LEI Nº. 2.218/2015.

INSTITUI O DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DO PERÍMETRO URBANO DA CIDADE DE ANCHIETA/SC, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O Prefeito Municipal de Anchieta, Estado de Santa Catarina,

Faço saber a todos os habitantes deste Município que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º – Fica instituído o Diagnóstico Socioambiental que define as áreas consolidadas do perímetro urbano da cidade de Anchieta/SC.

Art. 2º – O diagnóstico socioambiental, de que trata o art. 1º desta Lei, visa regularizar, no âmbito ambiental, o município, tendo como objetivo avaliar influências socioeconômicas, condições de saneamento, áreas de risco às edificações e cursos de água presentes.

Art. 3º – O diagnóstico socioambiental foi desenvolvido por uma equipe de profissionais, nomeados pelo Decreto nº. 109/2015, de 10 de agosto de 2015, em conformidade com os elementos estabelecidos no art. 4º, II e art. 65, §1º, da Lei 12.651/2012 e os enunciados de delimitação de APPs em áreas urbanas consolidadas do MPSC, que ficará fazendo parte integrante desta Lei.

Art. 4º – As despesas decorrentes da execução da presente Lei, correrão por conta das dotações orçamentárias.

Art. 5º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE ANCHIETA (SC), em 20 de novembro de 2015.

PEDRO LUIZ PAVAN
Prefeito em Exercício

CERTIFICO, que a presente Lei foi publicada nesta data e na forma da Lei.
Em 20 de novembro de 2015.

Andréia Marafão
Secretária de Administração e Gestão

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA | SC
DEFINIÇÃO DAS ÁREAS CONSOLIDADAS DO PERÍMETRO URBANO

ANCHIETA/SC

SETEMBRO DE 2015

APRESENTAÇÃO

Entre meio a necessidade que vem sendo verificada da expansão urbana dos municípios brasileiros como um todo, por edificações e residências, principalmente em questões de habitação, o município de Anchieta, por meio da instituição de uma comissão técnica, vem apresentar o Diagnóstico Sócio Ambiental visando a compatibilização das esferas ambientais, sociais e econômicas do município.

O ambiente urbano compreende os fluxos de trocas e informações entre as atividades humanas circunvizinhas e o ambiente ao qual está inserida, cada atividade, portanto, apresenta um impacto sobre o ambiente interferindo na dinâmica ambiental e urbana e produzindo uma transformação diferenciada dependendo do potencial poluidor e o seu porte.

Empreendimentos ou atividades que podem conturbar o equilibrado andamento de uma região com seu simples surgimento, devem ser avaliados cautelosamente. A administração pública tem por obrigação intervir de modo a evitar riscos ambientais e perturbações no sossego daqueles que habitam aquele local, assim como minimizar ao máximo os danos que possam vir a ser gerados.

Esses estudos objetivam diagnosticar a qualidade ambiental da região do empreendimento e prever sua qualidade futura, identificando a dinâmica ambiental e socioeconômica, visando manter a região em conformidade com a legislação ambiental vigente, respeitando a capacidade de suporte do meio, e ainda os usos definidos no histórico da presença humana, da área de influencia da obra ou atividade em questão. O desafio é se chegar a uma equação satisfatória entre os ônus e os benefícios de cada atividade, tendo em vista o ambiente que a mesma esta inserida.

Desta forma, o presente Diagnóstico tem por finalidade cumprir as exigências legais relacionadas ao art. 65 §1º da Lei Federal 12.651/2012 que menciona o processo de regularização ambiental, para fins de prévia autorização pelo órgão ambiental competente e estabelece os componentes que devem ser abordados. Deste modo, o mesmo foi elaborado por equipe multidisciplinar na forma de uma comissão nomeada sob o Decreto Municipal nº 109/15 gerando como produto final o trabalho realizado, incluindo informações, dados, mapas, registros fotográficos necessários ao cumprimento do referido artigo da Lei Federal citada, que se constituem de um levantamento global das áreas mencionadas, assim como suas interligações na área de influência, determinando as condições sustentáveis.

ÍNDICE

1. Escopo do diagnóstico 4
1.1 Informações do Município 4
2. Localização 5
3. Diagnóstico Socioambiental 6
3.1 Identificação da Legislação Ambiental Aplicável 6
3.1.1 Legislação Federal Incidente 6
3.1.2 Legislação Estadual Incidente 7
3.1.3 Legislação Municipal Incidente 7
3.2 Áreas de Influência 7
3.2.1 Área Diretamente Afetada (ADA) 8
3.3 Análise 11
3.3.1 Meio Físico 12
3.3.1.A Hidrografia 12
3.3.1.B Áreas de Risco 22
3.3.1.C Áreas de Interesse Ambiental 23
3.3.1.D Clima e Condições Meteorológicas 24
3.3.1.E Sistemas de Circulação de Ventos 26
3.3.1.F Relevo 27
3.3.1.G Tipos de Solos 28
4. Meio Biótico 30
4.1 Fauna 30
4.1.1 Criações Domésticas 34
4.2 Flora 35
5. Meio Socioeconômico (Antrópico) 36
5.1 Dinâmica Populacional 36
5.2 Equipamentos Urbanos e Comunitários 36
6. Considerações finais 39
7. Equipe Técnica 40
Referências Bibliográficas 41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área territorial do Município de Anchieta. 5
Figura 2. Localização do Município de Anchieta no Brasil. 5
Figura 3. Localização do Município de Anchieta em Santa Catarina. 5
Figura 4. Acessos. 6
Figura 5. Identificação da Área Diretamente Afetada no contexto regional. 8
Figura 6. Imagem aérea do Município – Abril de 2014 – Sentido Sul/Norte. 9
Figura 7. Imagem aérea do Município – Abril de 2014 – Sentido Norte/Sul 9
Figura 8. Sede administrativa do município (Prefeitura) 10
Figura 9. Portal de acesso ao município (entrada principal) 10
Figura 10. Localização da bacia hidrográfica do rio Uruguai e sub-bacia do rio das Antas 12
Figura 11. Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio das Antas e Bacias Contíguas 13
Figura 12. Hidrografia da região da zona urbana consolidada do município de Anchieta/SC 15
Figura 13. Edificações localizadas em Área de Preservação Permanentes na zona urbana consolidada do município de Anchieta/SC 16
Figura 14. Nascente da Sanga Mandorin 17
Figura 15. Sistema de Drenagem das Águas Pluviais 18
Figura 16. Ponto de Canalização da Sanga Mandorin realizado por particular. 19
Figura 17. Ponto de Canalização da Sanga Mandorin realizado por particular. 19
Figura 18. Muros de Contenção. 20
Figura 19. Muros de Contenção. 20
Figura 20. Curso d'água que deságua na Sanga Mandorin. 21
Figura 21. Lixo retirado da Sanga Mandorin em operação realizada contra a Dengue. 21
Figura 22. Localização de áreas de risco em função da declividade no município de Anchieta-SC. 22
Figura 23. Mapa da Zona de Interesse Ambiental – Extraído da LC 026.2010. 23
Figura 24. Zona de Interesse Ambiental. 24
Figura 25. Mapa da classificação climática brasileira. 25
Figura 26. Mapa da classificação climática da região Sul brasileira. 25
Figura 27. Deslocamento das massas de ar na América do Sul A- Os centros de ação; -B- Posição mediana das linhas de descontinuidade frontal e -C- Mecanismo geral da circulação celular. Fonte: MONTEIRO et al (1973). 26
Figura 28. Mapa hipsométrico do município de Anchieta/SC, com a localização das comunidades rurais. 28
Figura 29. Cambissolo Háplico (CX). 29
Figura 30. Paisagem de ocorrência do CX. 29
Figura 31. Mapa da classificação dos solos no território do município de Anchieta. conforme Epagri/Ciram. 30
Figura 32. Evolução populacional do Município de Anchieta/SC 36
Figura 33. Infraestrutura urbana com pavimentação asfáltica, rede elétrica e lixeiras públicas para coleta de resíduos sólidos. 37

Figura 34. Praça Pública Municipal Orestes Gheller - Centro. 38

Figura 35. Praça Pública Municipal - Conjunto Habitacional Jurici Rampanelli. 38

1. ESCOPO DO DIAGNÓSTICO

O presente estudo visa regularizar, no âmbito ambiental, o município de Anchieta, localizado no extremo oeste de Santa Catarina sob a Latitude 26°32'19.12"S e Longitude 53°19'56.75"O, tendo como objetivo avaliar:

Influências socioeconômicas do município.
Condições de saneamento no município.
Áreas de riscos às edificações no município.
Cursos de água presente no município.

1.1 Informações do Município

Município: Anchieta

Estado: Santa Catarina

Principais acessos: Rodovia SC 305 e SC 161

CNPJ da Sede Municipal: 83.024.687/0001-22

Endereço da Sede Municipal: Avenida Anchieta, 838 | Centro.

CEP: 89970-000

Código do Município: 420080

População total: 6.066

Década de 1940 e 1950

Data de emancipação: 20 de março de 1963

PIB: R$ 95.926.355,00

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH): 0.699

Microrregião: Microrregião do Extremo Oeste de Santa Catarina

Aniversário: 20/03

Eleitores: 5.196

2. LOCALIZAÇÃO

Figura 1. Área territorial do Município de Anchieta.



Figura 2. Localização do Município de Anchieta no Brasil.



Figura 3. Localização do Município de Anchieta em Santa Catarina.

Situado no Hemisfério Ocidental, ao Sul do Trópico de Capricórnio, na região Sul do Brasil, mais precisamente no Oeste do Estado de Santa Catarina. Está a uma altitude média de 745 m acima do nível do mar e possui um território

de aproximadamente 283 km², o que corresponde a cerca de 0,26% da área do Estado.

Anchieta limita-se com: Palma Sola, Campo Erê, Romelândia, Barra Bonita, São José do Cedro e Guaraciaba.

A sede do município está a 698 km da capital do Estado, Florianópolis.

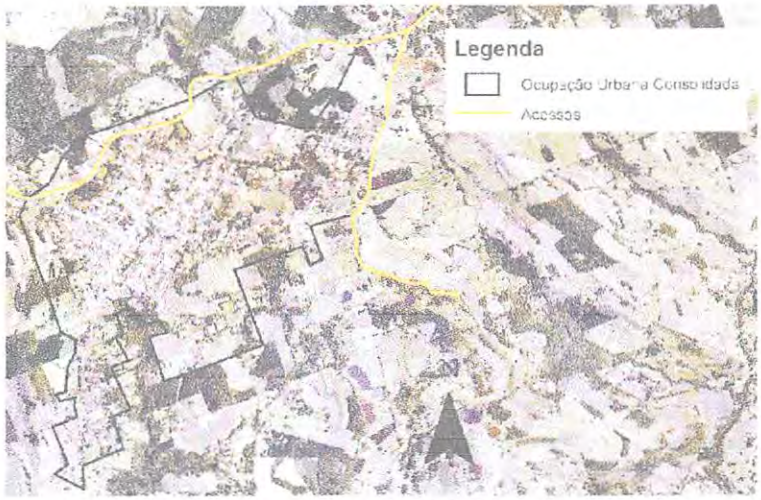


Figura 4. Acessos (à esquerda SC 305 - à direita SC 161)

3. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

A caracterização ambiental foi dividida em: Identificação da Legislação Ambiental Aplicável, Determinação das Áreas de Influência e Diagnóstico Ambiental.

3.1. Identificação da Legislação Ambiental Aplicável

3.1.1. Legislação Federal Incidente

Constituição Federal de 1988;

Lei Federal nº 6.766/79: Dispõem sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências;

Lei Federal nº 12.651/12: Dispõem sobre a Proteção da Vegetação Nativa;

Lei nº. 5.197, de 03 de janeiro de 1967: Código de Proteção à Fauna;

Lei n°. 9.985, de 18 de julho de 2000: Regulamenta o art. 225, § 1°, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;

Decreto n° 24.643, de 10 de julho de 1934: Decreta o Código de Águas;

Decreto-Lei n°. 852, de 11 de novembro de 1938: Mantém, com modificações, o Decreto n°. 24.643, de 10 de julho de 1934 e dá outras providências;

Lei n° 9605 de 12 de fevereiro de 1998: Dispõem sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;

Resolução CONAMA 357/05: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

Resolução CONAMA n°. 237/97: Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente;

Resolução CONAMA n°. 430/11: Complementa e Altera a resolução CONAMA 357/05 e dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes.

3.1.2. Legislação Estadual Incidente

Lei n° 14.675, de 13 de Abril de 2009: Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências;

Lei n° 16.342, de 21 de Janeiro de 2014: Altera a Lei n° 14.675, de 2009.

3.1.3. Legislação Municipal Incidente

Lei Complementar n° 024/2010 – Institui o Perímetro Urbano do Município de Anchieta/SC;

Lei Complementar n° 026/2010 – Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, dispõe as normas, fixa objetivos e diretrizes urbanísticas e dá outras providências.

3.2. Áreas de Influência

As áreas de influência podem ser consideradas áreas que sofreram impactos diretos ou indiretos da atividade transformadora, sendo que essas são

divididas em: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII).

3.2.1. Área Diretamente Afetada (ADA)

A Área Diretamente Afetada compreende exclusivamente a Área de Limite de Ocupação Urbana, prevista pelo Plano Diretor Municipal, Lei Complementar n° 026/2010, onde essa foi delimitada no ato da elaboração do plano diretor, por representar as áreas já parceladas e/ou ocupadas, ou seja, áreas com lotes urbanos válidos.

Neste caso, a ADA fica restrita a Área de Ocupação Urbana, representando 317 hectares, onde nessas áreas, observa-se a ocupação urbana de maior intensidade, com interações diretas na função social e nas características ambientais.



Figura 5. Identificação da Área Diretamente Afetada no contexto regional.



Figura 6. Imagem aérea do Município – Abril de 2014 – Sentido Sul/Norte



Figura 7. Imagem aérea do Município – Abril de 2014 – Sentido Norte/Sul



Figura 8. Sede administrativa do município (Prefeitura)

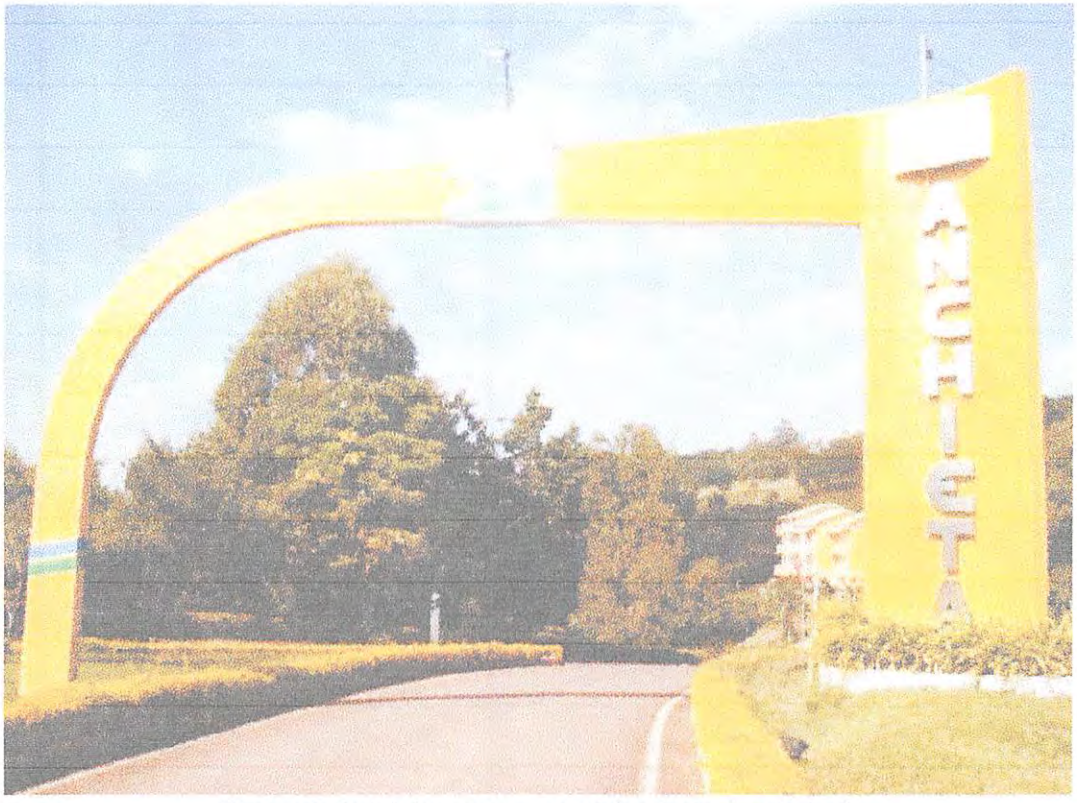


Figura 9. Portal de acesso ao município (entrada principal)

3.3. Análise

Para uma análise mais abrangente, o diagnóstico Socioambiental contempla três divisões, sendo elas: Meio Biótico, Meio Físico e Meio Socioeconômico para a região do empreendimento, sendo que o último meio citado leva em consideração apenas questões antrópicas.

O nome do município se deve ao trabalho dos padres Pedro Rubin e Afonso Correia, que na época atendiam a região e passaram pelo território anchietense realizando celebrações. Como o trabalho era semelhante ao do Padre José de Anchieta, assim passou a ser denominado o município, que foi emancipado em 20 de março de 1963. Antes de ser município, o território anchietense pertenceu a Chapecó, São Miguel do Oeste e Guaraciaba.

Pelos objetos fósseis encontrados no território de Anchieta, existem evidências de que grupos indígenas foram os primeiros povos que viveram aqui de forma seminômade ou usando a natureza anchietense como parte dos caminhos intertribais da época. A colonização de Anchieta teve início no fim da década de 40 e começo da década de 50, porém, já residiam nos arredores da sede, há mais de 50 anos, muitas famílias de caboclos, vindas das regiões próximas do Paraná e do Rio Grande do Sul, que se instalaram nas matas nativas onde hoje se situam as Linhas: Medianeira, Santa Rita, Camargo, Gaiola e Sete de Setembro.

Com a chegada da Colonizadora Pinho & Terras Ltda., através do seu representante regional, Olímpio Dal Magro, as terras do município foram divididas em colônias que eram vendidas às famílias de agricultores vindos, na sua maioria, do Rio Grande do Sul. As famílias de caboclos que aqui viviam há mais de 20 anos, se não tivessem dinheiro para comprar suas próprias terras, eram despejadas pela justiça.

A partir de 1950, começaram a chegar ao território de Anchieta, em busca de terras para produzir e de riquezas naturais como madeira, imigrantes italianos vindos dos municípios vizinhos de Guaraciaba, São Miguel do Oeste, Joaçaba e de regiões do Rio Grande do Sul, de onde veio a maior parte da população de Anchieta. A ocupação populacional chegou ao auge nos meados de 1980, quando o município tinha uma população de cerca de 11.000 habitantes, sendo 75% desta população residente no campo. O município, que conta hoje com 6.066 habitantes (fonte IBGE), tem como base da economia a agricultura, com destaque para o cultivo de milho, pecuária de corte e leite, suínos, peixes e subsistência.

3.3.1 Meio Físico

3.3.1. A Hidrografia

Nesta fase, é feita a pré-caracterização do relevo e da hidrografia, com base na descrição conhecida no Zoneamento Agroecológico da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) e dados disponibilizados em cartas topográficas.

A Região Hidrográfica do Extremo Oeste ocupa a área extrema do estado, que faz divisa com a Argentina. Os rios Peperi-Guaçu e das Antas são as principais bacias que drenam esta região.

O sistema hídrico do município de Anchieta, de interesse para a Área Diretamente Afetada, pertence à Bacia Hidrográfica do rio das Antas, que possui 193 km de extensão e uma área de drenagem de 907 km2, nasce próximo à divisa com o Paraná, drena 14 municípios e deságua no Rio Uruguai. Seus principais afluentes são os rios Sargento, Jacutinga e Capetinga, a área diretamente afetada (figura 4) é drenada diretamente pela Sanga Mandorin, e seus afluentes, que desaguam no rio Primeiro de Janeiro, que desagua no Rio Arroio Primeirinho que este desagua no rio Das Antas no Município de Romelândia.

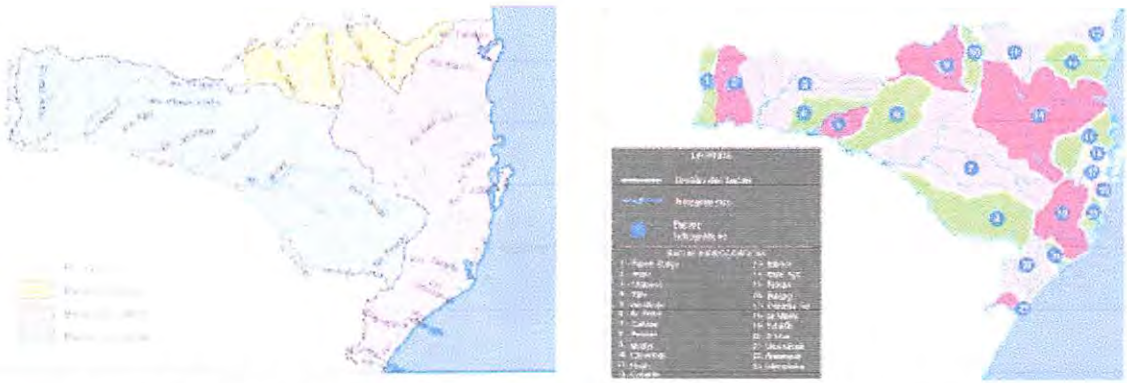


Figura 10. Localização da bacia hidrográfica do rio Uruguai e sub-bacia do rio Das Antas

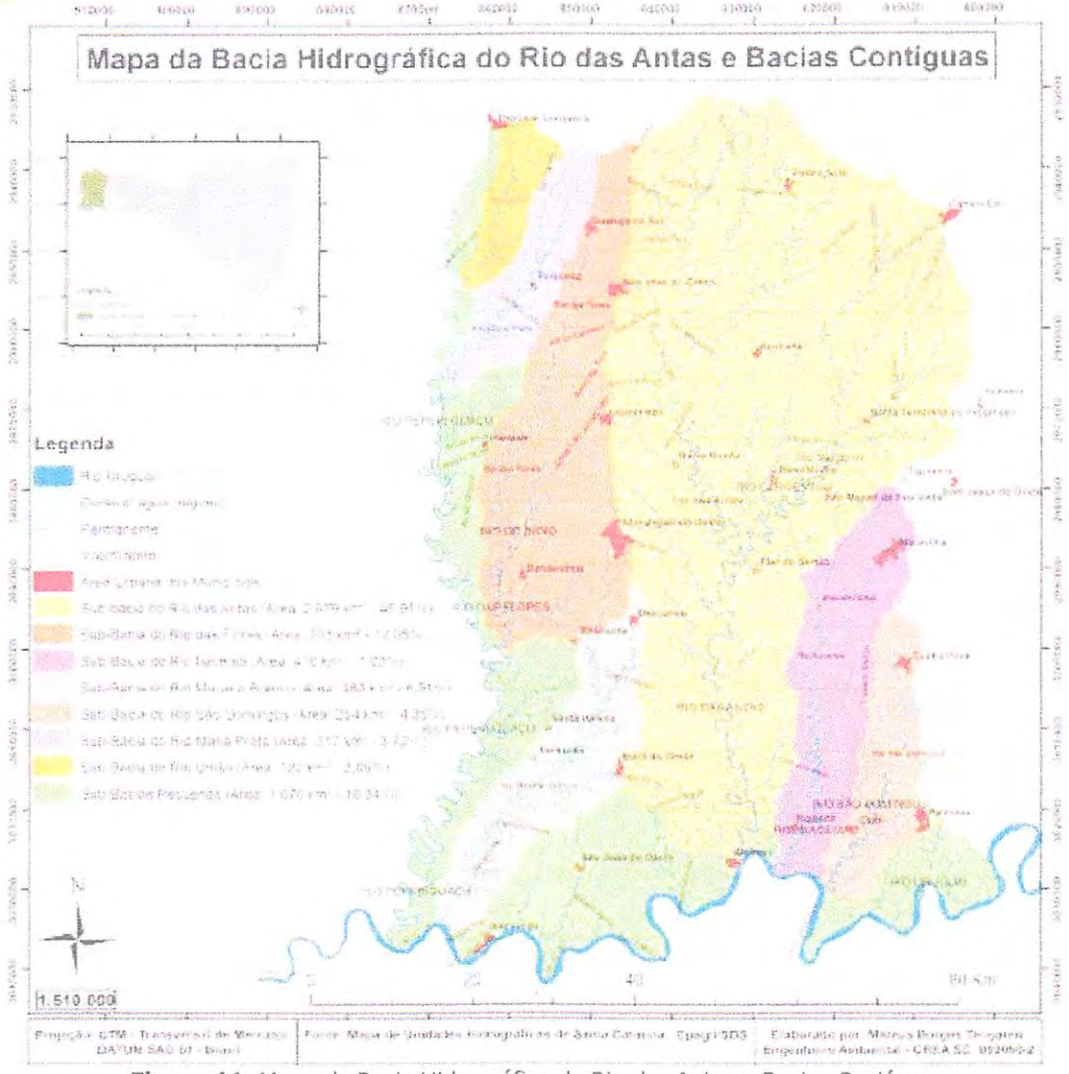


Figura 11. Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio das Antas e Bacias Contíguas

O curso de água de maior interesse no município e que apresenta maior influência antrópica é a Sanga Mandorin. A Sanga tem sua nascente fora do perímetro urbano do município, estando distante aproximadamente 315 metros da área de ocupação consolidada, em uma região com solo bem vegetado, e sob influência das atividades de agricultura e criação de animais.

Os dados de análises microbiológicas demonstram que a Sanga Mandorin está sofrendo um grande impacto em sua qualidade, principalmente por meio das atividades antrópicas, como a canalização direta de esgoto doméstico, o descarte de lixo no entorno do curso d'água e a degradação da mata ciliar. Sendo que foram constatadas a presença de aproximadamente 314 edificações em Áreas de Preservação Permanente (15 metros) se aplicarmos a Lei 12.651/12.

Nos primeiros metros, após entrar na delimitação da área urbana consolidada, é possível identificar a proximidade de algumas residências, comércios e presença de pouca vegetação (menor que 15 metros de APP), tendo em vista a utilização do solo para outros fins, e, após aproximadamente 1,5 km da sua nascente, verifica-se o primeiro trecho de canalização do curso de água, realizado por particular. Durante a grande maioria do trecho em que a Sanga passa pelo perímetro urbano consolidado, observa-se a construção de contenções nas laterais, também realizadas por particulares, a fim de evitar o desmoronamento e consequentemente o assoreamento do curso d'água.

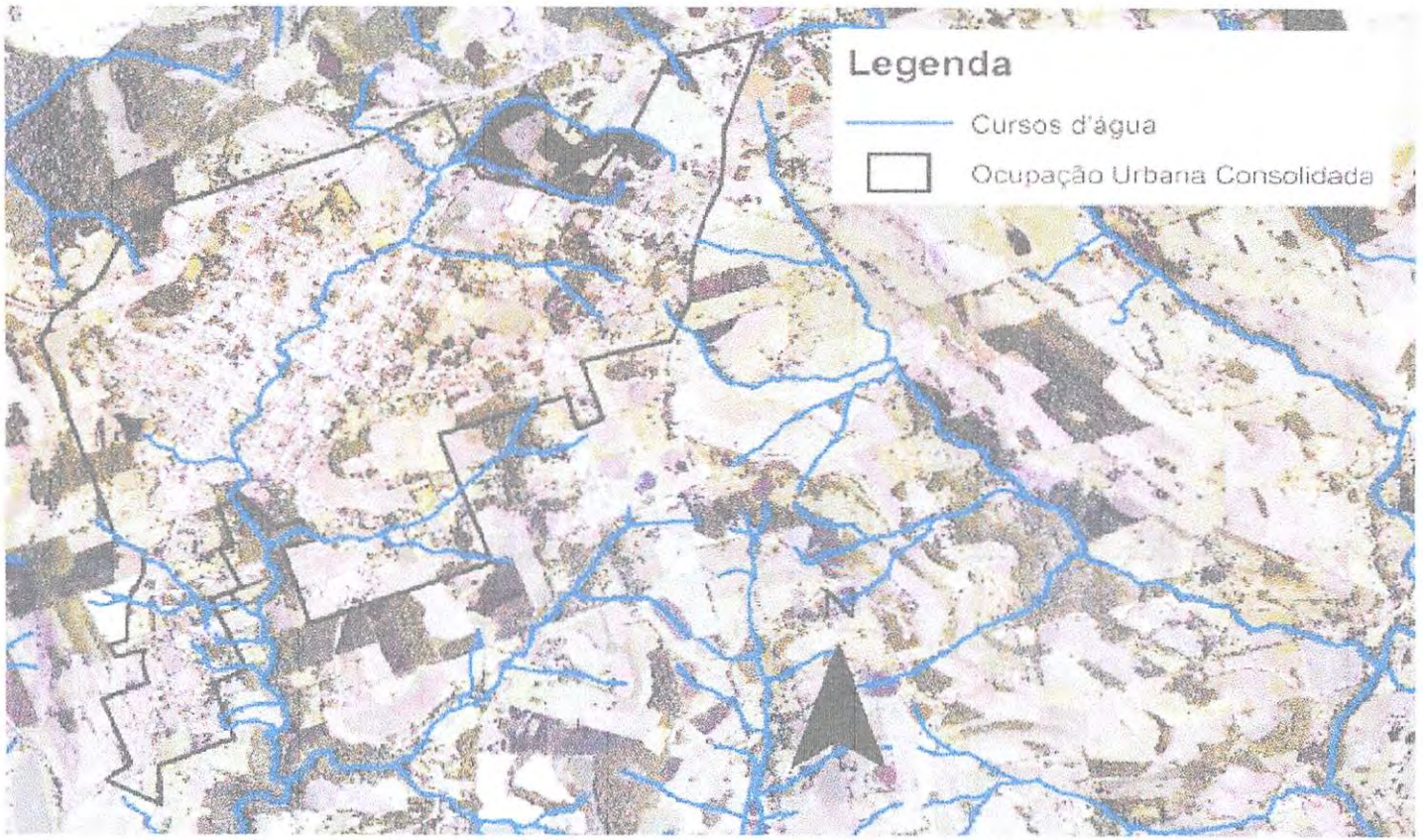


Figura 12. Hidrografia da região da zona urbana consolidada do município de Anchieta/SC

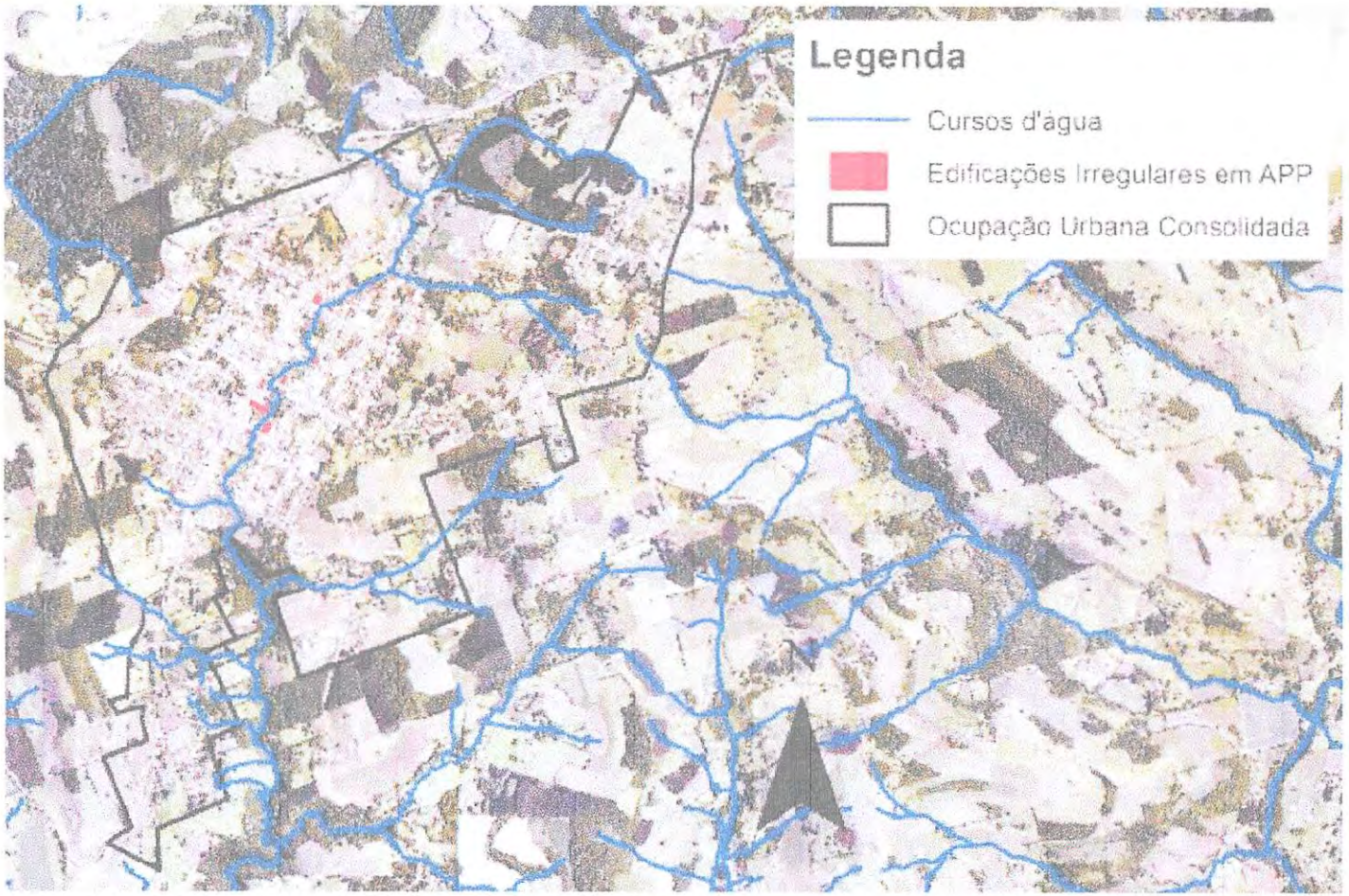


Figura 13. Edificações localizadas em Área de Preservação Permanentes na zona urbana consolidada do município de Anchieta/SC



Figura 14. Nascente da Sanga Mandorin

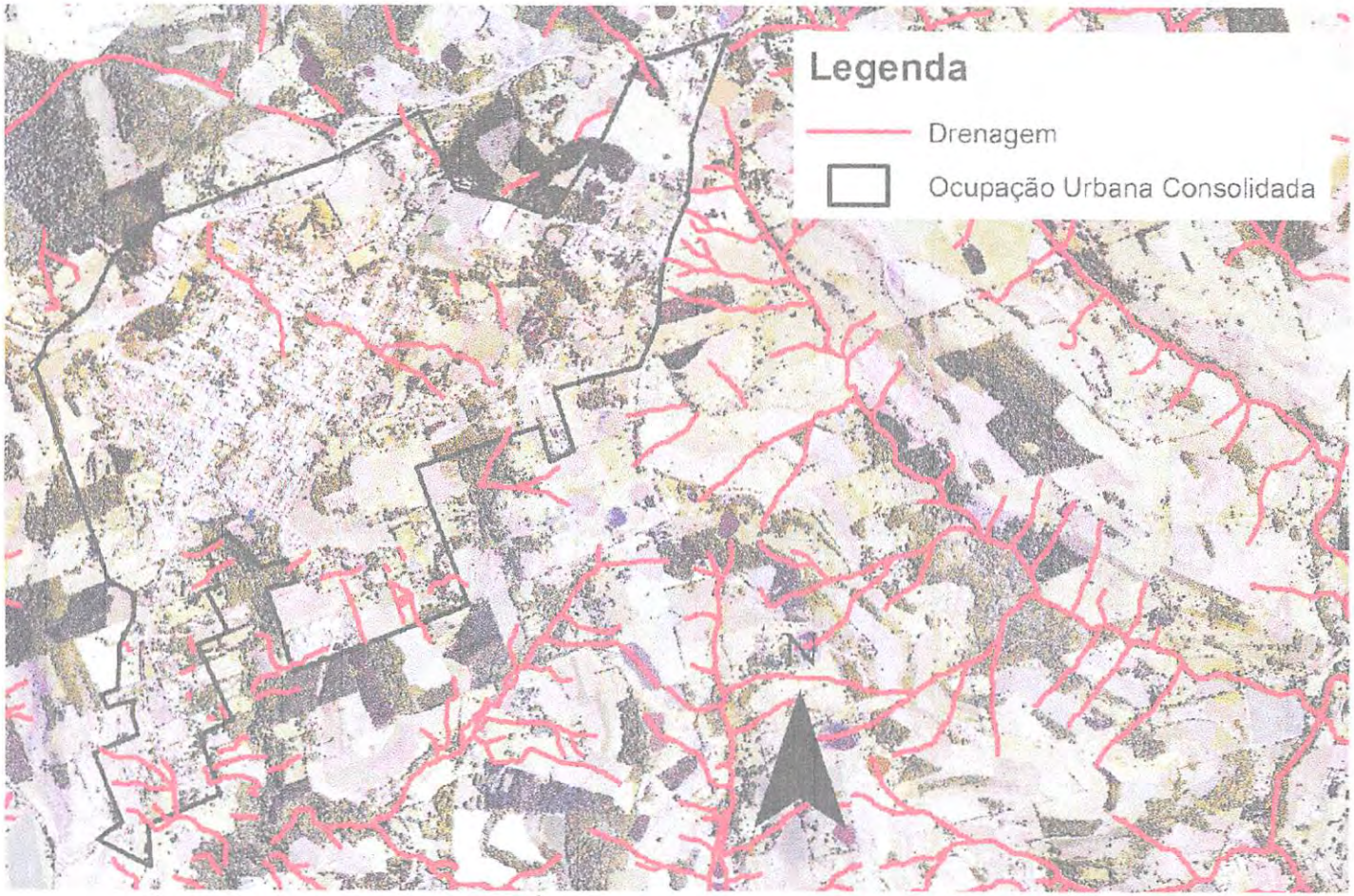


Figura 15. Sistema de Drenagem das Águas Pluviais (considerar somente o perímetro urbano consolidado)



Figura 16. Ponto de Canalização da Sanga Mandorin realizado por particular.



Figura 17. Ponto de Canalização da Sanga Mandorin realizado por particular.



Figura 18. Muros de Contenção



Figura 19. Muros de Contenção

Durante o seu traçado, pela área de ocupação urbana consolidada, a Sanga Mandorin recebe água de mais quatro cursos de águas menores e sem denominação, cujas nascentes não foram possíveis identificar com precisão, porém esses contribuintes também possuem galerias implantadas nas laterais e em diversos pontos se verificam o fechamento da galeria com duto fechado.

Os cursos d'água por estarem parte aberto e parte fechado, têm representado um sério problema para o município, tendo em vista que há o lançamento de resíduos sólidos urbanos, principalmente restos de materiais de construção, que são carregados com as águas e podem ocasionar entupimentos na parte à jusante dos canais fechados.



Figura 20. Curso d'água que deságua na Sanga Mandorin.



Figura 21. Lixo retirado da Sanga Mandorin em operação realizada contra a Dengue.

A população do município acaba ficando exposta a diversos riscos urbanos em função desses canais. Em conversa com os habitantes das redondezas dos canais, não faltaram histórias de acidentes ocorridos nestes cursos d'água.

3.3.1. B Áreas de Risco

Em análise da condição topográfica do município, foram delimitadas quatro áreas de risco no perímetro da área urbana consolidada. Para delimitação das mesmas foram utilizados como principal critério a incidência de declividade excessiva, dos quais podem provocar risco de desabamento, caso ocorra a implantação de edificações nesses lugares. Tal situação pode ocorrer devido à instabilidade do solo, que hoje está contido em função da vegetação existente sobre os mesmos.

Portanto, o poder público, para aprovar futuras instalações nessas áreas, deverá estabelecer critérios técnicos, observando o grau de risco da área, bem como manter o solo protegido com vegetação, evitando, dessa forma, o carregamento de sedimentos aos cursos hídricos.

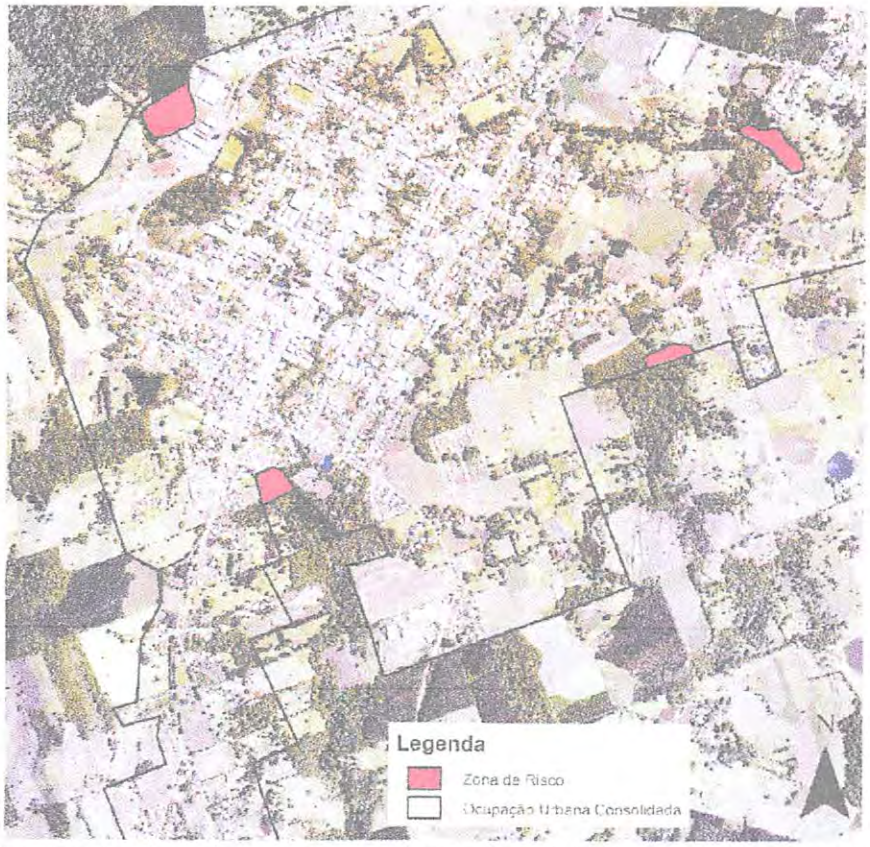


Figura 22. Localização de áreas de risco em função da declividade no município de Anchieta-SC.

3.3.1. C Áreas de Interesse Ambiental

Em análise à Lei Complementar 026.2010, observou-se a delimitação da zona de interesse ambiental, com área superficial de aproximadamente 600 metros quadrados. Este local poderá ser ocupado, conforme deliberado na Lei supracitada acima.

Portanto, o Poder Público não deve aprovar neste zoneamento, projetos aos quais não foram elencadas como propostas de uso para a área, bem como manter protegida a vegetação existente.

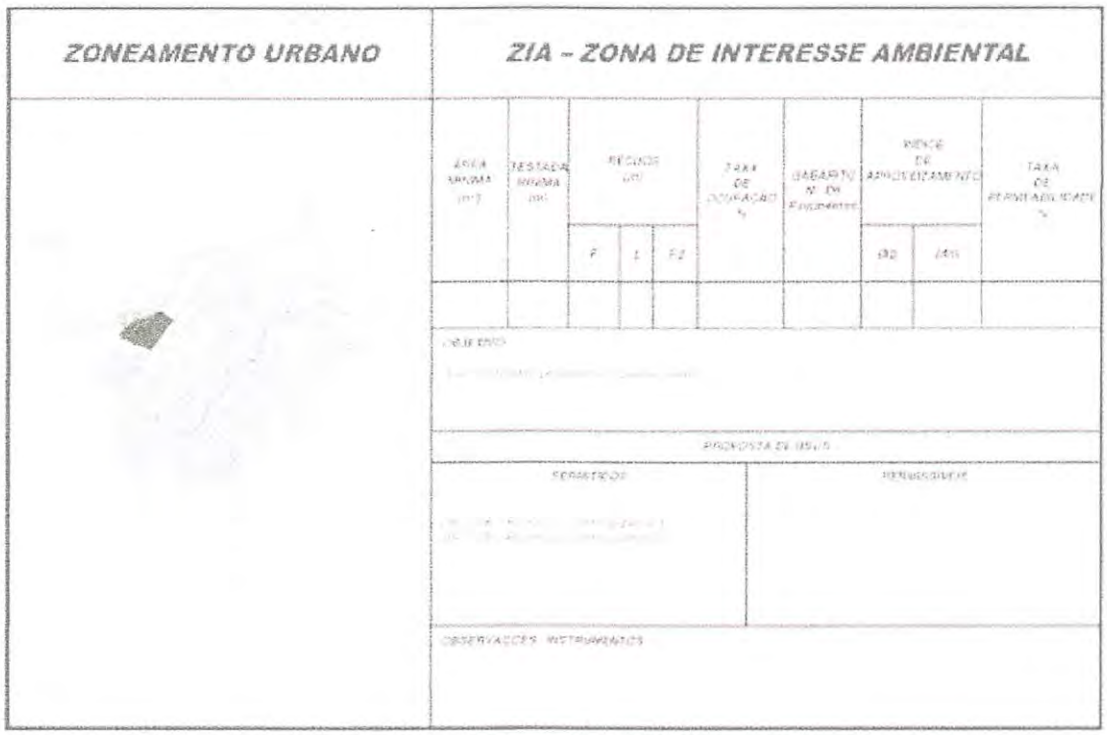


Figura 23. Mapa da Zona de Interesse Ambiental – Extraído da LC 026.2010



Figura 24. Zona de Interesse Ambiental

3.3.1. D Clima e Condições Meteorológicas

Para definir o clima de uma área de influência, é necessário considerar a atuação de fatores que a determinam, como a radiação solar, a latitude, a continentalidade, as massas de ar e as correntes oceânicas. Esses fatores condicionam os elementos climáticos como temperatura, precipitação, umidade do ar, pressão atmosférica que, por sua vez, definirão os tipos de clima.

O clima do município de Anchieta, seguindo a classificação Koeppen, é o do tipo Cfa – Mesotérmico, com estações definidas e geadas no inverno. A temperatura média anual é de 18°C. (IBGE, 1990).

Em Anchieta existe uma pluviosidade significativa ao longo do ano. Mesmo o mês mais seco tem muita pluviosidade. Correspondendo a uma pluviosidade média, nos últimos dez anos, de 2.060 mm (fonte Epagri).

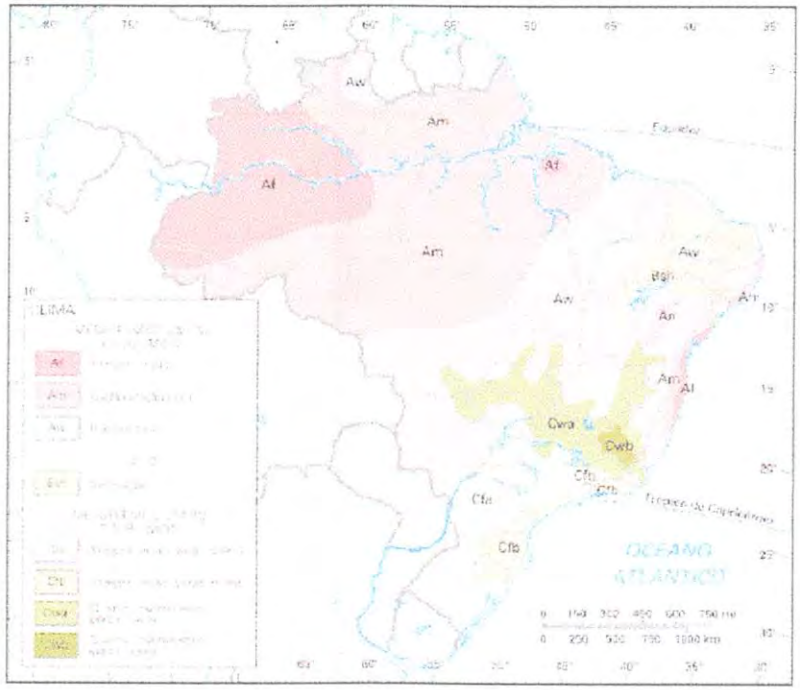


Figura 25. Mapa da classificação climática brasileira



Figura 26. Mapa da classificação climática da região Sul brasileira

3.3.1. E Sistema de Circulação de Ventos

De acordo com Herrmman (1999), a circulação atmosférica responsável pelos sucessivos tipos de tempo durante o ano no território catarinense, está associada às grandes correntes que atuam no Brasil meridional, as quais foram amplamente analisadas em diversos trabalhos, destacando-se os elaborados pelos geógrafos Monteiro (1968b) e Nimer (1979), fundamentados nos clássicos estudos do meteorologista Adalberto Serra, sobre a circulação na América do Sul, elaborados durante as décadas de 1940 e 1950.

A região Sul do Brasil, pela sua posição geográfica compreendida nas latitudes médias da zona subtropical, é atingida pelos principais centros de ação do globo, os centros positivos, as altas pressões ou anticiclones, como fontes de dispersão dos ventos, sobre os quais se individualizam as massas de ar; e os centros negativos, as baixas pressões ou depressões, como centros de atração dos ventos, que propiciam o deslocamento das massas.

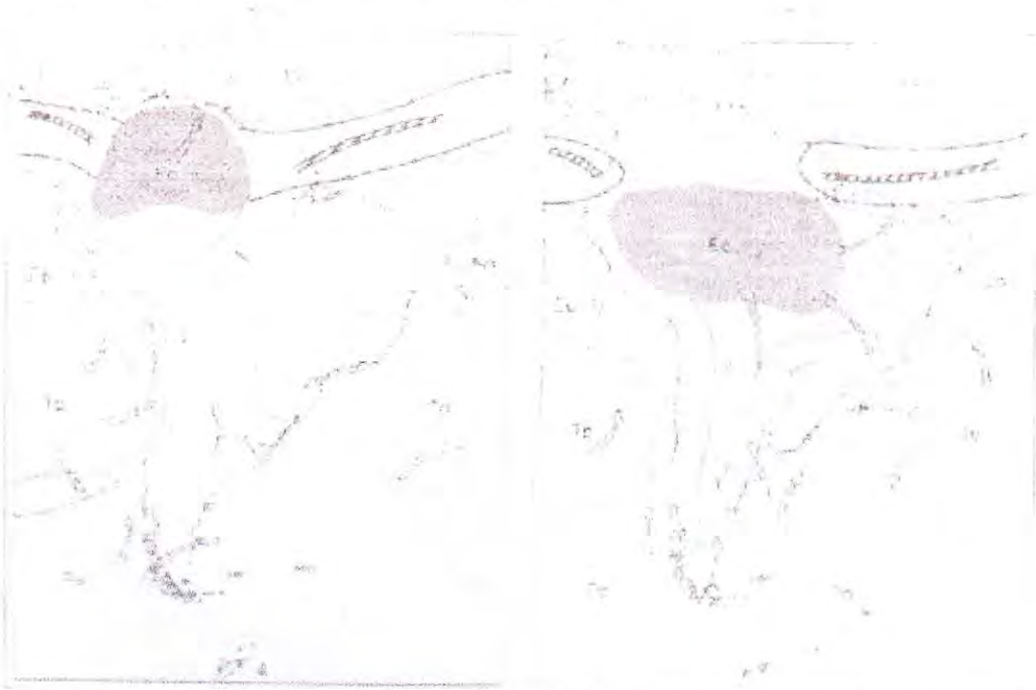


Figura 27. Deslocamento das massas de ar na América do Sul A- Os centros de ação; -B- Posição mediana das linhas de descontinuidade frontal e -C- Mecanismo geral da circulação celular. Fonte: MONTEIRO et al (1973).

O Estado de Santa Catarina, pela sua posição e características geomorfológicas, está sobre a influência das principais correntes circulatórias da

América do Sul: massas de ar tropical Atlântica e Continental, Polar Atlântica, Frente Polar Atlântica e Equatorial Continental.

O quadro da circulação atmosférica regional se completa quando se consideram os mecanismos frontológicos, que refletem o choque entre massas de ar de propriedades e direções diferentes, destacando-se a Frente Polar, que corresponde à faixa de descontinuidade gerada pelo choque entre os sistemas intertropicais e polares, e se bifurca em dois ramos: Atlântico e Pacífico.

A frente Polar Atlântica (FPA), cujo eixo principal se localiza próximo ao do Rio Prata, possui grande mobilidade e variação de intensidade no decorrer do ano, devido às condições de Frontogênese (FG) relacionada à frente Polar Pacífica, cujo desenvolvimento ciclogenético, que daí decorre, contribui para reforçar, durante o inverno, o acúmulo de ar frio na vertente atlântica, sendo que no verão, o avanço da frente Polar Atlântica raramente se aproxima do trópico (MONTEIRO, 1968b).

No verão, como toda Região Sul está aquecida, devido à atuação de massas Tropicais, quando há incursão de ar Polar, estas ocorrem em maiores latitudes. Neste sentido, a diferença de densidade entre massas tropicais e polares vão ocorrer sobre o oceano, formando, por conseguinte, as frentes sobre o oceano.

Quando estas se encontram próximas à costa catarinense são ligadas às áreas de instabilidade sobre o continente, resultando em trovoadas, com pancadas de chuvas, principalmente à tarde.

A combinação dos mecanismos dessas massas de ar no decorrer do ano, gera tipos de tempo e consequentemente chuvas que assumem significativamente importância, pois, quando em excesso, podem ocasionar sérios danos ambientais e à segurança dos habitantes da região do empreendimento.

3.3.1. F Relevo

Quanto à topografia do município, estima-se que a área ocupada é composta por 10% de relevo plano, 15% de relevo ondulado e 75% de relevo montanhoso, com altitudes variando de 500 a 950 metros (CANCI e BRASSIANI, 2004) (Figura 3).

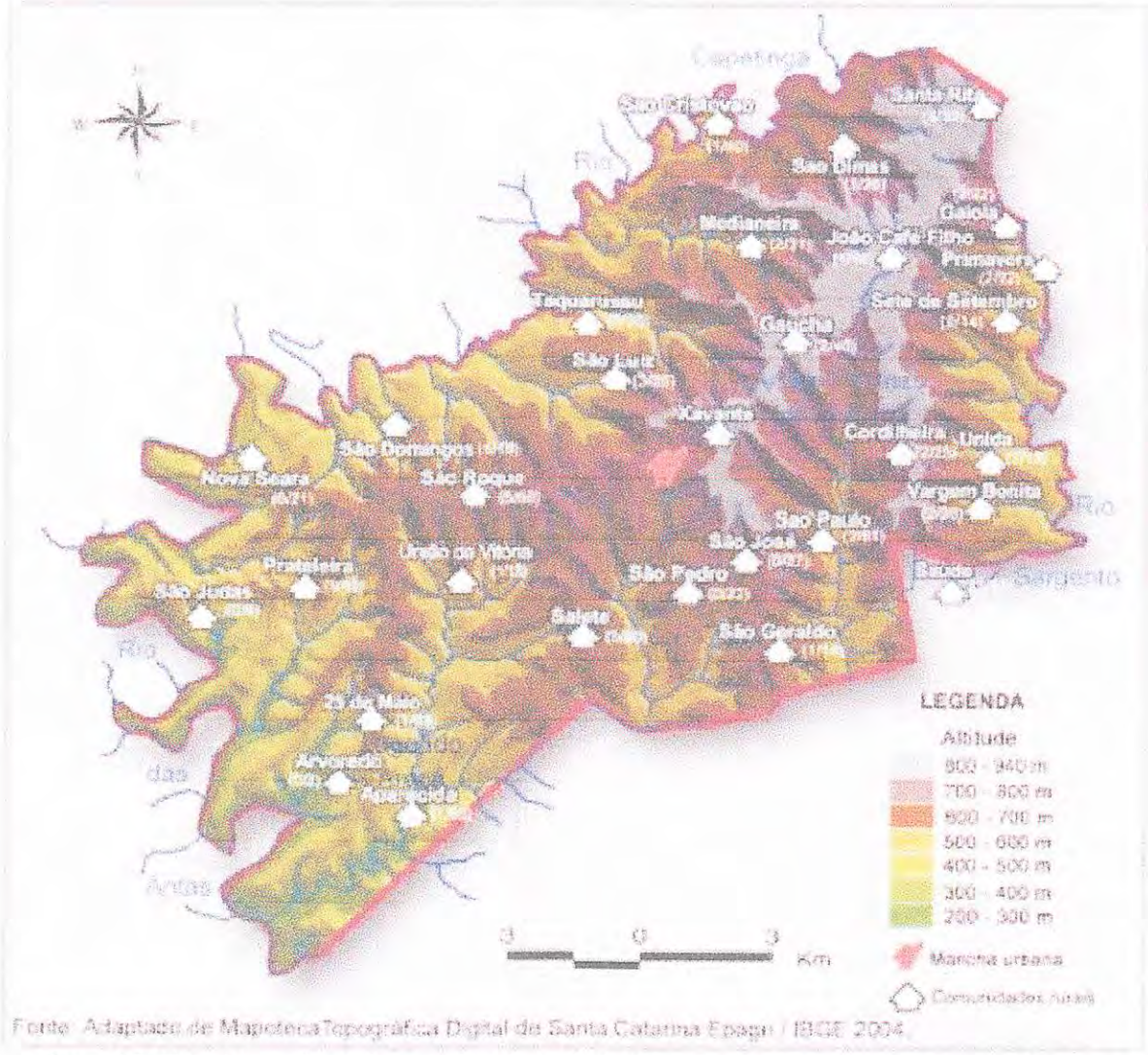


Figura 28. Mapa hipsométrico do município de Anchieta/SC, com a localização das comunidades rurais.

3.3.1. G Tipos de Solos

Conforme o Mapa do Solo da Epagri/Ciram, editado em 2002, o solo para a região se apresenta como classificação TRe1 – Terra Roxa Estruturada.

A Terra Roxa Estruturada ocorre predominantemente em relevo ondulado, apresenta cor avermelhada uniforme, com textura argilosa ou muito argilosa. São solos bastante porosos e bem drenados, com alguns apresentando drenagem moderada e até tendendo para imperfeita.

Os Cambissolos são constituídos por material mineral, com horizonte B. Devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, as características destes solos variam muito de um local para outro. (Figuras 27 e 28).



Figura 29: Cambissolo Háplico (CX).
Foto: Manoel Batista de Oliveira Neto, 2010.



Figura 30: Paisagem de ocorrência do CX.
Foto: Manoel Batista de Oliveira Neto, 2010.

São solos fortemente, até imperfeitamente, drenados, rasos a profundos, de cor bruna ou bruno-amarelada, e de alta a baixa saturação por bases e atividade química da fração coloidal. O horizonte B incipiente (Bi) tem textura franco-arenosa ou mais argilosa, e o solo, geralmente apresenta teores uniformes de argila, podendo ocorrer ligeiro decréscimo ou um pequeno incremento de argila do horizonte A para o Bi. A estrutura do horizonte B pode ser em blocos, granular ou prismática, havendo casos, também, de solos com ausência de agregados, com grãos simples ou maciços.

Os Cambissolos, que apresentam espessura no mínimo mediana (50-100 cm de profundidade) e sem restrição de drenagem, em relevo pouco movimentado, eutróficos ou distróficos, apresentam bom potencial agrícola. Quando situados em planícies aluviais estão sujeitos a inundações, que se frequentes e de média a longa duração são fatores limitantes ao pleno uso agrícola desses solos.

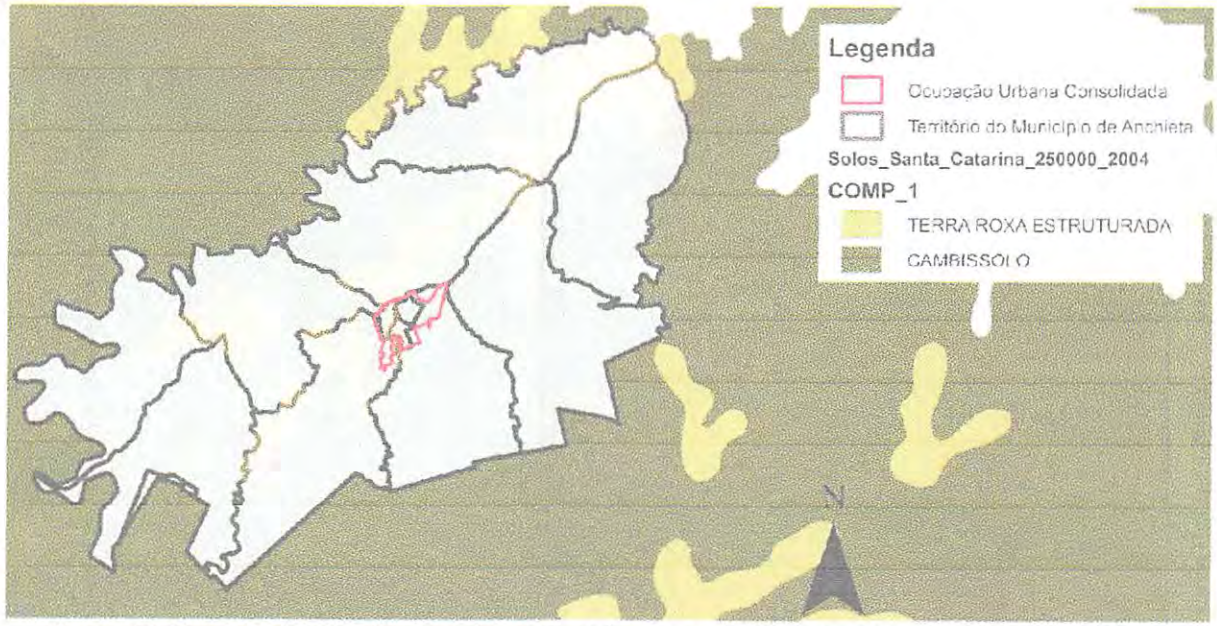


Figura 31. Mapa da classificação dos solos no território do município de Anchieta conforme Epagri/Ciram

4. Meio Biótico

4.1. Fauna

Através de pesquisas bibliográficas e informações dos moradores da região, no município de Anchieta, principalmente na área rural, pode-se identificar algumas espécies, entre peixes, répteis, aves e mamíferos, conforme descritos abaixo.

- *Invertebrados:* como em todo ecossistema, a variedade de invertebrados é bastante grande. Os invertebrados são de grande importância para o ecossistema, pois estão inseridos na teia alimentar em diferentes níveis tróficos. Alguns atuam aerando e revolvendo o solo, outros como polinizadores e agentes de seleção natural. Contudo, a presença de algumas espécies pode ser considerada ruim, uma vez que podem ser vetores para doenças ou mesmo venenosos.

Algumas espécies ainda são consideradas pragas por destruírem plantações e atacarem os animais e o homem. A ordem Díptera (mosquitos) apresenta relevante interesse médico, pois entre as espécies desta ordem encontram-se alguns vetores de doenças, como os gêneros: Aedes spp., possível vetor de febre amarela e dengue; Culex spp., de hábito noturno, que além de provocar noites mal

dormidas, gerando interferência na vida das pessoas, pode causar filariose linfática e arboviroses (causador de encefalites) e Anopheles spp., possível vetor da malária.

Contudo, alguns insetos dessa ordem podem trazer benefícios à população local, atuando como polinizadores e decompositores naturais, além de atuarem como agentes de seleção natural.

Outra ordem de insetos (Hymenoptera) compreende as abelhas, que podem ser domesticadas para a produção de mel e geração de alimento e renda. Já as formigas, outra classe de insetos pertencente à ordem Hymenoptera, podem causar prejuízos às pessoas e plantações. As saúvas e quenquéns, pertencentes aos gêneros Atta e Acromyrmex respectivamente, são os maiores causadores de danos às lavouras. Alguns moradores utilizam veneno para controlar o ataque das formigas. Essa prática deve ser orientada por profissionais, a fim de evitar problemas de intoxicação humana e animal. Na maioria das vezes o formicida é aplicado nas lavouras sem orientação técnica, o que é prejudicial.

Aranhas, escorpiões e ácaros são artrópodes, representantes da classe Aracnídea. Por apresentarem representantes peçonhentos, faz-se necessário o controle e cuidados com estes animais. Os venenos desses invertebrados são de importante interesse médico, e podem apresentar diferentes ações variando de acordo com a espécie. A aranha armadeira (Phoneutria nigriventer) é comumente encontrada em cachos de banana, troncos de árvores e outros substratos. Os acidentes com aranhas armadeiras apresentam maior periculosidade para crianças, idosos e pessoas sensíveis, uma vez que a ação de seu veneno causa grandes complicações fisiológicas. Outras aranhas que merecem destaque pela ampla distribuição e proximidade com moradias, são as aranhas-da-grama ou de jardim (Lycosa sp.) e as caranguejeiras (Pachistopelma sp.), aranha que impressiona pelo tamanho e aspecto, porém é de caráter dócil e inofensiva quando não incomodada.

A relação da fauna de invertebrados com os moradores da região é, em geral, bastante pacífica. Mesmo ocorrendo problemas ocasionais, os benefícios trazidos por esta classe de animais são bastante superiores e de grande importância para o equilíbrio ecológico regional.

- *Peixes:* A classe Osteichthyes representa exclusivamente os peixes ósseos. Estes peixes são amplamente distribuídos pelos rios brasileiros, sendo a estimativa de aproximadamente 3.000 espécies encontradas no Brasil. A diversidade de peixes encontrados nas bacias hidrográficas de Santa Catarina é bastante relevante.

Ecologicamente, os peixes ocupam diferentes níveis na teia trófica, podendo atuar como predadores, decompositores ou como presas. São eficientes dispersores de sementes, alimentam-se de ectoparasitas, ovos e larvas de insetos como mosquitos e borrachudos. São importantes controladores e indicadores biológicos, principalmente da qualidade da água e indicam o equilíbrio ecológico da região onde são encontrados.

As principais espécies encontradas na região são lambaris (Astyanax spp.), bagres (famílias Pimelodidae, Auchenipteridae e Doradidae), traíras (Hopilas lacerdae e H. malabaricus), carás (Apistogramma spp., Chaetobranchopsis spp. Aequidens spp.), jundiás (Rhamdia spp.), joanas (Gobius spp.), cascudos (Hypostomus spp., Ancistrus spp.), saicangas (Acestrorrynchus spp., Charax spp., Cynopotamus spp.), tilápias (Tilápias rendalli e Oreochromis spp.), carpas (Cyprinus spp., Ctenopharyngodon spp.), entre outras, distribuídas nos corpos d´água, rios, lagos, açudes, etc.

- *Anfíbios:* Os anfíbios englobam uma ampla variedade de animais de hábitos juvenis aquáticos que, após adultos, tornam-se essencialmente terrestres, porém dependem de locais úmidos ou próximos a corpos d'água como habitat. Os principais representantes destes animais são os sapos, rãs e pererecas, todos pertencentes à classe Anura. A maioria apresenta hábitos alimentares insetívoros, sendo, portanto, ótimos controladores de pragas. Desse modo, os anfíbios trazem benefícios para a população, pois podem controlar pragas que atacam as lavouras e criações e também os insetos que causam danos diretos à saúde humana. Além disso, são indicadores biológicos, já que são sensíveis a alterações ambientais como desmatamento, variações de temperaturas, umidade e alterações na qualidade das águas.

O Estado de Santa Catarina possui cerca de 60 espécies diferentes de anfíbios. A anurofauna do Município de Anchieta é composta por grande variedade de espécies, sendo a mais representativa o sapo Bufo sp. As demais espécies encontradas são: a perereca (Scinax spp., Hypsiboas bischoffi, H. prasinus), a rã comum (Leptodactylus ocellatus), a rã-flautinha (Aplastodiscus albosignatus) e o sapo-boi-mocho (Odontophrynus americanus). Estes anfíbios podem ser considerados controladores biológicos de pragas, visto que muitos deles se alimentam de insetos.

- *Répteis:* Para o Estado de Santa Catarina são registradas as seguintes serpentes peçonhentas: cobra-coral verdadeira (Micrurus sp.), família Elapidae;

jararaca (Bothrops jararaca), urutu ou cruzeira (Bothrops alternatus) e cascavel (Crotalus spp.), família Viperidae. Dentre as serpentes não peçonhentas podem-se citar as famílias Boidae e Colubridae, com as seguintes espécies: muçurana (Boiruna sp.), a cobra-coral falsa (Oxyrhopus sp. e Erythrolamprus sp.), cobra d'água (Liophis sp., Helicops carinicaudus), parelheira (Philodryas sp.), caninana (Spilotes sp.), cobra cipó (Chironius exoletus) e boipeva (Waglerophis sp.).

Das espécies descritas, as avistadas com maior frequência pelos Anchietenses são a cobra verde ou boiubu e a cobra d'água. Além dessas, pode ser encontrada na região a cobra-cega (Amphisbaena alba), um lacertílio que é desprovido de membros. Alimenta-se de insetos e larvas e apresenta hábitos diurnos e crípticos, ou seja, vive em galerias escavadas no solo.

Os lagartos, principalmente os teiús (Tupinambis merinae), são frequentemente avistados nas estradas rurais, bem como próximo às residências. Eles têm hábito diurno, alimentam-se de insetos, anfíbios, roedores, ovos e frutas e vivem dentro de buracos escavados, geralmente próximos as raízes de árvores dentro da mata.

- *Aves:* As aves têm uma importância ecológica especial devido ao fato de muitas estarem intimamente ligadas aos seus habitats e serem sensíveis às alterações em seus biótopos. Sendo assim, as aves podem ser consideradas excelentes indicadores biológicos, podendo ser utilizadas no controle, manejo e conservação de ecossistemas. Além disso, atuam como excelentes dispersores de sementes, polinizadores e no controle biológico de algumas pragas.

As espécies mais comuns descritas para a região do estado de Santa Catarina são: inambu-xintã (Crypturellus tataupa), inambu-chororó (Crypturellus parvirostris), jacupema, jacu-açu (Penelope obscura), pomba-amargosa (Columba plumbea), maitaca (Pionus maximiliani), papagaio-do-peito-roxo (Amazona vinacea), surucuá-variado (Trogon surrucura), tucano (Ramphastos toco), picapauzinho-verde-carijó (Veniliornis spilogaster), gralha-azul (Cyanocorax caeruleus), sabiá (Turdus rufiventris), perdiz (Rhynchotus rufecens), codorna (Nothura maculosa), maria-faceira ou trepadeira (Syrigma sibilatrix), curucara (Theristicus caudatus), gavião-caboclo (Buteogallus sp.), quiri-quiri (Falco sparverius), coruja-do-campo (Speotyto cunicularia), pica-pau-do-campo (Colaptes campestris), andorinha doméstica (Progne sp.), chopim-do-brejo (Pseudoleistes guirahuro), quero-quero (Vanellus chilensis), pomba de bando (Zenaida auriculata), rolinha roxa (Columbina talpacoti), picui (Columbina picui), anu-preto (Crotophaga ani), anu-branco (Guira guira), joão-de-barro (Furnarius rufus), chopim (Molothrus

bonariensis), tico-tico (Zonotrichia capensis), corvo (Corvus sp.), o inhambu-xororó (Crypturellus parvirostris), a gralha branca (Cyanocorax cristatellus) e o uru (Odontophorus capueira).

- *Mamíferos:* Os mamíferos formam um grupo diversificado, tanto morfologicamente quanto em relação ao hábitat que ocupam. Mamíferos silvestres também trazem benefícios atuando como polinizadores e dispersores de sementes, como cutias, morcegos nectarívoros e frugívoros. Porém, podem trazer prejuízos ao atacarem lavouras, criações e transmitirem doenças.

Comumente são descritas para a região algumas espécies como gambás (Didelphis sp.), morcegos, bugio-ruivo (Alouatta guariba), bugio-preto (Alouatta caraya), tatu-galinha (Dasypus novemcinctus), cachorros-do-mato ou graxaim (Cerdocyon thous), furões-pequenos (Galictis cuja), porco do mato (Tayassu sp.), tapitis ou lebre (Sylvilagus brasiliensis), preás (Cavia aperea) e cutias (Dasyprocta leporina).

Ratos silvestres são animais avistados frequentemente, principalmente na época de floração da taquara-lixa. Esses roedores são classificados como membros da família Muridae, subfamília Sigmodontinae. Causam diversos problemas para os moradores.

Dentre os mamíferos de grande porte encontrados na região, os veados e as capivaras são considerados indicadores da qualidade ambiental.

4.1.1. Criações Domésticas

No Município de Anchieta foram observadas criações de bovinos, suínos, aves e abelhas, além de animais domésticos como cães, gatos e pássaros.

A criação de bovinos, suínos, aves e abelhas é realizada pelos moradores do meio rural, sendo o leite o principal produto produzido para o consumo próprio. A carne de bovinos é utilizada na alimentação das famílias. Das aves de criação, aproveitam-se tanto os ovos quanto a carne para consumo de subsistência, principalmente das galinhas, porém, eventualmente, utilizam-se outras aves no consumo como patos, gansos, perus, angolistas e marrecos.

A maioria das famílias costuma deixar soltos os animais de criação, principalmente os animais domésticos e as aves. O gado geralmente fica em áreas cercadas ou amarrados. O trânsito de animais nativos da região é comum entre os animais de criação. Esse contato pode ser um possível foco de transmissão de

doenças, uma vez que os animais nativos não recebem nenhum tipo de vacina ou tratamento preventivo.

4.2 Flora

A Floresta Estacional Decidual ou Floresta Tropical Caducifólia é caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas, uma chuvosa seguida de outra com longo período biologicamente seco. Ocorre na forma de disjunções florestais, apresentando o estrato dominante macro ou mesofanerofítico predominantemente caducifólio, com mais de 50% dos indivíduos despidos de folhagem no período desfavorável.

A Floresta Estacional Decidual do Alto Uruguai estende-se pela bacia média e superior do Rio Uruguai e seus afluentes, até as altitudes de 500 a 600 metros. É formada, no estrato emergente, por espécies de gênero pantropicais, espécies estas que apresentam perdas de folhas, não pela falta de chuvas e sim por causa de uma seca fisiológica, provocada pelo frio do inverno.

A vegetação original, do tipo Mata Atlântica, foi devastada, cedendo lugar principalmente, às empresas madeireiras, responsáveis pela retirada de grande parte da mata nativa da área urbana do município de Anchieta, e, em segundo pela expansão urbana do município.

Regionalmente, a vegetação é constituída de campos predominantemente herbáceos, ocorrendo associações arbustivas e subarbustivas, com árvores de pequeno e médio portes.

A outra parte da vegetação está representada por pastagens e por vegetação secundária, em fases diversas de crescimento:

- Parcelas de florestas secundárias, remanescentes das ações antrópicas imputadas ao terreno e à região (principalmente nos morros);
- Vegetação invasora predominante;
- Espécies vegetais pioneiras de regeneração natural.

As espécies invasoras e de regeneração natural (gramíneas e leguminosas), possuem um papel muito importante na proteção do solo contra o arraste de partículas, inibindo a erosão.

5. Meio Socioeconômico (Antrópico)

5.1. Dinâmica Populacional

Segundo dados do IBGE (censo 2010), o município de Anchieta possui 6.380 habitantes. Foram realizados levantamentos da população do ano de 1991 a 2010, com dados do IBGE. Os resultados apresentaram que entre 1991 e 2000 houve uma diminuição de mais de 33,54% na população, isso ocorreu devido ao êxodo rural e busca de oportunidades em centros maiores. A partir de então, a população vem se reduzindo lentamente, em média 0,90% ao ano.

Figura 32. Evolução populacional do Município de Anchieta/SC

Quanto ao número de domicílio, fica evidente que o número de edificações na área urbana do município vem crescendo e as edificações na área rural vem reduzindo, desta forma, é possível constatar que ocorre um baixíssimo incremento de novas edificações na área rural, sendo verificado que as edificações rurais antigas vem sendo demolidas e não estão sendo reconstruídas.

5.2. Equipamentos Urbanos e Comunitários

A região urbana consolidada é contemplada por acessos viários, sendo que na região central observa-se a presença de pavimentação asfáltica, nos arredores a predominância de calçamento e em regiões mais afastadas do centro e no meio rural a presença de pavimentação com cascalhos.

A região está sofrendo uma mudança representativa, onde até pouco tempo atrás predominava a interferência rural na região. Agora se observa que a inserção do meio urbanizado, comprovado pelas novas edificações nas redondezas e pelos processos de loteamentos em aprovação para a região.

Nessa interface, observa-se que a região está desenvolvendo uma atividade mista com a ampliação das indústrias com baixo nível de incomodidade e baixo potencial poluidor, atividade de comércio e, por fim, ocupação residencial.

Quanto à infraestrutura da parte urbana consolidada, toda a região é contemplada com energia elétrica, distribuída pela CELESC, água encanada, distribuída pela Companhia de Água e Saneamento (CASAN) e coleta de resíduos sólidos urbanos que ocorre regularmente, sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Anchieta.

Para fins de lazer, no centro da cidade e no Conjunto Habitacional Jurici Rampanelli, estão instaladas praças públicas com equipamentos de lazer, bastante utilizados pela população, principalmente durante os finais de semana.



Figura 33. Infraestrutura urbana com pavimentação asfáltica, rede elétrica e lixeiras públicas para coleta de resíduos sólidos.



Figura 34. Praça Pública Municipal Orestes Gheller - Centro.



Figura 35. Praça Pública Municipal - Conjunto Habitacional Jurici Rampanelli.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o levantamento em campo, é possível destacar que, com relação ao estudo realizado, fazer um diagnóstico socioambiental da situação da área é essencial para a definição de possíveis ações futuras, além de proporcionar maior conhecimento sobre situações peculiares da região.

Este material foi elaborado com o propósito de gerar maior conhecimento sobre a situação real e dos impactos gerados da relação entre o meio ambiente e ação antrópica.

Assim, a partir da implantação deste diagnóstico, o município passará a adotar medidas que cumprem o *artigo 65 da Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012*. Na área urbana consolidada, e não sendo o caso da área de interesse ambiental e situação de risco, será admitida a flexibilização das disposições constantes no art. 4º da Lei supracitada, desde que observado o limite mínimo previsto no "*inc. III, do art. 4º, da Lei nº 6.766/79 (quinze metros) para as edificações futuras, e o limite previsto no art. 65, §2º, da Lei n. 12.651/2012 (quinze metros) para regularização de edificações já existentes.*"

As construções situadas em distanciamento inferior a 15 (quinze) metros dos cursos d'agua – excluídas as construções antigas que estejam em conformidade com as legislações mais restritivas em vigor à época da construção – são consideradas obras irregulares e sujeiras à demolição.

Portanto, as fragilidades identificadas, tornam-se prioridades que devem ser consideradas para ações de curto e médio prazo.

Observou-se que o município apresenta uma boa prestação de serviços urbanos.

Observou-se também que os cursos de água onde está localizada a Área Urbana Consolidada acabam representando um grande risco para a população, devido à ocorrência de pontos abertos e fechados e, também há um grande número de residências localizadas nas margens desses cursos d'água.

Este diagnóstico poderá fornecer subsídios para futuras ações de melhorias, bem como programas e projetos que venham minimizar as fragilidades e maximizar as potencialidades do local.

Somente a partir da responsabilidade e mobilização entre os agentes (sociedade e poder público) envolvidos neste processo, poderá se pensar e executar planos e programas que visem às necessidades locais, além de garantir a manutenção do equilíbrio ambiental, essencial à existência humana.

7. EQUIPE TÉCNICA

- EDUARDO SCHOLTZE: Gestor Municipal de Convênios;
- EVANDRO BURATTI: Autônomo;
- CAMILA SIGNORI: Gerente de Gestão Escolar;
- ANDRÉIA MARAFÃO: Secretária de Administração e Gestão;
- MÔNICA SCHAEFFER: Fiscal de Obras;
- NELSON CLAUDIOMIRO DUARTE: Secretário de Desenvolvimento Local;
- GREICE MIGUELÃO: Engenheira Civil;
- IVAN JOSÉ CANCI: Engenheiro Agrônomo – Epagri;
- CARLOS AUGUSTO ANTONIETTI: Engenheiro Agrônomo Municipal;
- MARIO LUIS SIGNOR: Secretário de Agricultura;
- GUILHERME FLACH: Fiscal de Vigilância Sanitária;
- RAFAELA SOMERA: Representante da ACISA/CDL;
- JANESKA MADALOSSO DE SOUZA: Procuradora Municipal.

EDUARDO SCHOLTZE	*EVANDRO BURATTI*	*CAMILA SIGNORI*
ANDRÉIA MARAFÃO	*MÔNICA SCHAEFFER*	*NELSON CLAUDIOMIRO DUARTE*
GREICE MIGUELÃO	*IVAN JOSÉ CANCI*	*CARLOS AUGUSTO ANTONIETTI*
MARIO LUIS SIGNOR	*GUILHERME FLACH*	*RAFAELA SOMERA*

JANESKA MADALOSSO DE SOUZA

DE ACORDO,

ARI PRESTES DE OLIVEIRA
PREFEITO MUNICIPAL

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Energia Elétrica – Disponível em www.aneel.gov.br, Acesso em 2010.

BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**.Petrópolis: Vozes, 1997, p.23-45.

CICCO, L. H. S. **Animais perigosos – aranha marrom.** Disponível em <http://www.saudeanimal.com.br/marron.htm>.

Elaine Zuchiwschi, **Florestas Nativas na Agricultura Familiar de Anchieta, Oeste de Santa Catarina: Conhecimentos, Usos e Importância.** Florianópolis/Santa Catarina – Brasil- Fevereiro – 2008.

EMBRAPA - **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento - Solos do Estado de Santa Catarina** - ISSN 1678-0892 Dezembro, Número 46;

EMBRAPA - **Cambissolos** - http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/bioma_caatinga/arvore/CONT000g798rt3o02wx5ok0wtedt3n5ubswf.html

EPAGRI. **Zoneamento agroecológico e socioeconômico de Santa Catarina**. Disponível em <http:www.ciram.epagri.rct_sc.br:8080/cms/zoneamento/zae.jsp>

Epagri/Ciram, **Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina** – Disponível em www.epagri.sc.gov.br –

FATMA. Fundação do Meio Ambiente. **Legislação Ambiental do Estado de Santa Catarina.** Disponível em <http fatma.sc.gov.br/biblioteca_ambiental/legislação.htm>

GAPLAN, **Atlas de Santa Catarina**. Florianópolis. 1986.

GOMES, C. A. A. **A defesa civil de Santa Catarina e os desastres naturais.**

Disponível em <http:www.disaster_info.net/lideres/portugues/apresentacoes/alunos/carlo_gomes >

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2007.

Levantamento Aerofotogramétrico, Governo do Estado De Santa Catarina;

_____. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. SPI. Brasília, 1999. 407p.