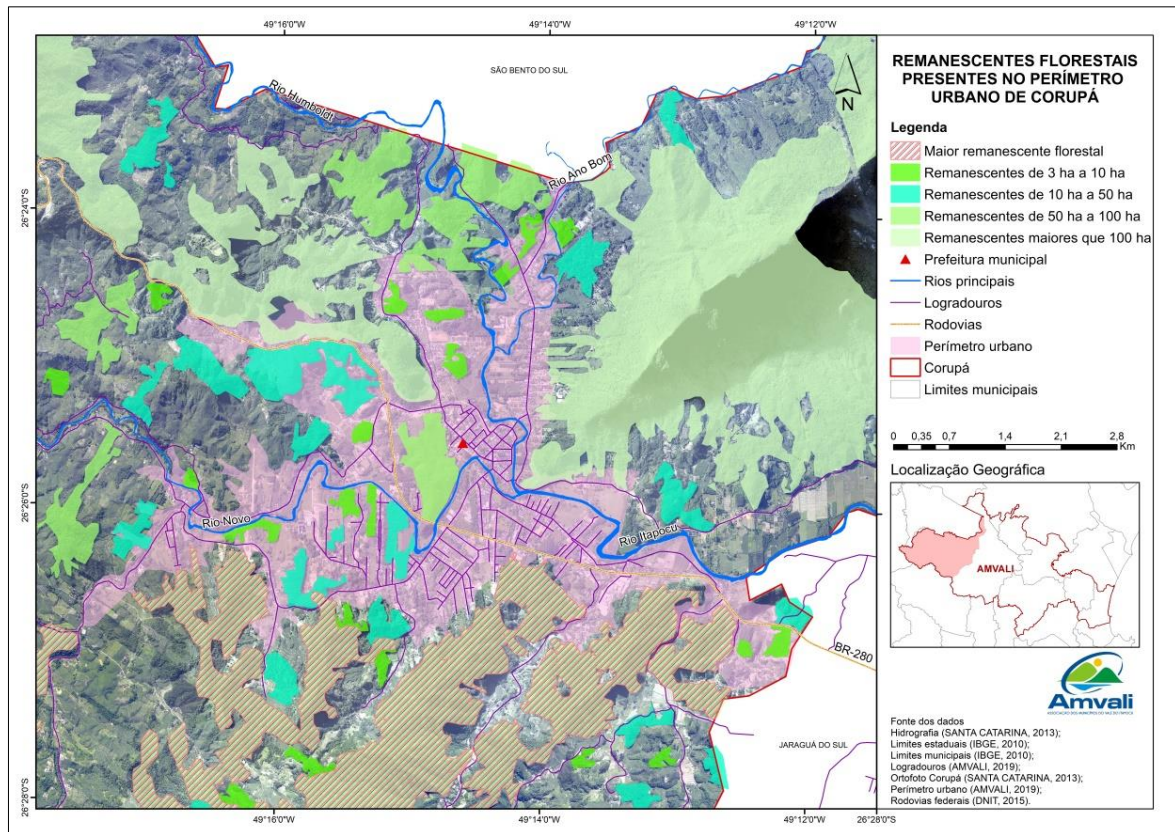


Figura 4.2. Remanescentes florestais presentes no perímetro urbano do município de Corupá.



4.2 ÁREAS PROTEGIDAS URBANAS E RURAIS

São áreas protegidas as unidades de conservação, Áreas de Preservação Permanentes (APP), reservas legais e outras áreas de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, protegidas por legislação específica. Essas áreas possuem importância fundamental na provisão hídrica e preservação da biodiversidade, dos solos e da paisagem.

Para o levantamento das áreas protegidas do município de Corupá foram utilizados os dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR), das unidades de conservação presentes em Corupá e nos municípios vizinhos e foram identificadas as APP do município.

4.2.1 RESERVAS LEGAIS

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 da Mata Atlântica, a área de reserva legal deve corresponder a 20% da área total da propriedade ou posse rural.

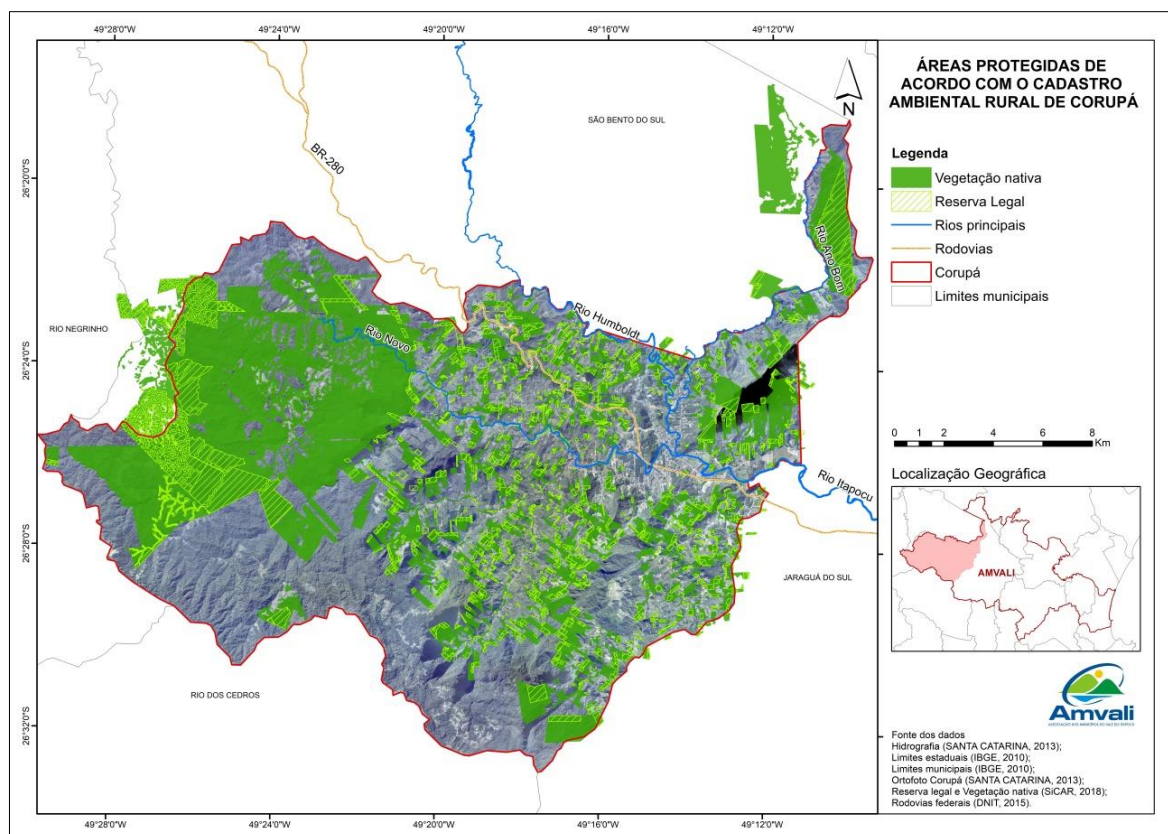
Já as áreas de vegetação nativa correspondem aos remanescentes florestais presentes dentro dos limites das propriedades ou posses rurais. Os remanescentes florestais do bioma Mata Atlântica são protegidos pela lei nº 11.428/2006, também conhecida como Lei da Mata Atlântica.

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 a finalidade de reunir informações ambientais das propriedades rurais.

As áreas de vegetação nativa dos imóveis rurais de Corupá, identificadas através do CAR até o ano de 2018, somam 15.346,40 ha. Já as Reservas Legais do município, 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 4.416,38 ha. Conforme a Figura 4.3, a maior parte das reservas legais encontram-se sobrepostas às áreas com vegetação nativa do município de Corupá.



Figura 4.3. Áreas verdes e Reservas Legais dos imóveis rurais com registro no Cadastro Ambiental Rural, do município de Corupá.



4.2.2 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 nº 9.985/2000 foi estabelecido o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que consiste no conjunto de unidades de conservação municipais, estaduais e federais.

O SNUC integra duas categorias principais de unidades de conservação: unidades de proteção integral (mais restritivas e permitem apenas o uso indireto dos recursos naturais) e as unidades de uso sustentável (aliam a conservação com o uso sustentável de parte dos seus recursos). Estas se distribuem ainda em 12 categorias de manejo, de acordo com a forma de proteção e o uso.

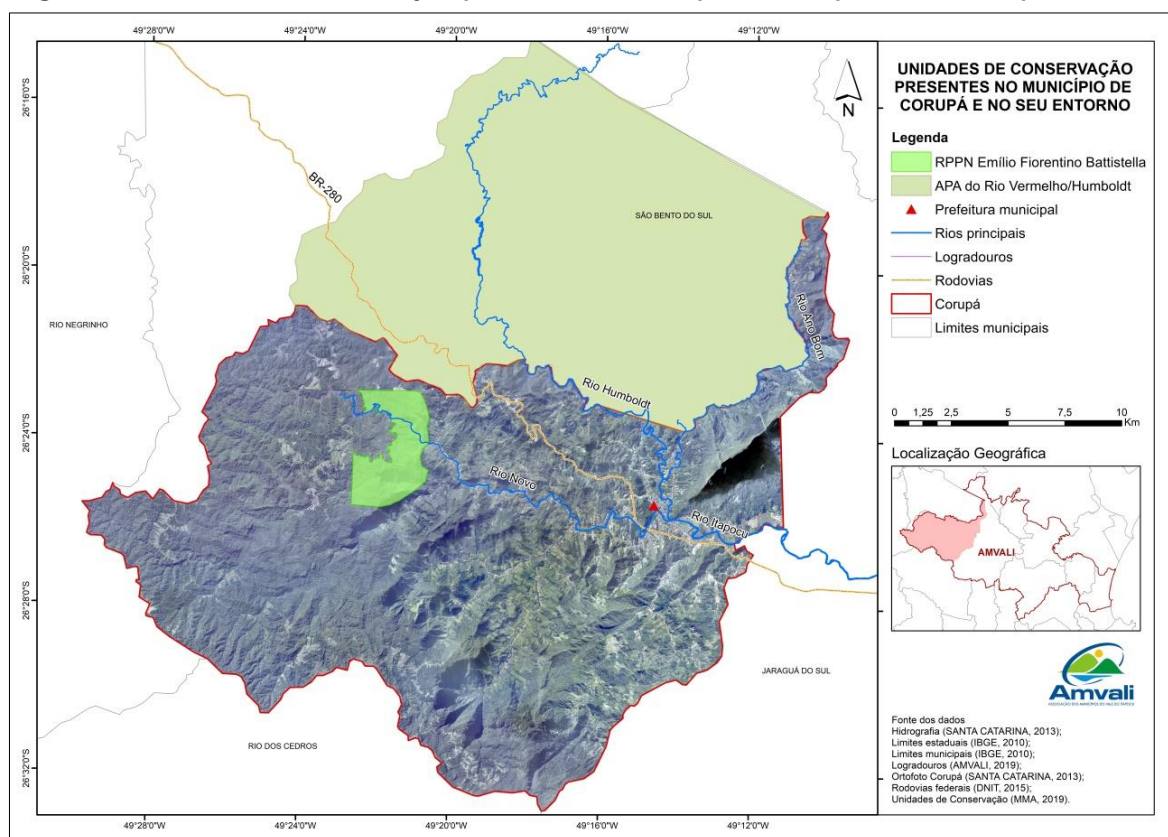
A bacia hidrográfica do rio Itapocu integra 11 unidades de conservação, sendo cinco Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), três Áreas de Proteção Ambiental (APA) e dois Parques Naturais Municipais, todos classificados como unidades de conservação de uso sustentável. Existe ainda uma unidade de conservação de proteção integral – a Estação Ecológica do Bracinho, em Schroeder, porém esta se encontra em processo de alteração para Parque ou Monumento Natural pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina, a fim de permitir o uso público dentro da unidade.

O município de Corupá conta com uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – a RPPN Emílio Fiorentino Battistella, criada a partir da Portaria nº 53, de 18 de abril de 2002, publicada no Diário Oficial da União (Figura 4.4). Essa RPPN, também conhecida como Rota das Cachoeiras devido às belas quedas d'água, localiza-se sobre três microbacias hidrográficas formadoras do rio Novo: a própria microbacia do rio Novo, a microbacia do rio da Bruaca e uma pequena porção da microbacia do rio dos Correias (LANGA, et al., 2013).

De acordo com Langa et al. (2013), a RPPN Emílio Fiorentino Battistella, possui ao todo 1.156,33 ha de grande importância ecológica, sendo 505,30 ha de Floresta Submontana, 122,39 ha de Floresta Climácica e 528,64 hectares de Floresta Montana Edáfica, ambos sendo localizados no fundo dos vales, onde predominam espécies seletivas higrófitas, como *Magnolia ovata* (bagaçu), *Chrysophyllum viride* (aguái) e *Virola bicuhyba* (bicuíba).

Vale destacar ainda a presença da APA do Rio Vermelho/Humboldt localizada no município de São Bento do Sul próximo aos limites com Corupá. Esta Unidade de Conservação conta com aproximadamente 23.000 ha de áreas protegidas.

Figura 4.4. Unidades de Conservação presentes no município de Corupá e nos municípios vizinhos.



4.2.3 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).

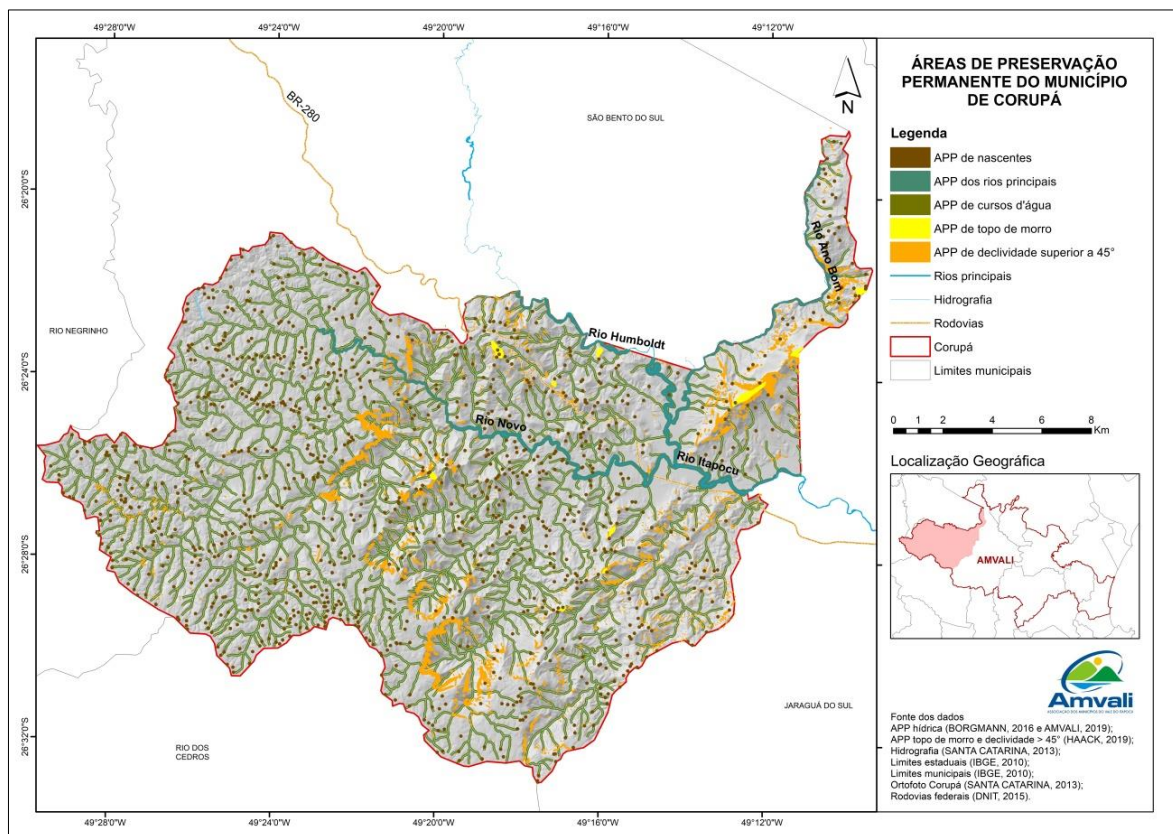


As APPs possuem inúmeros benefícios ambientais e aos seres humanos, pois protegem as encostas de morros, evitando a ocorrência de desastres naturais, assim como garantem o fornecimento de água em quantidade e qualidade. Ainda, protegem as margens dos rios contra a erosão, reduzem os impactos de enchentes e inundações e amenizam os efeitos das mudanças climáticas, garantindo assim a qualidade de vida das populações humanas.

Para a determinação da APP dos principais rios foi utilizado um estudo realizado por Borgmann (2016). Já as APPs de topo de morro e declividade identificadas nesse Plano, foram elaboradas pelo Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu, seguindo a metodologia utilizada por Oliveira e Fernandes Filho (2019).

Conforme apresentado na Figura 4.5, o município de Corupá apresenta cerca de 80,73 ha de APPs de topos de morros e 650,08 ha de APPs com declividade superior a 45°, que se encontram em maior proporção nas áreas de relevo acentuado do município. No que diz respeito às APPs hídricas, que correspondem às faixas marginais de cursos d'água e entorno de nascentes, são aproximadamente 6.769,21 ha.

Figura 4.5. Áreas de Preservação Permanente do município de Corupá.



Entretanto, essas APPs não apresentam cobertura florestal em toda a sua extensão. O Quadro 4.1 apresenta o uso do solo nas APPs dos principais rios e nascentes do município de Corupá, assim como nas APPs de topos de morro e declividade.



A APP do rio Novo apresenta uma largura média de 50 m e área total de 216,3 ha, tendo a maior extensão territorial em relação ao restante das APPs dos rios principais do município de Corupá. Devido à presença da RPPN Emílio Fiorentino Battistella nas áreas mais elevadas, 60% da extensão da APP do rio Novo apresenta-se coberta por vegetação natural. Entretanto, em alguns pontos acima da RPPN há a presença de reflorestamentos com espécies madeireiras dentro dos limites dessa APP, que correspondem a 2% da sua totalidade. Já as áreas mais planas, próximas à junção do rio Novo com o rio Humboldt e a conseqüente formação do rio Itapocu, apresentam poucas áreas cobertas por vegetação natural, cujo uso do solo é caracterizado principalmente pela presença de culturas agrícolas variadas (culturas agrícolas anuais e planta ornamentais) e pastagens (16%), bananicultura (13%) e ocupação urbana (10%) (Figura 4.6).

A APP do rio Humboldt apresenta 141,1 ha dentro dos limites do município. Sendo 54% da sua extensão coberta por vegetal nativa, o restante da APP apresenta outros usos do solo como a bananicultura (18%), ocupação urbana (15%), culturas variadas e pastagens (9%) e reflorestamentos (4%).

Conforme a Figura 4.7 a APP do rio Ano Bom possui 100,3 ha, sendo 62% coberto por vegetação nativa. Outras culturas ou pastagens estão presentes em 23% da APP, em 9% há ocupação urbana, 5% da área apresenta bananicultura e em 2% há reflorestamentos.

Já o rio Itapocu apresenta apenas 71,3 ha de APP dentro dos limites do município de Corupá. Entretanto é uma das APPs mais degradadas, principalmente devido a sua localização que facilitou a instalação da agricultura e ocupação urbana, de forma que apenas 19% da extensão da APP apresenta vegetação nativa. Pastagem e outras culturas agrícolas correspondem a 36% do uso do solo dessa APP, já a bananicultura abrange 20% da mesma, em 19% há presença de ocupação urbana, em 5% ocorre reflorestamentos e em apenas 2% há o cultivo da rizicultura.

O restante das APPs dos cursos d'água existentes no município de Corupá somam 5.307,5 ha e apresentam como principal uso do solo a vegetação nativa, presente em 62% do total. Em 19% há o cultivo da banana, em 9% estão presentes reflorestamentos, em 7% ocorrem outras culturas e pastagens e em 2% há ocupação urbana (Figura 4.8). Já as APPs de nascentes, que correspondem ao raio de 50 m em torno das nascentes e somam 805,8 ha, apresentam como principais usos do solo a vegetação nativa (65%), bananicultura (17%), reflorestamentos (11%), outras culturas ou pastagens (7%) e ainda a ocupação urbana (1%).

A manutenção da vegetação nas APPs de nascentes é de suma importância. Além de proteger esses corpos d'água, a vegetação nativa contribui para a manutenção e regulação hídrica, já que são também áreas de recarga de aquíferos. Sem a vegetação, as nascentes tendem a secar e a água perde a sua qualidade, ficando exposta a instalação da agricultura, de pastagens e da ocupação urbana que tem como conseqüência a poluição do lençol freático.

A manutenção da vegetação nativa nas APPs de topos de morros e de declividade superior a 45° tem como função garantir a estabilidade geológica,



evitando desastres como os deslizamentos de terra. Ainda, servem também como áreas de recarga de aquíferos e muitas vezes abrigam nascentes e olhos d'água.

As APPs de topos de morro do município de Corupá apresentam-se em grande parte cobertas por vegetação nativa, em torno de 94% da sua extensão. O restante apresenta a bananicultura (5%) e reflorestamentos (1%). Da mesma forma, as APPs correspondentes aos setores cuja inclinação é superior a 45°, apresentam como principal uso e cobertura do solo a vegetação nativa, presente em 95% do seu domínio. Outros usos do solo presentes nessas APPs são a bananicultura (3%), reflorestamentos (1%) e outras culturas ou áreas de pastagens (1%) (Figura 4.9).

Quadro 4.1. Classes de uso do solo presentes nas Áreas de Preservação Permanente do município de Corupá.

APP	Vegetação natural		Bananicultura		Reflorestamento		Rizicultura		Outras culturas ou pastagem		Ocupação urbana		Total ha
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Nascentes	524,4	65%	133,8	17%	88,5	11%	0,2	0%	52,5	7%	6,4	1%	805,8
Rio Novo	128,9	60%	27,7	13%	4,0	2%	0,0	0%	33,9	16%	21,8	10%	216,3
Rio Humboldt	75,8	54%	25,5	18%	6,0	4%	0,0	0%	12,2	9%	21,5	15%	141,1
Rio Ano Bom	61,7	62%	5,3	5%	2,0	2%	0,0	0%	22,6	23%	8,8	9%	100,3
Rio Itapocu	13,5	19%	14,0	20%	3,5	5%	1,4	2%	25,4	36%	13,5	19%	71,3
Cursos d'água	3295,2	62%	1020,1	19%	501,1	9%	14,5	0%	381,8	7%	95,0	2%	5307,5
Topo de morro	76,2	94%	4,0	5%	0,5	1%	0,0	0%	0,1	0%	0,0	0%	80,7
Declividade > 45°	650,1	95%	19,7	3%	8,2	1%	0,0	0%	6,4	1%	0,0	0%	684,4

Figura 4.6. Uso do solo nas Áreas de Preservação Permanente do rio Novo (à esquerda) e Humboldt (à direita), do município de Corupá.

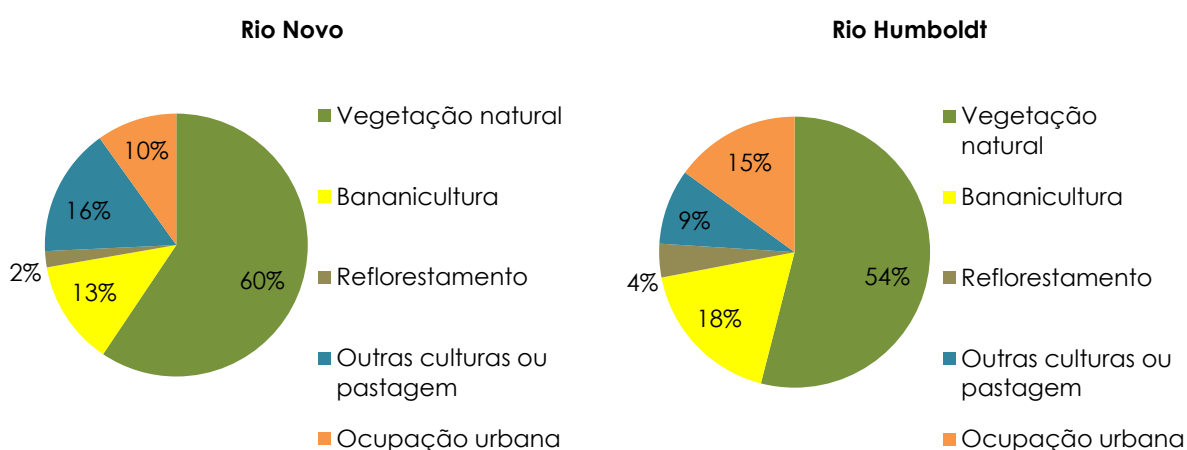


Figura 4.7. Uso do solo nas Áreas de Preservação Permanente do rio Ano Bom (à esquerda) e Itapocu (à direita), do município de Corupá.

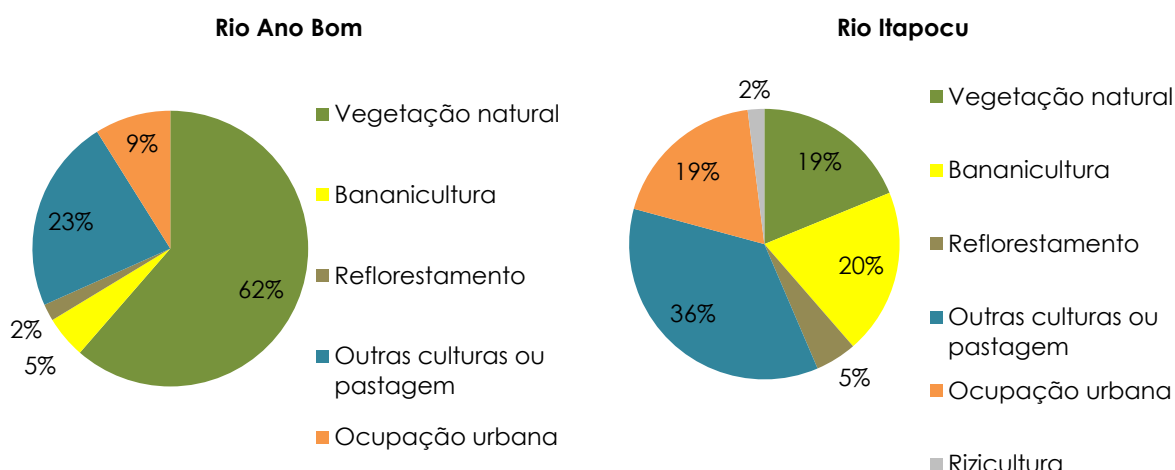


Figura 4.8. Uso do solo nas Áreas de Preservação Permanente do restante dos cursos d'água (à esquerda) e de nascentes (à direita), do município de Corupá.

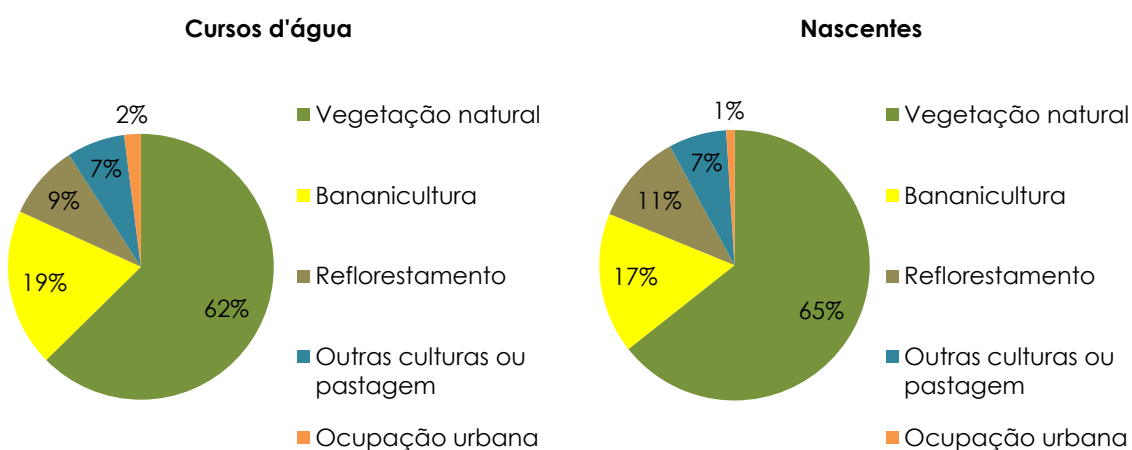
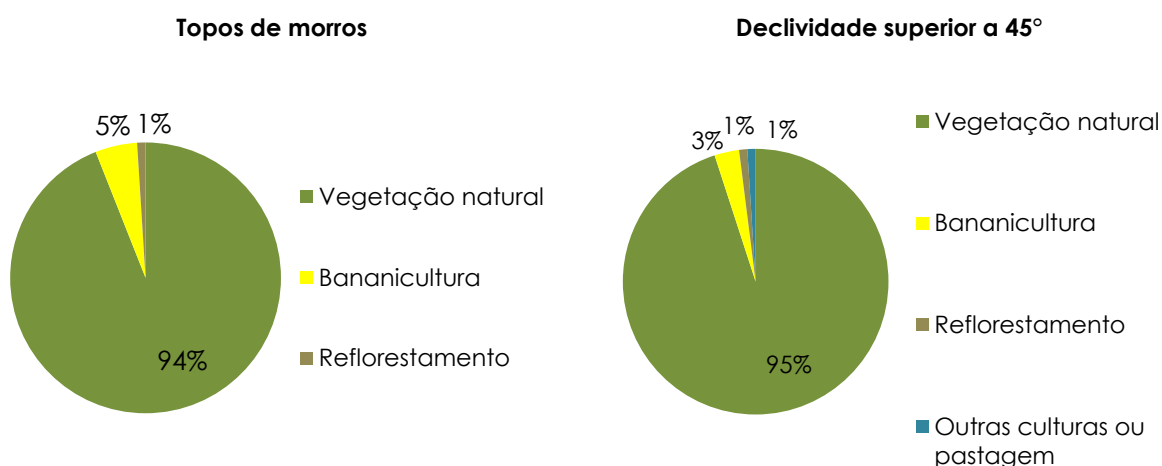


Figura 4.9. Uso do solo nas Áreas de Preservação Permanente de topos de morro (à esquerda) e de declividade superior a 45° (à direita), do município de Corupá.



4.3 ATRATIVOS NATURAIS, HISTÓRICO-CULTURAIS, TURISMO ECOLÓGICO

Corupá possui inúmeras belezas naturais e culturais. O relevo e a vegetação remanescente conferem ao município beleza única e privilegiada devido a presença de muitas quedas d'água. São mais de 60 espalhadas pela região. As principais atrações de Corupá estão ligadas ao ecoturismo, turismo de esportes e aventura, entre os quais se destacam o canionismo, rapel, boia cross, cachoeirismo, tirolesa e espeleologia, além da pesca (PETERS et al., 2016). O município faz parte ainda, do roteiro turístico Caminho dos Príncipes.

O município conta com diversos locais voltados ao turismo ecológico, como a Rota das Cachoeiras, procurada pelas 14 belíssimas quedas d'água, avistadas ao longo de um percurso de 2.950 metros (Figura 4.10). Ainda o Recanto Prainha da Oma, localizado às margens do Rio Pedra de Amolar, que possui uma trilha de aproximadamente 700 metros e locais propícios para banho. Ao longo desse mesmo rio, existe a Cachoeira do Faxinal, com ponto para banho e prática de cachoeirismo.

Figura 4.10. 14ª cachoeira (Cachoeira do Salto) da Rota das Cachoeiras.

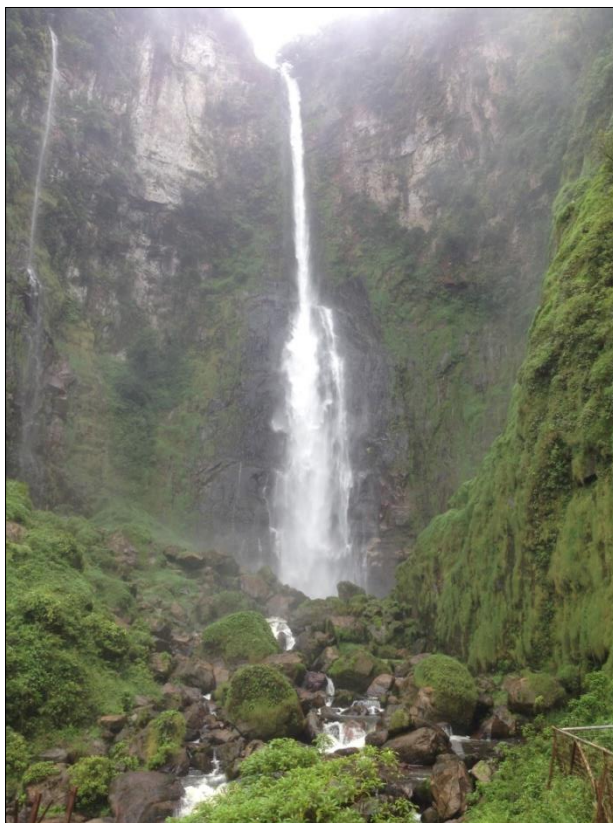


Foto: Djeniffer C. Vieira (2017).

Ainda outros rios utilizados para a prática de esportes de aventura são o rio Isabel, localizado na região do Faxinal, além dos rios Humboldt e Itapocu (ALBUQUERQUE JUNIOR, et al. 2017). Na região do Braço Esquerdo encontra-se o Recanto do Gaudet, que possui riachos, piscinas naturais e uma estrutura com lanchonete e chalés.

Dentre os pesque-pague presentes no município, destacam-se o Recanto dos Lagos, localizado aos pés do Morro do Boi e as margens do rio Ano Bom, o Pesque-pague 3 Lagoas e o Pesque-pague Gessner.

Vale ressaltar o passeio de Maria Fumaça, realizado na ferrovia das Cachoeiras, com início na Estação Serra Alta em São Bento do Sul. O cenário histórico do transporte ferroviário é composto pelas estações de Rio Vermelho e Rio Natal, percorrendo 44,8 km até o município de Corupá.

O Hotel Tureck Garten também é destaque entre os locais turísticos do município, visto que possui áreas de pesca esportiva, campo de jogos, restaurante, piscinas e sala de eventos.

4.4 LEVANTAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Para o levantamento de uso e ocupação do solo do município de Corupá gerou-se um mapa a partir da ortofoto do município, disponibilizado ao mesmo pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Santa Catarina.

O mapa conta com diferentes classes de uso e ocupação do solo, como: vegetação natural, rizicultura, bananicultura, reflorestamentos (espécies madeireiras como pinus e eucalipto), outras culturas (como milho, feijão, palmeiras, entre outras) ou pastagens, ocupação urbana e ainda a classe águas, correspondente aos locais de abrangência dos rios e reservatórios artificiais.

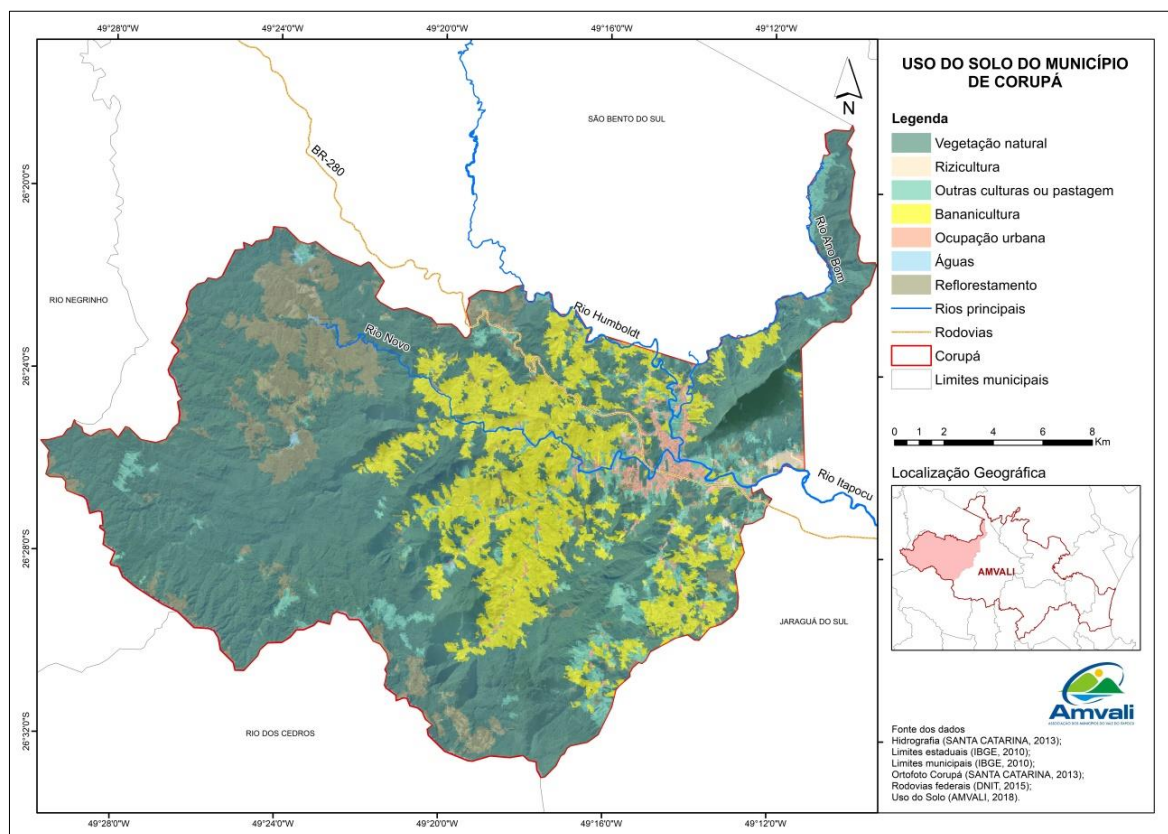
Essa classificação foi realizada inicialmente através da classificação automática gerada a partir de um software de geoprocessamento e em seguida corrigida visualmente, a fim de garantir a precisão dos dados.

A Figura 4.11 apresenta a classificação do uso e ocupação do solo no município de Corupá. Devido ao relevo acidentado e a dificuldade de acesso aos setores mais elevados, a vegetação nativa ainda prevalece em boa parte da extensão do município. Porém em alguns pontos, principalmente na região oeste, existem grandes áreas cobertas por reflorestamentos de espécies exóticas madeireiras, com destaque às espécies de *Pinus*, utilizado principalmente na indústria moveleira da região.

A pequena porção plana do município, localizada ao leste, encontra-se ocupada pela urbanização, que influenciada pela colonização, instalou-se inicialmente próximo aos rios. Da mesma forma, essas áreas foram ocupadas pelo cultivo do arroz irrigado, plantas ornamentais e outras culturas temporárias, restando para a bananicultura e pastagens, apenas as encostas de morros.



Figura 4.11. Uso e ocupação do solo do município de Corupá.



A Tabela 4.1 apresenta a proporções das classes de uso e ocupação do solo no município. A vegetação nativa predomina em 63,4% do território de Corupá. Vale destacar que a área ocupada pela vegetação natural é superior a área de remanescentes florestais identificados no município devido ao limite mínimo de 3 ha, estabelecido para a identificação destes. Já a bananicultura, principal cultura agrícola do município, abrange 17,4% de sua extensão. Reflorestamentos e outras culturas agrícolas e pastagens, correspondem respectivamente a 10,1% e 6,6%, do uso do solo do município. Já a rizicultura e a áreas caracterizadas pela presença de águas somam menos de 1% do território municipal e a ocupação urbana abrange aproximadamente 2% da extensão de Corupá.

Tabela 4.1. Principais classes de uso ocupação do solo presentes no município de Corupá.

Classes	Área (ha)	%
Vegetação natural	25.840,35	63,4%
Bananicultura	7.098,61	17,4%
Reflorestamento	4.110,27	10,1%
Outras culturas ou pastagem	2.680,59	6,6%
Ocupação urbana	814,46	2,0%
Rizicultura	150,73	0,4%
Águas	80,85	0,2%
Total	40.775,86	100%

4.5 SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

São considerados serviços ecossistêmicos, os benefícios obtidos de forma direta ou indireta através da natureza. São definidos como serviços de provisão (fornecem alimentos, 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 grande parte, 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 de provisão, destacam-se as áreas de manancial hídrico, assim como seus cursos d'água, nascentes e áreas de recarga de aquíferos, visto que garantem o abastecimento de água às populações humanas, à irrigação de culturas agrícolas e à produção de indústrias. Além de atuarem na manutenção da biodiversidade terrestre e aquática.

A região de manancial de Corupá compreende a microbacia do rio Ano Bom, responsável pelo abastecimento público de água do município. Entretanto, no âmbito da bacia hidrográfica do rio Itapocu, todo o território de Corupá é considerado manancial hídrico, uma vez que abriga as nascentes presentes na cabeceira da bacia e é responsável pela garantia da qualidade e fornecimento de água de outros municípios da bacia.

Também as Áreas de Preservação Permanente (APP) são consideradas provedoras de serviços ecossistêmicos. 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 possuem a função de proteger o solo e as margens dos rios contra a erosão, assim como minimizar os problemas e impactos causados por desastres naturais. Outra função das APPs é servir como corredor ecológico para a fauna, permitindo que os animais migrem de um remanescente a outro.

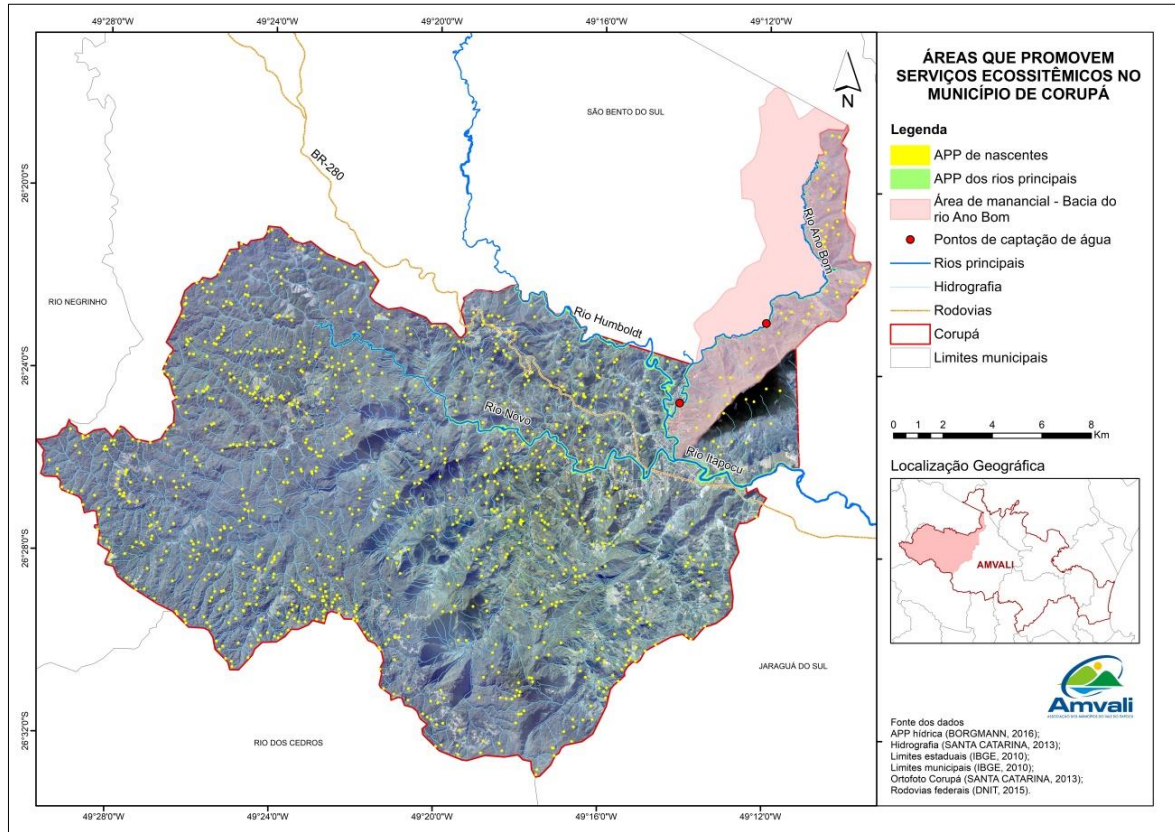
Da mesma forma, todos os remanescentes florestais levantados nesse Plano, atuam na regulação hídrica e ainda promovem outros serviços ecossistêmicos que garantem o bem-estar e a qualidade de vida das populações humanas. Entre esses serviços destacam-se:

- O 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, de forma que esta também traz benefícios relacionados à polinização e o controle de pragas;
- Minimização dos problemas relacionados às mudanças climáticas, por meio do sequestro e armazenamento de carbono, que é retido na biomassa e no solo da floresta.

Dessa forma, os remanescentes florestais fornecem serviços ecossistêmicos de regulação, provisão, suporte e até mesmo, serviços culturais.



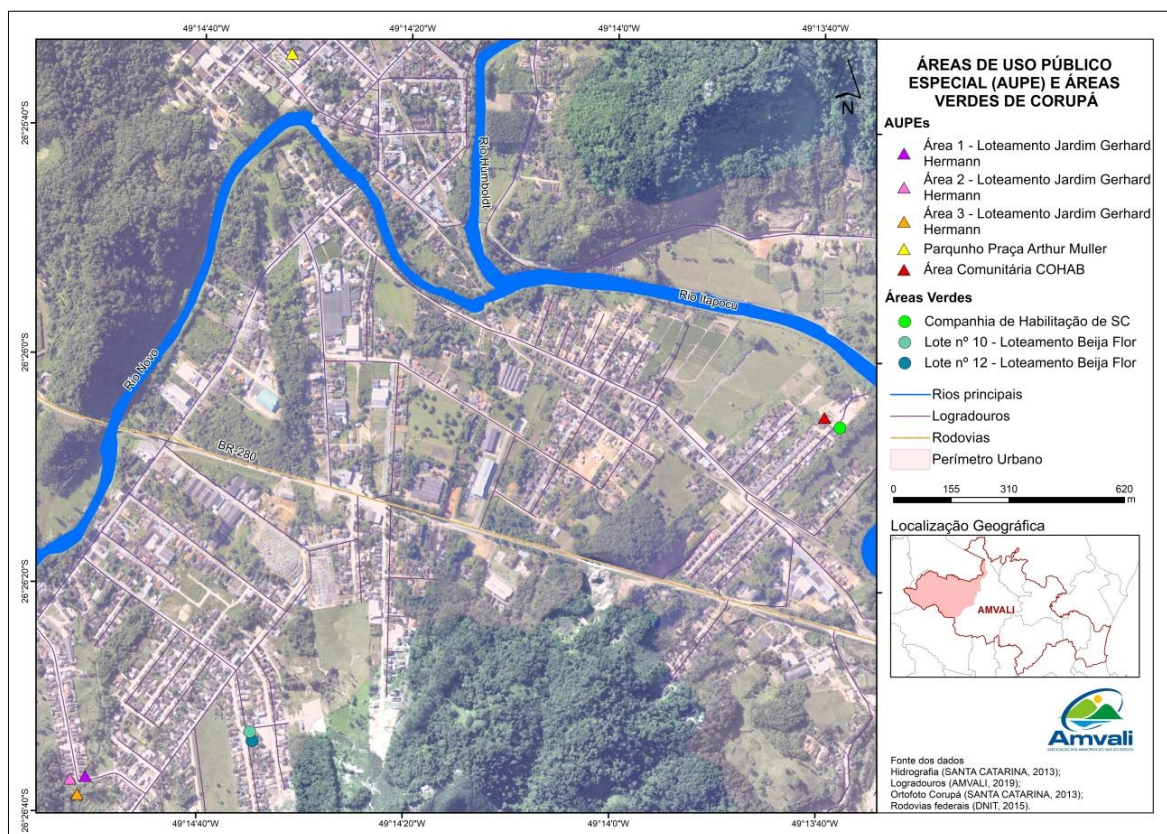
Figura 4.12. Locais que fornecem serviços ecossistêmicos no município de Corupá.



Outros setores que fornecem serviços ecossistêmicos são as Áreas Verdes e as Áreas de Uso Público e Especial (AUPE) dos municípios, pois contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades.

São consideradas Áreas Verdes, aquelas que possuem cobertura vegetal, arbórea, arbustiva ou rasteira, geralmente presentes na região urbana dos municípios. São exemplos as APPs, canteiros centrais, praças, parques, entre outros. Já as AUPEs são as áreas fornecidas aos municípios após a aprovação de um loteamento. As Áreas Verdes e AUPEs do município de Corupá estão apresentadas na Figura 4.13.

Figura 4.13. Áreas Verdes e de Uso Público e Especial do município de Corupá.



4.6 TERRAS PÚBLICAS

As terras públicas são as áreas de domínio da União, do Estado ou do Município, que possuem a finalidade de uso público. O município de Corupá conta com 64 terras públicas, entre os quais estão as Áreas de Uso Público Especial, Prefeitura, Escolas, Áreas Verdes, entre outros.

As terras públicas de Corupá estão listadas no Quadro 4.2 e a Figura 4.14 apresenta algumas das terras públicas do município inseridas no setor urbano do mesmo.

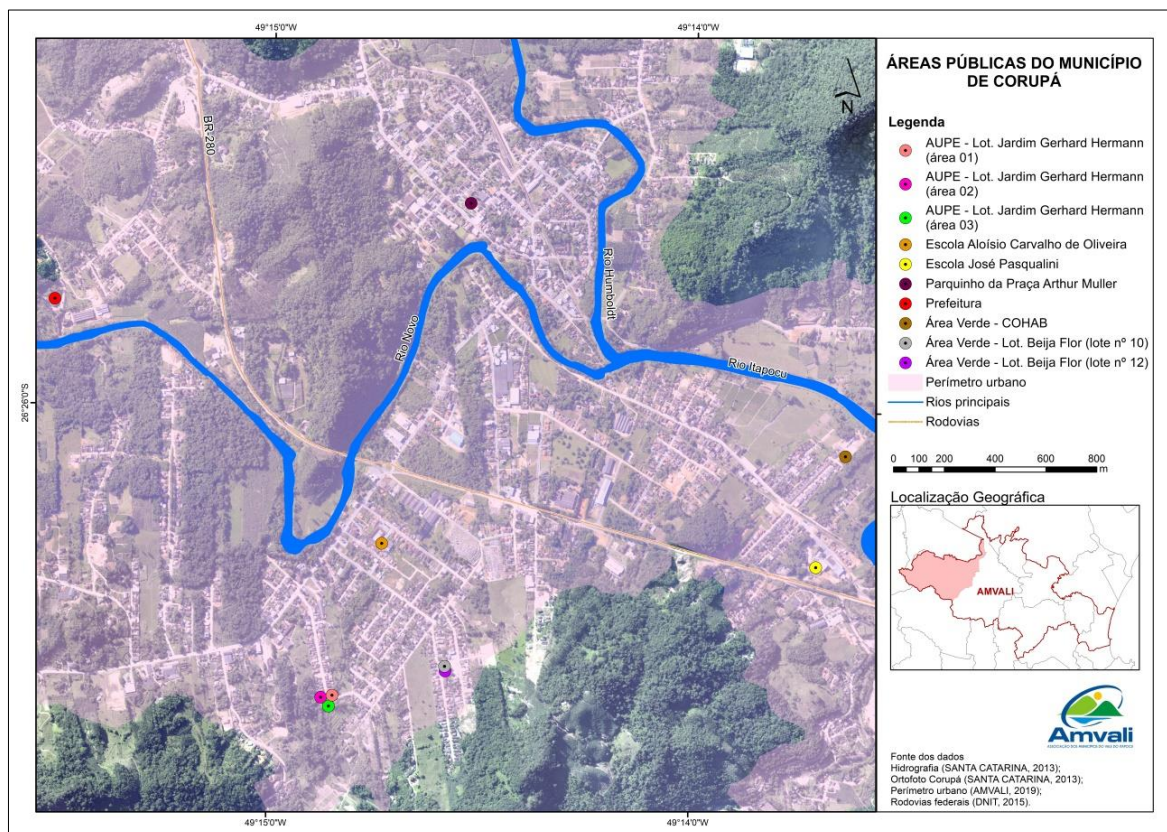
Quadro 4.2. Terras Públicas do município de Corupá.

Torres de transmissão	Leito da Rua 58 - José Bonifácio
Pronto Atendimento de Corupá	Leito da Rua 54 - Jorge Pinter
Projeto Leito da Rua 54 - Jorge Pinter	Leito da Rua 53 - Ema Schmidt
Prefeitura Nova	Leito da Rua 52 - Frederico Severien
Posto de Pronto Atendimento	Leito da Rua 19 - Willy Germano Gessner
Passeio da Rua Francisco Mees	Leito da Rua 17 - João Tozini
Parquinho da praça Artur Muller	Leito da Rua 120 - Afonso Alberto Mahnke
Parcelas de Cond. Industrial	Leito da Rua 119 - João Bernardino de Souza
Matrículas de parcelas de Cond. Industrial	Leito da Rua 118 - João Henrique
Margem da Rua Francisco Mees	Leito da Rua 117 - Adolpho Millnitz
Lotes do Plano Municipal de Habitação	Leito da Rua 07 de Julho
Leito da Rua 124 e 125	Leito da Estrada Abílio Lunelli
Leito da Rua Walter Hoffmann	Habitações residenciais e leito da Rua 128 - João Bankardt

Leito da Rua Ricardo Marquardt	Habitações residenciais e leito da Rua 128 - João Bankardt
Leito da Rua Pedro Altamir Hoffmann	ESF 04
Leito da Rua José Pasqualini	ESF 01
Leito da Rua Franz Kurt Klotzsch	ESF-03
Leito da rua Ervino Emílio Moreira	Escola José Pasqualini
Leito da Rua da Saudade	Escola Aluísio Carvalho de Oliveira
Leito da Rua Augusto Borchardt	Cond. Industrial Ano Bom
Leito da Rua Agostinho Oliari	Cond. Industrial
Leito da Rua Alberto Mahnke	Centro de Referência de Assistência Social
Leito da Rua 98	Centro de Múltiplo Uso
Leito da Rua 90 - França Vosgerau	CEI Gertrudes Steffens
Leitos da Rua 86 - Kurt Hillbrecht	Campo de Futebol e Leito da Rua 132 - Dona Cida
Leito da Rua 85 - Nelson Severien	Campo de Futebol e Leito da Rua 132 - Dona Cida
Leito da Rua 80 - Artur Neumann	Campo de Futebol de Areia
Leito da Rua 79 - Expedicionário	Câmara de Vereadores de Corupá
Leito da Rua 71 - Orquídea	AUPE - Áreas do Loteamento Jardim Gerhard Hermann
Leito da Rua 61 - Ludovico Willer	Leito da Rua Domingos Salvador e Área Livre
Área Comunitária - COHAB	Área Verde - Lotes do Loteamento Beija Flor
Leito da Rua 58 - José Bonifácio	Área Verde - COHAB

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município de Corupá (2019).

Figura 4.14. Algumas terras públicas do município de Corupá.



4.7 ZONEAMENTO URBANO

Conforme o Plano Diretor Físico-Territorial do município de Corupá (Lei Complementar nº 019/2007), a área urbana do mesmo é dividida em:

- Zona Predominantemente Residencial (ZPR), sendo que esta possui as vertentes: Zona Predominantemente Residencial 1, Zona Predominantemente Residencial 1 – Especial, Zona Predominantemente Residencial 2 e Zona Predominantemente Residencial 3;
- Zona Mista (ZM), distinguida entre Zona Mista Central e Zona Mista Central Especial;
- Zona Adequadamente Industrial (ZAI), dividida ainda entre: Zona Adequadamente Industrial de Pequeno Porte (Bacia do Humboldt), Zona Adequadamente Industrial de Médio Porte (Bacia do Humboldt juntamente com a Bacia do rio Ano Bom e Pedra de Amolar), Zona Adequadamente Industrial de Grande Porte (Bacia do Itapocu);
- Zona de Equipamentos (ZE), classificada em: Zona de Equipamentos Comunitários e Zona de Equipamentos Urbanos;
- Áreas de Preservação Permanente Natural (APPN);
- Áreas de Preservação Permanente (APP).

A Zona Predominantemente Residencial é caracterizada pelo relacionamento da habitação e o sistema viário, disponibilidade atual de infraestrutura e pela coexistência entre o uso residencial e os demais. A Zona Mista, por sua vez, compreende a área onde estão instaladas atividades de comércio e serviços.

Já a Zona Adequadamente Industrial destina-se a instalação das indústrias dos ramos comerciais e de serviços, que não atendem aos critérios de compatibilidade com outras áreas, no que diz respeito ao porte ou geração de tráfego. E a Zona de Equipamentos é destinada à instalação de um complexo esportivo e cemitério.

Ainda, as Áreas de Preservação Permanente Natural, possuem a função de proteger as áreas cuja elevação é superior a 80 m (localizadas entre a Rede Ferroviária Federal e a margem direita do Rio Humboldt) e 100 m de altitude (entre a Rua Otto Hillbrecht e a Rede Ferroviária Federal), assim como destinar essas áreas à educação ambiental da comunidade. E as Áreas de Preservação Permanente são designadas à preservação de áreas elevadas e inadequadas à ocupação, ao longo de cursos d'água e no entorno de nascentes. Esse setor possui ainda a função de manter a paisagem e preservar os recursos naturais.



De acordo com o Plano Diretor do município, as APPNs e APPs não podem ser parceladas ou desmatadas, exceto em casos específicos determinados nessa mesma lei. Caso contrário, será cobrada uma multa do infrator e a obrigação da recuperação da área desmatada.





5 VETORES DE DESMATAMENTO

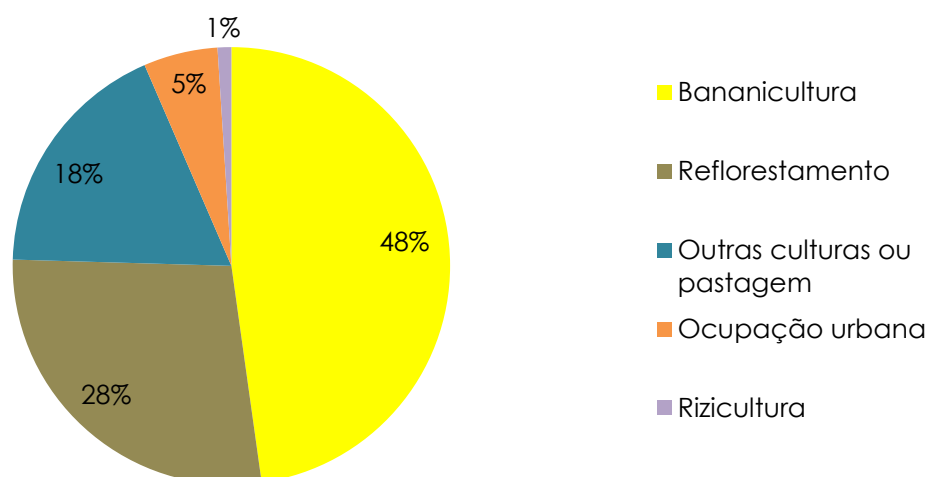
São considerados vetores de desmatamento, as atividades ou usos do solo responsáveis por causar a degradação atual e futura da vegetação nativa ou por impedir o reestabelecimento da mesma, podendo agravar a situação atual da Mata Atlântica no município.

5.1 ÁREAS DEGRADADAS

As áreas degradadas são todas aquelas cuja vegetação foi suprimida e substituída por usos antrópicos. Através do levantamento de uso e ocupação do solo apresentado no subitem 4.4, é possível verificar as áreas de domínio do bioma Mata Atlântica que se encontram descaracterizadas devido à substituição da vegetação nativa por outros usos.

Dos 405 km² de extensão territorial do município de Corupá, cerca de 36% (148,5 km²) apresentam usos antrópicos. Devido à característica rural do município, os usos agrícolas correspondem a 95% das áreas de uso antrópico e o restante, 5%, refere-se à ocupação urbana representada pelas residências e indústrias presentes no município (Figura 5.1).

Figura 5.1. Principais usos antrópicos presentes no município de Corupá.



A expansão das áreas agrícolas, principalmente da bananicultura sobre as encostas de morros, coloca em risco a manutenção dos remanescentes da Mata Atlântica ainda preservados no município.

Corupá possui uma grande reserva de remanescentes florestais do bioma Mata Atlântica e devido a sua localização, a manutenção dessas áreas beneficia a toda a região da bacia hidrográfica do rio Itapocu. Uma forma de garantir o desenvolvimento do município e preservar a vegetação remanescente é a utilização de tecnologias sustentáveis nas áreas agrícolas, a fim de produzir maiores quantidades em espaços menores.

Além disso, deve-se recuperar as áreas degradadas inseridas dentro dos limites das APPs, visto que são protegidas por lei e trazem benefícios diretos a qualidade de vida da população e a manutenção da biodiversidade da Mata Atlântica. Nos casos em que há remanescentes florestais próximos à áreas degradadas, a recuperação pode ser realizada através do abandono e cercamento das mesmas. Entretanto, quando o local encontra-se em um grau elevado de degradação, de forma que o processo de recuperação é lento, devem-se realizar Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). Através



desses projetos são aplicados métodos edáficos (medidas de sistematização do terreno) e vegetativos (reestabelecimento da cobertura vegetal) para a recuperação da vegetação.

5.2 EXPANSÃO URBANA/IMOBILIÁRIA E DAS ATIVIDADES AGROSSILVIPASTORIS

De acordo com o censo do IBGE realizado no ano de 2010, o município de Corupá possuía uma população de 13.852 habitantes. Conforme a mesma fonte, a estimativa para o ano de 2019 foi de 15.909 habitantes.

O município de Corupá possui forte característica rural, entretanto no que diz respeito à situação domiciliar correspondente ao ano de 2010, cerca de 77% da população residia na área urbana e apenas 23% na porção rural do município. Isso ocorre devido principalmente ao relevo montanhoso predominante em grande parte do território municipal, de forma que o perímetro urbano, que possui cerca de 1.937 ha, predomina sobre as áreas planas do município, onde a ocupação é facilitada e por isso mais intensa.

No que diz respeito à expansão agrícola, conforme os dados de 2010, os estabelecimentos agropecuários de Corupá ocupam uma área de 28.265,83 ha. Referente à utilização da terra, para lavouras permanentes são ocupados 4.209 ha de 525 estabelecimentos, enquanto as temporárias ocupam 118 ha de 74 estabelecimentos e as áreas utilizadas para o cultivo de flores e espécies ornamentais somam 526 ha em 118 estabelecimentos. Os setores de pastagens estão divididos entre 652,89 ha de pastagens naturais distribuídos em 236 estabelecimentos, 17,45 ha de áreas plantadas em boas condições em 22 estabelecimentos e 30,82 ha de áreas plantadas em más condições, correspondentes a 14 estabelecimentos.

Ainda, segundo a mesma fonte, o número de estabelecimentos agropecuários é de 129 condomínios, consórcio ou união de pessoas, 616 produtores individuais e 7 sociedades anônimas ou por cota de responsabilidade limitada, totalizando 752 estabelecimentos agropecuários.

Referente à bananicultura, 498 estabelecimentos agropecuários foram registrados como produtores com mais de 50 pés de banana. A quantidade produzida no ano de 2017, por esses estabelecimentos agropecuários foi de 128.480 toneladas. O Quadro 5.1 apresenta outras culturas produzidas no município de Corupá e o Quadro 5.2 as atividades agropecuárias do município.



Quadro 5.1. Culturas agrícolas permanentes e temporárias produzidas nos estabelecimentos rurais do município de Corupá.

Cultura	Número de estabelecimentos com mais de 50 pés da espécie	Quantidade produzida em 2017 (Toneladas)	Área colhida (ha)
Banana	498	128.480	4.058
Mandioca	45	159	22
Palmito	27	-	-
Milho	16	36	7
Arroz com casca	9	241	44
Cana de açúcar	4	37	1
Milho forrageiro	3	5	1
Cana de açúcar forrageira	3	4	1

Fonte: IBGE (2010).

Quadro 5.2. Rebanhos produzidos nos estabelecimentos rurais do município de Corupá.

Rebanho	Número de estabelecimentos
Galináceos	341
Suínos	217
Bovinos	213
Patos, gansos, marrecos, perdizes e faisões	33
Equinos	20
Ovinos	10
Caprinos	8
Perus	6
Avestruzes	1
Bubalinos	1
Muare	1

Fonte: IBGE (2010).

5.3 OCUPAÇÕES IRREGULARES

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 consideradas precárias e desordenadas e em desconformidade com a Lei de Uso e Ocupação do Solo do Município (Lei Complementar nº 20/2010).

A ocupação em cortes e aterros nas 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. Da mesma forma, a ocupação próxima a cursos d'água, que fica propensa a inundações e favorece a erosão nas margens dos rios e impede o reestabelecimento da vegetação natural.



5.4 INFRAESTRUTURA EXISTENTE E PREVISTA PARA GERAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA: LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA E PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS

Referente às linhas de transmissão de energia no município de Corupá, foram mapeados aproximadamente quatro quilômetros, que dizem respeito à linha de transmissão que se estende entre os municípios de Blumenau e Curitiba.

Quanto às instalações previstas, há a proposta da Neoenergia de instalar cerca de 290,59 km de linhas de transmissão de energia, interceptando 16 municípios da região, além de um total estimado de 563 propriedades, sendo 553 propriedade 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, abrangendo ainda os municípios de Schroeder, Corupá, Jaraguá do Sul, Guaramirim, Massaranduba, São João do Itaperiú, Barra Velha, Luiz Alves, Balneário Piçarras, Ilhota, Navegantes e Tijucas (DOSSEL, 2019).

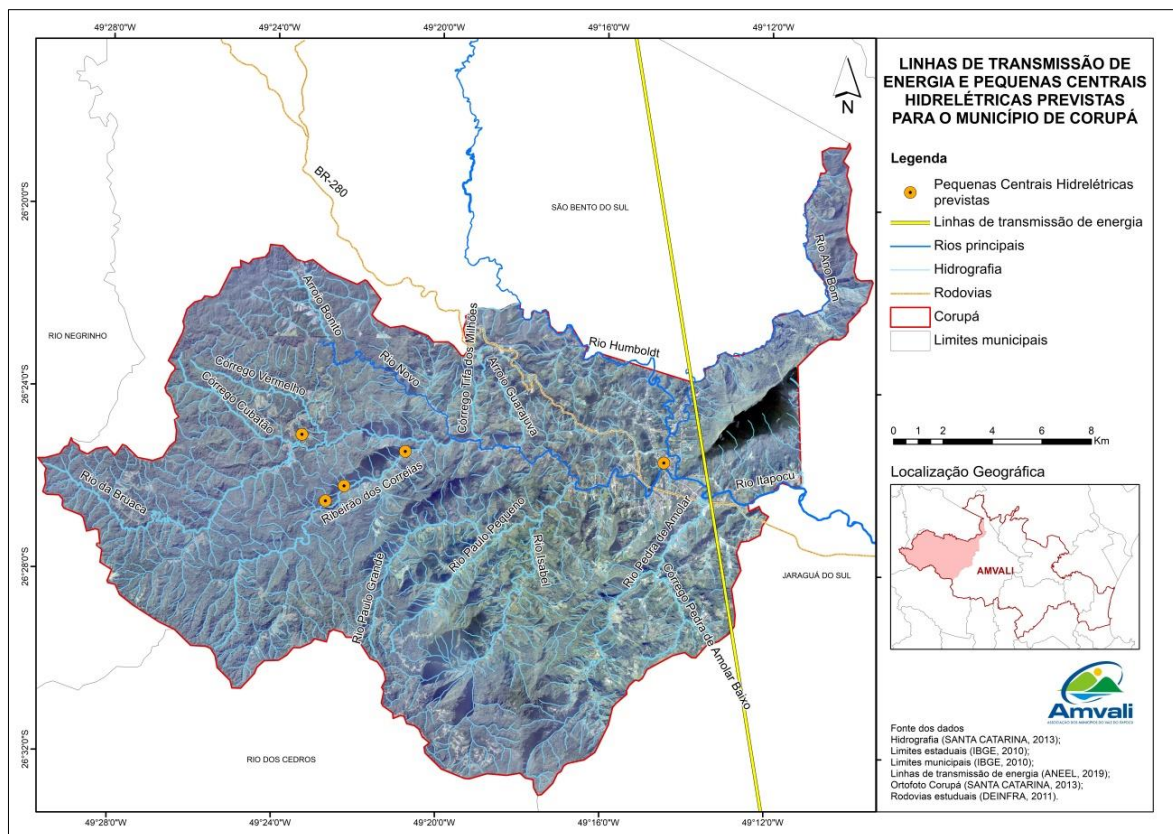
Nas linhas de transmissão de energia de alta tensão que passam sobre remanescentes florestais, é necessário o corte da vegetação e a roçada constante, causando a fragmentação dos remanescentes florestais e pressão sobre a fauna nativa.

Em relação às hidrelétricas, de acordo com os dados da ANEEL (2019), são previstas para o município de Corupá cinco Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH): três localizadas próximo ao ribeirão dos Correias, uma próxima ao córrego Cubatão e uma na região do rio Novo, próximo à formação do rio Itapocu, conforme apresentado na Figura 5.2.

Para a instalação de PCHs, o Estudo de Impacto Ambiental não é obrigatório, devido ao porte das mesmas, sendo este inferior a 10 MW. Porém os impactos gerados sobre os remanescentes da Mata Atlântica e à sua biodiversidade são inevitáveis. Isso se deve ao fato de que o aumento da área alagável requer a supressão da vegetação, reduzindo a área dos remanescentes florestais. Ainda, de acordo com Demarco et al. (2017), outros impactos gerados são a supressão de habitats específicos devido a retirada de solo, dispersão da fauna presente nesses setores, desequilíbrio na cadeia alimentar, além de impactos na biodiversidade aquática e outros problemas ambientais.



Figura 5.2. Linhas de transmissão de energia e Pequenas Centrais Hidrelétricas previstas no município de Corupá.



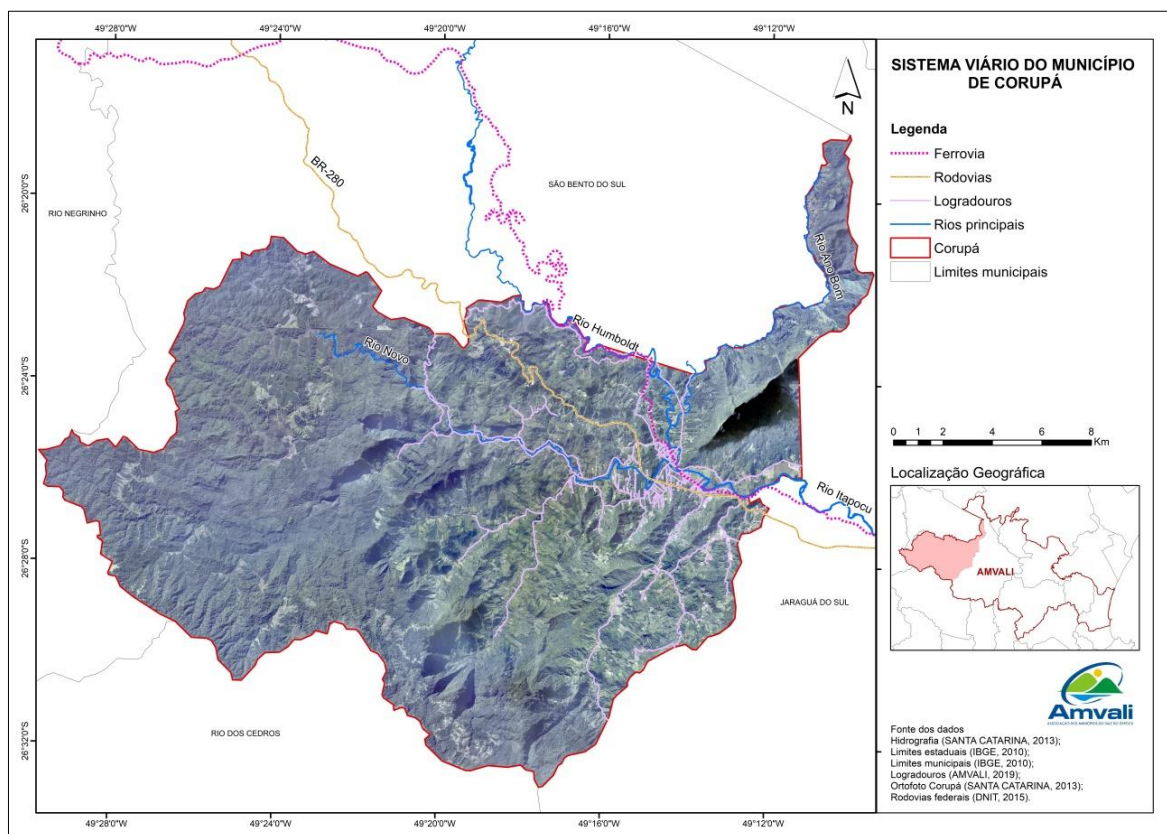
5.5 SISTEMA VIÁRIO

O sistema viário do município de Corupá é composto por uma rodovia federal – a Rodovia Engelbert Oechsler (BR-280), que liga Corupá aos municípios de São Bento do Sul e Jaraguá do Sul e faz ligação com a BR-101. Entre as vias municipais, as principais são a Estrada Abílio Lunelli, Estrada Izabel Alto, Pedra de Amolar, Rio Paulo Grande, Rio Paulo Pequeno e São João e a Avenida Getúlio Vargas. Além destas, existem ainda, pouco mais de 120 vias municipais.

Ainda, conforme a Figura 5.3, passa pelo município de Corupá, a ferrovia que liga São Francisco do Sul a Porto União da Vitória.

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 a área do bioma Mata Atlântica no município.

Figura 5.3. Sistema viário do município de Corupá.



5.6 INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO

O sistema de tratamento de água de Corupá é realizado através de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) compacta do tipo convencional, cuja capacidade efetiva estimada é de 30 l/s. á

A água bruta é encaminhada para a ETA e posteriormente direcionada à unidade de floculação. Em seguida esta é enviada para o processo de decantação. Na sequência é adicionado o hipoclorito de sódio para desinfecção da água, para posteriormente, encaminhar aos reservatórios. Durante o processo, ocorre a dosagem de leite de cal, para controlar o pH da água bruta, garantindo adequado desempenho do agente coagulante.

No que diz respeito aos resíduos sólidos, o depósito do município de Corupá, caracterizado por "lixão" a céu aberto está paralisado desde o ano 2009. Atualmente, a coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares é realizada pela empresa Serrana Engenharia Ltda. A coleta é alternada e ocorre dois dias por semana na área urbana. Entretanto, alguns locais no interior do município não possuem coleta de resíduos sólidos. A média de resíduos coletados por mês é de 150 toneladas.

Após a coleta, os resíduos são levados à unidade de transbordo, em Jaraguá do Sul, para posterior encaminhamento para destinação final, no Aterro Sanitário privado, SELUMA – Serviços de Limpeza Urbana de Mafra – Ltda., no município de

Mafra-SC. A Área total de deposição é de 51.623 m², tendo uma capacidade útil projetada para 14 anos de operação, considerando os dados quantitativos atuais.

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, o município de Corupá não possui rede coletora e sistema de tratamento de esgotos sanitários. De forma que, na maioria dos casos o esgoto é lançado diretamente na rede de drenagem de águas pluviais e encaminhado a um corpo receptor sem nenhum tipo de tratamento. Em áreas rurais geralmente é utilizado somente o sistema de "sumidouros", ou seja, sistema de fossa séptica seguida por filtro anaeróbio ou sumidouro (BSA, 2010).

No entanto, a Lei Complementar Municipal nº 012/2009 e a Lei nº 069/2017 estabelecem que a população deva instalar sistemas de tratamento individuais e realizar as devidas limpezas e manutenções em intervalos máximos de três anos.

O lançamento de efluentes sem tratamento nos cursos d'água causa sérios prejuízos ambientais, principalmente no que diz respeito à redução da qualidade da água, acarretando na perda da biodiversidade aquática e da flora presente nas margens dos cursos d'água, além de elevar o custo do tratamento da água para o consumo humano.

5.7 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.

De acordo com os dados do Município de Corupá, durante os anos de 2013 a 2017 foram autorizadas 49 supressões de vegetação nativa, que somaram 76,33 ha (Figura 5.4). Desse total, 17,24 ha (23%) correspondem às supressões realizadas no perímetro urbano e 59,09 ha (77%) referem-se às áreas de supressão localizadas na zona rural do município. Conforme a Figura 5.5 durante os anos de 2016 e 2017 houve um aumento drástico na supressão de vegetação nativa nas áreas rurais de Corupá. Já no perímetro urbano as áreas permaneceram praticamente constantes, reduzindo ligeiramente em 2016 e 2017.



Figura 5.4. Locais de supressão de vegetação nativa autorizadas no município de Corupá.

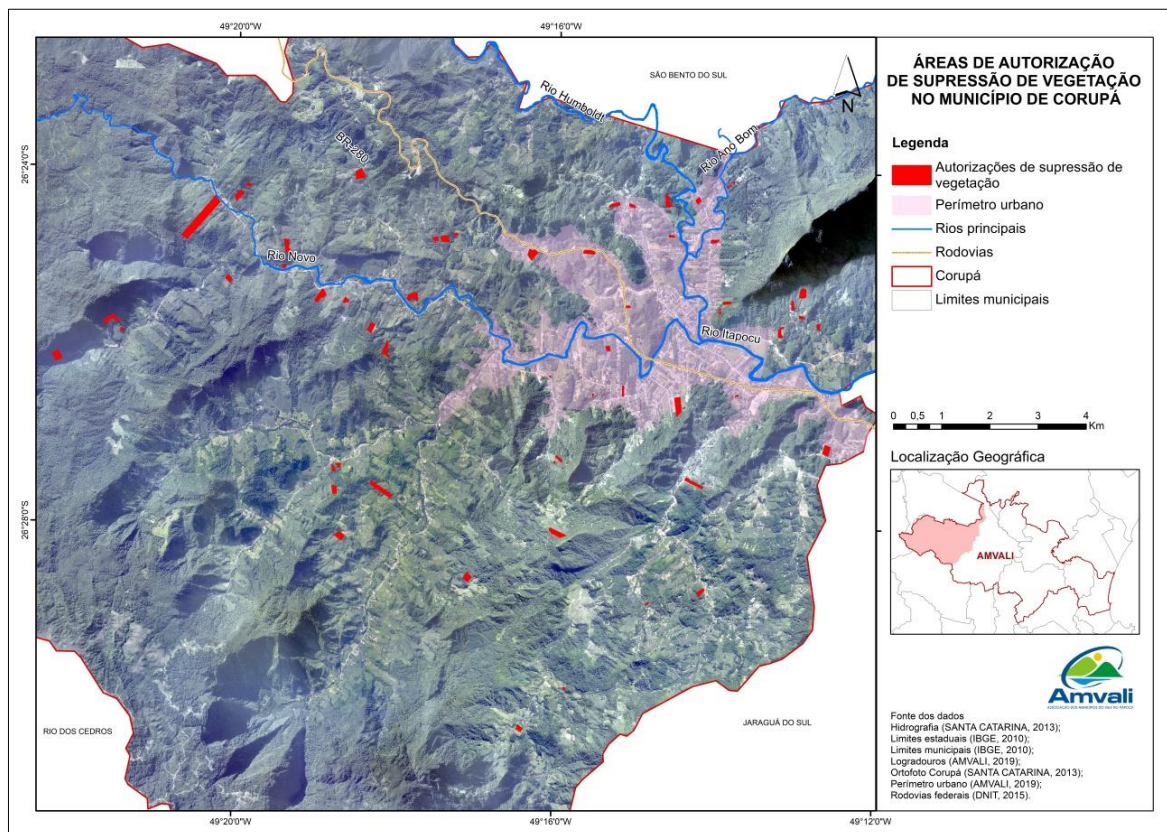
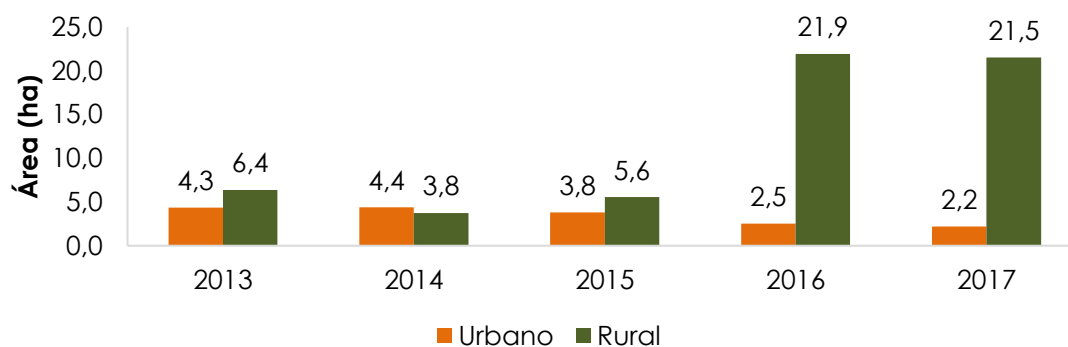
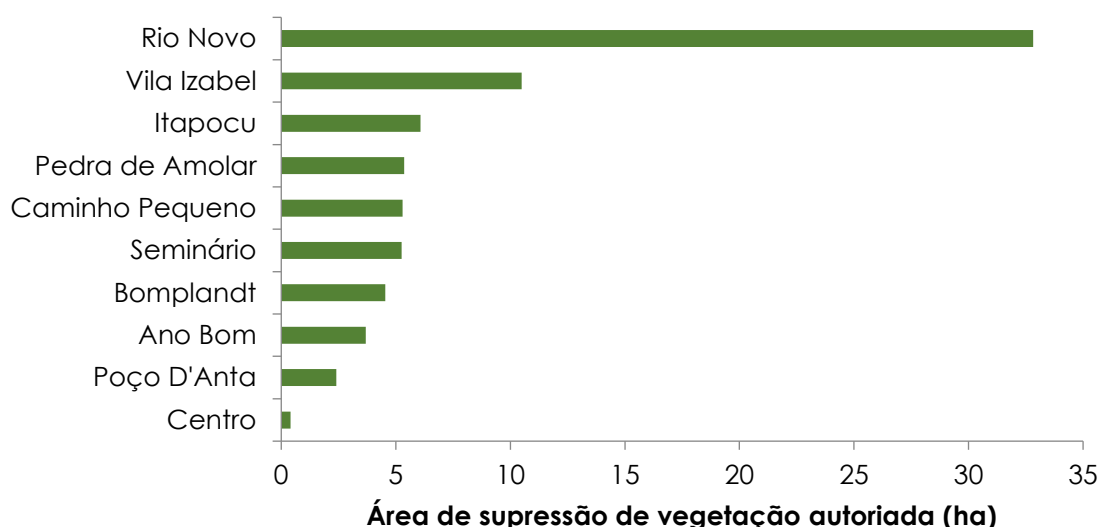


Figura 5.5. Distribuição das áreas de supressão de vegetação nativa autorizadas nos perímetros urbano e rural do município de Corupá.



No que diz respeito às supressões de vegetação nativa realizadas por bairro, o Rio Novo foi o bairro em que foram realizadas 43% (32,8 ha) das autorizações de corte. O bairro Vila Isabel, por sua vez, contou com 14% (10,5 ha) das supressões de vegetação nativa e o Itapocu com 8% (6,1 ha). No bairro Pedra de Amolar as supressões de vegetação nativa autorizadas corresponderam a 7% (5,4 ha) do total, assim como nos bairros Caminho Pequeno (5,3 ha) e Seminário (5,3 ha). Já nos bairros Bomplandt, Ano Bom e Poço D'Anta a área de supressão autorizada foi de 6% (4,5 ha), 5% (3,7 ha) e 3% (2,4 ha), respectivamente. E no Centro a área correspondente à supressão de vegetação nativa foi de 1% (0,4 ha) em relação ao total, conforme demonstra a Figura 5.6.

Figura 5.6. Distribuição das áreas de supressão de vegetação nativa autorizadas nos bairros do município de Corupá.



Conforme o Quadro 5.3 e a Figura 5.7, a agricultura foi responsável pela maioria das supressões de vegetação nativa, com destaque ao cultivo da banana, principal atividade econômica do município. Foram 26 autorizações de corte para o plantio da fruta, totalizando 56,2 ha. Ainda, grande parte das áreas cuja vegetação nativa foi substituída pela bananicultura, localizam-se na zona rural do município e foram emitidas entre os anos de 2016 e 2017. Comprovando que ainda é crescente a expansão da agricultura sobre as áreas de floresta nativa do bioma Mata Atlântica.

Para o cultivo de plantas ornamentais foram emitidas 6 autorizações de corte de vegetação nativa entre os anos de 2013 e 2015, correspondentes a 8,8 ha. Outras culturas agrícolas somaram 3,2 ha de vegetação nativa suprimida e referem-se a 2 autorizações. Já o plantio de palmito somou 0,3 ha de florestas suprimidas e 1 autorização de corte.

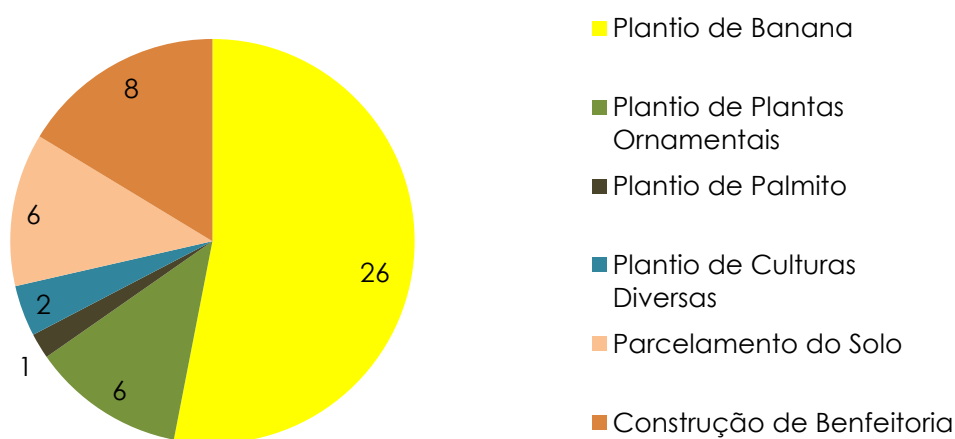
No que diz respeito à instalação de benfeitorias, foram autorizadas 8 supressões de vegetação, que juntas somaram 5,6 ha. E para os fins de parcelamento do solo, correspondentes a instalação de loteamentos e desmembramento de lotes, foram necessários 6 autorizações de corte, cuja área total suprimida foi de 2,1 ha.

Quadro 5.3. Usos do solo após supressões de vegetação nativa autorizadas no município de Corupá.

Finalidade	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Plantio de Banana	6,0	1,8	5,5	21,5	21,5	56,2
Plantio de Plantas Ornamentais	1,3	5,4	2,1	0,0	0,0	8,8
Construção de Benfeitoria	2,3	1,0	0,8	0,0	1,5	5,6
Plantio de Culturas Diversas	0,0	0,0	1,0	2,2	0,0	3,2
Parcelamento do Solo	0,8	0,0	0,0	0,7	0,7	2,1
Plantio de Palmito	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3



Figura 5.7. Número de autorizações de corte de vegetação nativa por finalidade de uso do solo.



5.8 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.

Em Corupá foram registrados pela Prefeitura, 29 denúncias de supressão de vegetação sem autorização ambiental e 23 crimes ambientais relacionados à terraplanagem e construção civil, classificados como crimes contra o ordenamento urbano e cultural (Quadro 5.4). Esses últimos infringem ainda o Código Florestal Brasileiro, devido à instalação de benfeitorias e atividades de terraplanagem em Áreas de Preservação Permanente.

Ainda, conforme o Corpo de Bombeiros do município foram registradas, entre os anos de 2016 e 2018, 30 denúncias relacionadas ao corte ou poda de vegetação nativa e 242 denúncias de crimes ambientais contra a fauna no município.

Quadro 5.4. Registros de ocorrências de crimes ambientais no município de Corupá.

Crime ambiental	Descrição	Nº de ocorrências registradas
Contra a flora	Corte de árvore sem autorização*	26
	Corte de árvores excedendo autorização*	1
	Corte de arvores excedendo autorização e queimada*	1
	Corte de árvore sem autorização – Reincidente*	1
	Corte ou poda de vegetação**	30
Contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural	Construção em APP*	7
	Construção sem alvará*	1
	Terraplanagem*	1
	Terraplanagem e construção sem autorização*	1
	Terraplanagem em APP*	4
	Terraplanagem em desacordo com alvará*	1



Crime ambiental	Descrição	Nº de ocorrências registradas
Contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural	Terraplanagem sem autorização*	6
	Terraplanagem sem autorização – reincidente*	1
	Terraplanagem sem alvará*	1
Contra a fauna	Captura de animais**	242

Fonte: *Município de Corupá e **Corpo de Bombeiros de Corupá (período de 2016 a 2018).

O 14º Batalhão de Polícia Militar de Corupá também recebe denúncia de crimes ambientais relacionados a maus-tratos de animais silvestres ou domésticos, assim como caça, venda ou guarda de animais silvestres, entre outros relacionados à fauna, bem como crimes relativos à poluição ambiental e contra a flora. Entretanto, não foram obtidos dados quantitativos desses registros.

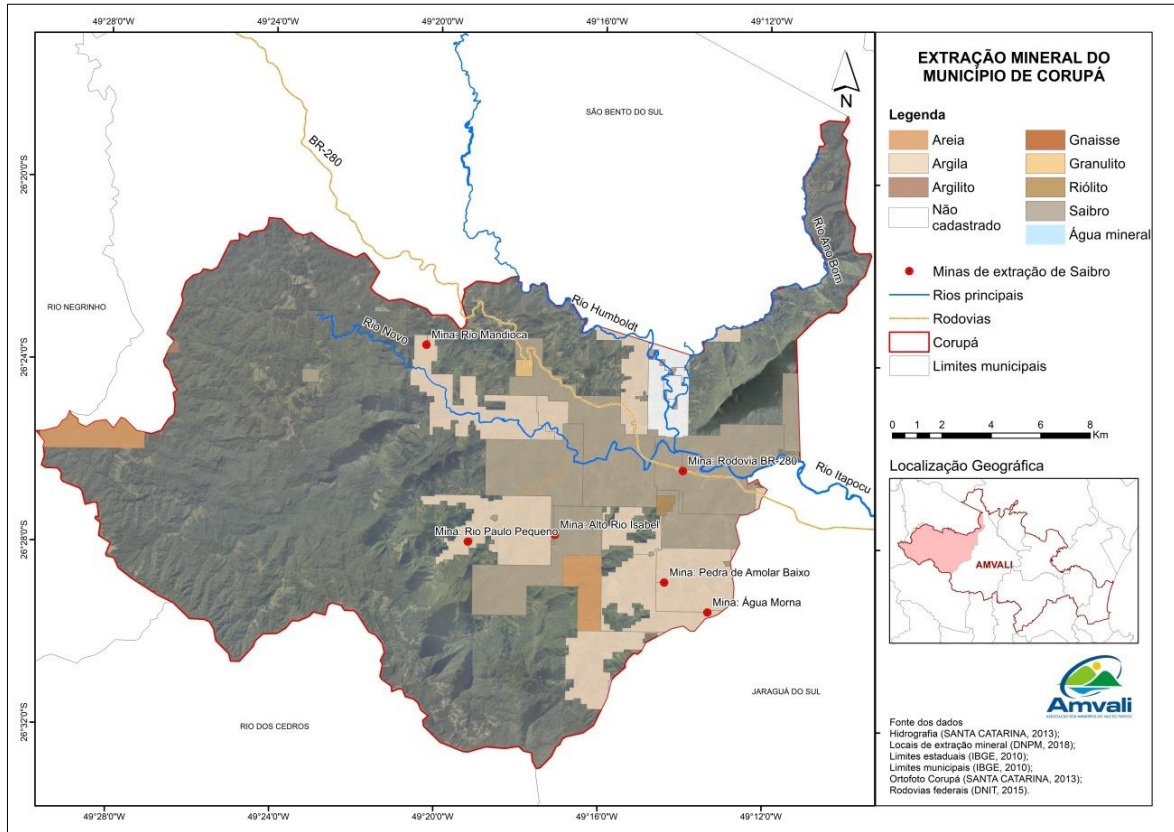
5.9 ATIVIDADES MINERÁRIAS

A atividade de mineração é um dos vetores de desmatamento que mais altera a condição natural do ambiente, pois requer a supressão da vegetação e acarreta no 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).

Os principais minérios extraídos no território de Corupá são o saibro e a areia, utilizados principalmente na construção civil; além da argila, extraída para o uso em indústrias; o argilito, utilizado para a fabricação de revestimentos; o gnaisse, cuja extração tem como objetivo a produção de brita; e o granulito e a água mineral. A Figura 5.8 apresenta os materiais extraídos e as minas de saibro instaladas no município de Corupá e o Quadro 5.5 apresenta os responsáveis pela extração mineral do município de Corupá e os principais usos dos minérios.



Figura 5.8. Minas de saibro e outros locais de extração mineral do município de Corupá.



Quadro 5.5. Materiais extraídos, principais usos e responsáveis pela extração mineral em Corupá.

Material Extraído	Uso	Responsável pela Extração
Saibro	Construção civil	Município de Corupá
		Paviplan Pavimentação Ltda.
		Parisi Britagem e Terraplenagem Ltda.
		Comércio de Areias Odorizzi Ltda. Me
		Silvia Patzsch Vieira
Moacir Parisi		
Riólito	Construção civil	Cubatão Dragagens Ltda.
Granulito		Cubatão Dragagens Ltda.
Gnaíse	Brita	Britagem Três Rios Ltda.
Argilito	Revestimento	COMFLORESTA
Argila		Comércio de Frutas e Cereais Frucel Ltda.
		Sell Areias e Transportes Ltda. Me
	Pavimentação	Paviplan Pavimentação Ltda.
	Industrial	Codejas Cia de Desenvolvimento de Jaraguá do Sul S/A
	Industrial	Moacir Parisi
Industrial	Maurício Vogelsanger	
Areia	Construção civil	Parisi Britagem e Terraplenagem Ltda.
	Construção civil	Itapocu Terraplenagem e Comércio de Areias Ltda.
		Parisi Britagem e Terraplenagem Ltda.
	Construção civil	Christian Herrmann
	Construção civil	Ariel Carlos Schroeder
Construção civil	Itapocu Terraplenagem e Comércio de Areias Ltda.	
Água mineral		Flavio José Marcatto



No que diz respeito à extração de saibro (principal material extraído no município de Corupá), no ano de 2014 foram extraídas cerca de 15.159,60 toneladas do material em cinco locais de mineração (Tabela 5.1). A mina denominada de Rodovia BR-280 foi responsável por 26% da extração de Saibro do município, totalizando 3.875,4 toneladas de material. As minas Água Morna e Pedra de Amolar Baixo extraíram, respectivamente 23% e 22% de todo saibro extraído no município. Ainda, a Rio Mandioca foi responsável por 17% da extração total e a Rio Paulo Pequeno por 13%.

Todas essas minas possuem licença ambiental emitida pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA/SC). Entre os itens necessários para obtenção da licença está a descrição dos impactos ambientais resultantes do empreendimento, assim como as atividades de controle e monitoramento propostas e as medidas mitigatórias, que consistem na recuperação do solo e da vegetação do local, após a extração. Entretanto, ainda assim essas atividades geram grandes impactos ao ecossistema e aos recursos hídricos da região onde estão instaladas, de forma que o monitoramento deve ser intenso, a fim de evitar maiores danos.

Tabela 5.1. Extração de saibro de cinco minas de extração mineral localizadas no município de Corupá, referente ao ano de 2014.

Minas de saibro	Produção (toneladas)	%
Rodovia BR-280	3.875,40	26%
Água Morna	3.432,60	23%
Pedra de Amolar Baixo	3.391,20	22%
Rio Mandioca	2.538,00	17%
Rio Paulo Pequeno	1.922,40	13%
Total	15.159,60	100%







6 CAPACIDADE DE GESTÃO

6.1 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.

6.1.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL DE INTERESSE AMBIENTAL

6.1.1.1 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.



6.1.1.2 Novo Código Florestal Brasileiro – Lei nº 12.651/2012

O Código Florestal Brasileiro – Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, altera as leis nº 6.938/1981, nº 9.393/1996 e nº 11.428/2006 e revoga as leis nº 4.771/1965, nº 7.754/1989 e a Medida Provisória nº 2.166-67/2001, além de dispor sobre outras providências. Esta lei 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. Esta lei 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.

6.1.1.3 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.

6.1.1.4 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 dá outras providências. 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.

6.1.1.5 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 a 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)

6.1.1.6 Código Estadual do Meio Ambiente – Lei nº14.675/2009

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 13º dessa lei estão definidas as competências da Secretaria de Estado responsável pelo meio ambiente, em articulação com as demais Secretarias de Estado, sendo:

- I - planejar, coordenar, supervisionar e controlar, de forma descentralizada e articulada, a Política Estadual do Meio Ambiente;
- II - formular e coordenar programas, projetos e ações relativos à educação ambiental não formal, gestão ambiental e ações indutoras do desenvolvimento sustentável;
- III - orientar as Secretarias de Estado de Desenvolvimento Regional na execução e implementação dos programas, projetos e ações relativos à Política Estadual do Meio Ambiente;
- IV - apoiar os programas municipais de gestão ambiental na obtenção de recursos financeiros;
- V - articular recursos de fundos internacionais, federal e estadual, visando à qualificação dos profissionais da área ambiental;
- VI - elaborar e implantar, em parceria com os Municípios, as empresas privadas e as organizações não governamentais, programa estadual de capacitação de recursos humanos na área ambiental;
- VII - articular com os órgãos federais e municipais ações de gerenciamento ambiental que sejam do interesse do Estado e dos Municípios;
- VIII – estimular a criação de órgãos municipais de meio ambiente e conselhos municipais de meio ambiente, capacitados a atuar na esfera consultiva, deliberativa e normativa local;
- IX - apoiar e orientar a fiscalização ambiental no Estado;
- X - coordenar de forma articulada com os demais órgãos envolvidos na atividade de fiscalização ambiental:
 - a) a aplicação de medidas de compensação;
 - b) as autuações por infrações e legislação ambiental; e



c) o uso econômico-sustentável das áreas de preservação permanente;

XI - coordenar o Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras de Recursos Naturais;

XII - coordenar a criação e regularização de unidades de conservação estadual;

XIII - promover a articulação e a cooperação internacional; e

XIV - realizar o zoneamento ecológico-econômico do território catarinense.

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

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional Ambiental e dá outras providências.

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 9.795/1999 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.

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

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.

E ainda, no Art. 5º estão citados os objetivos fundamentais da educação ambiental, sendo eles:

I - desenvolver uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - democratizar as informações ambientais;

III - fortalecer a consciência crítica sobre a problemática socioambiental;

IV - desenvolver a participação individual e coletiva permanente e responsável, na preservação do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - estimular a cooperação entre as regiões do Estado, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - fomentar e fortalecer a integração da educação com a ciência, a tecnologia e a inovação; e

VII - fortalecer a cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

6.1.1.9 Lei Estadual nº 11.347/2000

A Lei Estadual nº 11.347 de 17 de janeiro de 2000, dispõe sobre a coleta, recolhimento e o destino final de resíduos sólidos potencialmente perigosos e adota outras providências. Essa lei define como resíduos perigosos os materiais que possuem em sua composição elementos como chumbo, mercúrio, cádmio, lítio, níquel e seus compostos. Trata ainda da coleta de pilhas, baterias e lâmpadas que, após seu uso ou esgotamento energético, são considerados resíduos potencialmente perigosos à saúde e ao meio ambiente.

Além disso, define a forma de descarte dos materiais mencionados, através da devolução pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada. Define os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada desses resíduos.

O Art. nº 9 define como fiscalizadoras ao cumprimento dessa lei o Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina – antigamente denominada de Fundação de Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA), a Polícia Ambiental e a Secretaria de Estado da Saúde, no limite de suas competências.



6.1.1.10 Decreto Estadual nº 2.955/2010

Chamado Rito de Licenciamento, o Decreto Estadual nº 2.955, de 20 de janeiro de 2010, estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental a serem seguidos pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina, antiga FATMA, inclusive suas Coordenadorias Regionais – CODAM e estabelece outras providências.

6.1.1.11 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 dependerá de prévio Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), a licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio. A lei define ainda, quais atividades ou empreendimentos estão sujeitas ao licenciamento ambiental.

6.1.1.12 Resolução CONSEMA nº 14/2012

A Resolução CONSEMA 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 prevista nas Resoluções do CONSEMA.

O anexo I da Resolução trata ainda das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental com impacto local e respectivos estudos ambientais de nível I, entre eles atividades agropecuárias e silviculturais. O anexo II, trata das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental com impacto local e respectivos estudos ambientais de nível II, dentre eles a aquicultura. E ainda, o anexo III, trata das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental com impacto local e respectivos estudos ambientais de nível III, sendo um deles, a extração de minerais.



6.1.1.13 Resolução CONSEMA nº 31/2014

A Resolução CONSEMA nº 31 de 03 de abril de 2014, dá publicidade ao município de Massaranduba para o exercício do licenciamento de atividades com impacto ambiental local, no nível III de complexidade. E seu Art. 1º reconhece e dá publicidade a atribuição do município de Massaranduba para o exercício do licenciamento ambiental, no âmbito do seu território, das atividades constantes do Anexo III, da Resolução CONSEMA nº 14/2012.

6.1.1.14 Resolução CONSEMA nº 40/2014

A Resolução CONSEMA nº 40, de 13 de outubro de 2014, altera o Anexo I da Resolução CONSEMA nº 13, os anexos I, II e III, sobre os serviços de coleta e transporte rodoviário de resíduos e/ou rejeitos; da Resolução CONSEMA nº 14, de 21 de dezembro de 2012, sobre o armazenamento temporário de resíduos industriais e a reutilização destes resíduos; e o artigo 2º da Resolução CONSEMA nº 001/2006, sobre licenciamento ambiental.

6.1.1.15 Resolução CONSEMA nº 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, o que é o Órgão Ambiental Municipal Capacitado, Quadro técnico municipal habilitado, Equipe técnica de suporte ou análise, Consórcio Público e Arranjo Legal Ambiental Municipal.

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.



6.1.1.16 Resolução CONSEMA nº 98/2017

A Resolução CONSEMA nº 98, de 5 de maio de 2017, aprova nos termos do inciso XIII, do art. 12º, da Lei nº 14.675, de abril de 2009; a 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 define o que são: Área contaminada, Área de Influência Direta, Área de Intervenção, Área Edificada, Área Inundada, Área Útil, entre outros.

O capítulo IV refere-se às modalidades de licenciamento ambiental e autorização ambiental e nos seguintes capítulos, 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.

6.1.1.17 Resolução CONSEMA nº 99/2017

A Resolução CONSEMA nº 99, de 5 de maio de 2017, aprova, nos termos da alínea a, de inciso XIV, do art. 9º da Lei Complementar Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, 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. E revoga, em seu Art. 2º, as Resoluções CONSEMA nº 14, de 14 de dezembro de 2012, nº 68, de 07 de agosto de 2015, e nº 71 de 04 de setembro de 2015.

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.

6.1.1.18 Resolução CONSEMA nº 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.



6.1.1.19 Decreto Estadual nº 2.955/2010

Chamado Rito de Licenciamento, o Decreto Estadual nº 2.955, 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 – CODAM, e estabelece outras providências.

O Art. 3º define que, o FCEI poderá ser obtido na sede da FATMA, em qualquer CODAM, ou via Internet. E no Art. 4º, define que o empreendimento ou atividade cadastrada na forma do art. 2º, deste Decreto e que não proceder à entrega da documentação, será objeto de ação fiscalizatória pela FATMA.

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

6.1.1.20 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.

6.1.2 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL DE INTERESSE AMBIENTAL

6.1.2.1 Política Municipal de Meio Ambiente – Lei Complementar nº 76/2018

A Lei Complementar nº 76, de 14 de dezembro de 2018, que dispõe sobre a política municipal de meio ambiente e sobre o sistema municipal de meio ambiente, define que são objetivos da Política Municipal de Meio Ambiente a proteção, conservação, preservação e recuperação do patrimônio natural do



município de Corupá e contribuir para a promoção de um sistema de planejamento urbano e rural sustentável de baixo impacto ambiental.

6.1.2.2 Plano Diretor – Lei nº 19/2007

O Plano Diretor Físico-Territorial é um instrumento técnico-administrativo necessário que possui como intuito controlar, ordenar e promover o desenvolvimento físico-urbanístico municipal, considerando as condições socioeconômicas locais. Este se apoia em elementos técnicos como relatórios expositivos que contenham diagnósticos da situação socioeconômica e urbanística, e também em um conjunto de diretrizes e proposições.

Através de legislação própria, o Plano Diretor indica os princípios de desenvolvimento urbano e estes devem orientar as entidades públicas e privadas, tendo em vista o desenvolvimento integrado da comunidade.

No Art. 59 da Lei nº 19/2007, fica determinado que, o proprietário urbano pode conceder a outrem o direito de construir em seu terreno, deste que autorizado ou possua a escritura pública inscrita no Registro de Imóveis.

Referente à proteção ambiental, o Plano Diretor determina que o gerenciamento ambiental deve obedecer à legislação ambiental federal, estadual e municipal.

Fica determinado ainda que, as Áreas de Preservação Permanente terão tratamento diferenciado em casos de áreas localizadas na Zona Rural do município, sendo assim, determinadas conforme diretrizes estabelecidas no Código Florestal em conjunto com a Resolução nº 303 de 20/03/2002 do CONAMA, e demais áreas determinadas na Lei.

No que diz respeito ao uso e ocupação do solo do município de Corupá, a lei nº 019/2007 define as modalidades de uso do solo no município e ainda, estabelece a intensidade de sua utilização, as atividades e seus tipos de usos. Os usos e atividades industriais são classificados conforme atividade econômica e nível de potencial poluidor.

Estão estabelecidas na lei, as exigências referentes à taxa de ocupação máxima do terreno rural, os afastamentos mínimos, assim como, designam Áreas de Utilidade Pública e Interesse Social, de acordo com a Resolução nº 369, de 28 de março de 2006 (CONAMA). E ainda, define os usos e diferentes atividades, dentre adequados, tolerados ou inadequados.

6.1.2.3 Regulamentação de Obras – Lei nº 21/2007

Esta lei estabelece normas administrativas e de projeto referentes às construções ou reconstruções, de qualquer espécie de obra e instalações sujeitas à fiscalização municipal e garante compatibilidade e obrigações entre as atividades e condições das edificações, no município de Corupá.



A Lei determina, também, os requisitos os quais o interessado deve seguir para a obtenção do licenciamento da obra. Os projetos devem ser aprovados pelos órgãos municipais, estaduais e federais competentes, referente à preservação ambiental.

6.1.2.4 Regulamentação de Posturas – Lei nº 22/2007

Esta definido na Lei nº 22/2007, a função do município de zelar pela manutenção da cidade, garantindo melhorias do ambiente urbano e o seu desenvolvimento social e econômico sustentável, assim como, o conforto público.

Das medidas referentes ao meio ambiente, em seu Art. 20, está definido que é proibido causar poluição que resulte em danos à saúde humana, ou mortalidade de animais e espécies que compõem a flora. Proíbe danos que possam tornar uma área imprópria à ocupação humana, seja em área urbana ou rural. E ainda, a poluição atmosférica e hídrica, assim como, danos que impeçam o uso de bens de uso comum do povo, como ruas, praças e parques. Proíbe o lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, óleos entre outros, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos municipais.

As seções da lei se referem ainda, dos resíduos de serviços de saúde, do lixo industrial, da reciclagem do lixo, da preservação do ar e das águas, do cuidado dos animais, das Áreas de Preservação Permanente, do trânsito público e da conservação das habitações, entre outros.

6.1.2.5 Regulamentação de Parcelamento do solo - Lei nº 20/2007, Lei nº 5/2009 e Lei nº 17/2010

A Lei nº 20/2007 determina que o parcelamento do solo seja realizado considerando princípios de organizações do espaço, sob a forma de loteamento ou desmembramento. E determina que, não será permitido parcelamento do solo em áreas de condições geológicas não aconselháveis às edificações, em áreas de preservação, áreas com declividade igual ou maior que 30% e terrenos sujeitos a catástrofes naturais.

Assim como a Lei nº 005/2009, que trata do parcelamento do solo e dá outras providências. O Art. 4 desta Lei determina que somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zonas urbanas ou de expansão urbana no município.



6.2 RECURSOS FINANCEIROS E FONTES DE FINANCIAMENTO EXISTENTES E POTENCIAIS

Referente às dotações orçamentárias próprias da gestão ambiental presente na Lei Orçamentária Anual, no ano de 2018 a despesa fixa foi de R\$ 237.955,00 (Lei nº 2280/2017). Nos anos de 2017, 2016 e 2015, as despesas foram de R\$ 60.000,00 (Lei nº 2231/2016), R\$ 88.200,00 (Lei nº 2196/2015) e R\$ 84.000,00 (Lei nº 2169/2014), respectivamente.

Além disso, o município de Corupá é beneficiado com recursos do Fundo Nacional do Meio Ambiente, através do Projeto Mananciais, realizado pela AMVALI em parceria com as prefeituras de alguns dos municípios da bacia hidrográfica do rio Itapocu.

O projeto Mananciais tem como objetivo a recuperação florestal das matas ciliares de nascentes e cursos d'água responsáveis pelo abastecimento público de água dos municípios da bacia hidrográfica do rio Itapocu. O projeto surgiu através de estudos que comprovam que a região do Vale do Itapocu poderá sofrer com problemas relacionados à disponibilidade hídrica em médio e longo prazo. Portanto, o mesmo atua na proteção e recuperação dos recursos hídricos da região.

Ainda, outros meios de obtenção de recursos para recuperação e conservação da Mata Atlântica de Corupá são o Fundo de Bens Lesados do Ministério Público de Santa Catarina – MPSC, cujos recursos são obtidos de condenações, multas e acordos judiciais e extrajudiciais relacionados a danos causados ao meio ambiente, consumidor e patrimônio histórico. E o Fundo de Restauração e Conservação da Mata Atlântica, criado pela Lei 11.428/06, que ainda deverá ser regulamentado.

6.3 PESSOAL DISPONÍVEL E NECESSÁRIO

Entre o pessoal disponível para o cumprimento das ações do PMMA de Corupá, está a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município, responsável pelas questões ambientais e rurais, além de outras competências. A Secretaria possui um Chefe, um Fiscal Ambiental, um Biólogo, um Engenheiro Agrônomo, um consultor técnico e um Auxiliar de Serviços Gerais, sendo este, responsável pelo Horto Municipal. Entretanto, há a necessidade de um advogado a fim de oferecer parecer jurídico ambiental a processos administrativos do setor e um fiscal ambiental, para trabalhar em conjunto com o fiscal ambiental já atuante.

No que diz respeito à educação ambiental, o município possui atualmente (2019) um profissional que atua na Secretaria de Educação e Cultura, no Programa de Educação Ambiental “Relação do Homem com a Natureza”. O programa acontece desde 1997 e contempla alunos de diversas idades, desde o jardim até



Centro de Educação para Jovens e Adultos (CEJA). Na Figura 6.1 pode-se observar uma das atividades realizadas com turmas de Educação Ambiental.

Figura 6.1. Atividade de educação ambiental realizada em Corupá.



Fonte: Município de Corupá (2019).

6.4 INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS E NECESSÁRIOS

Na Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município de Corupá, encontram-se disponíveis equipamentos como: Duas Câmeras fotográficas, um Decibelímetro (para mensuração de ruídos) e um carro.

Contudo, há a necessidade de equipamentos para facilitar o trabalho na Secretaria de Desenvolvimento Econômico e auxiliar na execução do PMMA de Corupá, como:

- Hipsômetro, para fiscalização ambiental e vistoria em processos relacionados ao corte de árvores;
- Drone, para fiscalização ambiental e processos relacionados ao licenciamento ambiental;
- GPS Garmin Etrex 10 portátil, para fiscalização ambiental e processos relacionados ao licenciamento ambiental;
- Uma Impressora laser colorida para processos administrativos;
- Carro para atender as demandas de fiscalização ambiental.

6.5 SERVIÇOS EXTERNOS ATUAIS E DESEJÁVEIS

Entre os serviços externos atuais realizados pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município estão:
Licenciamento ambiental;

- Autorização de corte de árvores;
- Autorizações, viabilidades e certidões de cadastramento ambientais, pela fiscalização ambiental e esclarecimentos ao MPSC;
- Produção e doação de mudas de árvores e arbustos nativos, frutíferas e ornamentais através do Horto Municipal;
- Assessoria ao Poder Executivo Municipal nas questões relativas ao uso do solo e demais temas relacionados à gestão;
- Recuperação e conservação do meio ambiente.

Ainda assim, é considerado desejável o aumento de projetos relacionados à educação ambiental e criação de um grupo de trabalho municipal relacionado a esse tema. Outras atividades desejáveis no setor seriam estimular e contribuir para a recuperação de vegetação em áreas urbanas e rurais, objetivando a recomposição das Áreas de Preservação Permanente; a criação de projetos relacionados à melhoria do saneamento básico em áreas rurais; criação de Unidades de Conservação, principalmente sobre o planalto do município devido à ausência de imóveis e à grande densidade de nascentes existentes; e formação de corredores ecológicos intermunicipais.





7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PMMA

Os objetivos específicos do PMMA tem a função de auxiliar na definição das áreas, ações e programas prioritários para a conservação e recuperação da Mata Atlântica no município de Corupá. Para isso foram identificados objetivos e ações norteadores, com o intuito de auxiliar na identificação dos objetivos específicos do PMMA de Corupá (Quadro 7.1). Concomitantemente, foi realizada uma consulta pública de percepção ambiental, a fim de conhecer a opinião dos munícipes em relação às questões ambientais do município.

Quadro 7.1. Objetivos norteadores para definição dos objetivos específicos do PMMA de Corupá.

Conservar e recuperar a vegetação nativa	Através de programas e incentivos à comunidade, como o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, ação prioritária proposta;
Ampliar a conectividade entre os remanescentes	Ou seja, através da criação de corredores ecológicos torna-se possível a conexão entre os fragmentos florestais do município, e ainda, entre os municípios;
Incentivar a conservação e recuperação das áreas de mananciais	Considerando que o município já participa de projeto de recuperação de mananciais (Projeto Mananciais);
Fomentar a efetividade do PMMA	tornando este, uma ferramenta de ação;
Valorizar as áreas verdes urbanas e arborização urbana	Bem como Áreas de Uso Público Especial – AUPES com a implantação de espécies nativas da região;
Diminuir a expansão urbana em áreas de Mata Atlântica	Com base nas ações e áreas prioritárias, tornando os remanescentes florestais preservados;
Fortalecer o turismo sustentável	Através de parcerias com atores estratégicos e o COMDEMA, fomentando a importância da cultura e eco turismo;
Fortalecer a fiscalização ambiental	Criar o Fundo Municipal de Meio Ambiente; Disponibilizar equipamentos; Capacitar equipe;
Incentivar palestras	Como a apresentação à comunidade, sobre os meios de prevenções de cheias e adaptações quanto à mudança climática;
Considerar e incentivar a Interação com os municípios vizinhos	Em âmbito regional (Comitê de Bacia Hidrográfica, Municípios do Vale), 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 Corupá, em que a população foi convidada 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.

Sessenta e sete pessoas participaram da consulta pública de percepção ambiental, sendo que 48% dos mesmos possuem graduação e 22% pós-graduação, 30% dos participantes estão cursando ou possuem ensino médio e 6% possuem apenas ensino fundamental. Ainda, mais de 90% dos munícipes que responderam



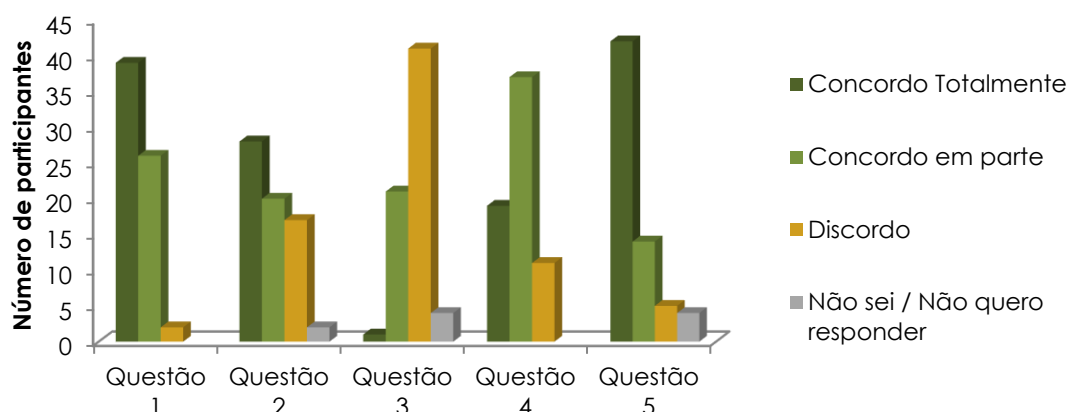
as questões são moradores da área urbana de Corupá e o restante da área rural. Em relação à faixa etária, 32% dos participantes possuíam entre 17 e 28 anos de idade quando responderam ao questionário, 33% entre 30 e 39 anos, 14% possuíam entre 40 e 49 anos e 21% dos munícipes afirmaram ter mais de 50 anos de idade.

As perguntas realizadas na consulta pública e as respectivas respostas estão apresentadas nos Quadros 7.2 a 7.9 e Figuras 7.1 a 7.8.

Quadro 7.2. 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 7.1. Respostas das questões relacionadas à qualidade do ar realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



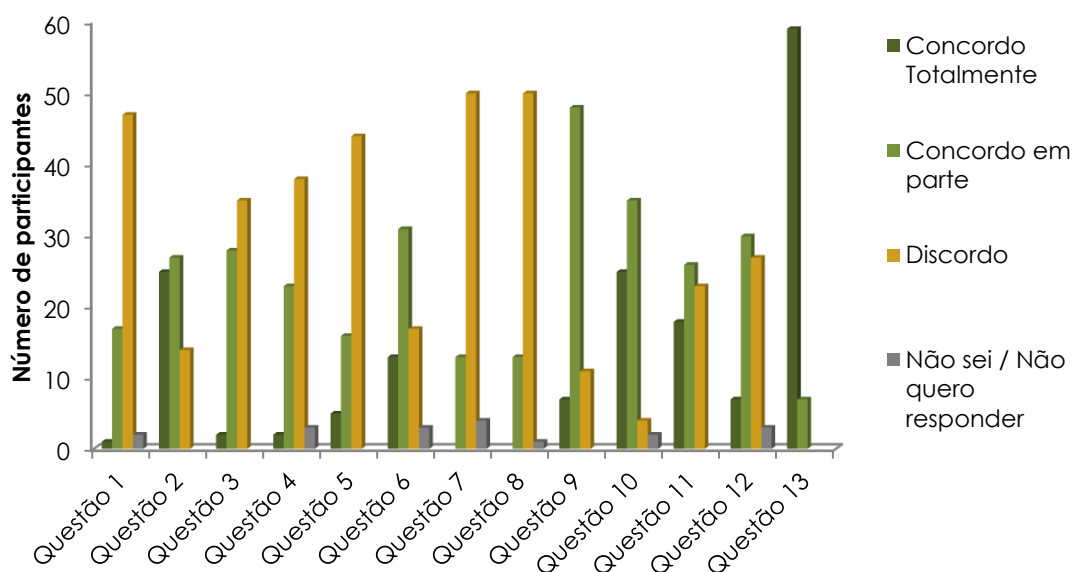
Quadro 7.3. Questões relacionadas à qualidade da água, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

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?



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

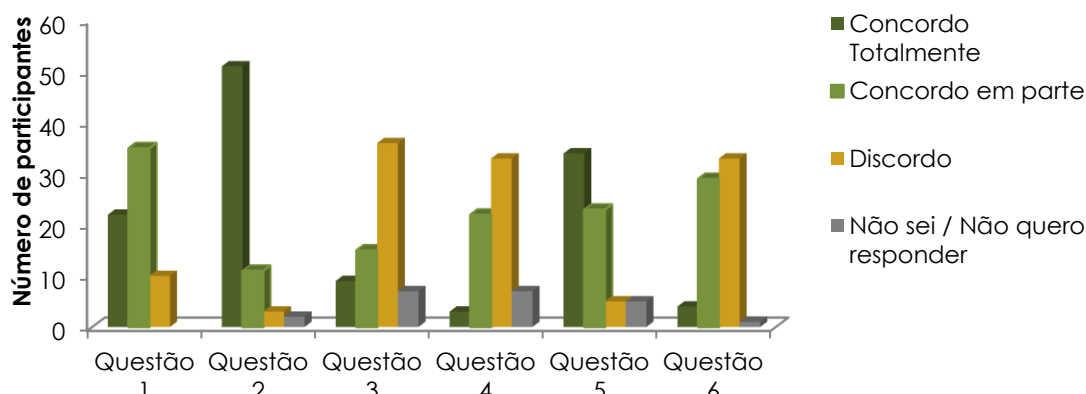


Quadro 7.4. Questões relacionadas ao descarte do lixo, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

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?



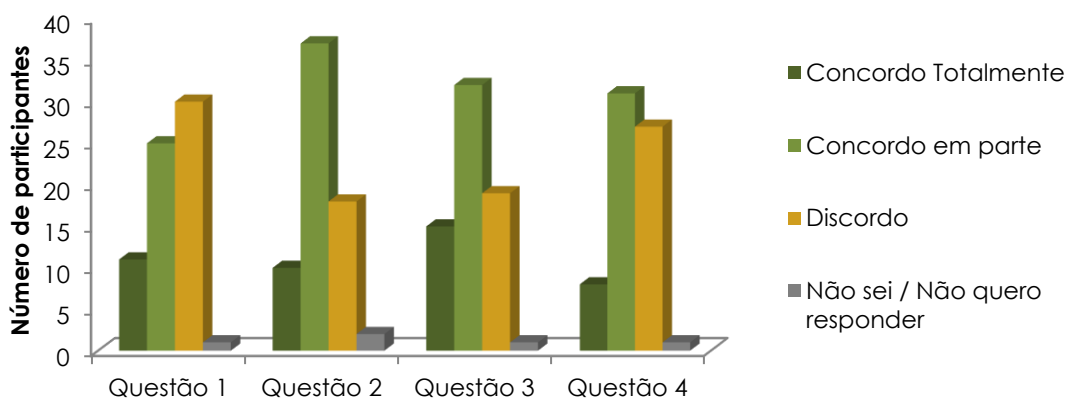
Figura 7.3. Respostas das questões relacionadas ao descarte do lixo realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



Quadro 7.5. Questões relacionadas à arborização urbana, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

Arborização	
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	O Município 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 7.4. Respostas das questões relacionadas à arborização urbana, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



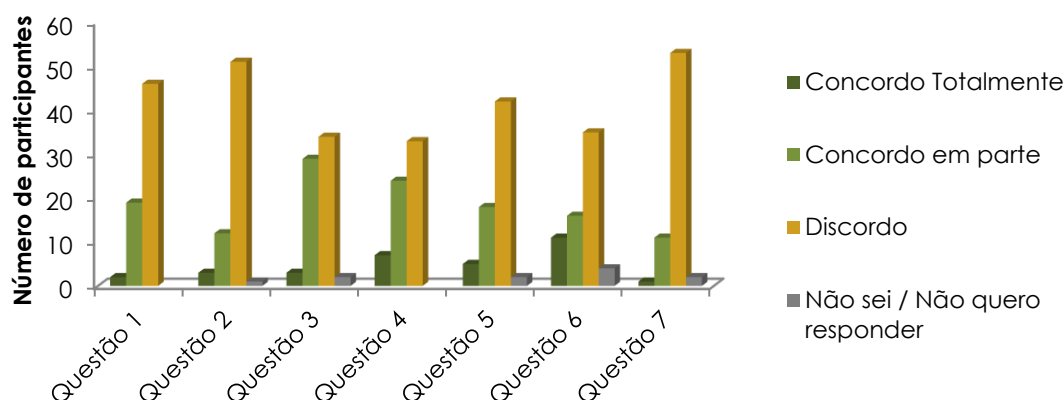
Quadro 7.6. Questões relacionadas às ações do poder público voltadas ao meio ambiente, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

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?



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

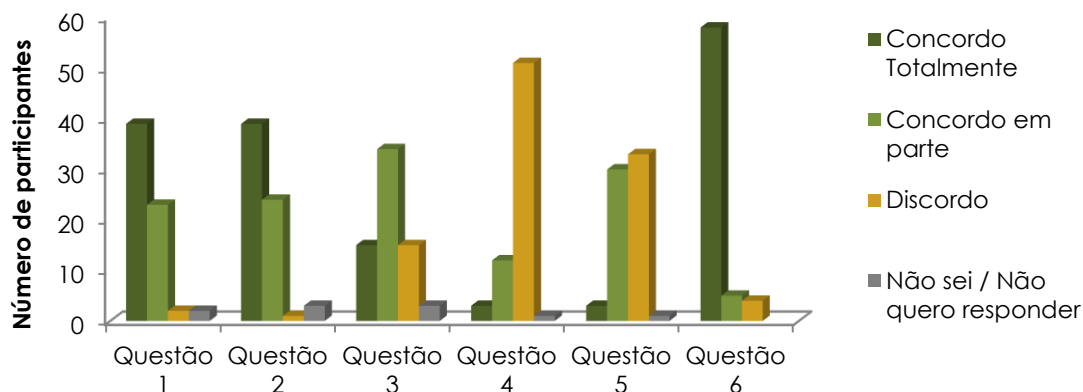


Quadro 7.7. Questões relacionadas ao meio ambiente, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

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?



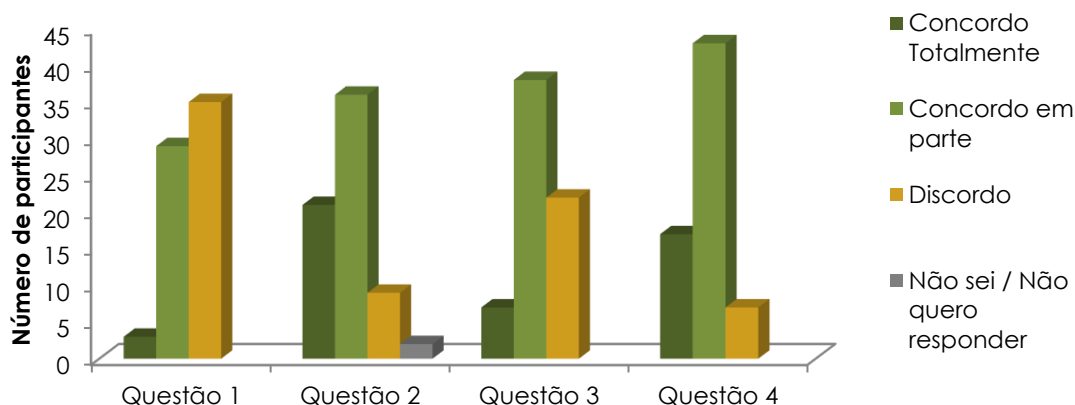
Figura 7.6. Respostas das questões relacionadas ao meio ambiente, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



Quadro 7.8. 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 7.7. Respostas das questões relacionadas à agricultura, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.



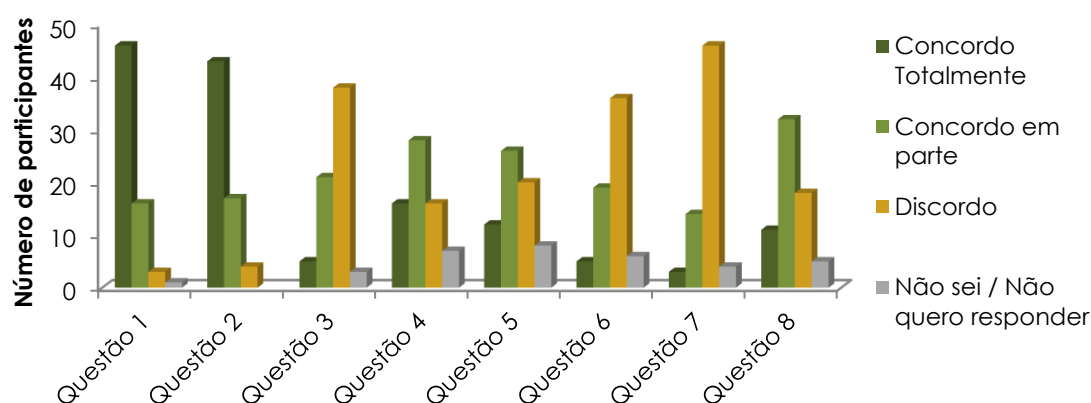
Quadro 7.9. Questões relacionadas às mudanças climáticas, realizadas na consulta pública de percepção ambiental.

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



Mudanças climáticas	
	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 7.8. 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 Corupá, de forma que os objetivos visam solucionar os problemas ambientais apontados pelos munícipes. Os objetivos específicos do PMMA de Corupá estão listados no Quadro 7.10, assim como um resumo das respostas da consulta pública.

Quadro 7.10. Objetivos específicos do PMMA de Corupá, 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	A maioria concorda que a qualidade de ar no município é boa e sabem que a queimada agrícola ou queima de lixo poluem o ar. Mais da metade da população discorda que o município possui ações e incentivos que garantam a qualidade do ar e confirmam saber que as árvores ajudam a melhorar a temperatura e a qualidade do ar. Além disso grande parte das pessoas sabem que o uso de agrotóxicos causa poluição no município.	Promover e incentivar meios de garantir a qualidade do ar. Através de palestras e programas.
Qualidade da água	A maioria da população discorda que o município esteja livre de problemas causados pelas cheias e que as margens dos rios estejam preservadas. Afirmam que as pessoas estão cientes que ocupar margens dos rios causam transtornos em épocas de enchentes. Discordam ainda que o município tenha estrutura que evite enchentes como bocas de lobo. Parte da população concorda que os rios estão livres de mau	Investir na estrutura urbana evitando problemas decorrentes de enchentes e alagamentos. Incentivar o descarte



Questões ambientais	Resumo das respostas da consulta pública de percepção ambiental	Objetivos específicos
	cheiro. E apontam que há presença de esgoto e agrotóxicos nos rios, mas que ainda é possível realizar atividades de lazer nos mesmos. Parte da população aponta que ocorrem interrupções no abastecimento de água.	correto de resíduos, evitado que estes cheguem aos rios e promover a recuperação das matas ciliares.
Descarte do lixo	A maioria da população concorda que as ruas e calçadas encontram-se limpas. E apontam que há coleta regular do lixo. Porém discordam que há coleta seletiva do lixo. A maioria está ciente de que o lixo é levado ao aterro sanitário e discordam que a população saiba que a compostagem é uma alternativa viável para reaproveitar o lixo orgânico.	Realizar coleta seletiva regularmente, em todos os bairros. Incentivar a reciclagem e uso de lixo orgânico na compostagem.
Arborização urbana	A maioria das pessoas aponta que o município não possui parques e praças suficientes e que as pessoas costumam frequentar tais locais e áreas verdes. A maioria da população concorda que há manutenção da arborização da área urbana. Metade da população discorda e metade concorda em partes que o município seja bem arborizado.	Já existem projetos de parques verdes pra o município de Corupá, sendo necessária a devida divulgação dos mesmos. Entretanto, é necessário melhorar a arborização urbana do município.
Ações do poder público voltadas ao meio ambiente	A maioria das pessoas não sabe o que é e como funciona o Conselho Municipal de Meio Ambiente, Comitê de Bacia e desconhecem as Leis ambientais, inclusive o Plano Diretor. E discordam que há divulgação eficaz das ações ambientais.	Divulgar projetos, leis e ações ambientais realizadas e existentes no município.
Meio ambiente	A maioria concorda que há regiões de Mata Atlântica preservada no município e que é possível avistar indivíduos da fauna. Além disso, a maioria da população concorda que há atividades sendo promovidas em sensibilização às questões ambientais. Grande parte da população aponta não acompanhar as ações ambientais do município. E metade da população afirma que parte da população busca conquistar melhorias ambientais. Mais de 90% das pessoas concorda que o cidadão tem responsabilidade na conservação do meio ambiente.	Atrair a participação da população nas ações ambientais do município. Buscar melhorias da preservação do meio ambiente junto à população.
Agricultura	A maioria discorda saber sobre a origem dos alimentos que consomem. Também, grande parte das pessoas aponta que há valorização e incentivo à agricultura familiar e que há conhecimento sobre o impacto que os alimentos que consumem causa na natureza. A maioria aponta ainda, saber que alimentos orgânicos são mais saudáveis ao homem e ao meio ambiente.	Incentivar o consumo dos alimentos orgânicos. E a redução do uso de agrotóxicos, por meio de palestras e incentivos ao agricultor.
Mudanças climáticas	A maioria concorda que o clima afeta no modo de vida e que percebem sinais de mudanças climáticas. A maioria discorda que há informações disponíveis sobre os impactos da mudança climática, por meio do município. A grande maioria das pessoas concorda em parte que chuvas intensas e secas prolongadas tornam-se frequentes. Discordam que o município esteja se preparando para enfrentar mudanças climáticas e que saibam o que fazer para se preparar quanto a isso. A maioria concorda em parte que preservar o meio ambiente ajuda a enfrentar os efeitos das mudanças climáticas.	Disponibilizar informações e soluções à população sobre mudanças climáticas e como se preparar para enfrentar períodos de mudanças climáticas.





8 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.

As áreas prioritárias para conservação e recuperação do município de Corupá foram definidas levando em consideração os fragmentos florestais e seu entorno, a capacidade de regeneração, proximidade de unidades de conservação e fragmentos florestais de maior extensão, altitude e áreas suscetíveis ao desmatamento devido ao avanço da urbanização ou agricultura. Além disso, foram consideradas as reservas legais dos imóveis rurais que possuem Cadastro Ambiental Rural (CAR), bem como as Áreas de Preservação Permanente (APP) de cursos d'água e nascentes.

Os fragmentos florestais mapeados 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. Os fragmentos que possuem entre 50 e 100 ha são considerados de Alta prioridade, 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 de área inferior a 10 ha que possuem nascentes ou cursos d'água em seu interior, são considerados também de Alta prioridade, devido ao fornecimento de serviços ecossistêmicos, principalmente no que diz respeito à produção de água.

Os remanescentes florestais de Corupá foram enumerados através de glebas, para sua identificação. Cada gleba foi mapeada considerando a conexão entre os remanescentes florestais mapeados pela SOS Mata Atlântica (2016). O Quadro 8.1 apresenta as áreas de cada gleba mapeada no município de Corupá.

Conforme a

Fragmentos florestais de 3 - 10 ha		Fragmentos florestais de 10 - 50 ha		Fragmentos florestais de 50 - 100 ha		Fragmentos florestais maiores que 100 ha	
Glebas	Área (ha)	Glebas	Área (ha)	Glebas	Área (ha)	Glebas	Área (ha)
101	3,19	38	10,08	95	50,70	24	112,63
29	3,20	56	10,10	46	52,01	34	129,54
77	3,27	6	10,41	1	55,72	26	145,24
55	3,35	75	10,77	32	56,51	23	168,43
107	3,50	59	11,47	8	57,20	41	234,46
94	3,76	100	12,28	68	65,07	16	333,07
50	4,58	71	12,57	17	79,22	27	470,94
60	4,79	31	13,59	15	92,20	22	997,56
58	4,99	57	13,75	40	97,99	20	1309,24
67	5,18	42	13,78			3	18277,16
82	5,48	92	13,93				
93	5,83	102	13,95				
25	5,97	39	14,32				
80	6,02	108	15,14				
47	6,17	9	15,56				
84	6,34	33	15,79				
28	6,51	74	15,81				
49	6,82	69	15,85				
5	6,97	62	16,06				
36	7,38	65	16,64				
106	7,45	81	17,70				
85	7,53	61	17,73				



44	7,65	66	18,20
64	7,85	88	18,78
51	8,09	83	19,59
45	8,40	73	19,71
78	8,59	90	20,03
30	8,60	35	20,47
54	8,68	86	21,42
79	8,70	7	22,34
89	9,09	87	22,64
103	9,28	37	23,00
		70	23,23
		43	26,59
		53	26,87
		18	27,38
		76	31,16
		12	31,50
		63	31,60
		91	33,19
		21	33,75
		11	36,92
		72	37,29
		13	37,66
		14	42,85
		10	43,24
		96	48,29
		2	48,41
		0	48,74

Figura 8.1. pode-se verificar que os maiores remanescentes florestais de Corupá encontram-se nas extremidades do município. Principalmente na região de planalto, a oeste, próximo aos municípios de Rio dos Cedros e Rio Negrinho. Por outro lado, a porção central e de menor altitude e uma parte da região mais elevada de Corupá apresentam poucos remanescentes florestais que possuem menores dimensões.

Entre os remanescentes florestais com mais de 100 ha, o maior mapeado foi denominado como gleba 3 (Figura 8.2) e apresenta aproximadamente 18.277,16 ha. O mesmo está ligado aos remanescentes florestais localizados nos municípios de São Bento do Sul, Rio Negrinho, Rio dos Cedros e Jaraguá do Sul, formando um grande maciço florestal.

Os remanescentes de grandes extensões possuem fundamental importância na determinação dos locais destinados a criação de corredores ecológicos, visto que a grande área florestal destes abriga uma rica diversidade de espécies da fauna e da flora, além de numerosos ecossistemas formados pelas diversas características do solo, topografia e outros fatores locais. A conexão desses remanescentes com outros fragmentos isolados facilita a movimentação da fauna e a manutenção da biodiversidade da Mata Atlântica.

Quadro 8.1. Área dos fragmentos florestais mapeados em Corupá.

Fragmentos florestais de 3 - 10 ha	Fragmentos florestais de 10 - 50 ha	Fragmentos florestais de 50 - 100 ha	Fragmentos florestais maiores que 100 ha
------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------------



Glebas	Área (ha)	Glebas	Área (ha)	Glebas	Área (ha)	Glebas	Área (ha)
101	3,19	38	10,08	95	50,70	24	112,63
29	3,20	56	10,10	46	52,01	34	129,54
77	3,27	6	10,41	1	55,72	26	145,24
55	3,35	75	10,77	32	56,51	23	168,43
107	3,50	59	11,47	8	57,20	41	234,46
94	3,76	100	12,28	68	65,07	16	333,07
50	4,58	71	12,57	17	79,22	27	470,94
60	4,79	31	13,59	15	92,20	22	997,56
58	4,99	57	13,75	40	97,99	20	1309,24
67	5,18	42	13,78			3	18277,16
82	5,48	92	13,93				
93	5,83	102	13,95				
25	5,97	39	14,32				
80	6,02	108	15,14				
47	6,17	9	15,56				
84	6,34	33	15,79				
28	6,51	74	15,81				
49	6,82	69	15,85				
5	6,97	62	16,06				
36	7,38	65	16,64				
106	7,45	81	17,70				
85	7,53	61	17,73				
44	7,65	66	18,20				
64	7,85	88	18,78				
51	8,09	83	19,59				
45	8,40	73	19,71				
78	8,59	90	20,03				
30	8,60	35	20,47				
54	8,68	86	21,42				
79	8,70	7	22,34				
89	9,09	87	22,64				
103	9,28	37	23,00				
		70	23,23				
		43	26,59				
		53	26,87				
		18	27,38				
		76	31,16				
		12	31,50				
		63	31,60				
		91	33,19				
		21	33,75				
		11	36,92				
		72	37,29				
		13	37,66				
		14	42,85				
		10	43,24				
		96	48,29				
		2	48,41				
		0	48,74				



Figura 8.1. Áreas prioritárias de Corupá, definidas conforme o tamanho dos fragmentos florestais.

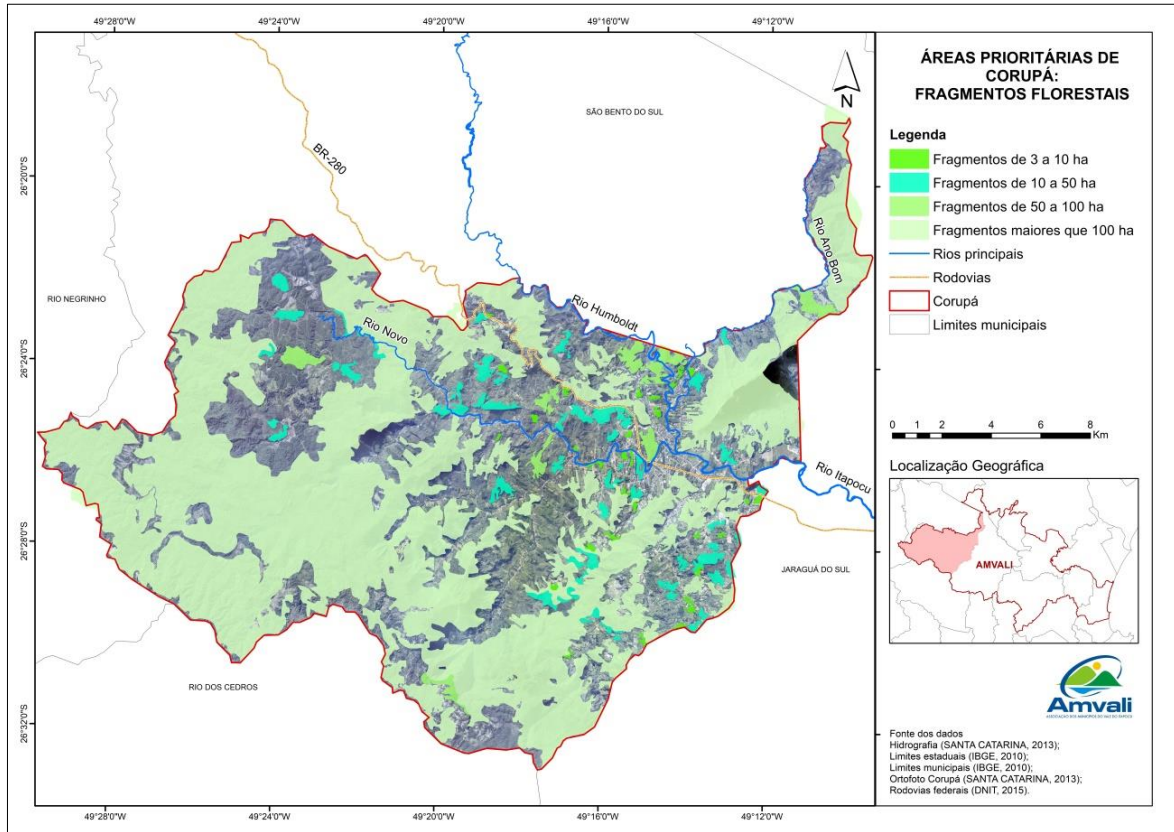
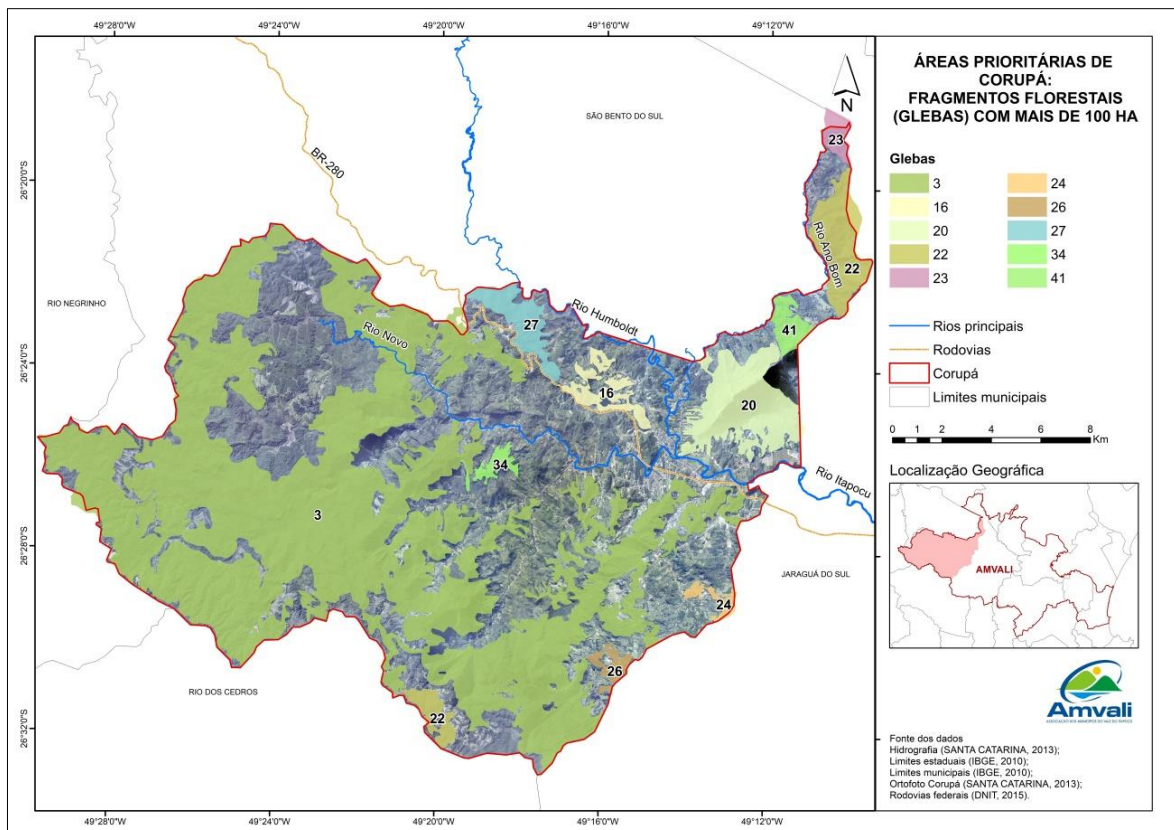


Figura 8.2. Áreas prioritárias de Corupá, considerando os fragmentos florestais (glebas) com mais de 100 ha.



A densidade de nascentes dos fragmentos florestais é também um fator que determina o grau de prioridade de conservação. O Código Florestal Brasileiro determina em seu artigo 4º, que a APP de nascentes corresponde ao raio de 50 m no entorno das mesmas. Entretanto, a conservação das florestas além dos 50 m possui influência direta na produção de água, de forma que quanto menor a área florestal, menor será também a produção de água gerada pela nascente. As Figuras 8.3 a 8.5 apresentam a distribuição das nascentes nos fragmentos florestais do município de Corupá.

É possível verificar que os fragmentos florestais 3, 20 e 34 apresentam a maior quantidade de nascentes, assim como os fragmentos 15, 26 e 27, sendo assim, considerados de Muito Alta prioridade.

Figura 8.3. Densidade de nascentes nos fragmentos florestais localizados na porção oeste do município de Corupá.

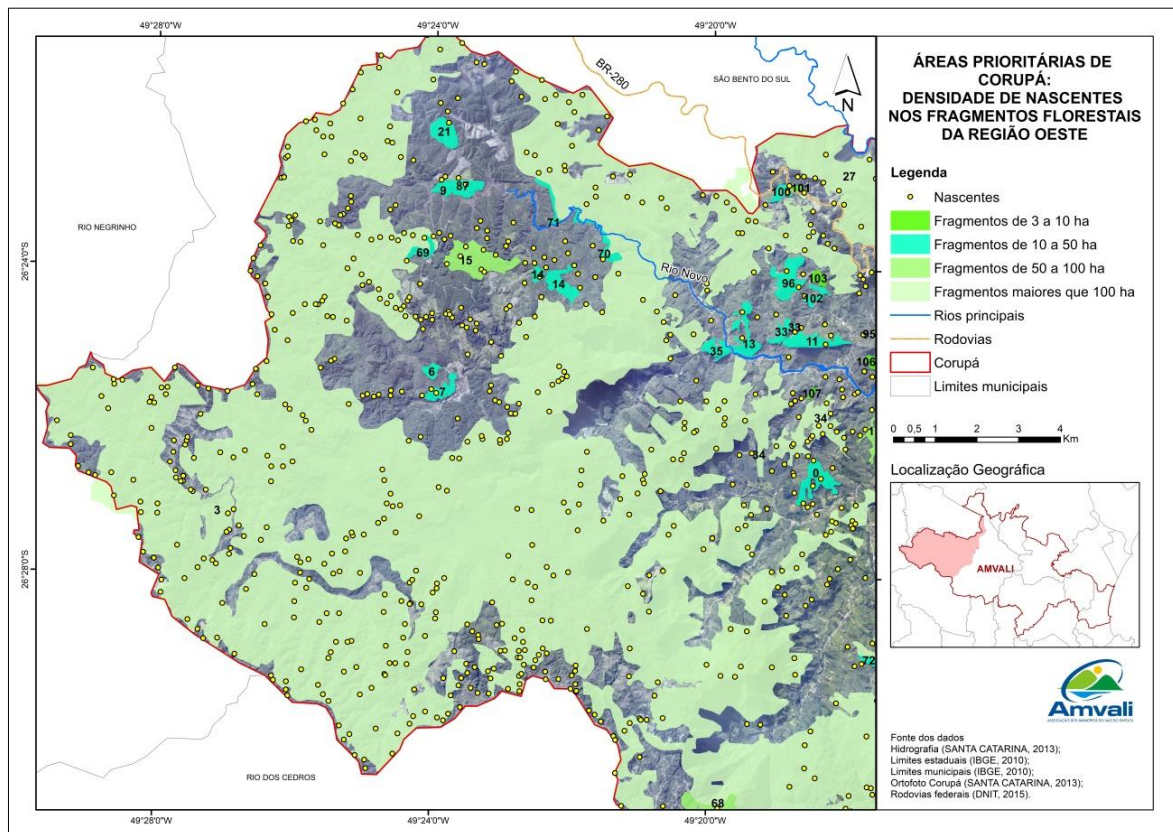


Figura 8.4. Densidade de nascentes nos fragmentos florestais localizados na porção leste do município de Corupá.

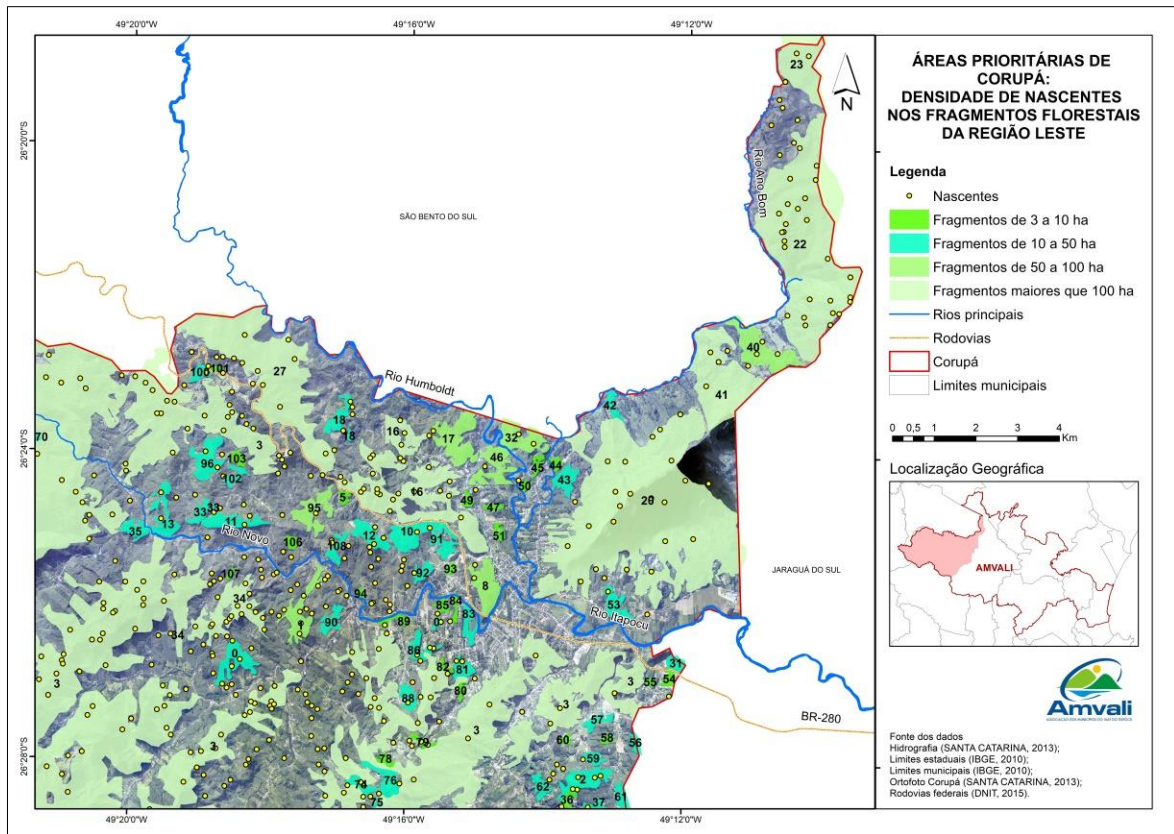
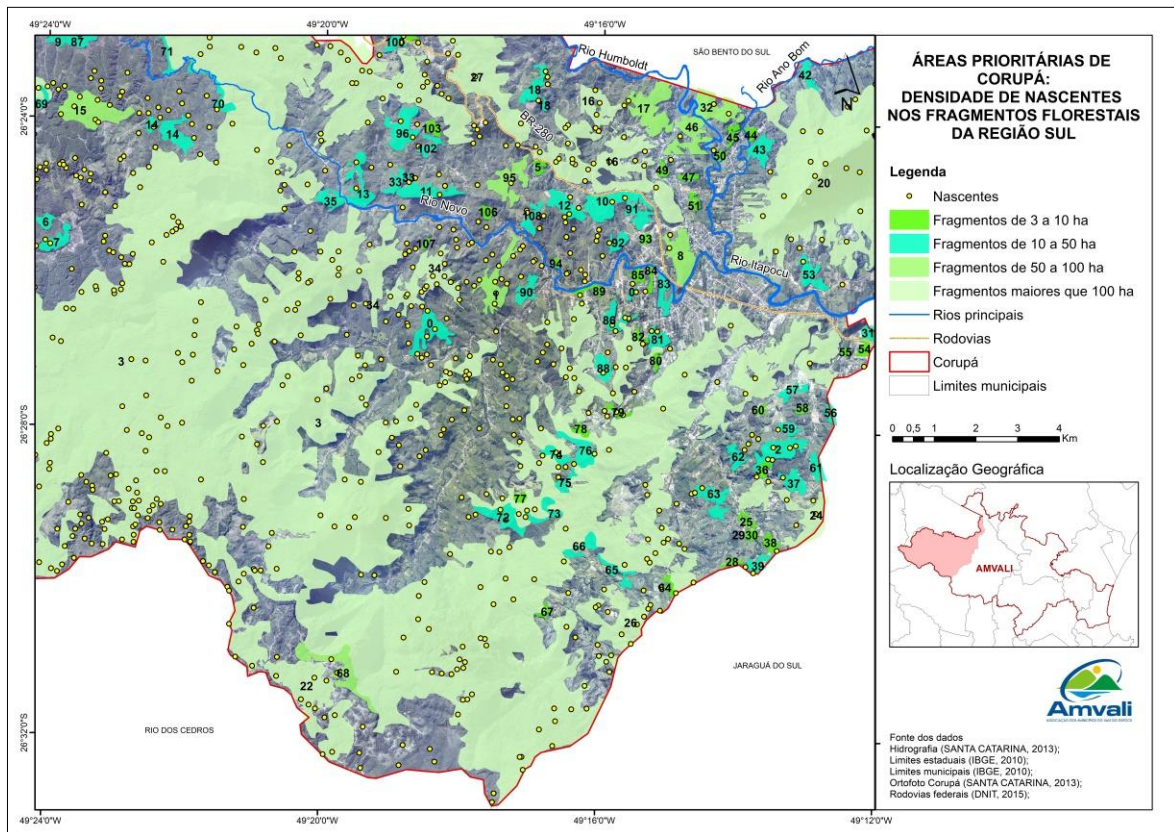


Figura 8.5. Densidade de nascentes nos fragmentos florestais localizados na porção sul do município de Corupá.

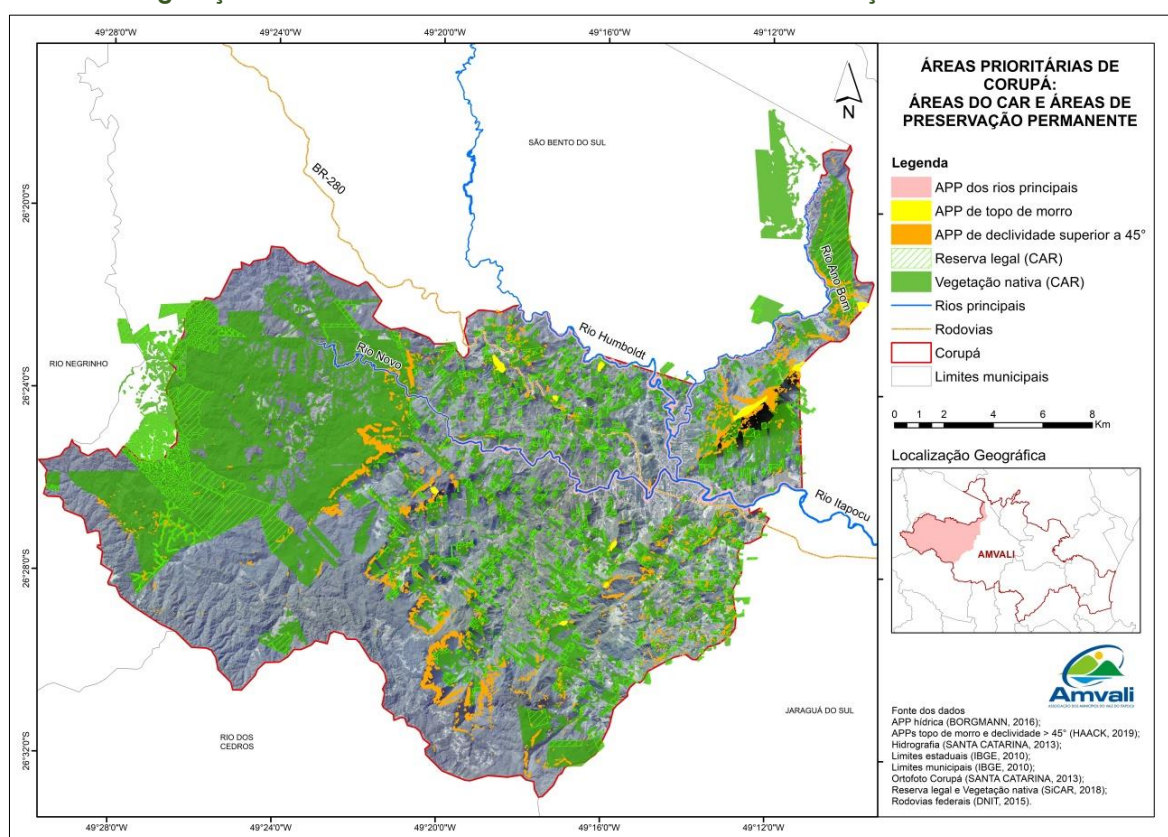


Foram consideradas ainda como prioritárias, as áreas de Reserva Legal e vegetação nativa, identificadas através do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Segundo o SiCAR (2018), o município de Corupá conta com 1.204 imóveis que possuem CAR. A soma das áreas correspondentes a Reserva Legal desses imóveis é de 4.416,38 ha. No que diz respeito às áreas de vegetação nativa identificadas no CAR para os imóveis rurais de Corupá, a soma equivale a 15.346,40 ha. A maioria das reservas legais encontra-se sobrepostas às áreas de vegetação nativa, conforme apresentado na Figura 8.6.

Ainda, são consideradas como áreas prioritárias para conservação as APPs de topos de morro com mais de 100 m de altura e inclinação média superior a 25°, que totalizam 80,7 ha. E as APPs de locais cuja declividade seja maior ou igual a 45°, que somam 684,4 ha no município. Também as APPs dos principais rios de Corupá (rios Itapocu, Novo, Ano Bom e Humboldt), que juntas apresentam uma área de 531,7 ha. Entretanto, vale destacar que todas as APPs de cursos d'água devem ser preservadas, conforme determina a legislação.

As reservas legais, áreas de vegetação nativa e APPs são relevantes para conservação devido aos inúmeros serviços ecossistêmicos gerados, além da conservação da biodiversidade, visto que servem como corredores ecológicos para a fauna.

Figura 8.6. Áreas prioritárias do município de Corupá, considerando as áreas de Reserva Legal e Vegetação Nativa identificadas no CAR e as Áreas de Preservação Permanente.



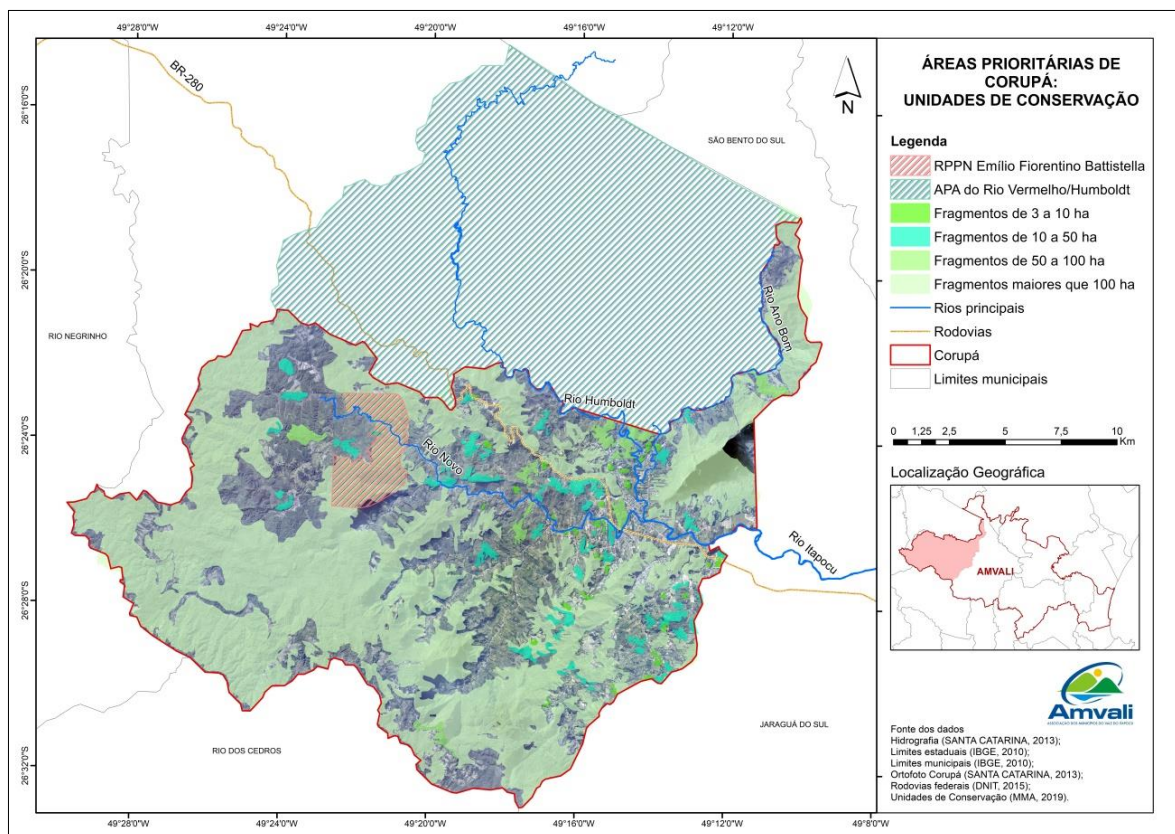
As Unidades de Conservação também foram consideradas no levantamento de Áreas Prioritárias, devido a sua importância na escolha de locais para criação

de corredores ecológicos. O município de Corupá conta com uma unidade de conservação, a RPPN Emílio Fiorentino Battistella. Vale destacar também a presença da APA do Rio Vermelho/Humboldt, no município de São Bento do Sul, na divisa com Corupá.

Na Figura 8.7 é possível verificar que existem remanescentes florestais com mais de 100 ha próximos a essas unidades de conservação e que, portanto, apresentam grande interesse ecológico. A conexão entre unidades de conservação e remanescentes florestais de grandes dimensões beneficia diretamente a manutenção da biodiversidade, pois aumenta as áreas de habitat para as espécies, reduzindo as chances de extinção das mesmas.

Por fim, o Quadro 8.2 apresenta os parâmetros levados em consideração para a definição das áreas prioritárias para conservação no município de Corupá, assim como as justificativas e o grau de prioridade.

Figura 8.7. Áreas prioritárias do município de Corupá, considerando as Unidades de Conservação.



Quadro 8.2. Critérios e justificativas para definição de áreas prioritárias para conservação no município de Corupá.

Diretrizes	Critérios de escolha	Grau de prioridade	Justificativa
Área dos Fragmentos Florestais	Maiores que 100 hectares	Muito Alta	Maior biodiversidade
	De 50 a 100 hectares	Alta	Maior biodiversidade

Diretrizes	Crítérios de escolha	Grau de prioridade	Justificativa
Área dos Fragmentos Florestais	De 10 a 50 hectares	Média	Menor probabilidade de biodiversidade
	De 3 a 10 hectares	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 qualidade de água
Áreas que já são Protegidas	Áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água	Alta	Influência na qualidade de água
	RPPN Emílio Battistella	Alta	Maior biodiversidade
	Reserva Legal e Vegetação nativa cadastradas no CAR	Média	Incentivo aos proprietários
Áreas de Relevante Interesse Ambiental	Entorno da RPPN Emílio Fiorentino Battistella	Muito Alta	A UC encontra-se dentro de um fragmento > 100 hectares
	Entorno da APA Rio Vermelho/Humboldt	Média	Partes do entorno ligando a fragmentos florestais maiores 100ha
Áreas de Relevante Interesse Ambiental	Entorno do Morro do Santo Anjo	Muito Alta	Fragmento maior que 100 ha





9 AÇÕES PRIORITÁRIAS

As ações prioritárias propostas neste Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Corupá 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 devido ao maior potencial para restauração, capacidade de regenerar e interesse ecológico.

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

Como já mencionado anteriormente, a região da bacia hidrográfica do rio Itapocu conta com um projeto de recuperação de matas ciliares, o Projeto Mananciais, realizado pela AMVALI em parceria com prefeituras e outras entidades da região. O projeto tem como objetivo a recuperação das APPs de pequenas propriedades rurais, localizadas na região de manancial dos municípios que fazem parte da AMVALI, a fim de garantir a oferta e a qualidade da água utilizada para o abastecimento público. Os recursos utilizados no projeto são oriundos do Fundo Nacional do Meio Ambiente, através do Ministério do Meio Ambiente e Governo Federal.

O município de Corupá localiza-se integralmente na região de manancial da bacia hidrográfica do rio Itapocu, de forma que todos os proprietários rurais do município podem ser beneficiados com o projeto, recebendo gratuitamente a recuperação das APPs de seus imóveis.

Outra forma de recuperação de áreas seria através da implantação de parques e praças, proporcionando atividades de recreação e lazer a comunidade. Já existem projetos nesse sentido para o município, como é o caso do Parque Municipal de Corupá, também conhecido como Parque das Famílias.

Esse parque tem como local de instalação previsto, o bairro XV de Novembro, próximo à Secretaria Municipal de Infraestrutura. O projeto conta com a parceria da AMVALI e deve oferecer contemplação à natureza, quadra poliesportiva, choupadas, parquinho infantil, decks elevados para observação da paisagem e prática de pesca, e ainda, pavimentação das vias e iluminação. Outro projeto previsto para o município é o Parque Marco Zero, localizado as margens da formação do rio Itapocu, no encontro dos rios Novo e Humboldt.

No que diz respeito à conservação, são consideradas as ações de valorização dos serviços ecossistêmicos citados no subitem 4.5 Serviços Ecossistêmicos. Entre essas ações estão o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

O PSA tem como finalidade a valorização dos serviços naturais através do incentivo econômico aos proprietários rurais que conservam a vegetação natural e com isso contribuem para a qualidade e disponibilidade de água da região. Ou seja, os proprietários rurais que conservam os recursos naturais recebem

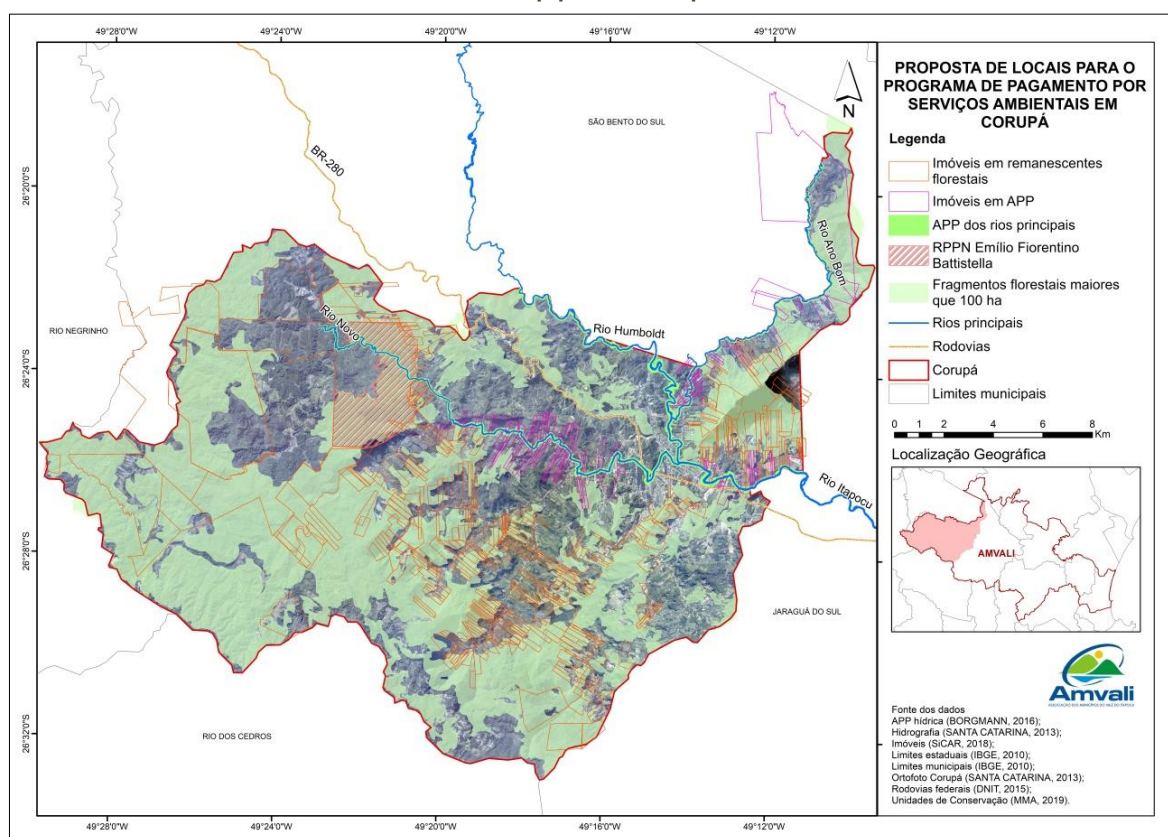


pagamentos financeiros ou insumos, como incentivo à conservação do bioma. Entretanto, o PSA abrange apenas as áreas prioritárias devido à restrição de recursos financeiros.

Entre as áreas propostas para implantação do Programa de PSA, estão as áreas verdes e AUPes, os fragmentos florestais com área superior a 100 ha e as APPs dos principais rios (Figura 9.1).

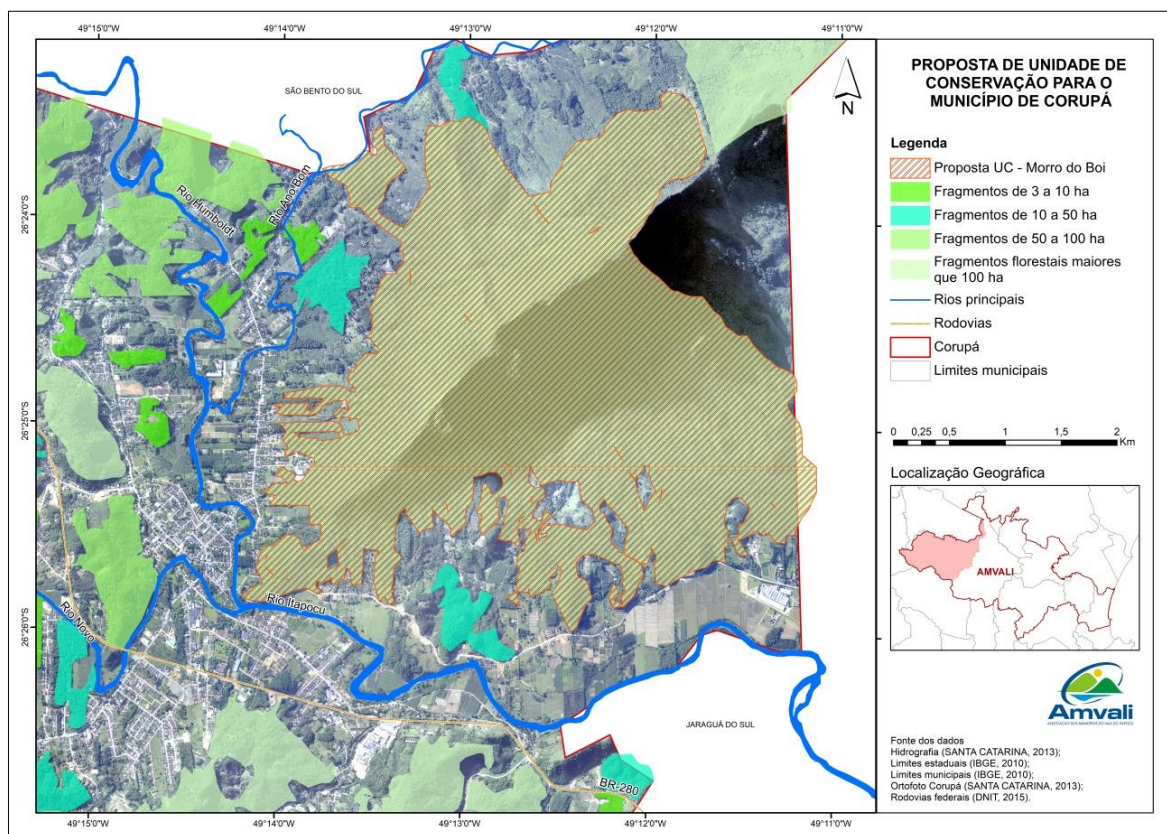
Os imóveis que possuem Cadastro Ambiental Rural (CAR) localizados sobre essas áreas poderão participar do PSA, desde que preservem a vegetação nativa e mantenham protegidas as matas ciliares. Também são consideradas no PSA, as técnicas de produção que auxiliam na conservação do solo e não resultam em prejuízos ao meio ambiente.

Figura 9.1. Áreas propostas para implantação do Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais no município de Corupá.



Outra ação prioritária de conservação é a criação de uma unidade de conservação no fragmento florestal conhecido como Morro do Boi. Com 990 m de altura é conhecido por ser um dos pontos mais altos do município e por proporcionar belas paisagens cênicas. Localizado sobre o bairro Ano Bom, o local possui uma trilha com duração de aproximadamente 1 hora e 30 minutos, em meio à floresta. Além disso, o Morro do Boi está entre um dos maiores fragmentos florestais mapeados no município de Corupá e abrange uma área de 1.309,65 hectares. De forma, que abriga grande diversidade de espécies da fauna e da flora.

Figura 9.2. Proposta de Unidade de Conservação no Morro do Boi em Corupá.



Aliado a essas ações, estão outros benefícios que podem ser aplicados no município, como o mercado de carbono, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) Ecológicos e a Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação (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. O crédito de carbono é a unidade de medida comercial, utilizada para quantificar a poluição emitida ou reduzida. Portanto, o mercado de carbono é o ambiente de comercialização destes créditos de carbono.

O ICMS Ecológico, por sua vez, trata-se de um repasse de recursos financeiros a municípios que possuem Unidades de Conservação, áreas protegidas e mananciais responsáveis por abastecer municípios vizinhos. Ou seja, é um instrumento de política pública que aprimora a gestão ambiental e incentiva a conservação. Para receber os recursos, o município deve dispor de Sistema Municipal de Meio Ambiente, composto por um órgão executor de política ambiental, um conselho, um fundo de Meio Ambiente e guarda ambiental. Estes repasses são proporcionais às metas alcançadas nestas áreas, ou seja, quanto melhores os indicadores, mais recursos as prefeituras recebem. Os índices são recalculados anualmente, possibilitando que o município invista em conservação ambiental e por consequência, aumente sua participação no repasse de ICMS.

E a REDD 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, à construção de um mecanismo ou política, que contempla formas de prover incentivos, reduzir emissões derivadas de desmatamento e degradação das florestas, aumento das reservas florestais de carbono e ainda, a gestão sustentável das florestas.

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 agricultores e a comunidade para aderir estas ações.

9.1 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 Corupá. Os corredores ecológicos têm como objetivo proteger a biodiversidade, através da conexão entre fragmentos florestais, permitindo a transição da fauna e garantindo a troca gênica entre as populações presentes os remanescentes florestais, reduzindo assim, as chances de extinção das espécies.

Os corredores ecológicos consistem em áreas determinadas e coordenadas, com o princípio de estabelecer conexão entre os fragmentos florestais, onde são possíveis os usos de baixo impacto, que possibilitam a transição de animais e espécies 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, não havendo necessidade de criação de leis que restrinjam o uso da terra (IMA, 2019).

Quando cobertas por vegetação nativa, as APPs de cursos d'água servem como corredores ecológicos naturais, permitindo a passagem da fauna. Da mesma forma, as reservas legais das propriedades rurais, quando alocadas próximas umas às outras em uma mesma região, formam uma extensa área florestal.

Diante disso, propõe-se a criação de corredores ecológicos em alguns locais do município. A delimitação destes levou em consideração os maiores fragmentos florestais (glebas), as unidades de conservação e o aproveitamento das APPs, visto que estas devem ser preservadas, conforme o Código Florestal Brasileiro (Figura 9.3). As Figuras 9.3 a 9.5 apresentam os corredores ecológicos propostos para a região leste e oeste de Corupá e o Quadro 9.1 apresenta a caracterização desses corredores.



Figura 9.3. Corredores ecológicos propostos para o município de Corupá.

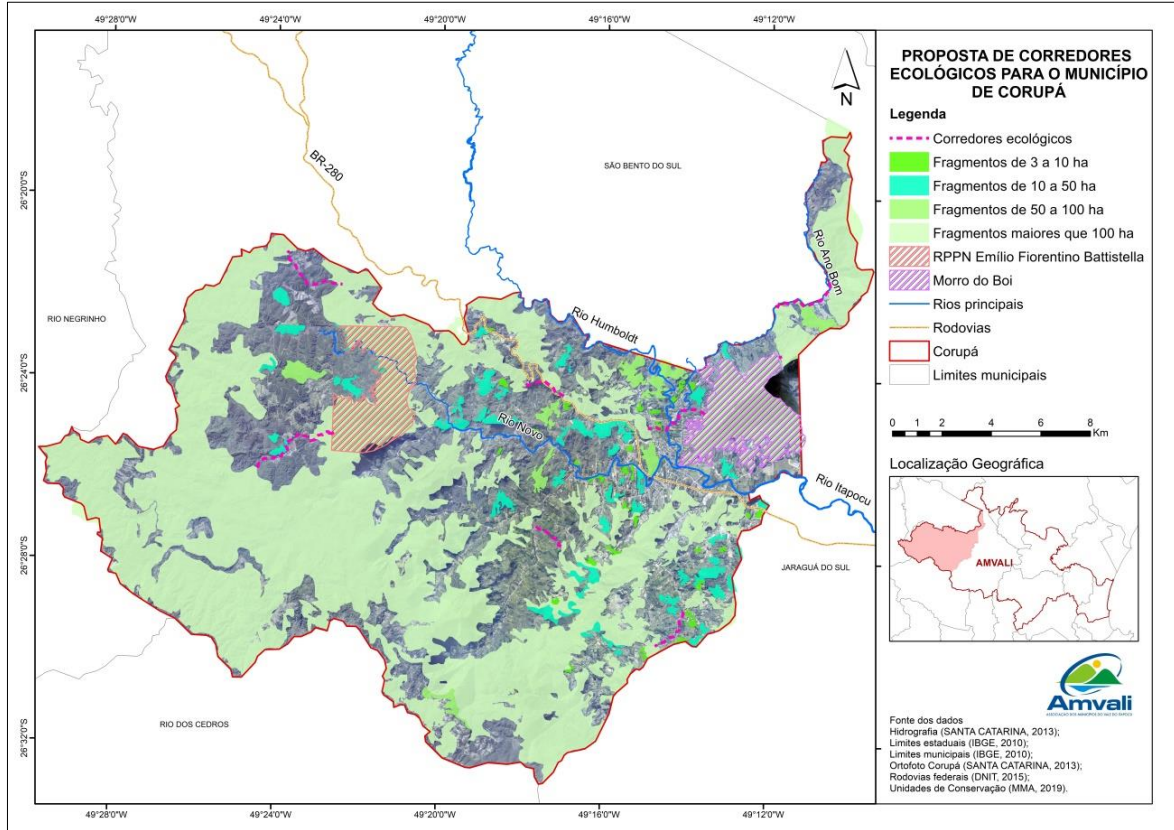


Figura 9.4. Corredores ecológicos propostos para a região leste de Corupá.

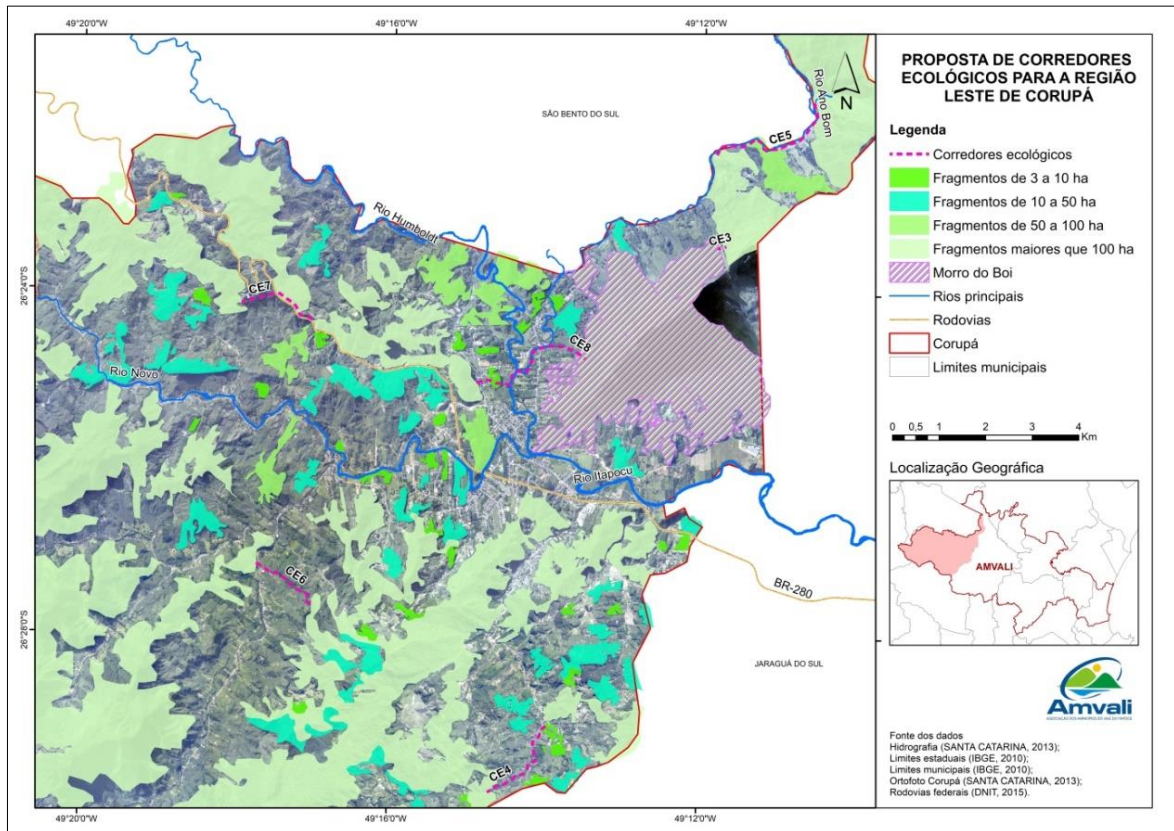
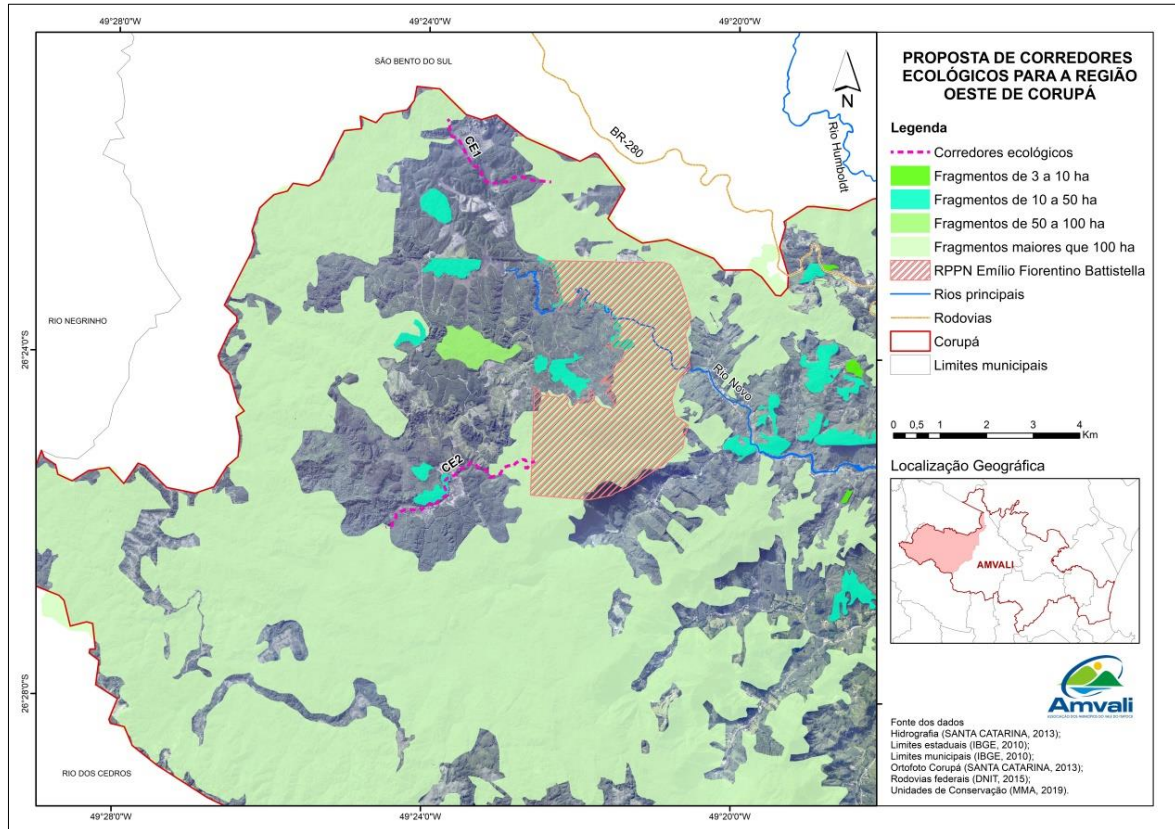


Figura 9.5. Corredores ecológicos propostos para a região oeste de Corupá.



Quadro 9.1. Caracterização dos Corredores Ecológicos propostos para o município de Corupá.

Corredores ecológicos	Observações
CE1	Segue linha de APP rio Arroio Bonito
	Situação do entorno: Reflorestamento
CE2	Segue linha de APP rio Novo
	Situação do entorno: Reflorestamento
CE3	Segue linha de APP rio Novo
	Situação do entorno: Reflorestamento
CE4	Segue linha de APP córrego Pedra de Amolar
	Situação do entorno: Mata e bananicultura
CE5	Segue linha de APP córrego Pedra de Amolar
	Situação do entorno: Mata e bananicultura
CE6	Liga o Morro do Boi a outro remanescente grande
	Situação do entorno: Pastagem
CE7	Liga o Morro do Boi a outro remanescente grande
	Situação do entorno: Pastagem
CE8	Segue linha de APP rio Ano Bom
	Situação do entorno: Mata e área urbanizada



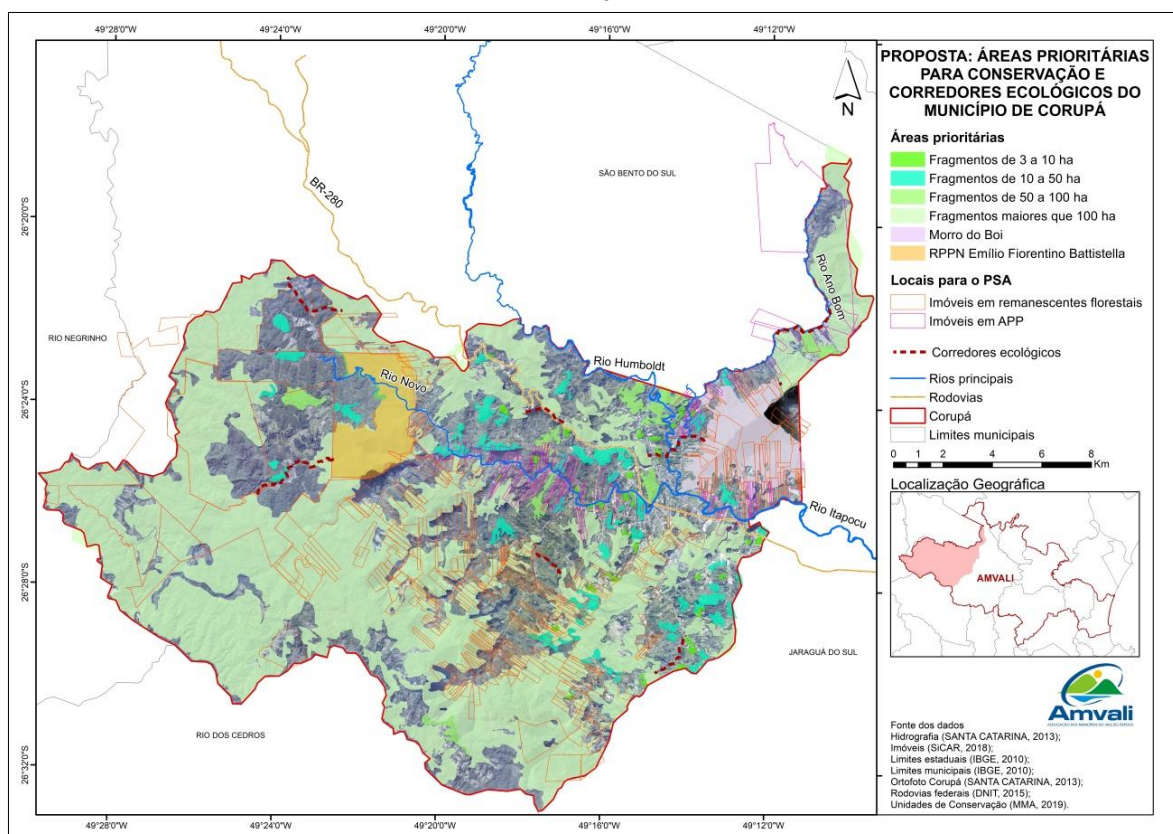
10 OFICINA COM OS ATORES SOCIAIS ESTRATÉGICOS

Após a realização do diagnóstico da situação atual da Mata Atlântica no município de Corupá e da identificação dos vetores de desmatamento, fez-se necessária a realização de uma oficina participativa que contou com a presença do Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMDEMA) e a população local. A oficina foi realizada na Câmara de Vereadores do município.

Durante a oficina foi apresentada a situação atual dos remanescentes da Mata Atlântica no município, além disso, foram discutidas e inclusas novas áreas e ações prioritárias, bem como propostas ações e programas para alcançar os objetivos do PMMA.

O envolvimento da população do município ações do PMMA é de suma importância no que diz respeito a uma visão futura de conservação e recuperação da Mata Atlântica no município. Portanto, foi realizada uma dinâmica com os participantes da oficina, em que os mesmos foram convidados a sugerir novas propostas de áreas prioritárias e aprovar ou não, as sugestões do PMMA de Corupá, com base em um mapa contendo todas as áreas e ações prioritárias, unidades de conservação e corredores ecológicos propostos (Figura 10.1).

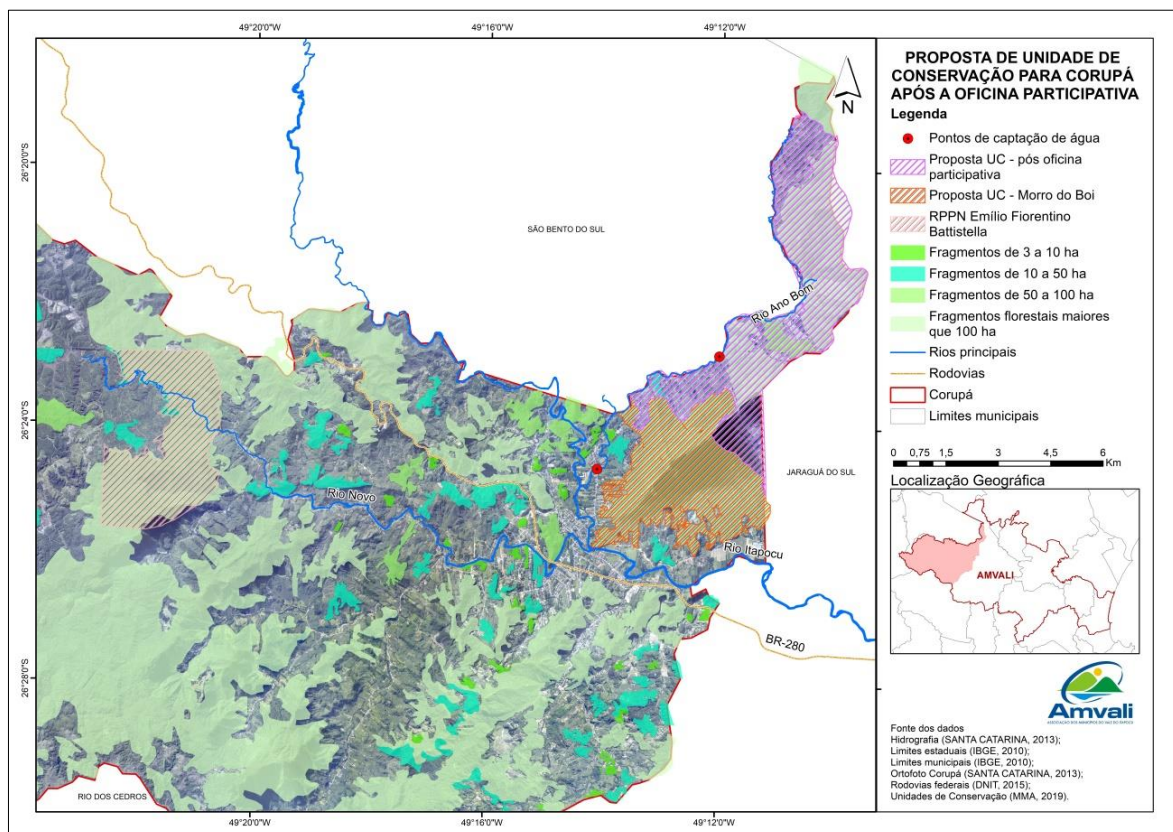
Figura 10.1. Mapa base para dinâmica realizada na oficina participativa, contendo as propostas de áreas e ações prioritárias do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Corupá.



Uma das sugestões dos munícipes durante a oficina participativa foi a ampliação da proposta de criação de unidade de conservação no fragmento florestal conhecido como Morro do Boi. A delimitação sugerida contempla, além do Morro do Boi, dois fragmentos florestais maiores que 100 ha e um fragmento de

aproximadamente 98 ha, aumentando a área da unidade de conservação para 3.269,24 ha, conforme demonstra a Figura 10.2. A justificativa da ampliação da unidade de conservação proposta se dá pelo fato desta área fazer parte da bacia hidrográfica do rio Ano Bom, responsável pelo abastecimento de água pública do município e devido à conectividade desta área com a APA do Rio Vermelho, do município de São Bento do Sul, favorecendo a interação entre a biodiversidade dos remanescentes florestais.

Figura 10.2. Proposta de unidade de conservação sugerida durante a oficina participativa.

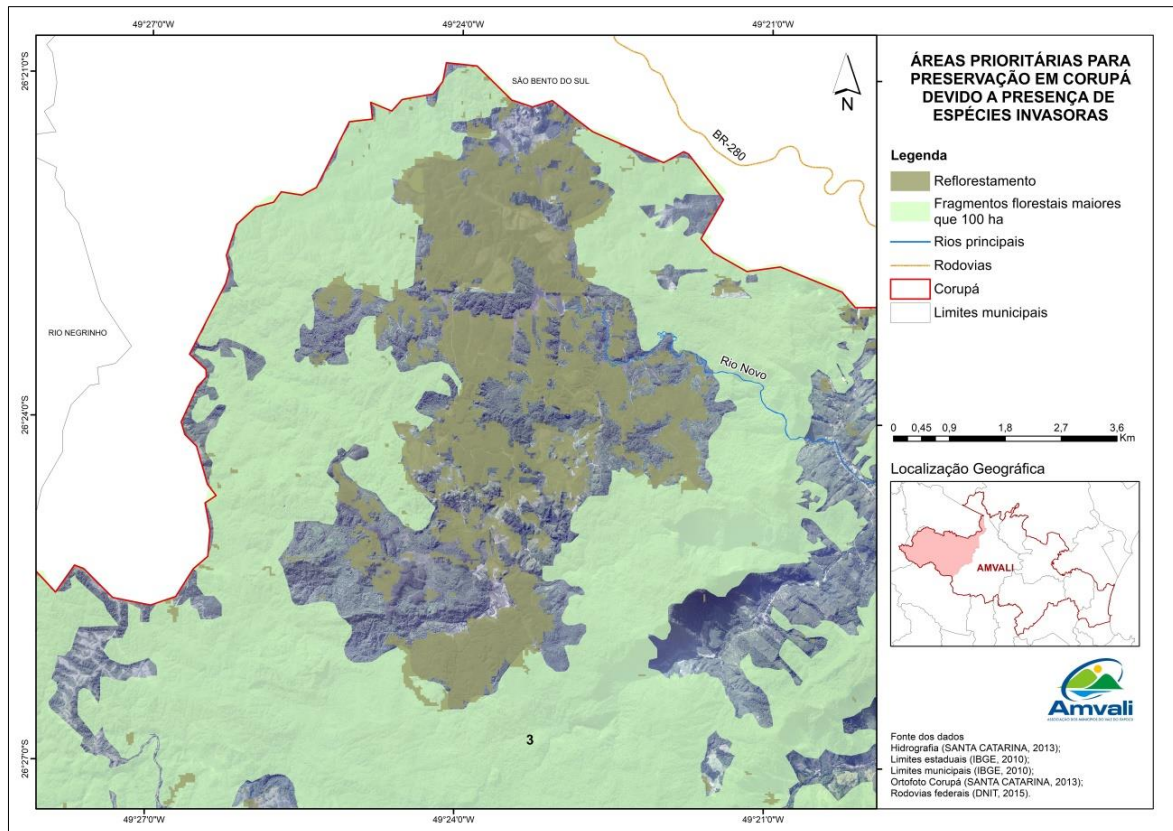


Outro ponto destacado pelos munícipes no decorrer da oficina foi a presença de reflorestamentos do grupo de espécies exóticas *Pinus spp.* em uma região do setor mais elevado de Corupá. Conforme a Figura 10.3 e relatos, o maior fragmento florestal do município, localizado no entorno das áreas de reflorestamento, apresenta também a ocorrência dessa espécie.

O pinus tem como origem a América do Norte e foi introduzido no Brasil, devido às suas características favoráveis à produção de madeira e seus derivados. Entretanto, esse grupo de espécies se dispersa de forma agressiva e possui boa adaptação em solos pobres. De forma que seu desenvolvimento é rápido e prejudica as espécies vegetais nativas e os ecossistemas associados a estas.

Diante disso, os munícipes reforçaram que essa área possui muito alta prioridade de conservação. Além disso, a dispersão do pinus nessa região deve ser monitorada, a fim de evitar a ocorrência de maiores problemas à biodiversidade dessa região.

Figura 10.3. Presença de reflorestamentos de *Pinus* spp. próximo ao maior fragmentos florestal mapeado no município de Corupá.



Ademais, a oficina contou com uma votação dos munícipes para definição dos graus de prioridade e prazos previstos para execução das ações e programas que visam alcançar os objetivos específicos do PMMA de Corupá. Além disso, foram sugeridos possíveis fundos e atores estratégicos que podem atuar, tornando efetivas as ações propostas, bem como os prazos previstos.

Após a oficina a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município de Corupá realizou uma análise crítica sobre os prazos e prioridades estabelecidas, a fim de adequar a execução dos programas e ações à realidade do município.

O Quadro 10.1 apresenta estas ações e propostas, bem como a análise da Secretaria de Desenvolvimento Econômico.

Quadro 10.1. Programas e ações para o alcance dos objetivos específicos do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Corupá.

Programas	Ações	Grau de Prioridade	Fontes de Recursos	Atores envolvidos	Prazos	Análise crítica Secretaria de Desenvolvimento Econômico	
						Prioridade	Motivo
Programa de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA	Elaborar PSA para propriedades localizadas sobre maiores fragmentos florestais a preservar	Alto	Águas de Corupá	Município de Corupá, Águas de Corupá	Longo	Médio	PSA é necessário, mas devido a sua complexidade é um programa que pode ser iniciado agora, mas levará tempo a ser concluído. Por isso sua prioridade não pode ser máxima.
	Elaborar PSA para propriedades sobre recuperação de APPs	Alto	Águas de Corupá	Município de Corupá, Águas de Corupá e Comitê de Bacia	Longo	Baixo	Tendo em vista que a recuperação da APP é obrigatória e não se sabe o orçamento que será disponibilizado a um futuro PSA. Para este fim a prioridade deverá ser baixa.
	Elaborar PSA para propriedades em áreas no entorno de UCs	Alto	Águas de Corupá	Município de Corupá, Águas de Corupá	Longo	Médio	PSA é necessário, mas devido a sua complexidade é um programa que pode ser iniciado agora, mas levará tempo a ser concluído. Por isso sua prioridade não pode ser máxima.
	Elaborar PSA para propriedades que contenham APPs a montante da captação de água municipal	Alto	Águas de Corupá	Município de Corupá, Águas de Corupá	Longo	Médio	Incentivar os pequenos proprietários rurais na adesão ao projeto Mananciais.
Programa de Recuperação de Áreas de Preservação Permanente – APP	Recuperar APPs de cursos d'água em pequenas propriedades rurais	Alto	FNMA	Município de Corupá, AMVALI, Comitê de Bacia Hidrográfica	Médio	Alto	Graças ao Projeto Mananciais este item poderá ter aplicabilidade imediata e temendo o fim dos recursos para este projeto, sua prioridade é alta.



Programas	Ações	Grau de Prioridade	Fontes de Recursos	Atores envolvidos	Prazos	Análise crítica Secretaria de Desenvolvimento Econômico	
						Prioridade	Motivo
Programa de Recuperação de Áreas de Preservação Permanente - APP	Recuperar APPs de cursos d'água em grandes propriedades rurais	Alto	Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO)	Município de Corupá, Comitê de Bacia Hidrográfica, sindicatos, ASBANCO, ACIAC	Médio	Alto	Tendo em vista o Projeto Mananciais em paralelo, é necessário focar de uma só vez em toda a área rural. Por isso, prioridade alta.
	Elaborar estudo socioambiental de áreas urbanas para diagnosticar APPs destas áreas	Alto	FEPEMA	Município de Corupá, AMVALI, Conselhos Municipais	Médio	Alto	A falta de um instrumento legal, além do Código Florestal, atrapalha a regularização de propriedades urbanas. Sendo fundamental o mesmo para qualquer futuro projeto relacionado à APP em área urbana.
	Elaborar projeto de Lei para regularizar APPs em áreas urbanas	Médio		Município de Corupá, Câmara de Vereadores, Conselhos Municipais	Curto	Alto	O projeto de Lei será necessário para validar os dados obtidos com o estudo, sem o mesmo o estudo será ineficaz.
	Criar um fundo para financiamento da recuperação de APPs em áreas urbanas	Médio	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá, Conselhos Municipais	Médio	Baixo	Considerando a existência do Fundo Municipal do Meio Ambiente, a criação de fundo próprio para isso no momento não se torna tão relevante, já que o fundo existente pode colaborar com essa demanda através de editais específicos.
	Recuperar APP em áreas urbanas	Médio	Fundo Estadual de Recursos Hídricos FEHIDRO	Município de Corupá, Comitê de Bacia Hidrográfica, ACIAC	Médio	Médio	Considerando o fato que qualquer trabalho de recuperação de APP em área urbana dependerá de prévia regulamentação da área urbana consolidada, essa ação não terá prioridade tão alta.
	Conservar APPs de Topo de Morro	Alto		Município de Corupá	Médio	Alto	Considerando que a maior parte da cobertura de vegetação nativa em áreas antropizadas do município está sobre os morros, é importante possuir ferramentas que demonstrem onde já é possível conservar ou cobrar a restauração apenas com o Código Florestal.

Programas	Ações	Grau de Prioridade	Fontes de Recursos	Atores envolvidos	Prazos	Análise crítica Secretaria de Desenvolvimento Econômico	
						Prioridade	Motivo
Programa de Educação Ambiental	Elaborar um projeto de Lei criando programa	Alto	FEPEMA	Município de Corupá, GTEA RH 06, RPPN Emílio Fiorentino Battistella	Curto	Alto	Considerando que a equipe técnica de gestão ambiental do município é pequena e que o trabalho de Educação Ambiental não possui garantia de continuidade, principalmente devido a presença de alguém no cargo de Educador Ambiental. Uma Lei garantindo isso e norteando programas é urgente.
	Realizar educação ambiental para alunos da rede de ensino	Alto	FEPEMA	Município de Corupá, GTEA RH 06, RPPN Emílio Fiorentino Battistella	Médio	Alto	É necessário que desde a infância, enquanto a pessoa cria valores, haja uma conscientização ambiental, como não há um envolvimento grande de recursos financeiros ou legais que precisam ser alcançados pelo município, sua aplicação deve ser imediata e permanente.
	Realizar educação ambiental para agricultores	Alto	FEPEMA	Município de Corupá, GTEA RH 06, ASBANCO	Curto	Alto	Tendo em vista que a agricultura é o principal uso alternativo do solo no município, convém realizar trabalho de educação ambiental com os agricultores em específico de modo imediato e permanente.
Programa de reestruturação das instituições e instrumentos de gestão pública na área ambiental	Ampliar e capacitar a equipe envolvida na gestão ambiental	Médio	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá	Curto	Alto	Atualmente a equipe de gestão ambiental do município possui dois servidores que atuam na área de licenciamento e autorizações ambientais e um que atua na fiscalização ambiental. Tendo em vista a Resolução CONSEMA nº 117/2017, para o município continuar com a atribuição de licenciar empreendimentos Nível III, conforme Resolução CONSEMA nº 99/2017, o mesmo deverá contratar, ao menos, mais 3 servidores a fim de compor equipe técnica multidisciplinar ou participar em Consórcio Público para este fim. Assim, esta ampliação de equipe tem alto grau de prioridade.
	Adquirir equipamentos e veículos	Alto	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá	Médio	Alto	Atualmente, a Chefia de Meio Ambiente está inserida na Secretaria de Desenvolvimento Econômico, somada as pastas da Agricultura, Indústria e Comércio. Assim, a Secretaria dispõe de um só carro para todos os trabalhos a qual está envolvida, atrapalhando e/ou atrasando os serviços prestados. Ainda, faltam alguns equipamentos de EPI e para trabalhos técnicos relacionados a gestão ambiental. Assim, a adequação desses itens torna-se muito relevante para a qualidade do trabalho realizado.



Programas	Ações	Grau de Prioridade	Fontes de Recursos	Atores envolvidos	Prazos	Análise crítica Secretaria de Desenvolvimento Econômico	
						Prioridade	Motivo
Programa de valorização de turismo ecológico	Adequar a infraestrutura de acesso e de atendimento ao turista	Baixo		Município de Corupá	Longo	Médio	Apesar de Corupá ser reconhecida por suas belezas naturais, em especial as cachoeiras, o turismo ainda não possui magnitude suficiente que gere a necessidade de urgência quanto a adequação de infraestrutura, embora a realização da mesma possa melhorar a quantidade de turistas.
	Mitigação de danos causados por eventos esportivos turísticos	Baixo	FRBL	Município de Corupá	Médio	Baixo	O principal evento esportivo realizado já está tomando providências nesse sentido, assim programas a fim de evitar estes danos não se tornam urgentes.
	Capacitar profissionais e proprietários envolvidos no atendimento ao turista	Baixo	FRBL	Município de Corupá	Curto	Médio	Capacitação de profissionais é um método de alavancar o turismo ecológico utilizando baixo orçamento. Assim, podem ser planejados programas visando esta ação de modo mais célere.
Programa de implantação de corredores ecológicos	Criar o corredor ecológico 1 (CE1)	Alto	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá, Comitê de Bacia hidrográfica, AMVALI	Longo	Médio	O uso alternativo do solo na região é para o reflorestamento, cultura no qual ainda é possível manter certa circulação de fauna silvestre, entretanto em imagens mais atuais da área, verificar a possibilidade de mudança na rota deste CE.
	Criar o corredor ecológico 2 (CE2)	Alto	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá, Comitê de Bacia hidrográfica, AMVALI	Longo	Baixo	O uso alternativo do solo na região é para o reflorestamento, cultura no qual ainda é possível manter certa circulação de fauna silvestre, entretanto em imagens mais atuais da área foi possível identificar a sua atual existência, sendo necessário apenas medidas de conservação da mesma, ainda este está a uma distância de apenas 1 km de outra conexão mais robusta entre estes fragmentos.

Programas	Ações	Grau de Prioridade	Fontes de Recursos	Atores envolvidos	Prazos	Análise crítica Secretaria de Desenvolvimento Econômico	
						Prioridade	Motivo
Programa de implantação de corredores ecológicos	Criar o corredor ecológico 3 (CE3)	Alto	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá, Comitê de Bacia hidrográfica, AMVALI	Longo	Alto	É possível identificar a existência deste corredor na região superior da serra com a sua vegetação em recuperação, o mesmo é de grande importância tendo em vista o interesse na implantação de UC nesta área.
	Criar o corredor ecológico 4 (CE4)	Alto	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá, Comitê de Bacia hidrográfica, AMVALI	Longo	Médio	A área no entorno deste CE é utilizada predominantemente para o cultivo de banana e reflorestamento, corredor importante para conectar um grande fragmento isolado do município, entretanto vias públicas e residências no caminho dificultam a completa instalação do mesmo, verificar alternativa de conexão.
	Criar o corredor ecológico 5 (CE5)	Alto	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá, Comitê de Bacia hidrográfica, AMVALI	Longo	Alto	Importante conexão entre grandes fragmentos florestais em local de possível futura implantação de UC e divisa com a APA Rio Vermelho
	Criar o corredor ecológico 6 (CE6)	Alto	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá, Comitê de Bacia hidrográfica, AMVALI	Longo	Remover ou Substituir	A vegetação ao oeste demarcada não existe mais, assim o mesmo não possui prioridade e importância locacional.
	Criar o corredor ecológico 7 (CE7)	Alto	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá, Comitê de Bacia hidrográfica, AMVALI	Longo	Alto	Vegetação já existente que conecta dois grandes fragmentos, necessário adoção de medidas de conservação.
	Criar o corredor ecológico 8 (CE8)	Alto	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá, Comitê de Bacia hidrográfica, AMVALI	Longo	Substituir	Corredor possui como obstáculo um leito de rio muito largo, inviável para a travessia de fauna terrestre. Verificar outras possibilidades devido a importância de conexão entre esses fragmentos.



Programas	Ações	Grau de Prioridade	Fontes de Recursos	Atores envolvidos	Prazos	Análise crítica Secretaria de Desenvolvimento Econômico	
						Prioridade	Motivo
Programa de implantação de Unidade de Conservação	Implantação de UC Municipal (Morro do Boi)	Alto	FNMA / FEPEMA / FRBL	Município de Corupá	Longo	Alto	Tendo em vista o meio antrópico no qual está inserida a área do Morro do Boi e devido a sua grande beleza cênica, é necessário a agilidade na implementação do mesmo como UC a fim de evitar mais degradação de sua mata nativa. O mesmo poderá ser considerado UC de Proteção Integral na categoria de Monumento Natural ou como UC de Uso Sustentável na categoria de APA, no caso dessa última, considerar toda a área do Morro do Boi até o limite municipal com São Bento do Sul e Jaraguá do Sul.
	Implantação de UC (Área entre Av. Getúlio Vargas e BR 280)		FNMA / FEPEMA / FRBL	Município de Corupá	Longo	Médio	Provavelmente o maior fragmento de vegetação nativa na área central do município e às margens de BR280, a área de 57 hectares conta com grande potencial para criação de um Parque Natural, com fins educacionais e científicos.
Programa de arborização urbana	Elaborar diagnóstico de árvores em calçadas	Alto	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá, AMVALI, Universidades	Médio	Alto	Embora o município possua grande área de mata nativa em seu território, nas vias públicas da área urbana as árvores são poucas e, em sua maioria, exóticas. Assim, deverá ser realizado o diagnóstico das árvores já plantadas e elaborar um plano de arborização urbana.
	Ampliação do Horto Municipal	Médio	FEPEMA / FRBL	Município de Corupá	Médio	Médio	O Horto Municipal realiza a produção de mudas de árvores para plantio em projetos da prefeitura e para distribuição para agricultores. Entretanto, devido a sua capacidade de produção, é necessário interromper a distribuição à população, a fim de realizar plantios para a prefeitura. Gerando, algumas vezes, descontinuidade do serviço prestado. Dessa forma, torna-se relevante sua ampliação.
	Árvore símbolo de Corupá	Baixo	FAPESC / FEPEMA	Município de Corupá, Universidades	Médio	Baixo	Tendo em vista o caráter simbólico desta ação, sem aplicabilidade ainda em vista e por Corupá já ser conhecida pela banana, ainda que não seja uma árvore, esta ação não se torna prioritária.
	Plantar árvores adequadas	Alto		Município de Corupá, ACIAC	Médio	Alto	Devido a pouca quantidade de árvores em vias públicas no município e a grande proporção de exóticas plantadas nestas mesmas vias, se faz necessário a rápida adequação da arborização urbana a fim de evitar o proliferamento de exóticas e contribuir com a preservação de nossa mata nativa.
Programa de implantação de parques urbanos	(Marco Zero) e (Parque da Família)	Baixo		Município de Corupá	Médio	Baixo	Devido ao alto custo de instalação e o impacto relativamente baixo da criação destes parques para a conservação da mata atlântica, sua prioridade é baixa.

10.1 SUGESTÃO DE CORREDORES ECOLÓGICOS PÓS-OFICINA PARTICIPATIVA

Após a oficina participativa a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município de Corupá sugeriu modificações quanto aos corredores ecológicos propostos, considerando a viabilidade de ação e minimização de futuros conflitos:

- Corredor ecológico 1 (CE1): Conecta os dois fragmentos na mesma região, porém não utiliza a APP de curso d'água, com ocupação por reflorestamento, utilizando portanto, área de pastagem próximo a sugestão anterior (Figura 10.4);
- Corredor ecológico 3 (CE3): Deslocamento da linha de CE, subindo mais ao topo do morro, onde aparenta já haver uma área em recuperação (Figura 10.5);
- Corredor ecológico 4 (CE4): Apesar de parecer mais vegetada, o rumo atual que segue a APP atravessa diversos imóveis com áreas edificadas e com uso agrícola, podendo gerar diversos conflitos. Portanto, a sugestão é modificar o rumo sentido noroeste a partir do menor fragmento, onde há um curso d'água, no qual ambos os lados estão pouco utilizados, sendo o fator mais grave, a presença de um bananal ao seu fim (Figura 10.6);
- Corredor ecológico 5 (CE5): O rumo atual planejado para este CE abrange a APP de uma fazenda. Nesta APP localiza-se a via de acesso à mesma e aos imóveis que estão aos fundos dela, deixando uma margem muito estreita para recuperação. Para evitar a alteração do rumo desta estrada para ampliar a área de recuperação, tendo em vista que a jusante há o ponto de captação de água do município, sugere-se linha acima do morro, onde há a união dos fragmentos em formação, podendo ser renegociada a revegetação de uma área de três hectares no morro (Figura 10.5).

Os corredores ecológico 6 e 8, no ponto de vista crítico do Órgão Municipal, por inviabilidade da rota, devido travessia de animais terrestres, foram desconsiderados como futuras criações de corredores ecológicos.



Figura 10.4. Proposta de alteração do corredor ecológico 1, pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município de Corupá.

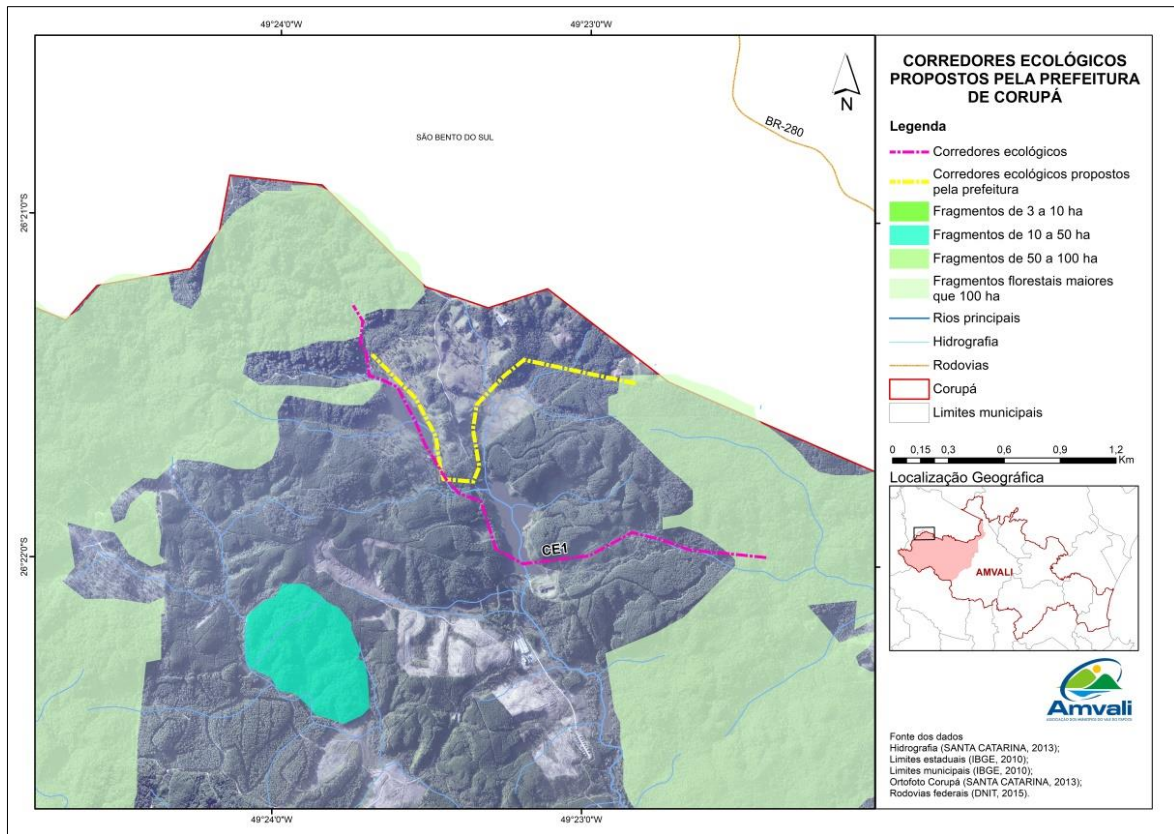


Figura 10.5. Proposta de alteração dos corredores ecológicos 3 e 5, pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município de Corupá.

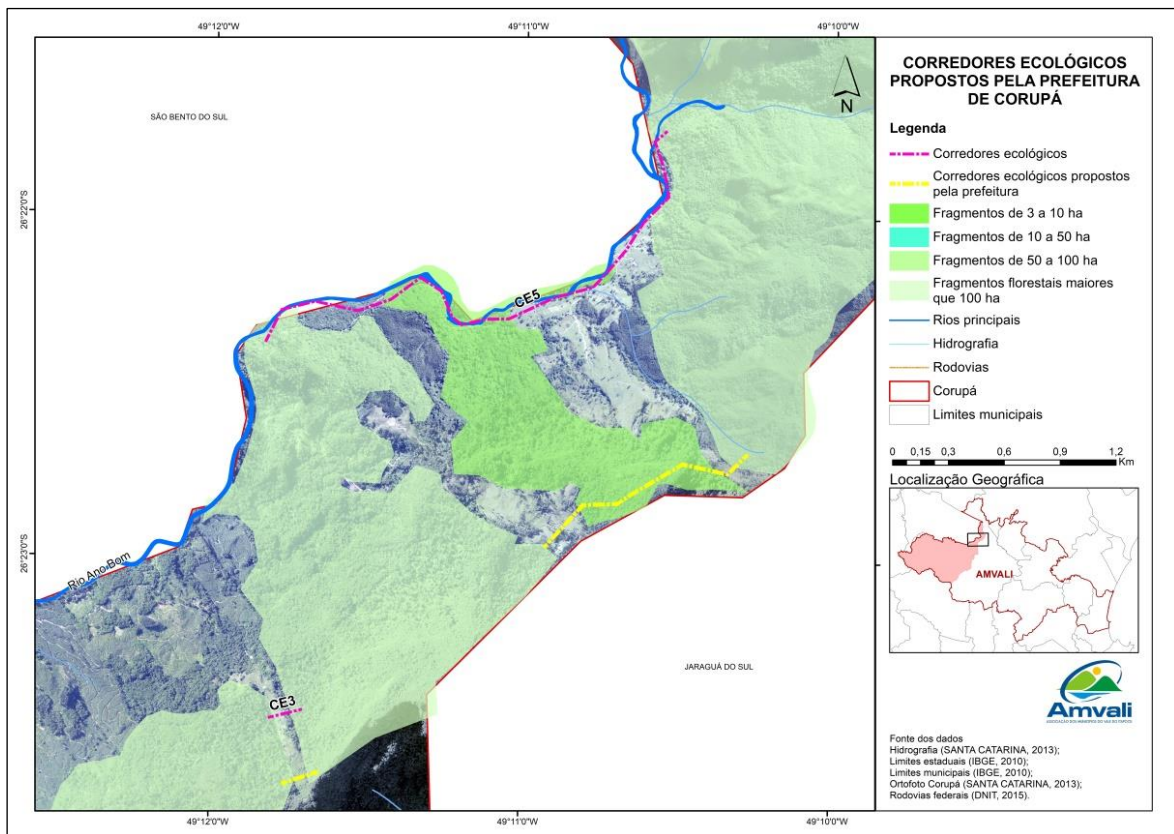
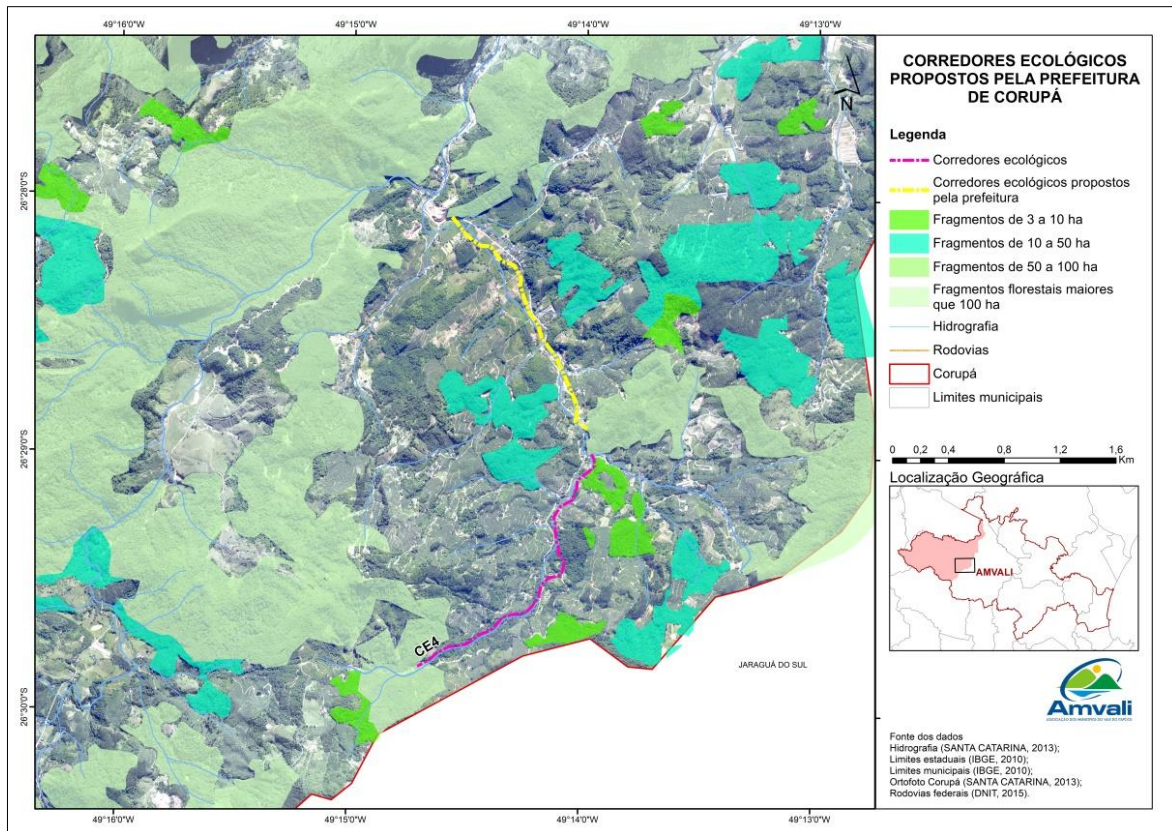


Figura 10.6. Proposta de alteração do corredor ecológico 4, pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município de Corupá.





11 APROVAÇÃO DO PMMA DE CORUPÁ PELO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Após a finalização, o PMMA foi encaminhado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município de Corupá, a fim de que o mesmo fosse revisto.

Na sequência, o PMMA de Corupá foi apresentado e aprovado pelo COMDEMA do município de no dia 06 de dezembro de 2019, para que fossem cumpridas as 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 da Bacia do Rio Itapocu – Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Bacia: Relatório de Atividades Produto 03 – Etapa B. Tubarão - SC: **Unisul**, 2017. 684 p.

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.

ANNEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Sistema de Informações Geográficas do Setor Elétrico. 2019. Disponível em: <sigel.aneel.gov.br/portal/home/> Acesso em 05 fev. 2019.

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 Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios do Vale do Itapocu: Diagnóstico Situacional do Município de Corupá (Versão Corrigida). 2014.

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. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999.

BRASIL. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000.

BRASIL. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006.

BRASIL. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

BSA - Bureau de Soluções Ambientais. Plano Municipal de Saneamento Básico de Corupá – SC. Joinville, 2010.

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

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.

CORUPÁ. Institui o Plano Diretor Físico-territorial do município de Corupá, e dá outras providências. Lei complementar nº 019/2007.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Geologia, Mineração, Transformação Mineral. Departamento de Gestão territorial – DEGET. Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa, Enchentes e Inundações. 2018.

DEMARCO, J. de O.; CATONI, F.; PASSINI, A. F. C. Estudo de impacto ambiental de uma pequena central hidrelétrica. **Revista DAE**, [s.l.], v. 66, n. 209, p. 108-121, 2018. DAE. <http://dx.doi.org/10.4322/dae.2017.019>.



DOSEL, 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. 39 p.

EPAGRI (Santa Catarina). Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. **A banana mais doce do Brasil**. 2019. Disponível em: <<https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2019/03/28/a-banana-mais-doce-do-brasil/>>. Acesso em: 28 out. 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.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Rio de Janeiro). **Censos**. 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/servidor_arquivos_est/>. Acesso em: 30 de mai. de 2019.

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). **Corupá. 2019**. Disponível em : <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/corupa/panorama>>. Acesso em: 04 nov. 2019.

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.

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.

LANGA, R. et al. **Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural - Emílio Fiorentino Battistella**. Corupá: Mobasa, 2013. 177 p. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/plano-de-manejo/DCOM_plano_de_manejo_RPPN_Emilio_Fiorentino_Battistella.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2019.

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

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 nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

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

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.



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.

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.

SANTA CATARINA, Governo de. Corupá. 2019. Disponível em: <<https://www.sc.gov.br/conhecasc/municipios-de-sc/corupa>>. Acesso em: 04 nov. 2019.

SANTA CATARINA. Governo do Estado. Secretaria do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS). Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina: Corupá. 2013.

SICAR, Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural. Imóveis Cadastrados. 2018. Disponível em: <<http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Coleta de informações sobre manejo de resíduos sólidos urbanos. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, Ministério das Cidades. 2011.

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.

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

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

VIBRANS, A. C. et al. **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Floresta Ombrófila Mista**. Blumenau: **Edifurb**, 2013b. 448 p. (Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina; v. 3).



Município de Corupá

