



DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

CONSTANTINA - RS

Constantina-RS, fevereiro de 2024.

SUMÁRIO

1	Equipe técnica	3
2	Introdução.....	4-5
3	Objetivo.....	5
4	Enquadramento legal.....	5-10
5	Metodologia coleta de dados.....	10-11
6	Caracterização da área de estudo.....	11-19
7	Dados levantados referente ao Córrego Cenci.....	19-28
8	Dados levantados referente ao Rio Taquaruçu.....	28-54
9	Dados levantados referente a Sanga dos Araujos.....	54-67
10	Dados levantados referente a Sanga Suzana (Bairro São Roque).....	67-77
11	Dados levantados referente a no córrego próximos á Coopac e á Coperalfa.....	77-79
12	Dados levantados referente a nascente do Engenho Velho com a Sanga das Comunicações.....	79-88
13	Dados levantados referente a área verde do Município.....	88-90
14	Dados levantados referente a nascente área verde Loteamento Parque da Graciosa.....	90-91
15	Dados levantados referente a área úmida perto da Cresol.....	92-93
16	Dados levantados referente a área verde Loteamento Bela Vista.....	93-94
17	Dados levantados referente a Nascente Mafessoni.....	95
18	Conclusões e recomendações.....	96
19	Referencial teórico.....	99
20	Responsabilidade técnica.....	100

1 EQUIPE TÉCNICA

1.1 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Responsável: LAURA TRES

Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia: RS184238

Formação: Eng. Florestal, Mestra e Doutora em Agronomia

Telefone: (55)99641-7316

E-mail: lau_tres@yahoo.com.br

Responsável: MARCO ANTONIO ALCHIERI COPATTI

Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia: RS263378

Formação: Engenheiro Agrônomo

Telefone: (55)99723-5508

E-mail: marcoalchieri@hotmail.com

Responsável: JOSEANE KLEBER

Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia: RS184296

Formação: Engenheira Florestal / Engenheira Segurança do Trabalho

Telefone: (54) 99929-4931

E-mail: joseane_kleber@hotmail.com

1.2 REQUERENTE

Empreendedor: PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSTANTINA - RS

CNPJ: 87.708.889/0001-44

Endereço: AVENIDA JOÃO MAFESSONI, nº 483, CENTRO

CEP: 99.680 – 000

2 INTRODUÇÃO

A relação do homem com os rios e suas cidades perfaz uma trajetória complexa, com inúmeras interações principalmente nas necessidades humanas nas suas diversas culturas, sendo que os rios que viabilizaram as cidades e o surgimento das civilizações. Além da necessidade da água para consumo, higiene e desenvolvimento das atividades agrícolas e artesanais, a presença dos rios junto às aglomerações urbanas favorecia as comunicações e o comércio. No entanto concentração da população em cidades e habitações de risco vem colocando em questão os modelos de urbanização e sanitários (BAPTISTA; CARDOSO, 2013).

As aglomerações urbanas estão sempre de alguma forma associada a uma rede hidrográfica, esses conflitos em torno de área de preservação permanente – APP, frequentemente estão vinculados a fatores socioambientais com inúmeras ocupações irregulares. Portanto garantir a preservação e conservação dessas áreas no meio urbano está sempre associada aos direitos da população mais pobre, sendo sempre conduzidas para fora da cidade e em direção as áreas ambientalmente mais frágeis (SOUZA e SOARES, 2014).

Salienta-se que cada cidade está inserida em um contexto territorial específico e suas características morfológicas também, associadas em conflitos permanentes como despejos de esgoto, canalizações, enchentes e ocupações irregulares das moradias, portanto adequações no entorno dessas áreas estão voltados a reverter os impactos que a urbanização cria sobre os ecossistemas hídricos (SOUZA e SOARES, 2014).

A vegetação ciliar ou ripária pode ser definida como aquela que se desenvolve nas margens de cursos de água e nascentes, ou seja, é compreendida como a cobertura vegetal nativa presente nessas áreas. Tem um importante papel na proteção de rios, mantendo sua conservação e proteção mantendo em equilíbrio o funcionamento de bacias hidrográficas, protegem o solo da erosão, manutenção da biodiversidade, corredores ecológicos entre os fragmentos florestais e abrigo e moradia para a fauna (mamíferos, répteis e pássaros) (CASTRO et al., 2017).

Desta forma é de extrema importância realizar o diagnóstico local das matas ciliares, para a tomada de decisões quanto a sua preservação por consequência das ações antrópicas as margens dos rios, e aplicar ações voltadas a preservação, conservação e restituição dessa vegetação minimizando os impactos possíveis ao meio ambiente (CASTRO et al., 2017).

De acordo com Borges, Reberte e Locatelli, (2016), a proteção ambiental está relacionada a garantia de direitos sociais pois é dependente de acesso a água potável por meio do saneamento básico, a alimentação saudável, moradia em áreas isentas de poluição ambiental (hídrica, atmosférica e de solo).

Desta forma o diagnóstico socioambiental é definido como:

Um instrumento que permite conhecer o patrimônio ambiental de uma comunidade (atributos materiais e imateriais). É um instrumento de informações, de caráter quantitativo e qualitativo específico para uma dada realidade (não devem ser generalizados) que revela sua especificidade histórica e que reflete a relação da sociedade com o meio ambiente. Devem ser construídos de uma maneira sistêmica, ou seja, considerando as interações entre os elementos (sociais, econômicos, ambientais, culturais, espirituais) da realidade (BORGES, REBERTE E LOCATELLI, 2016).

Portanto esse mapeamento permite avaliar sua qualidade ambiental e sua qualidade de vida, e o estabelecimento de indicadores de sustentabilidade. Por meio do conhecimento da realidade local (conhecimento do patrimônio ambiental) é fundamental no processo de construção da cidadania ambiental, uma vez que seus elementos são fundamentais para a tomada de decisão por atores públicos e privados na elaboração de alternativas de transformação no sentido de harmonizar a relação entre as pessoas e destas com a biosfera (BORGES, REBERTE E LOCATELLI, 2016).

3 OBJETIVO

Elaboração do Estudo Técnico Socioambiental (ETSA) para o município de Constantina-RS, com base nos Arts. 64 e 65 da Lei nº 12.651/2012 e nos Arts. 11, § 2º, e 12, ambos da Lei nº 13.465/2017 e Lei nº 14.285/2021.

4 ENQUADRAMENTO LEGAL

4.1 Lei Federal n.º 14.285 de 2021

Lei Federal n.º 14.285 de 2021: Altera as Leis n os 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e Lei n.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas.

Art. 2º A Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, passa a vigorar com as seguintes alterações:

XXVI - área urbana consolidada: aquela que atende os seguintes critérios:

a) estar incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;

b) dispor de sistema viário implantado;

c) estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificados;

d) apresentar uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços;

e) dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:

1. drenagem de águas pluviais;

2. esgotamento sanitário;

3. abastecimento de água potável;

4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública; e

5. limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos;

§ 10. Em áreas urbanas consolidadas, ouvidos os conselhos estaduais, municipais ou distrital de meio ambiente, lei municipal ou distrital poderá definir faixas marginais distintas daquelas estabelecidas no inciso I do caput deste artigo, com regras que estabeleçam:

I - a não ocupação de áreas com risco de desastres;

II - a observância das diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem ou do plano de saneamento básico, se houver; e

III - a previsão de que as atividades ou os empreendimentos a serem instalados nas áreas de preservação permanente urbanas devem observar os casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental fixados nesta Lei." (NR)

Art. 3º O art. 22 da Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009, passa a vigorar acrescido do seguinte § 5º:

"Art. 22.

§ 5º Os limites das áreas de preservação permanente marginais de qualquer curso d'água natural em área urbana serão determinados nos planos diretores e nas leis municipais de uso do solo, ouvidos os conselhos estaduais e municipais de meio ambiente." (NR)

Art. 4º O art. 4º da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, passa a vigorar com as seguintes alterações:

"Art. 4º

III-A - ao longo da faixa de domínio das ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não edificável de, no mínimo, 15 (quinze) metros de cada lado;

III-B - ao longo das águas correntes e dormentes, as áreas de faixas não edificáveis deverão respeitar a lei municipal ou distrital que aprovar o instrumento de planejamento territorial e que definir e regulamentar a largura das faixas marginais de cursos d'água naturais em área urbana consolidada, nos termos da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, com obrigatoriedade de reserva de uma faixa não edificável para cada trecho de margem, indicada em diagnóstico socioambiental elaborado pelo Município (BRASIL, 2021).

4.2 Código Florestal Federal

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

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

4.3 Resolução CONAMA 33/1994

Resolução CONAMA nº 33, de 7 de dezembro de 1994: Define estágios sucessionais das formações vegetais que ocorrem na região da Mata Atlântica do Estado do Rio Grande do Sul, visando viabilizar critérios, normas e procedimentos para o manejo, utilização racional e conservação da vegetação natural.

I - Estágio inicial de regeneração: a) vegetação sucessora com fisionomia herbácea/arbustiva, apresentando altura média da formação até 3 (três) m e Diâmetro à Altura

do Peito (DAP), menor ou igual a 8 (oito) cm, podendo eventualmente apresentar dispersos na formação, indivíduos de porte arbóreo.

II - Estágio médio de regeneração: a) vegetação que apresenta fisionomia de porte arbustivo/arbóreo cuja formação florestal apresenta altura de até 8 (oito) m e Diâmetro a Altura do Peito (DAP) até 15 (quinze) cm.

III - Estágio avançado de regeneração: a) vegetação com fisionomia arbórea predominando sobre os demais estratos, formando um dossel fechado, uniforme, de grande amplitude diamétrica, apresentando altura superior a 8 (oito) m e Diâmetro a Altura do Peito (DAP) médio, superior a 15 (quinze) cm.

4.4 Política Nacional de Resíduos Sólidos

Lei Federal n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

IX - geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

XI - gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

XIII - padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições

de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;

XIV - reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

XVIII - reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa.

4.5 ABNT NBR 10004/04

Resíduos sólidos: Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede

pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Classificação de resíduos para os efeitos desta Norma, os resíduos são classificados em:

- a) resíduos classe I - Perigosos;
- b) resíduos classe II – Não perigosos;
 - resíduos classe II A – Não inertes.
 - resíduos classe II B – Inertes.

Resíduos classe I - Perigosos: Aqueles que apresentam periculosidade, conforme definido em 3.2, ou uma das características descritas em 4.2.1.1 a 4.2.1.5, ou constem nos anexos A ou B. O gerador de resíduos listados nos anexos A e B pode demonstrar por meio de laudo de classificação que seu resíduo em particular não apresenta nenhuma das características de periculosidade especificadas nesta Norma.

Resíduos classe II - Não perigosos: Os códigos para alguns resíduos desta classe encontram-se no anexo H.

Resíduos classe II A - Não inertes: Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B - Inertes, nos termos desta Norma.

Os resíduos classe II A – Não inertes: podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Resíduos classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

5 METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados para a elaboração do Diagnóstico Socioambiental foi percorrida toda a extensão do Rio Taguaruçú com aproximadamente 2.550 metros, Sanga dos Araújo com aproximadamente 1.070 metros, Sanga Suzana com aproximadamente 600 metros, Sanga do Bairro das Comunicações com aproximadamente 300 metros, Córrego do Cenci com aproximadamente 900, Nascente saída para Engenho Velho, Área verde do loteamento Graciosa, Área verde do loteamento bela vista, Área verde do Município, Área úmida perto da Cresol, Terras do Senhor Antoniazzi, Córregos próximos a COOPAC e COPERALFA,

Afluentes e nascentes do bairro das Comunicações, Córrego no bairro das Comunicações e Arroio na propriedade Sr. Antoniazzi. Os levantamentos buscaram caracterizar o entorno dos rios e córregos, levantando informações quanto a presença de muros, locais de lançamento de esgoto, presença de resíduos sólidos.

Os aspectos socioambientais se caracterizam pelo uso e ocupação dessas áreas e saneamento básico.

Foi caracterizado o meio biótico (fauna e flora), identificando as espécies ocorrentes e no caso da flora o estágio sucessional de acordo com a Resolução n.º 33/1994 do CONSEMA e presença de espécies protegidas e ameaçadas de extinção.

O estudo foi realizado em parcelas com metragens variáveis para coletar o máximo de informações locais.

Relatório de Campo – Metodologia para Identificação dos Cursos D'água. As atividades de identificação dos recursos hídricos no território do município de Constantina-RS, seguiu uma metodologia que alia aos dados oficiais disponíveis, recursos computacionais e de campo para maximizar a qualidade e a confiabilidade dos produtos finais. Todos os trabalhos de vistorias in loco foram realizados por profissionais com competência técnica para tal.

A primeira etapa consistiu no mapeamento in loco da hidrografia do município foi dividido em duas fases, onde inicialmente foi realizada a compilação de bases de dados existentes e posteriormente, a visita à campo para conferência dos cursos d'água, canalizações e trechos de drenagem. O levantamento de dados consistiu na compilação e análise de dados, além de informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal e análise de imagens de satélite do município.

A segunda etapa consistiu na conferência em campo dos cursos d'água e trechos de drenagem mapeados nos levantamentos. A conferência em campo consistiu em: identificação das nascentes que originam os cursos hídricos, registro das coordenadas para fins de confirmação de existência, registro fotográfico das nascentes e de diferentes trechos do curso hídrico, verificação de contribuições antrópicas, mapeamento e identificação dos trechos com vegetação nativa em Área de Preservação Permanente - APP.

As análises de campo envolvendo os recursos hídricos do município foram realizadas através de vistorias de campo, no período entre os meses de dezembro de 2023 a fevereiro de 2024. Onde todos os corpos d'água foram aferidos, pelo menos uma vez, salvo àqueles onde a conferência não foi possível devido à dificuldade de acesso as morrarias. As informações

levantadas em campo são apresentadas em imagens que ilustram os cursos hídricos, sendo identificadas como:

- Nascentes: Dizem respeito aos afloramentos naturais do lençol freático, que apresentam perenidade e dão início à um curso d'água;
- Cursos d'água: Dizem respeito aos cursos hídricos naturais, originados de nascentes e que apresentam perenidade, onde há necessidade de manutenção de APP;
- Canalizações: Dizem respeito aos cursos d'água que possuem vazão contínua, mas que sofreram alteração geométrica ou não do traçado do curso d'água e não escoam em leito natural, podendo apresentar trechos com tubulações, canais de concreto ou galerias.

O trabalho de campo foi a ferramenta mais importante para conferir a precisão das informações obtidas das bases oficiais.

6 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Foram caracterizados aspectos como população, trabalho e rendimento, educação, economia, saúde, meio ambiente, território, climatologia, vegetação e características geológicas do município de Constantina, RS.

6.1 População

Em 2022, a população era de 10.385 habitantes e a densidade demográfica era de 51 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 157 e 111 de 497. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 2954 e 1454 de 5570.

6.2 Trabalho e renda

Em 2021, o salário médio mensal era de 1,9 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 28,19%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 437 de 497 e 134 de 497, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 2715 de 5570 e 739 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário

mínimo por pessoa, tinha 33,4% da população nessas condições, o que o colocava na posição 183 de 497 dentre as cidades do estado e na posição 3928 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

6.3 Educação

Em 2010, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade era de 96,1%. Na comparação com outros municípios do estado, ficava na posição 440 de 497. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 4499 de 5570. Em relação ao IDEB, no ano de 2021, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era 6,2 e para os anos finais, de 5,5. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 173 e 100 de 497. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 1045 e 565 de 5570.

6.4 Economia

Em 2021, o PIB per capita era de R\$ 43.658,25. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 286 de 497 entre os municípios do estado e na 1246 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2015 era de 77%, o que o colocava na posição 317 de 497 entre os municípios do estado e na 4070 de 5570. Em 2017, o total de receitas realizadas foi de R\$ 34.866,85 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R\$ 31.729,67 (x1000). Isso deixa o município nas posições 173 e 160 de 497 entre os municípios do estado e na 2644 e 2625 de 5570 entre todos os municípios.

6.5 Saúde

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 16,95 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 2,8 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 78 de 497 e 83 de 497, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1344 de 5570 e 1211 de 5570, respectivamente.

6.6 Meio Ambiente

Apresenta 39,9% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 96,3% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 45,6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 291 de 497, 83 de 497 e 60 de 497, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 2667 de 5570, 685 de 5570 e 562 de 5570, respectivamente.

6.7 Território

Em 2022, a área do município era de 203,614 km², o que o coloca na posição 280 de 497 entre os municípios do estado e 4192 de 5570 entre todos os municípios.

6.8 Climatologia

As variações das temperaturas no Rio Grandes do Sul estão função dos movimentos de massas de ar, das diferenças de altitude, da maritimidade e da continentalidade. Segundo os levantamentos de MOTTA et al.,(1971) no período de 1931 a 1960, a temperatura média anual do Estado varia de 14,5°C (São Francisco de Paula) e a segunda em Rio Grande.

O mês mais quente é janeiro, com temperaturas entre 25°C a 35°C o mês mais frio é julho com temperaturas que oscilam de 4,0°C a – 2,7°C.

Devido aos diversos sistemas de classificação climática, existem diferentes denominações para caracterizar o clima do RGS.

Segundo o sistema Koeppem, o Rio Grande do Sul se enquadra na zona fundamental temperada ou “CF”, ou úmido. No Estado esse tipo se subdivide em duas variedades específicas, ou seja “Cfa” e “Cfb”.

A variedade “Cfa” se caracteriza por apresentar chuvas durante todos os meses do ano e possuir a temperatura do mês mais quente superior a 22°C e a do mês mais frio superior a 3°C.

Desta forma de acordo com a classificação de Koeppen, o estado fica dividido em duas áreas climáticas, “Cfa” “Cfb”, sendo que a variedade “b” se restringe ao planalto

basáltico superior e ao escudo Sul-rio-grandense-Uruguaio, enquanto que as demais áreas pertencem à variedade “a”.

O clima de Constantina é temperado, com estações bem definidas, principalmente entre inverno e verão, quando já foram registradas temperaturas de até 40°C (quarenta graus centígrados), no verão, como máxima, e -2°C (dois graus centígrados negativos), como mínima, durante o inverno. Nesta estação é comum a formação de geadas durante os meses de junho/julho/agosto; houve algumas vezes em que foi verificado até queda de neve.

Podemos assim estabelecer como referências às temperaturas máximas de até 40°C e mínimas de até -2° C, registrados esporadicamente. A média anual é de 19°C (dezenove graus centígrados).

A precipitação média anual no município é de 2.200 mm. Sendo os meses de final do inverno e os de início da primavera os mais chuvosos, e os de final do verão e início de outono os mais secos.

A umidade relativa do ar oscila entre 70% a 90% nos meses de maior precipitação pluviométrica, e de 50% a 60% nos meses menos chuvosos.

Os Ventos; o Estado do Rio Grande do Sul localiza-se na zona subtropical de alta pressão, justamente na faixa divisória de influência dos ventos alísios e ventos oeste. Esta posição implica, a metade norte do estado dominasse os ventos alísios (do mar para o continente) e na metade sul, ventos do oeste (do continente para o mar). Este comportamento não se verifica exatamente, a predominância dos ventos quadrante leste, durante todo o ano, devido o fenômeno de alta e baixa pressão.

O minuano, vento do quadrante oeste, embora popularmente seja o mais conhecido, tem curta duração.

6.9 Geologia

Os solos da unidade de mapeamento Constantina (Lemos, 1973) São desenvolvidos sobre as litologias basálticas e vulcanitos associados.

São latossolos dos tipos bruno húmicos, bruno intermediários e roxos, com horizontes “B” latossólicos com perfis profundos e diferenciados.

Os latossolos bruno húmicos são minerais com horizonte “B” latossólico argiloso e cor brunada.

Os horizontes superficiais definem o caráter húmico pelo teor em matéria orgânica superior a 1% na profundidade de 1 m. Em geral, são derivados de rochas eruptivas básicas, e secundariamente por rochas intermediárias ou ácidas. A goethita é o mineral predominante tendo conferido ao material cor brunada.

Os latossolos bruno intermediários e latossolos roxos são solos minerais com horizonte “**B**” latossólico, não hidromórficos, com textura muito argilosa. São comuns apenas nas efusivas básicas.

Os latossolos apresentam baixos teores de bases trocáveis e embora sejam muito utilizados para plantios por ocorrerem em relevos suaves e por suas propriedades físicas, apresentam teores de alumínio prejudiciais aos cultivos.

As descrições dos perfis dos mantos de alteração estão relacionadas com a altitude, natureza do substrato rochoso e conformação da topografia superficial.

Em função da interação entre as percolações através dos mantos de alterações e dos maciços, as espessuras encontradas nos terrenos podem ser diferenciadas localmente.

Schuck e Formoso (1991) e Schuck (1995) detalham levantamento dos perfis de alteração encontrados sobre os maciços vulcânicos.

O modelado de colinas arredondas e vales em “**V**” apresentam como principal característica grandes espessuras de coberturas móveis, de até 20 m nas zonas morfológicamente mais elevadas. Este horizonte apresenta coloração vermelha, sendo originado principalmente sobre litologias basálticas.

As formas de relevo encontradas na região de Constantina, com morfologia em colinas suavemente arredondadas com altitudes entre 330 a 650 metros, recortadas por vales em “**V**”, são expressas em imagens de satélite LANDSAT na banda 5 como textura rugosas finas.

As **stone lines** são o limite inferior da ação das térmitas que retrabalhando os alteritos e desagregando mecanicamente os solos, promovem um intemperismo intenso, conforme já observado por Büdel (1982).

Os mecanismos de pedogênese são mais fortes nas porções superiores dos alteritos, onde a alternância de condições secas e úmidas conduz ao desenvolvimento de um horizonte residual, móvel e friável, aplainado pela ação erosiva das águas superficiais, característico de climas locais contrastantes.

6.9 Vegetação

Constantina está situado na região fitogeográfica denominada de Floresta Ombrófila Mista, que se caracterizava pela ocorrência de florestas dominadas por araucárias e elementos da floresta do alto Uruguai.

As matas com araucárias eram bem características, onde imprimiam um aspecto fitofisionomicamente próprio, devido à abundância, tamanho agigantado dos fustes e copas corimbiformes.

A Floresta Ombrófila Mista está sendo invadida gradualmente pela floresta Latifoliada além do avanço da Savana, ocasionada pela ocupação agrícola, que restringe a manutenção das matas e suas reposições em ambientais naturais.

Os campos do planalto são caracterizados fitofisionomicamente pelas gramíneas cespitosas das gêneros *Andropogon*, *panicum* e *paspalum*, de arbustos do gênero *Baccharis*, conhecidas como vassouras e carquejas, além da samambaia-de-tapera (*Pteridium aquilinum*) formando os denominados campos sujos.

BUDOWSKI (1996) apud (RIBAS, 1997) afirma que as florestas, entendidas como determinado tipo de formação vegetal, têm a função de contribuir para a manutenção das condições vitais de existência da vida (conservação dos solos, fertilidade natural dos solos, qualidade e quantidade dos recursos hídricos, regularização térmica, biodiversidade, etc). A floresta é um elemento do ecossistema (determinado elo de uma cadeia ambiental) extremamente frágil em seu equilíbrio natural. Possui estágios de desenvolvimento/maturação ecológica que culmina no estágio clímax, no qual, o equilíbrio se dá de tal forma que a floresta retira do ecossistema exatamente o que ela devolve. A evolução biológica de uma floresta se dá via diferentes grupos sucessionais (pioneiras, secundárias, iniciais, tardias I e II e clímax). Cada grupo possui suas próprias características quando à composição florística, competição por luz, água, nutrientes e espaço, estratificação do dossel, importância ecológica das espécies, processo arquitetônico de construção da mata (silvegênese).

Situação Local:

Para diagnosticar a comunidade florística do município de Constantina, desenvolveu-se atividade de cunho investigativo sendo: **revisão bibliográfica em gabinete, laboratório confrontando-se os dados de campo a bibliografia científica e levantamento de campo**. O estudo orientou-se, dentre vários dispositivos da legislação em vigor principalmente pela resolução CONAMA Nº 10, de 1º de outubro de 1993.

Revisão Bibliográfica: Nesta etapa dos trabalhos elaborou-se uma listagem das espécies florestais possíveis de ocorrência na geografia do município, nos mais variados estratos seccionais da vegetação, definindo-se conceitos importantes como: **sucessão secundária; espécies pioneiras; espécies secundárias; espécies clímax; espécies rasteiras; espécies tolerantes e espécies intolerantes.**

Levantamento de Campo: Fase investigatória que consistiu em percorrer os remanescentes florestais nativos, inventariando a biodiversidade das espécies, local de ocorrência, abundância por espécie e estágio seccional dos indivíduos e do estrato. Para as espécies não identificadas a campo, estas sofreram um tratamento diferenciado, colhendo-se material, possibilitando sua identificação em laboratório, comparando-as a literatura científica.

Os levantamentos de campo demonstraram que a vegetação original foi muito modificada, atualmente a cobertura florestal se restringe a pequenos focos que recobrem, encostas cuja declividade não permitem desenvolver agricultura mecanizada, mata ciliar, protegendo os recursos hídricos, que são abundantes no município, estas matas ciliares em quantidade inferior a exigida legalmente por Lei, sendo estes dois tipos de mata compostas por uma grande biodiversidade florística subdivide-se em:

Capoeiras – com vegetação característica composta de samambaias, vassouras e cipós (trepadeiras), unha-de-gato, fumeiro brabo além da vegetação rasteira ou baixa representadas por gramíneas e leguminosa, sendo sua principal característica o rápido crescimento;

Capão – aparece no alto das coxilhas e na entrada das matas altas, onde predomina o aparecimento do timbó, do branquilha, da aroeira, da canela, do angico e do rabo-de-bugio;

Restinga – encontra-se nas partes mais baixas, próximas aos riachos e sangas, onde é comum a presença do sarandi, do angico, da canela do brejo, das frutíferas como, pitangueira, gubirobeira, uvaia, do loro;

Matas Altas - São as mata virgens, últimos remanescentes da Mata Atlântica nesta região.

Nos estratos “**capão, restinga e mata alta**”, as espécies de maior ocorrência identificadas foram:

a – Pioneiras: Camboatã Vermelho (*Matayba guianensis*), Leiteiro (*Peschiera fuchsiaefolia*), Vassourão (*Pittocarpha angustifolia*), Branquilha (*Sebastiania commersoniana*), Canela-guaicá (*Ocotea puberula*), Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*), Canafístula (*Senna multijuga*), Ingazeiro (*Inga Vera*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), Sete-

capores (*Britoa guazumaefolia*), Guabirobeira (*Campomanesia reitzana*), Uvaia (*Eugenia pyriformis*), Pitanga (*Eugenia uniflora*), Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), Açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Pau-de-bugre (*Lithraea brasiliensis*), Mamão-do-mato (*Carica quercifolia*) e Cancarosa (*Maytenus ilicifolia*).

b – Secundárias: Umbuzeiro (*Spondia tuberosa*), Araticum-do-mato (*Rollinia sylvatica*), Ipê-amarelo (*Tabebuia Alba*), Louro (*Cordia trichotoma*), Guajuvira (*Patagonula americana*), Angico-vermelho (*Parapiptadenia rígida*), Cedro (*Cedrela fissilis*), Cerejeira (*Eugenia involucrata*), Guabiju (*Myrcianthes pungens*), Pessegueiro-bravo (*Prunus sellowii*), Araticum (*Rollinia mucosa*), Figueira (*Ficus enormis*) e Sarandi (*Terminalia australis*).

c – Clímax: Pinheiro brasileiro (*Araucária angustifolia*), Ipê-roxo (*Tabebuia avellanedae*), Canela preta/pinho/amarela (*Ocotea catharinensis*), Grápia (*Apuleia leiocarpa*), Cabreúva (*Myrocarpus frondosus*), Canjerana (*Cabrela canjerana*), Maria-preta (*Diatenopteryx sorbifolia*) e Tarumã (*Vitex montevidensis*).

7.0 DADOS LEVANTADOS REFERENTE AO CÔRREGO CENCI ESTÃO DESCRITOS A SEGUIR

As informações sobre a situação da APP em relação a vegetação, contaminação da água, resíduos sólidos e tamanho de APP, está dividida em seguimentos com metragens variadas para melhor diagnosticar cada terreno, denominadas Parcelas.



Figura 04: Localização da área urbana consolidada onde foi desenvolvido o estudo socioambiental.

7.1 Parcela 01

7.1.1 Vegetação

Nesse ambiente, as margens do Córrego estão antropizadas, praticamente sem presença de vegetação nativa.

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Oeste e a Leste é de 0 metros. A extensão da área é de 107 metros.

7.1.2 Resíduos Sólidos

Resíduos presentes na parcela: Não foi observado resíduos.

7.1.3 Memorial fotográfico



Figura 5 e 6: Faixa de APP sem vegetação.

7.2 Parcela 02

7.2.1 Vegetação

As seguintes espécies vegetais foram identificadas em estágio inicial e médio de regeneração natural: bananeira (*Musa* spp.) Corticeira-da-Serra (*Erythrina falcata*), Taquarinha.

As espécies exóticas a flora identificadas: Ligustro (*Ligustrum lucidum*), Caneleira (*Cinnamomum verum*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é de 5,00 metros e a Oeste 2,0 metros. A extensão da área é de 135 metros.

7.2.2 Resíduos Sólidos

Resíduos presentes na parcela; resíduos de construção civil, plásticos, borracha, latas de alumínio, mangueiras estofados, tecidos, garrafas PET, ferro, lata óleo lubrificante.

- Canalização de esgoto.

7.2.3 Memorial fotográfico



Figura 7: Vegetação presente nessa parcela.

7.3 Parcela 03

7.3.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais foram identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: Angico-branco (*Albizia niopoides*), Aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius*), Araticum (*Annona sylvatica*). As espécies exóticas a flora identificadas: Eucalipto (*Eucalyptus*), Caneleira (*Cinnamomum verum*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa a Leste é de 5,00 metros. A Oeste 2,0 metros. A extensão da área é de 60 metros.

7.3.2 Resíduos Sólidos

Resíduos presentes na parcela; plásticos, latas, pet(s), borrachas, resíduos da construção civil, vidros.

7.3.3 Memorial fotográfico



Figura 8: Vegetação presente nessa parcela.

7.4 Parcela 04

7.4.1. Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais em estágio médio e avançado de regeneração natural: camboatã branco (*Matayba elaeagnoides*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), canela guaica (*Ocotea puberula*), Angico-branco (*Albizia niopoides*), Cerejeira (*Eugenia involucrata*), Cedro (*Cedrela fissilis*), Timbó (*Ateleia glazioviana*),

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é de 00,00 metros. Ao Oeste 00,00 metros, com parcela canalizada. A extensão da área é de 111 metros.

7.4.2 Resíduos Sólidos

Resíduos presentes na parcela; isopor, plásticos e panos.

7.4.3 Memorial fotográfico



Figura 9: Vegetação presente nessa parcela.

7.4 Parcela 05

7.4.1. Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais em estágio médio e avançado de regeneração natural: Mamica-de-cadela (*Zanthoxylum rhoifolium*), camboatã branco (*Matayba elaeagnoides*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), canela guaica (*Ocotea puberula*), Cerejeira (*Eugenia involucrata*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*),

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é de 10,00 metros. Ao Oeste 5,00 metros, com parcela canalizada. A extensão da área é de 215 metros.

7.4.2 Resíduos Sólidos

Resíduos presentes na parcela; isopor, plásticos e panos.

7.4.3 Memorial fotográfico

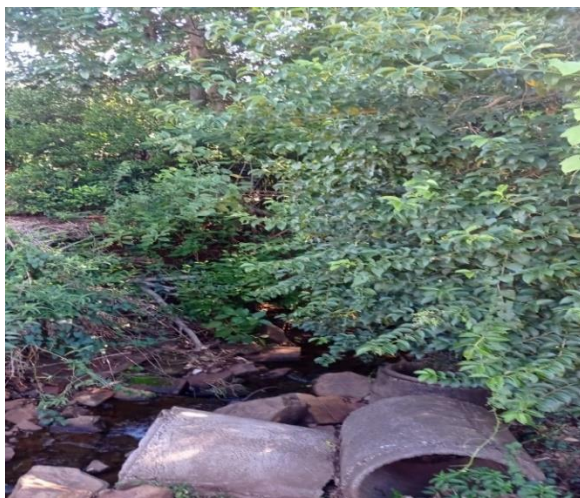


Figura 10: Vegetação presente nessa parcela.

QUADRO RESUMO

CÓRREGO CENCI						
Parcela	Coordenadas Geográficas		Extensão (m)	APP - Leste	APP- Oeste	APP/Proposta
	Início	Final				
1	Lat. 27°44'12.07"S Long. 52°59'19.83"O	Lat. 27°44'10.16"S Long. 52°59'17.08"O	107	5	2	Leste: 5,00 Oeste: 2,00
2	Lat. 27°44'10.04"S Long. 52°59'16.79"O	Lat. 27°44'7.87"S Long. 52°59'12.96"O	135	5	2	Leste: 5,00 Oeste: 2,00
3	Lat. 27°44'7.54"S Long. 52°59'12.84"O	Lat. 27°44'6.00"S Long. 52°59'14.06"O	60	5	2	Leste: 5,00 Oeste: 2,00
4	Lat. 27°44'6.00"S Long. 52°59'14.06"O	Lat. 27°44'2.34"S Long. 52°59'13.62"O	111	0	0	Leste: 0,00 Oeste: 0,00
5	Lat. 27°44'2.34"S Long. 52°59'13.62"O	Lat. 27°43'55.60"S Long. 52°59'12.14"O	215	10	5	Leste: 10,00 Oeste: 5,00

IMAGENS DAS PARCELAS COM A APP PROPOSTA NO CÓRREGO CENCI

Vista Geral Córrego Cenci



Parcela 01



Parcela 02



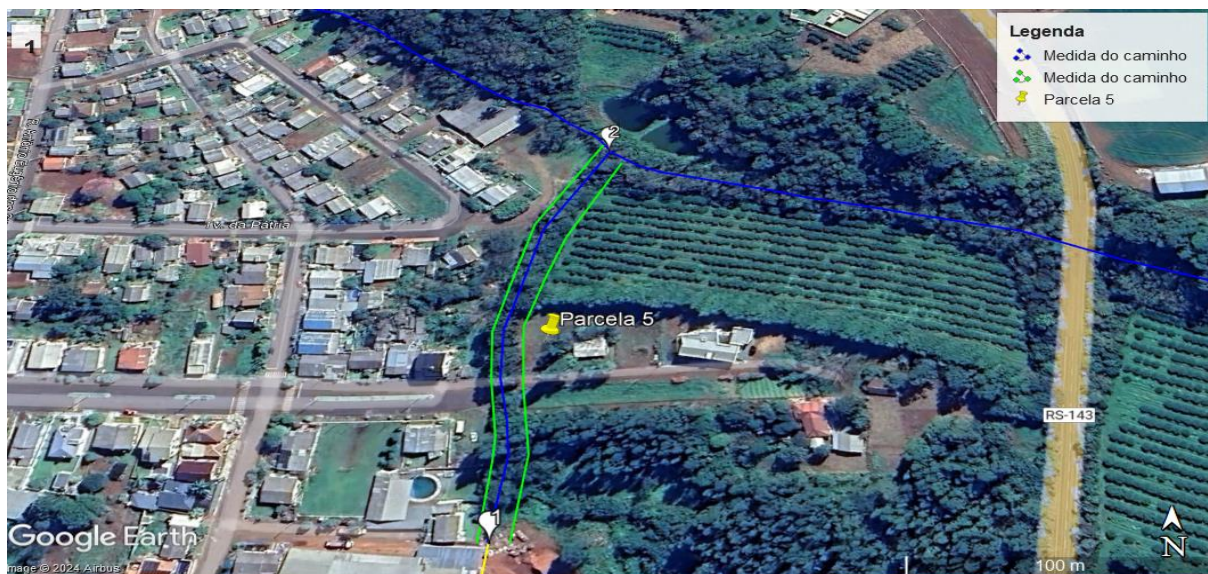
Parcela 03



Parcela 04



Parcela 05



8.0 DADOS LEVANTADOS REFERENTE AO RIO TAQUARUÇU ESTÃO DESCRITOS A SEGUIR.

8.1 Parcela 01

8.1.1. Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais foram identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: Taquara (*Merostachys riedeliana*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), esporão de galo (*Celtis iguanaea*), timbó (*Ateleia glazioviana*), camboatá branco (*Matayba elaeagnoides*), unha de gato (*Acacia bonariensis*), cedro (*Cedrela fissilis*), ameixa de inverno, uva do japonês.

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 5,00 metros. Ao Norte 15,00 metros. A extensão da área é de 193 metros

8.1.2 Resíduos Sólidos

Resíduos presentes na parcela; plásticos, latas, resíduos da construção civil, papel.

- Canalização de esgoto

8.1.3 Memorial fotográfico



Figura 11: APP parcialmente vegetada.

8.2 Parcela 02

8.2.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais em estágio médio e avançado de regeneração natural: pitangueira, camboatá branco, cedrilho, unha de gato, cedro, ameixa de inverno, sete capotas, limoeiro.

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 2,00 metros. Ao Norte 15,0 metros. A extensão da área é de 46 metros.

- Canalização pluvial

8.2.2 Resíduos Sólidos

Resíduos presentes na parcela; plásticos, resíduos da construção civil, pape, ferro, arame.

8.2.3 Memorial fotográfico



Figura 12: Vegetação nativa compondo a área de APP.

8.3 Parcela 03

8.3.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais nativas foram identificadas em estágio médio de regeneração natural: camboatã branco (*Matayba elaignoides*), canela guaica (*Ocotea puberula*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), açoita cavalo (*Luehea divaricata*), mamica de porca (*Zanthoxylum rhoifolium*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 5,00 metros. Ao Norte 10,00 metros. A extensão da área é de 110 metros.

8.3.2 Resíduos Sólidos

Resíduos presentes na parcela; plásticos, panos pneus, compensados, latas de tinta.

8.3.3 Memorial fotográfico



Figura 13: Situação atual do local.

8.4 Parcela 04

8.4.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais nativas foram identificadas em estágio médio de regeneração natural: Umbú (*Phytolacca dioica*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*) e pitangueira (*Eugenia uniflora*), açoita cavalo (*Luehea divaricata*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), sarandi (*Calliandra tweedii*), Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 3,00 metros. Ao Norte 2,00 metros. A extensão da área é de 108 metros.

8.4.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; vidros fibras, plásticos, panos, pneus.

- Pocilga com suínos a aproximadamente 1 metro de APP.

8.4.3 Memorial fotográfico



Figura 14: Presença de resíduos.

8.5 Parcela 05

8.5.1 Vegetação ciliar

As espécies vegetais identificadas em estagio inicial e médio de regeneração natural: açoíta-cavalo (*Luehea divaricata*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), timbó (*Ateleia glazioviana*), camboatã branco (*Matayba elaeagnoides*), Guajuvira (*Patagonula americana*), Laranjeira-do-mato (*Gymnanthes concolor*), Jerivá/Coqueiro (*Syagrus romanzoffiana*, *Uva-do-japão* (*Hovenia dulcis*) Canela-de-veado (*Helietta apiculata*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 10,00 metros. Ao Norte 5,00 metros. A extensão da área é de 178 metros.

8.5.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; vidros fibras, plásticos, garrafas pet, panos, ferro.

- Contaminação da água com produtos oleosos.

8.5.3 Memorial fotográfico



Figura 15: Vegetação na APP.

8.6 Parcela 06

8.6.1 Vegetação ciliar

A vegetação identificada em estágio médio de regeneração natural, com as seguintes espécies ocorrentes: unha de gato (*Acacia bonarienses*), canela guaica (*Ocotea puberulla*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), chá de bugre (*Cordia sellowiana*), Pitangueira (*Eugenia uniflora*), pau-de-ervilha (*Trichilia elegans*), Uva-do-japão (*Hovenia dulcis*).

- Corte de árvores nativas e exóticas em APP;

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 15,00 metros. Ao Norte 30,00. A extensão da área é de 163 metros.

8.6.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; estopas, latas de alumínio, rafia, lonas plásticas, garrafas.

- Canalização de esgoto;

8.6.3 Memorial fotográfico



Figura 16: Situação atual da APP.

8.7 Parcela 07

8.7.1 Vegetação ciliar

As espécies vegetais nativas em estágio médio de regeneração natural identificadas foram: camboatã branco (*Matayba elaignoides*), canela guaica (*Ocotea puberula*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), açoita cavalo (*Luehea divaricata*), Cerejeira (*Eugenia involucrata*), Taquara (*Merostachys riedeliana*), Ingá (*Inga marginata*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 5,00 metros e ao Norte 30,00 metros. A extensão da área é de 54 metros.

8.7.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; pvc, panos, estopas latas de alumínio.

8.7.3 Memorial fotográfico



Figura 17: Situação atual da APP.

8.8 Parcela 08

8.8.1 Vegetação ciliar

A vegetação identificada encontra-se em estágio médio e avançado de regeneração natural: Jerivá/Coqueiro (*Syagrus romanzoffiana*), Araucária (*Araucaria angustifolia*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), timbó (*Ateleia glazioviana*), camboatã branco (*Matayba elaeagnoides*), Guajuvira (*Patagonula americana*), Laranjeira-do-mato (*Gymnanthes concolor*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 15,00 metros e ao Norte 30,00 metros. A extensão da área é de 86 metros.

8.8.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; garrafas pet, plásticos, borrachas.

8.8.3 Memorial fotográfico



Figura 18: Presença de espécies vegetais exóticas.

8.9 Parcela 09

8.9.1 Vegetação ciliar

As espécies vegetais identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: açoita cavalo (*Luehea divaricata*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), sarandi (*Calliandra tweedii*) e camboatã branco (*Matayba eleagnoides*), Araucária (*Araucaria angustifolia*), Branquilho (*Sebastiania commersoniana*), Canela-de-veado (*Helietta apiculata*), Chal-Chal (*Allophylus edulis*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 6,00 metros e ao Norte 30,00 metros. A extensão da área é de 25 metros.

8.9.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; lona plástica, alumínio, ferro, pano, plásticos, borrachas, resíduos da construção civil.

8.9.3 Memorial fotográfico



Figura 19: Espécies da flora exóticas e nativas ocorrentes

8.10 Parcela 10

8.10.1 Vegetação ciliar

A vegetação identificada em estágio médio de regeneração natural: camboatã branco (*Matayba eleagnoides*), chal chal (*Allophylus edulis*), gengibre (*Zingiber officinale*). Espécies exóticas: limão cravo (*Citrus × limonia*) e laranjeira.

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 30,00 metros e ao Norte 15,00 metros. A extensão da área é de 169 metros

8.10.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; pvc, ferro, pano, plásticos, borrachas, resíduos da construção civil.

- Canalização de esgoto cloacal
- Contaminação com óleos.

8.10.3 Memorial fotográfico



Figura 20: Vegetação presente no local.

8.11 Parcela 11

8.11.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais foram identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: pitangueira (*Eugenia uniflora*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), alecrim (*Holocalyx Balansae*), guajuvira (*Patagonula americana*). As espécies exóticas a flora são: amoreira (*Morus nigra*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 8,00 metros e ao Norte 8,00 metros. A extensão da área é de 55 metros.

8.11.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; pneus, pano, plásticos, borrachas, latas de tinta.

8.11.3 Memorial fotográfico



Figura 21: Vegetação presente no local.

8.12 Parcela 12

8.12.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais foram identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: Mandioca brava (*Manihot esculenta*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), guajuvira (*Patagonula americana*), mamona (*Ricinus communis*). As espécies exóticas a flora são: amoreira (*Morus nigra*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 10,00 metros e ao Norte 15,00 metros. A extensão da área é de 289 metros.

8.12.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; panos, lonas, plásticos.

8.12.3 Memorial fotográfico



Figura 22: Vegetação presente no local.

8.13 Parcela 13

8.13.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais foram identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: Aroeira-salvo (*Schinus molle*), Mandioca brava (*Manihot esculenta*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), guajuvira (*Patagonula americana*), mamona (*Ricinus communis*), Açoita-cavalo (*Luehea divaricata*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 10,00 metros e ao Norte 5,00 metros. A extensão da área é de 15 metros.

8.13.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; panos, lonas, plásticos.

8.13.3 Memorial fotográfico



Figura 23: Vegetação presente no local.

8.14 Parcela 14

8.14.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais foram identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: Umbú (*Phytolacca dioica*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*) e pitangueira (*Eugenia uniflora*), açoita cavalo (*Luehea divaricata*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), sarandi (*Calliandra tweedii*), Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 8,00 metros e ao Norte 15,00 metros. A extensão da área é de 240 metros.

8.14.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; panos, lonas, plásticos, isopor.

8.14.3 Memorial fotográfico



Figura 24: Vegetação presente no local.

8.15 Parcela 15

8.14.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais foram identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: Branquilha (*Sebastiania commersoniana*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), guajuvira (*Patagonula americana*), mamona (*Ricinus communis*), Açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Canela-de-veado (*Helietta apiculata*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 15,00 metros e ao Norte 2,00 metros. A extensão da área é de 112 metros.

8.14.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; panos, lonas, plásticos.

8.14.3 Memorial fotográfico



Figura 25: Vegetação presente no local.

8.16 Parcela 16

8.16.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais foram identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: Aroeira-salso (*Schinus molle*), Mandioca brava (*Manihot esculenta*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), guajuvira (*Patagonula americana*), mamona (*Ricinus communis*), Canela-de-veado (*Helietta apiculata*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Sul é de 15,00 metros e ao Norte 15,00 metros. A extensão da área é de 945 metros.

8.16.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; panos, lonas, plásticos.

8.16.3 Memorial fotográfico



Figura 26: Vegetação presente no local.

QUADRO RESUMO

RIO TAQUARUÇÚ						
Parcela	Coordenadas Geográficas		Extensão (m)	APP - Norte	APP-Sul	APP/Proposta
	Início	Final				
1	Lat. 27°43'55.61"S Long. 52°59'11.96"O	Lat. 27°43'51.78"S Long. 52°59'17.39"O	193	15	5	Norte: 15,00 Sul: 5,00
2	Lat. 27°43'51.78"S Long. 52°59'17.39"O	Lat. 27°43'51.25"S Long. 52°59'18.79"O	46	15	2	Norte: 15,00 Sul: 2,00
3	Lat. 27°43'51.25"S Long. 52°59'18.79"O	Lat. 27°43'48.70"S Long. 52°59'21.43"O	110	10	5	Norte: 10,00 Sul: 5,00
4	Lat. 27°43'48.70"S Long. 52°59'21.43"O	Lat. 27°44'1.93"S Long. 53° 0'4.27"O	108	2	3	Norte: 2,00 Sul: 3,00
5	Lat. 27°43'45.72"S Long. 52°59'23.99"O	Lat. 27°43'42.35"S Long. 52°59'28.83"O	178	5	10	Norte: 15,00 Sul: 5,00
6	Lat. 27°43'42.35"S Long. 52°59'28.83"O	Lat. 27°43'41.38"S Long. 52°59'33.34"O	163	30	15	Norte: 30,00 Sul: 15,00
7	Lat. 27°43'41.38"S Long. 52°59'33.34"O	Lat. 27°43'42.49"S Long. 52°59'35.00"O	54	30	5	Norte: 30,00 Sul: 5,00
8	Lat. 27°43'42.49"S Long. 52°59'35.00"O	Lat. 27°43'44.83"S Long. 52°59'35.73"O	86	30	15	Norte: 30,00 Sul: 15,00
9	Lat. 27°43'44.83"S Long. 52°59'35.73"O	Lat. 27°43'44.86"S Long. 52°59'36.60"O	25	30	6	Norte: 30,00 Sul: 6,00
10	Lat. 27°43'44.86"S Long. 52°59'36.60"O	Lat. 27°43'42.25"S Long. 52°59'41.49"O	169	15	30	Norte: 30,00 Sul: 15,00
11	Lat. 27°43'51.25"S Long. 52°59'18.79"O	Lat. 27°43'42.11"S Long. 52°59'43.52"O	55	8	8	Norte: 8,00 Sul: 8,00

12	Lat. 27°43'42.12"S Long. 52°59'43.88"O	Lat. 27°43'36.33"S Long. 52°59'46.79"O	289	15	10	Norte: 15,00 Sul: 10,00
13	Lat. 27°43'36.33"S Long. 52°59'46.79"O	Lat. 27°43'36.30"S Long. 52°59'47.32"O	15	5	10	Norte: 5,00 Sul: 10,00
14	Lat. 27°43'36.30"S Long. 52°59'47.32"O	Lat. 27°43'32.12"S Long. 52°59'48.56"O	240	15	8	Norte: 15,00 Sul: 8,00
15	Lat. 27°43'41.38"S Long. 52°59'33.34"O	Lat. 27°43'42.49"S Long. 52°59'35.00"O	112	2	15	Norte: 2,00 Sul: 15,00
16	Lat. 27°43'42.49"S Long. 52°59'35.00"O	Lat. 27°43'22.12"S Long. 53° 0'11.68"O	945	15	15	Norte: 15,00 Sul: 15,00

IMAGEM GERAL DAS PARCELAS NO RIO TAQUARUÇÚ

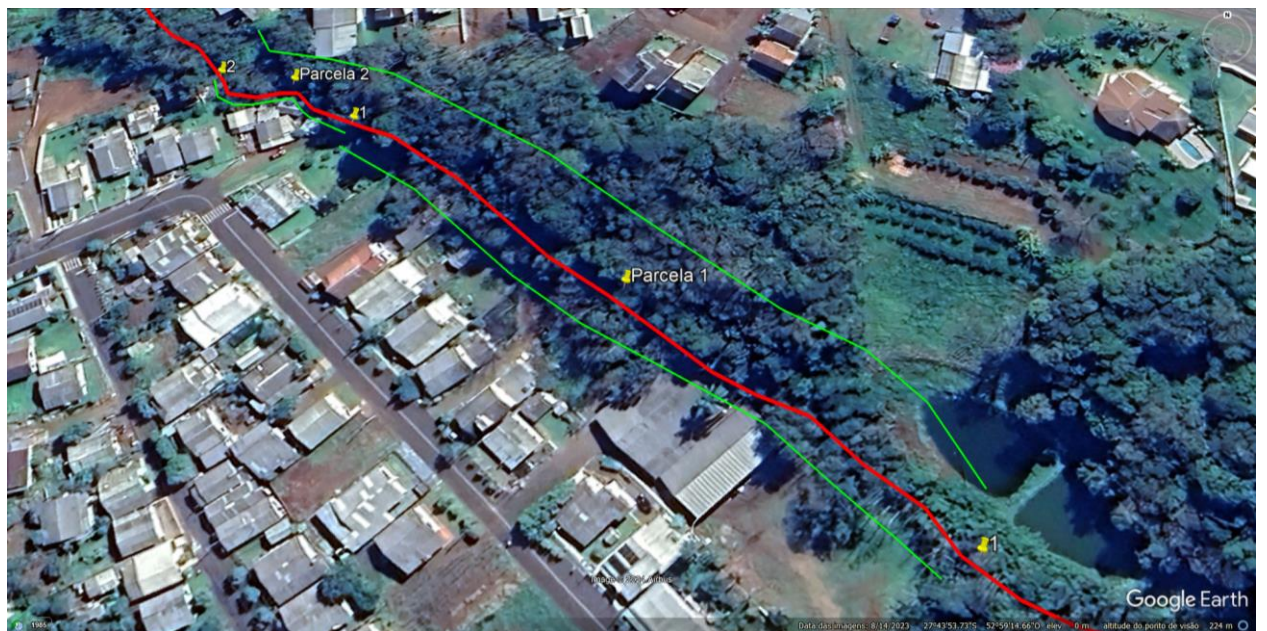
Parcelas de 1 a 11



Parcelas de 12 a 16



Parcela 1



Parcela 2



Parcela 3



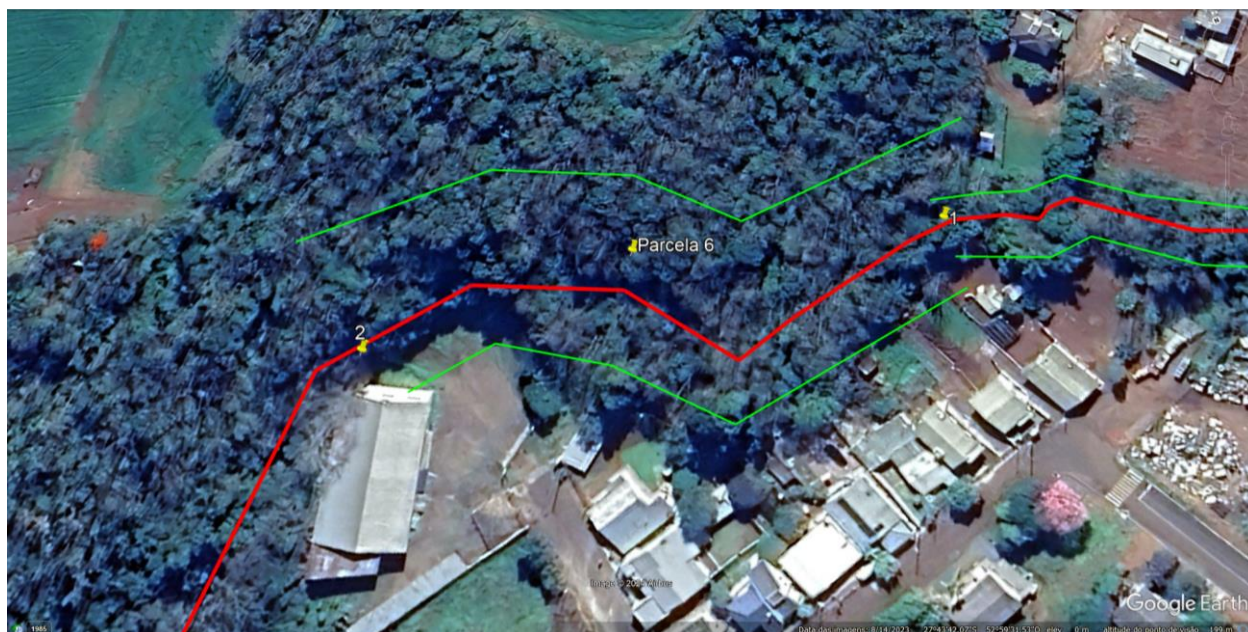
Parcela 4



Parcela 5



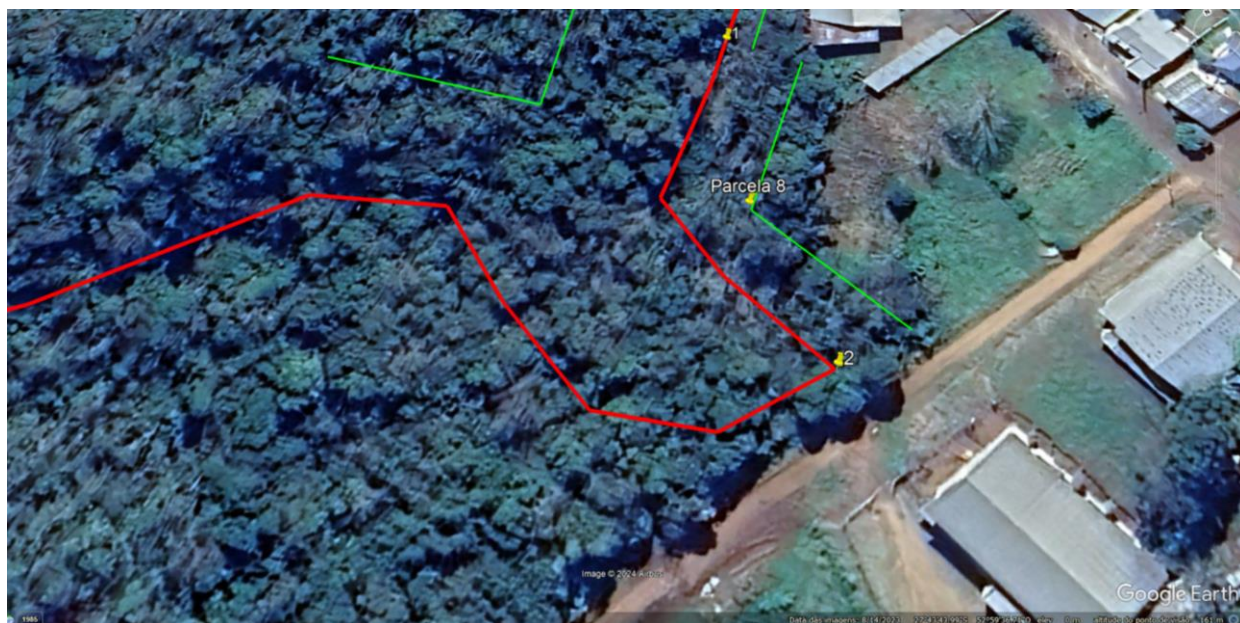
Parcela 6



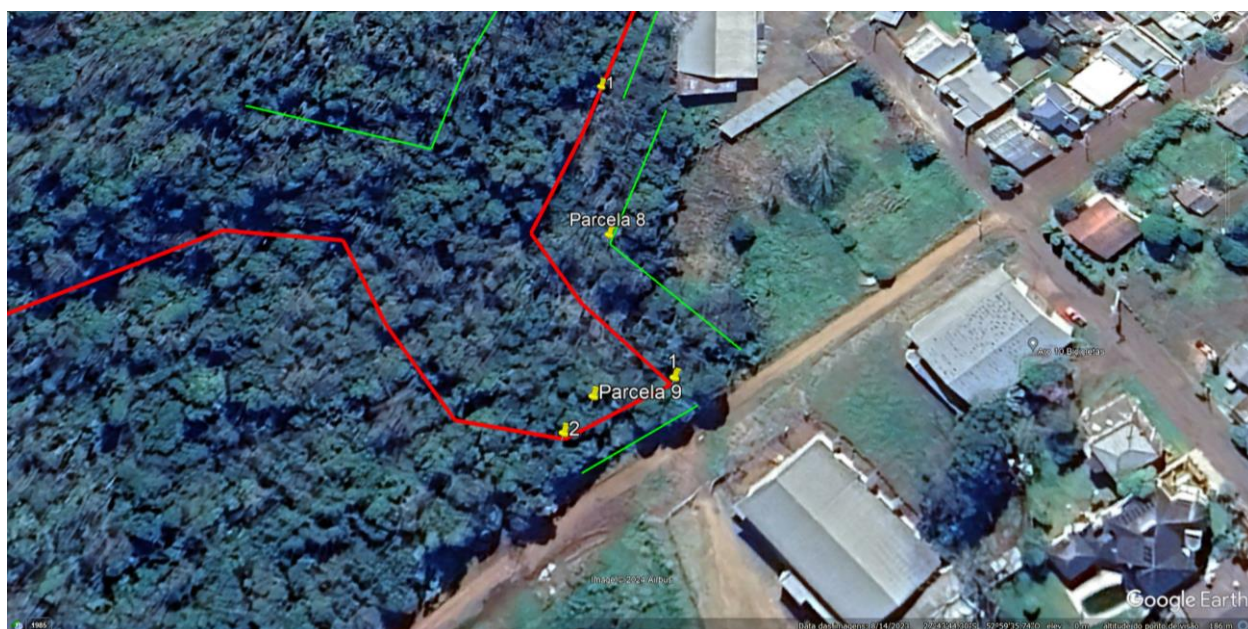
Parcela 7



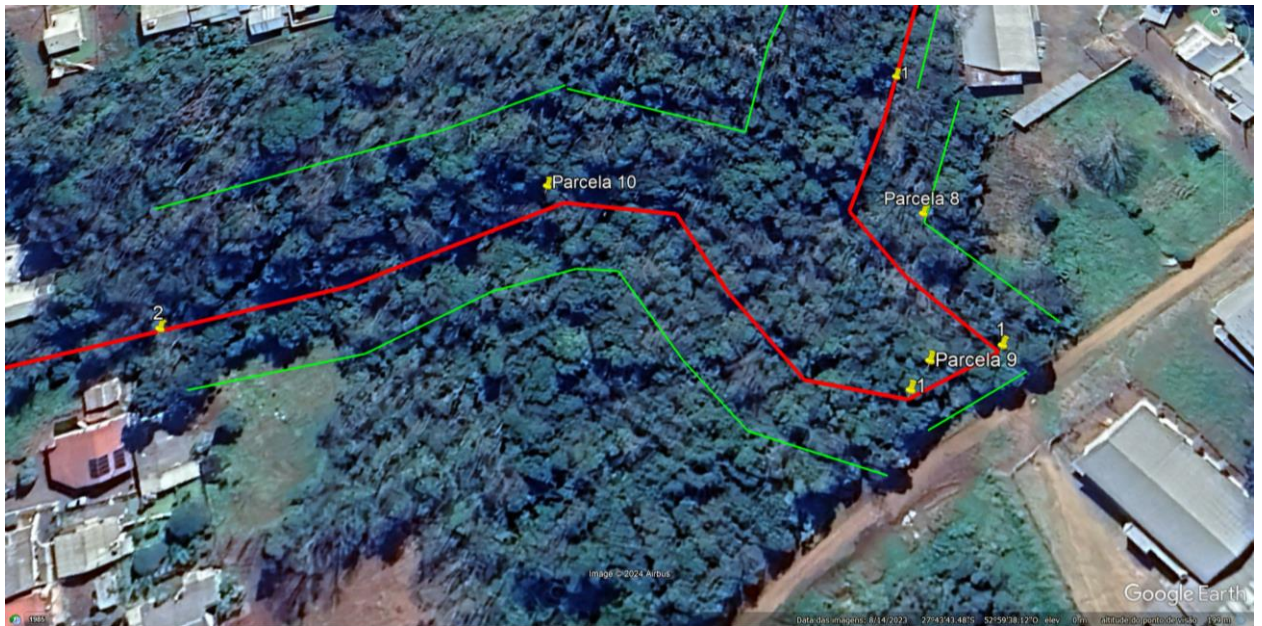
Parcela 8



Parcela 9



Parcela 10



Parcela 11



Parcela 12



Parcela 13



Parcela 14



Parcela 15



Parcela 16



9.0 DADOS LEVANTADOS REFERENTE A SANGA DOS ARAUJOS ESTÃO DESCRITOS A SEGUIR.

9.1 Parcela 01

9.1.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio de regeneração natural: açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela guaica (*Ocotea puberula*), Pessegueiro-do-mato (*Prunus myrtifolia*), Rabo-de-bugio (*Dalbergia frutescens*), Unha-de-gato (*Acacia bonariensis*), Laranjeira-do-mato (*Gymnanthes concolor*). Espécies exóticas: uva do japon (*Hovenia dulces*), amoreira (*Morus nigra*), ligustro (*Ligustrum lucidum*) e ameixa de inverno (*Eriobotrya japônica*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é 30,00 metros e ao Oeste 8,00 metros. A extensão da área é de 132 metros.

9.1.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; papelão, resíduos da construção civil, plásticos, pneus.

- Alta concentração de poluentes, detergentes da lavagem de veículos e esgotos sanitários.

9.1.3 Memorial fotográfico



Figura 27: Situação atual da APP.

9.2 Parcela 02

9.2.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio inicial de regeneração natural: açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela amarela (*Nectandra megapotamica*) canela guaica (*Ocotea puberula*), cinamomo (*Melia azedarach*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e pitangueira (*Eugenia uniflora*). Espécies exóticas: uva do japon (*Hovenia dulces*), canela doce (*Cinnamomum verum*),

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é 2,00 metros e ao Oeste 5,00 metros. A extensão da área é de 135 metros.

9.2.2 Resíduos sólidos

Não foi observada a presença de resíduos sólidos.

9.2.3 Memorial fotográfico



Figura 25: Situação atual da APP.

9.3 Parcela 03

9.3.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio e avançado de regeneração natural: Angiquinho (*Calliandra brevipes*), Araticum-do-mato (*Rollinia sylvatica*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), unha de gato (*Acacia bonariensis*). Espécies exóticas: uva do japonês (*Hovenia dulces*), ligustro (*Ligustrum lucidum*) e canela doce (*Cinnamomum verum*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é 10,00 metros. Ao Oeste 6,0 metros. A extensão da área é de 79 metros.

9.3.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; garrafas, vidros, isopor,, resíduos da construção civil, plásticos, pneus.

9.3.3 Memorial fotográfico



Figura 26: Presença de um chiqueiro na APP.

9.4 Parcela 04

9.4.1 Vegetação ciliar

Nesse ambiente as margens da sanga estão sem vegetação, sendo possível observar algumas espécies em início de desenvolvimento.

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é 5,00 metros. Ao Oeste 5,00 metros. A extensão da área é de 111 metros.

9.4.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; garrafas pet,, resíduos da construção civil, plásticos.

9.4.3 Memorial fotográfico



Figura 27: Situação atual da APP.

9.5 Parcela 05

9.5.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio de regeneração natural: camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), pitangueira (*Eugenia uniflora*) e canela guaica (*Ocotea puberula*), Canela-de-veado (*Helietta apiculata*), Cinamomo-do-mato (*Aralia warmingiana*), Espinheiro (*Xylosma venosum*), Esporão-de-galo (*Celtis iguanaea*), Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*). Espécies exóticas: uva do japão (*Hovenia dulces*) e canela doce (*Cinnamomum verum*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é 15,00 metros e ao Oeste 15,00 metros. A extensão da área é de 180 metros.

9.5.2 Resíduos sólidos

Não foi observado resíduos nesta parcela.

9.5.3 Memorial fotográfico



Figura 28: Situação atual da APP.

9.6 Parcela 06

9.6.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies foram identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: Taquara (*Merostacgys riedeliana*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), esporão de galo (*Celtis iguanaea*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), Camboatá-branco (*Matayba elaeagnoides*), Unha-de-gato (*Acacia bonariensis*), Cedro (*Cedrela fissilis*), Ameixa de inverno, Uva do Japão (*Hovenia dulcis*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é 15,00 metros e ao Oeste 15,00 metros. A extensão da área é de 163 metros.

9.6.2 Resíduos sólidos

Não foi observado resíduos nesta parcela.

9.6.3 Memorial fotográfico



Figura 29: Situação atual da APP sem vegetação.

9.7 Parcela 07

9.7.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio inicial de regeneração natural: guajuvira (*Patagonula americana*), pitangueira (*Eugenia uniflora*) e samambaia (*Pteridium aquilinum*), cedro

(*Cedrella fissillis*), araçá (*Psidium cattleianum*), trichilia (*Trichilia elegans*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é 5,00 metros e ao Oeste 30,00 metros. A extensão da área é de 195 metros.

9.7.2 Resíduos sólidos

Não foi observados resíduos nesta parcela.

9.7.3 Memorial fotográfico



Figura 30: Situação atual da APP.

9.8 Parcela 08

9.8.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio inicial de regeneração natural: guajuvira (*Patagonula americana*), pitangueira (*Eugenia uniflora*) e samambaia (*Pteridium aquilinum*), cedro (*Cedrella fissillis*), araçá (*Psidium cattleianum*), trichilia (*Trichilia elegans*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é 30,00 metros e ao Oeste 30,00 metros. A extensão da área é de 1.140 metros.

9.8.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; garrafas pet, papelão, plásticos.

9.8.3 Memorial fotográfico



Figura 31: Situação atual da APP.

QUADRO RESUMO

SANGA DOS ARAÚJO						
Parcela	Coordenadas Geográficas		Extensão (m)	APP - Leste	APP-Oeste	APP/Proposta
	Início	Final				
1	Lat. 27°44'8.60"S Long. 52°59'51.81"O	Lat. 27°44'5.81"S Long. 52°59'55.17"O	132	30	8	Leste: 30,00 Oeste: 8,00
2	Lat. 27°44'5.81"S Long. 52°59'55.17"O	Lat. 27°44'4.58"S Long. 52°59'57.90"O	135	5	2	Leste: 5,00 Oeste: 2,00
3	Lat. 27°44'4.58"S Long. 52°59'57.90"O	Lat. 27°44'3.94"S Long. 53° 0'0.57"O	79	10	6	Leste: 10,00 Oeste: 6,00
4	Lat. 27°44'3.78"S Long. 53° 0'0.90"O	Lat. 27°44'1.93"S Long. 53° 0'4.27"O	111	5	5	Leste: 5,00 Oeste: 5,00
5	Lat. 27°44'1.78"S Long. 53° 0'4.62"O	Lat. 27°43'57.74"S Long. 53° 0'8.57"O	180	15	15	Leste: 15,00 Oeste: 15,00
6	Lat. 27°44'1.78"S Long. 53° 0'4.62"O	Lat. 27°43'57.74"S Long. 53° 0'8.57"O	163	15	15	Leste: 15,00 Oeste: 15,00
7	Lat. 27°43'53.28"S Long. 53° 0'11.46"O	Lat. 27°43'48.53"S Long. 53° 0'15.13"O	195	5	30	Leste: 5,00 Oeste: 30,00
8	Lat. 27°43'48.53"S Long. 53° 0'15.13"O	Lat. 27°43'19.79"S Long. 53° 0'2.98"O	1.140	30	30	Leste: 30,00 Oeste: 30,00

IMAGENS DAS PARCELAS COM A APP PROPOSTA NA SANGA DOS ARAUJO E TERRAS DO SENHOR ANTONIAZI (ARROIO PROPRIEDADE Sr. ANTONIAZZI)

Parcela 01



Parcela 02



Parcela 03



Parcela 04



Parcela 05



Parcela 06



Parcela 07



Parcela 08



10 DADOS LEVANTADOS REFERENTE A SANGA SUZANA (BAIRRO SÃO ROQUE) ESTÃO DESCRITOS A SEGUIR.

10.1 Parcela 01

10.1.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio de regeneração natural: açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela guaica (*Ocotea puberula*) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana*). Espécies exóticas: uva do japon (*Hovenia dulces*), amoreira (*Morus nigra*), ligustro (*Ligustrum lucidum*) e ameixa de inverno (*Eriobotrya japonica*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte é 30,00 metros e ao Sul 8,00 metros. A extensão da área é de 180 metros.

10.1.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; fios arrame, garrafas pet, papelão, isopor, plásticos.

10.1.3 Memorial fotográfico



Figura 32: Situação atual da APP.

10.2 Parcela 02

10.2.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio inicial de regeneração natural: açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela amarela (*Nectandra megapotamica*) canela guaica (*Ocotea puberula*), cinamomo (*Melia azedarach*), pitangueira (*Eugenia uniflora*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte é 30,00 metros e ao Sul 10,00 metros. A extensão da área é de 81 metros.

10.2.2 Resíduos sólidos

Não foi observada a presença de resíduos sólidos.

10.2.3 Memorial fotográfico



Figura 33: Situação atual da APP.

10.3 Parcela 03

10.3.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio e avançado de regeneração natural: açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), unha de gato (*Acacia bonariensis*). Espécies exóticas: uva do japon (*Hovenia dulces*), ligustro (*Ligustrum lucidum*) e canela doce (*Cinnamomum verum*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte 30,00 metros. Ao Sul 2,0 metros. A extensão da área é de 50 metros.

10.3.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; colchão, garrafas pet, papelão, bolsa rafia, plásticos.

10.3.3 Memorial fotográfico



Figura 34: Situação atual da APP.

10.4 Parcela 04

10.4.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio de regeneração natural: Rabo-de-bugio (*Dalbergia frutescens*) Unha-de-gato (*Acacia bonariensis*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), pitangueira (*Eugenia uniflora*) e canela guaica (*Ocotea puberula*), Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte 30,00 metros. Ao Sul 10,00 metros. A extensão da área é de 252 metros.

10.4.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; pvc, resíduos da construção civil, plásticos.

10.4.3 Memorial fotográfico



Figura 35: Situação atual da APP.

10.5 Parcela 05

10.5.1 Vegetação ciliar

Nesse ambiente as margens do Rio estão parcialmente vegetadas, sendo possível identificar espécies de: Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), unha de gato (*Acacia boanariensis*), samambaia (*Pteridium aquilinum*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), sarandi (*Calliandra foliolosa*), em estágio inicial e médio de regeneração natural. Espécies exóticas identificadas: ameixa de inverno (*Eriobotrya japônica*), amoreira (*Morus*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte 30,00 metros e ao Sul 30,00 metros. A extensão da área é de 410 metros.

10.5.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; latas solventes, garrafas pet, arrames, plásticos.

10.5.3 Memorial fotográfico



Figura 36: Situação atual da APP.

10.6 Parcela 06

10.6.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio inicial de regeneração natural: açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela amarela (*Nectandra megapotamica*) canela guaica (*Ocotea puberula*), cinamomo (*Melia azedarach*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e pitangueira (*Eugenia uniflora*). Espécies exóticas: uva do japon (*Hovenia dulces*), canela doce (*Cinnamomum verum*),

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte 30,00 metros e ao Sul 30,00 metros. A extensão da área é de 323 metros.

10.6.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; panos, estopas, plásticos, garrafas pet, arrames.

10.6.3 Memorial fotográfico



Figura 37: Situação atual da APP.

QUADRO RESUMO

ARROIO SUZANA – BAIRRO SÃO ROQUE						
Parcela	Coordenadas Geográficas		Extensão (m)	APP - Norte	APP-Sul	APP/Proposta
	Início	Final				
1	Lat. 27°43'0.89"S Long. 52°59'33.58"O	Lat. 27°43'2.12"S Long. 52°59'39.49"O	180	30	8	Norte: 30,00 Sul: 8,00
2	Lat. 27°43'2.12"S Long. 52°59'39.49"O	Lat. 27°43'3.47"S Long. 52°59'41.97"O	81	30	10	Norte: 30,00 Sul: 10,00
3	Lat. 27°43'51.25"S Long. 52°59'18.79"O	Lat. 27°43'4.42"S Long. 52°59'43.33"O	50	30	2	Norte: 30,00 Sul: 2,00
4	Lat. 27°43'4.92"S Long. 52°59'44.00"O	Lat. 27°43'7.04"S Long. 52°59'51.71"O	252	30	10	Norte: 30,00 Sul: 10,00

5	Lat. 27°43'7.04"S Long. 52°59'51.71"O	Lat. 27°43'12.30"S Long. 53° 0'0.60"	410	30	30	Norte: 30,00 Sul: 30,00
6	Lat. 27°43'42.35"S Long. 52°59'28.83"O	Lat. 27°43'19.80"S Long. 53° 0'2.97"O	323	30	30	Norte: 30,00 Sul: 30,00

IMAGEM GERAL DAS PARCELAS DO ARROIO SUZANA – BAIRRO SÃO ROQUE

Parcelas de 1 a 6



Parcela 1



Parcela 2



Parcela 3



Parcela 4



Parcela 5



Parcela 6



11. DADOS LEVANTADOS REFERENTE A NO CÓRREGO PRÓXIMOS À COOPAC E À COPERALFA

11.1 Parcela 01

11.1.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio de regeneração natural: Angiquinho (*Calliandra brevipes*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*), Unha-de-gato (*Acacia bonariensis*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela guaica (*Ocotea puberula*) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), Araticum-do-mato (*Rollinia sylvatica*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é 30,00 metros e ao Oeste 15,00 metros. A extensão da área é de 654 metros.

11.1.2 Resíduos sólidos

Não foi observado a presença de resíduos.

11.1.3 Memorial fotográfico



Figura 38: Situação atual da APP.

QUADRO RESUMO

CÓRREGO PRÓXIMOS Á COOPAC E Á COPERALFA						
Parcela	Coordenadas Geográficas		Extensão (m)	APP - Leste	APP- Oeste	APP/Proposta
	Início	Final				
1	Lat. 27°42'49.02"S Long. 52°59'53.80"O	Lat. 27°43'5.53"S Long. 52°59'53.66"O	528	30	15	Leste: 30,00 Oeste: 15,00

IMAGENS DAS PARCELAS COM A APP PROPOSTA NO CÓRREGO PRÓXIMOS À COOPAC E Á COPERALFA



12. DADOS LEVANTADOS REFERENTE A NASCENTE DO ENGENHO VELHO COM A SANGA DAS COMUNICAÇÕES ESTÃO DESCRITOS A SEGUIR.

12.1 Parcela 01 (Nascente)

12.1.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio de regeneração natural: Figo do mato (*Guarea kunthiana*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*), Unha-de-gato (*Acacia bonariensis*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela guaica (*Ocotea puberula*) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte é 15,00 metros e ao Sul 15,00 metros. A extensão da área é de 155 metros.

12.1.2 Resíduos sólidos

Não foi observado a presença de resíduos.

12.1.3 Memorial fotográfico



Figura 39: Situação atual da APP.

12.2 Parcela 02

12.2.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio inicial de regeneração natural: Angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), Timbó (*Ateleia glazioviana*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte é 30,00 metros e ao Sul 15,00 metros. A extensão da área é de 184 metros.

12.2.2 Resíduos sólidos

Não foi observada a presença de resíduos sólidos.

12.2.3 Memorial fotográfico



Figura 40: Situação atual da APP.

12.3 Parcela 03

12.3.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio inicial de regeneração natural: açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela amarela (*Nectandra megapotamica*) canela guaica (*Ocotea puberula*), cinamomo (*Melia azedarach*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e pitangueira (*Eugenia uniflora*). Espécies exóticas: uva do japonês (*Hovenia dulces*), canela doce (*Cinnamomum verum*),

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte é 30,00 metros e ao Sul 10,00 metros. A extensão da área é de 161 metros.

12.3.2 Resíduos sólidos

Não foi observada a presença de resíduos sólidos.

12.3.3 Memorial fotográfico



Figura 41: Situação atual da APP.

12.4 Parcela 04

12.4.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio inicial de regeneração natural: Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*), Farinha-seca (*Machaerium stipitatum*), Guajuvira (*Patagonula americana*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela amarela (*Nectandra megapotamica*) canela guaica (*Ocotea puberula*), cinamomo (*Melia azedarach*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e pitangueira (*Eugenia uniflora*). Espécies exóticas: uva do japão (*Hovenia dulces*), canela doce (*Cinnamomum verum*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte é 30,00 metros e ao Sul 10,00 metros. A extensão da área é de 67 metros.

12.4.2 Resíduos sólidos

Resíduos presentes na parcela; vidros, garrafas pet, resíduos da construção civil, lâmpadas fluorescentes.

12.4.3 Memorial fotográfico



Figura 42: Situação atual da APP.

12.5 Parcela 05

12.5.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio inicial de regeneração natural: *Unha-de-gato* (*Acacia bonariensis*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela amarela (*Nectandra megapota mica*), Rabo-de-bugio (*Dalbergia frutescens*), Mamica-de-cadela (*Zanthoxylum rhoifolium*), canela guaica (*Ocotea puberula*), e pitangueira (*Eugenia uniflora*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Norte 30,00 metros e ao Sul 10,00 metros. A extensão da área é de 60 metros.

12.5.2 Resíduos sólidos

Não foi observada a presença de resíduos sólidos.

12.5.3 Memorial fotográfico



Figura 43: Situação atual da APP.

QUADRO RESUMO

ARROIO BAIRRO DAS COMUNICAÇÕES E NASCENTE ENGENHO VELHO (TREVO)						
Parcela	Coordenadas Geográficas		Extensão (m)	APP - Norte	APP - Sul	APP/Proposta
	Início	Final				
1 nascente	Lat. 27°43'41.49"S Long. 52°59'11.20"O	Lat. 27°43'37.47"S Long. 52°59'14.57"O	155	15	15	Norte: 15,00 Sul: 15,00
2	Lat. 27°43'37.47"S Long. 52°59'14.57"O	27°43'37.41"S 52°59'21.10"O	184	30	15	Norte: 30,00 Sul: 15,00
3	27°43'37.41"S 52°59'21.10"O	Lat. 27°43'39.52"S Long. 52°59'25.85"O	161	30	10	Norte: 30,00 Sul: 10,00
4	Lat. 27°43'4.92"S Long. 52°59'44.00"O	Lat. 27°43'40.87"S Long. 52°59'27.55"O	67	30	10	Norte: 30,00 Sul: 10,00
5	Lat. 27°43'40.87"S Long. 52°59'27.55"O	Lat. 27°43'12.30"S Long. 53° 0'0.60"	60	30	10	Norte: 30,00 Sul: 10,00

IMAGEM GERAL DAS PARCELAS DO ARROIO BAIRRO DAS COMUNICAÇÕES E NASCENTE ENGENHO VELHO (TREVO)

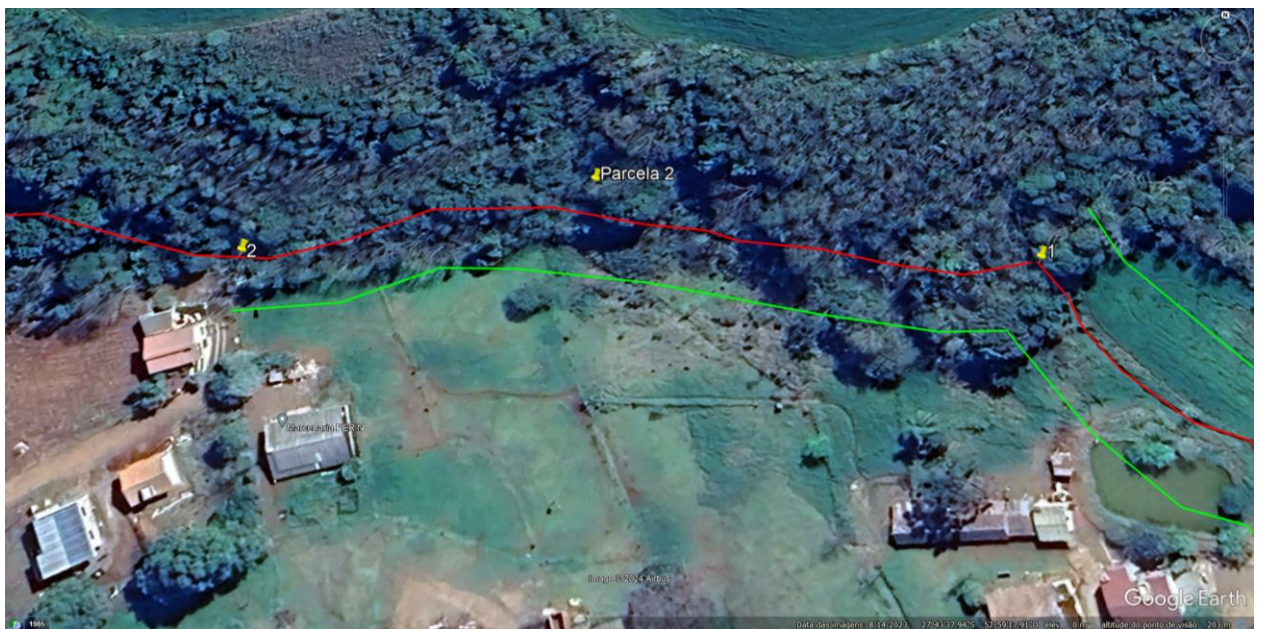
PARCELA DE 1 A 5



Parcela 1



Parcela 2



Parcela 3



Parcela 4



Parcela 5



13. DADOS LEVANTADOS REFERENTE A ÁREA VERDE DO MUNICÍPIO ESTÃO DESCRITOS A SEGUIR.

13.1 Parcela 01 (Nascente)

13.1.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio de regeneração natural: Camboatá-Branco (*Matayba elaeagnoides*), , açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*), Unha-de-gato (*Acacia bonariensis*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela guaica (*Ocotea puberula*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa ao Leste é 15,00 metros e ao Oeste 15,00 metros.

13.1.2 Resíduos sólidos

Não foi observado a presença de resíduos.

13.1.3 Memorial fotográfico



Figura 44: Situação atual da APP.

RESUMO DO QUADRO

ÁREA VERDE DO MUNICÍPIO						
Parcela	Coordenadas Geográficas		Extensão (m)	APP - Leste	APP-Oeste	APP/Proposta
	Início	Final				
1	Lat. 27°44'11.12"S Long. 53° 0'4.69"O	Lat. 27°44'8.38"S Long. 53° 0'4.90"O	80	15	15	Leste: 15,00 Oeste: 15,00

IMAGEM GERAL DAS PARCELAS NA ÁREA VERDE DO MUNICÍPIO



Parcela 1



14. DADOS LEVANTADOS REFERENTE A NASCENTE ÁREA VERDE LOTEAMENTO PARQUE DA GRACIOSA ESTÃO DESCRITOS A SEGUIR.

14.1 Parcela 01 (Nascente)

14.1.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio de regeneração natural: Canela-do-brejo (*Machaerium paraguariense*), Canela-guaicá (*Ocotea puberulla*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*), Guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*) Guajuvira (*Patagonula americana*), Unha-de-gato (*Acacia bonariensis*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela guaica.

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa é 30,00 metros.

14.1.2 Resíduos sólidos

Não foi observado a presença de resíduos.

14.1.3 Memorial fotográfico



Figura 45: Situação atual da APP.

RESUMO DO QUADRO

NASCENTE ÁREA VERDE LOTEAMENTO PARQUE DA GRACIOSA						
Parcela	Coordenadas Geográficas		Extensão (m)	APP - Norte	APP- Sul	APP/Proposta
Nascente	Lat. 27°44'14.56"S Long. 52°59'12.83"O		30			30

NASCENTES ÁREA VERDE LOTEAMENTO PARQUE DA GRACIOSA



15. DADOS LEVANTADOS REFERENTE A ÁREA ÚMIDA PERTO DA CRESOL ESTÃO DESCRITOS A SEGUIR.

15.1 Parcela 01 (Nascente)

15.1.1 Vegetação ciliar

Vegetação em estágio médio de regeneração natural: Figo do mato (*Guarea kunthiana*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Timbó (*Ateleia glazioviana*), Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*), Unha-de-gato (*Acacia bonariensis*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), canela guaica (*Ocotea puberula*) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana*).

A faixa de Área de Preservação com vegetação nativa é 20,00 metros.

15.1.2 Resíduos sólidos

Não foi observado a presença de resíduos.

15.1.3 Memorial fotográfico



Figura 46: Situação atual da APP.

RESUMO DO QUADRO

ÁREA ÚMIDA PERTO DA CRESOL						
Parcela	Coordenadas Geográficas		Extensão (m)	APP - Norte	APP-Sul	APP/Proposta
Nascente	Lat. 27°43'48.63"S Long. 52°59'40.66"O		20			20



16. DADOS LEVANTADOS REFERENTE A ÁREA VERDE LOTEAMENTO BELA VISTA ESTÃO DESCRITOS A SEGUIR.

16.1 Parcela 01 (Nascente)

16.1.1 Vegetação ciliar

Sem vegetação presente.

A faixa de Área de Preservação sem vegetação nativa é 5,00 metros.

16.1.2 Memorial fotográfico



Figura 47: Situação atual da APP.

RESUMO DO QUADRO

AREA VERDE LOTEAMENTO BELA VISTA

Parcela	Coordenadas Geográficas	Extensão (m)	APP - Norte	APP- Sul	APP/Proposta
Nascente	Lat. 27°44'25.58"S Long. 27°44'25.58"S	5,00			5,00



17. DADOS LEVANTADOS REFERENTE A NASCENTE MAFESSONI ESTÃO DESCRITOS A SEGUIR.

17.1 Parcela 01 (Nascente)

17.1.1 Vegetação ciliar

As seguintes espécies vegetais foram identificadas em estágio médio e avançado de regeneração natural: Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*), Unha-de-gato (*Acacia bonariensis*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), camboatã vermelho (*Cupania vernalis*), guajuvira (*Patagonula americana*).

A faixa de Área de Preservação sem vegetação nativa é 15,00 metros.

16.1.2 Memorial fotográfico



Figura 48: Situação atual da APP.

RESUMO DO QUADRO

NASCENTE MAFESSONI						
Parcela	Coordenadas Geográficas		Extensão (m)	APP - Norte	APP-Sul	APP/Proposta
Nascente	Lat. 27.729127°	Long. 52.994311°	15,00			15,00



18. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O diagnóstico socioambiental demonstra o resultado da caracterização atual dos aspectos ambientais e sociais referente ao município de Constantina - RS. Visto que o processo de urbanização municipal ocorreu de forma não controlada e desequilibrada, resultando em ambientes urbanos extremamente complexos e conflituosos sob a perspectiva socioambiental, este trabalho multidisciplinar servirá como ferramenta para a aplicabilidade de legislações e principalmente para o ordenamento territorial em situações que envolvem a ocupação de solo em áreas de preservação permanente. Recomenda-se que ele sirva como guia para a gestão pública, visando a reestruturação urbana, que resultará em avanços nas políticas voltadas ao saneamento básico, à recuperação ambiental, às áreas de risco e nas faixas de preservação permanente na área urbana consolidada. Recomenda-se também o estudo de mecanismos de compensação ambiental para edificações situadas nas novas faixas de APP. Caberá ao poder público municipal, juntamente com o Conselho Municipal de Meio Ambiente, a avaliação e aprovação do ETSA.

ÁREAS A SEREM RECUPERADAS E SUGESTÃO DE SISTEMA DE RECUPERAÇÃO

Quando uma área sofre algum tipo de perturbação ou degradação, de forma que não é capaz de retornar ao seu estado anterior pelo processo natural, essa necessita que seja realizada a sua recuperação para reestabelecer o equilíbrio do local. Nas áreas urbanas é possível se deparar com diversas áreas degradadas, como áreas com ocorrência de processos erosivos, áreas assoreadas, taludes de corte e aterro inadequados, especialmente em áreas de assentamentos mais precários, situados ao longo de encostas íngremes ou nas margens de cursos d'água.

A implantação desses assentamentos intensifica os processos naturais de degradação ambiental, cuja consequência, dentre outras, é a potencialização dos riscos geológicos. Nas áreas com potencial de risco no município, observa-se a presença de taludes de corte com geometrias inadequadas, contenções com problemas estruturais, encostas com sinais de movimentação e focos pontuais de processos erosivos, causados principalmente pela ausência ou deficiência do sistema drenagem, além de pontos com possibilidade de ocorrência de inundações. Esses problemas podem ser solucionados adotando as medidas propostas nesse relatório, relacionadas com a diminuição ou controle do risco associado (geológico ou hidrológico), não sendo necessária a elaboração de projetos de recuperação de áreas degradadas nesses casos.

As áreas situadas no entorno dos cursos d'água e nascentes, classificadas como Áreas de Preservação Permanente – APP, devem ser objeto de trabalhos relacionados à recuperação e preservação. Sugere-se a elaboração e execução de Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas, visando principalmente o reestabelecimento da vegetação ciliar, o que contribui para o controle de processos erosivos das margens, aumento da taxa de infiltração, diminuição do escoamento superficial, fatores que auxiliam na diminuição dos riscos geológicos e hidrológicos.

Além disso, medidas como a interrupção do lançamento de efluentes urbanos sem tratamento diretamente nos cursos d'água e fiscalização atuante no que diz respeito à ocupação das Áreas de Preservação Permanente também são importantes de serem consideradas nesse projeto.

RECOMENDAÇÕES REFERENTE A NOVA DELIMITAÇÃO DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Sugere-se que, após a implementação da nova faixa de preservação permanente anteriormente proposta, com larguras variáveis para cada parcela, seja estabelecida uma faixa adicional nas parcelas onde a nova faixa de APP seja menor que 15 metros, na qual a construção de novas edificações será vedada.

A justificativa ambiental para a sugestão está fundamentada na necessidade de preservar e proteger os recursos naturais presentes na área em questão. A ampliação da faixa de restrição adicional busca aumentar a proteção ambiental, evitando a fragmentação dos habitats, a interferência nos cursos d'água e a degradação da vegetação nativa remanescente, assim como, estar em concordância com a Lei Federal nº 6.766/79. Essa medida visa minimizar a destruição de ecossistemas sensíveis e garantir a preservação de sua biodiversidade, bem como os serviços ambientais que eles oferecem, como a manutenção da qualidade da água, a estabilização do solo e a promoção do equilíbrio ecológico.

Além disso, considerando a importância vital da preservação ambiental e o reconhecimento da necessidade de proteção dos recursos hídricos, enfatiza-se a relevância da preservação da vegetação existente dentro das áreas de preservação permanente (APPs) de 30 metros ao longo dos cursos hídricos através dos seguintes pontos:

- ☐ **Embasamento legal e ambiental:** A proteção das APPs ao longo dos cursos hídricos é prevista na legislação ambiental, especificamente na Lei Federal nº 12.651/2012, conhecida como Código Florestal. Essa legislação tem como objetivo garantir a conservação dos recursos naturais, especialmente os cursos d'água, que desempenham um papel crucial na manutenção dos ecossistemas e na oferta de serviços ecossistêmicos:
- ☐ **Funções ecológicas das APPs:** As áreas de preservação permanente ao longo dos cursos hídricos desempenham diversas funções ecológicas essenciais. A vegetação nesses locais atua como uma barreira natural para a erosão do solo, contribuindo para a estabilidade das margens e a manutenção da qualidade da água. Além disso, a vegetação nativa desempenha um papel fundamental na manutenção da biodiversidade, oferecendo habitat para espécies vegetais e animais, além de contribuir para a conectividade ecológica entre diferentes ecossistemas:
- ☐ **Proteção contra desastres naturais:** A preservação da vegetação nas APPs também desempenha um papel importante na redução dos riscos de desastres naturais, como inundações e deslizamentos de terra. A vegetação atua como um sistema natural de contenção

e absorção de água, ajudando a regular o fluxo hídrico e minimizando os impactos de eventos extremos:

□ Compromisso com a sustentabilidade: A preservação da vegetação nas áreas de preservação permanente é um compromisso com a sustentabilidade e a promoção de um desenvolvimento equilibrado. Ao manter essas áreas protegidas, garantimos a disponibilidade de recursos hídricos de qualidade para as presentes e futuras gerações, bem como a preservação da biodiversidade e a saúde dos ecossistemas. Diante do exposto, recomendamos que sejam adotadas medidas efetivas para evitar a supressão da vegetação existente dentro das áreas de preservação permanente de 30 metros ao longo dos cursos hídricos.

19. REFERENCIAL TEÓRICO

SOUZA, C.B., SOARES, S. APPs Fluviais Urbanas e Sistemas de Espaços Livres: O papel da legislação ambiental na configuração do espaço urbano à beira d'água 3º Seminário Nacional sobre o Tratamento de Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano e Restrições Ambientais ao Parcelamento do Solo. Disponível em: <http://anpur.org.br/app-urbana-2014/anais/ARQUIVOS/GT3-267-109-20140530181926.pdf>. Acesso em: 22 de ago. 2023.

BAPTISTA, Márcio; CARDOSO, Adriana. Rios e Cidades: uma longa e sinuosa história. Disponível em: <https://www.ufmg.br/revistaufmg/downloads/20-2/05-rios-e-cidades-marcio-baptista-adriana-cardoso.pdf>. Acesso em: 22 de ago. 2023.

CASTRO, Jhon Linyk Silva et al. Mata ciliar: importância e funcionamento. VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Campo Grande/MS – 27 a 30/11/2017. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2017/XI-016.pdf>. Acesso em: 22 de ago. 2023.

IBGE. Constantina. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/constantina.html> . Acesso em: 02 fev. 2024.

SEMA. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/u100-bh-varzea>. Acesso em: 23 ago. de 2023.

CONSTANTINA (RS). Prefeitura. Disponível em: <https://constantina.rs.gov.br/historia-do-municipio/> 1. Acesso em: acesso em 02 de fev. 2024.

20 RESPONSABILIDADE TÉCNICA

LAURA TRES
Engenheira Florestal
Mestra e Doutora em Agronomia
CREA RS184238
ART: 13212798

MARCO ANTONIO ALCHIERI COPATTI
Engenheiro Agrônomo
CREA RS263378
ART: 13212067

JOSEANE KLEBER
Engenheira Florestal
Engenheira Segurança do Trabalho
CREA RS184296
ART: 13204749

FIDELVINO MENEGAZZO
PREFEITO MUNICIPAL DE CONSTANTINA