



Município de Ventania

Estado do Paraná

Av. Anacleto Bueno de Camargo, 825 – Centro – CEP 84345.000 – Fone: 42-3274-1144

www.ventania.pr.gov.br

Gabinete do Prefeito

LEI Nº 896, DE 27 DE SETEMBRO DE 2022

Súmula: Dispõe sobre a instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, e cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico (COMSAB).

Faço saber que a Câmara Municipal de Ventania, Estado do Paraná, **aprovou**, e eu, **Prefeito Municipal**, nos termos preconizados na Lei Orgânica do Município sanciono a seguinte:

L E I:

CAPÍTULO I

DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE VENTANIA – PMSB

Art. 1º - Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico de Ventania - PMSB, nos termos do Anexo Único, destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para a sua execução, em conformidade com os princípios e as diretrizes estabelecidas nas Leis Federais nº 11.445/2007 e 12.305/2010.

Parágrafo único - O PMSB tem por objetivo promover a universalização dos serviços públicos municipais de saneamento básico no Município, mediante o estabelecimento de metas e ações programadas para atendimento às suas recomendações, que deverão ser executadas em um horizonte de 20 (vinte) anos.

Art. 2º - O PMSB será revisto periodicamente, em prazo não superior a 04 (quatro) anos, anteriormente a elaboração do Plano Plurianual.

§ 1º - A revisão de que trata este artigo deverá possibilitar o recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública, devendo ser amplamente divulgado, inclusive pela internet, nos termos do artigo 51 da Lei Federal nº 11.445/2007.

§ 2º - O resultado dos trabalhos da revisão, com as alterações, a atualização e a consolidação do Plano vigente, deverá ser encaminhado para aprovação do legislativo municipal.

Art. 3º - A revisão do PMSB deverá ser elaborada em articulação com as concessionárias de serviços públicos e mecanismos de controle social, nos termos da Lei, bem como estar compatível com as diretrizes, metas e objetivos contidos:



Município de Ventania

Estado do Paraná

Av. Anacleto Bueno de Camargo, 825 – Centro – CEP 84345.000 – Fone: 42-3274-1144

www.ventania.pr.gov.br

Gabinete do Prefeito

I - Nas Políticas de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente do Governo Federal e Estadual;

II - Nos Planos de Saneamento Básico e de Recursos Hídricos do Estado do Paraná;

III - Nos Planos das Bacias Hidrográficas em que estiver inserido.

Parágrafo único - Para o cumprimento deste artigo, o Poder Executivo Municipal, poderá solicitar cooperação técnica ao Governo do Estado do Paraná.

Art. 4º - As revisões do PMSB não poderão ocasionar inviabilidade técnica ou desequilíbrio econômico-financeiro na prestação dos serviços delegados, devendo qualquer acréscimo de custo ter a respectiva fonte de custeio e a anuência da prestadora.

CAPÍTULO II

DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO (COMSAB)

Art. 5º - Fica criado o Conselho Municipal de Saneamento Básico (COMSAB), de caráter consultivo, deliberativo e normativo do planejamento e da gestão do saneamento básico de Ventania, vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente ou ao órgão municipal equivalente encarregado da política de meio ambiente, assegurada a representação paritária nos termos do artigo 47 da Lei Federal nº 11.445/2007.

§ 1º - O Conselho de que trata este artigo será composto por no mínimo 06 (seis) membros titulares e 06 (seis) suplentes, dentre os quais o Secretário Municipal encarregado da política de meio ambiente, sendo este seu Presidente.

§ 2º - A função de Conselheiro é considerada serviço público relevante e não será remunerada.

Art. 6º - Compete ao COMSAB auxiliar o Poder Executivo nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços e políticas de saneamento básico, e ainda:

I - Deliberar sobre a utilização dos recursos destinados ao saneamento básico;

II - Atuar na formulação, fiscalização e controle da execução da política de saneamento básico, incluídos seus aspectos contábeis, financeiros e administrativos;

III - Propor aos órgãos municipais a elaboração de estudos sobre questões que entender relevantes;



Município de Ventania

Estado do Paraná

Av. Anacleto Bueno de Camargo, 825 – Centro – CEP 84345.000 – Fone: 42-3274-1144

www.ventania.pr.gov.br

Gabinete do Prefeito

IV - Examinar propostas e denúncias, responder a consultas sobre assuntos pertinentes à ação e serviços de saneamento básico, bem como apreciar recursos inerentes a suas deliberações;

V - Deliberar normativamente em relação ao planejamento e a gestão do saneamento básico de Ventania;

VI - Outras atribuições a ele conferidas.

Art. 7º - Os membros do Conselho serão designados por ato próprio do Chefe do Poder Executivo Municipal para um mandato de 02 (dois) anos, permitida a recondução.

§ 1º - Os membros titulares e suplentes do poder público serão indicados pelo Chefe do Poder Executivo.

§ 2º - Os membros titulares e suplentes representantes da sociedade civil serão indicados pelas respectivas entidades.

§ 3º - O Regimento Interno deverá ser elaborado e aprovado pelo Conselho.

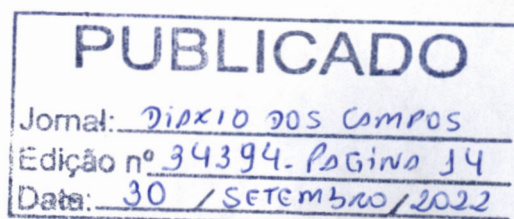
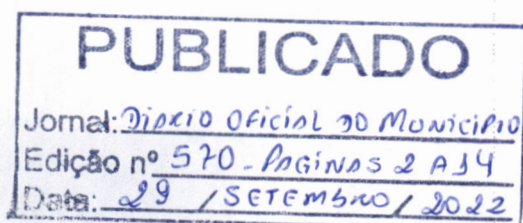
CAPÍTULO III DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 8º - Os programas, projetos e outras ações do Plano Municipal de Saneamento Básico deverão ser regulamentados por Decretos do Poder Executivo, na medida em que forem criados.

Art. 9º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE VENTANIA, Estado do Paraná, em 27 de setembro de 2022.


JOSÉ LUTZ BITTENCOURT
Prefeito Municipal



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE VENTANIA



VENTANIA/PR, 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69
AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

EQUIPE DE COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO E APOIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA/PR

José Luiz Bittencourt
Prefeito Municipal

Ione Tomaz Pereira De Camargo
Vice-Prefeita

José Ricardo Bonin
Secretário Municipal de Meio Ambiente

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ – SANEPAR

Pablo Aparecido Santucci
Técnico operacional

MEDEIROS & FARIA – COMÉRCIO & SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA CNPJ 41.597.900/0001-45

Guilherme Torrecilia Netzel
Tecnólogo em Saneamento Ambiental – CREA-PR 118864/D

Gionelton Duarte De Castro
Engenheiro Agrônomo – CREA-PR 101469/D

Gustavo Martins do Carmo Miranda
Msc. Sociólogo

Diorginy Gonçalves de Faria
Contador - CRC-PR 078120-O/6

Thiago Medeiros Pinto
Administrador - CRA-PR 03-01339

Ana Cristina da Silva Gomes
Assistente Social – CRESS-PR 7935 e Técnica em Meio Ambiente

Michelle Tatiane Mangolin Cardoso
Gestora de Projetos

Leandro Eidi Suzuki
Administrativo

Danielly Medeiros Pinto
Gestora Comercial



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Ventania/PR, desenvolvido em conformidade com as necessidades do município em revisar o atual PMSB elaborado em 2013 pela equipe técnica da Prefeitura Municipal e apoio da Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR.

Este documento passa a ser obrigatório quando da busca pelo município por recursos Federais e Estaduais através de financiamentos, contratos e/ou convênios a serem firmados com a União.

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Ventania integrou em seu diagnóstico dois eixos do saneamento básico: abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.



ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Mapa 1 - Classificação climática do Estado do Paraná, segundo (Köppen) - Cfa e Cfb.	8
Mapa 2 - Delimitação dos dois tipos de clima encontrados no município de Ventania.	9
Mapa 3 - Perfil Geológico do Estado do Paraná.	10
Mapa 4 - Formações Fitogeográficas do Estado do Paraná.	12
Mapa 5 - Cobertura vegetal nativa original do Estado do Paraná, com as delimitações das bacias hidrográficas.	12
Mapa 6 - Detalhamento do município de Ventania (contorno vermelho) inserido nas duas Bacias Hidrográficas - Tibagi e Cinzas.	13
Mapa 7 - Detalhamento do município de Ventania (contorno vermelho) inserido nas duas Bacias Hidrográficas - Tibagi e Cinzas.	14
Mapa 8 - Mapa de representação dos principais corpos d'água do município de Ventania-PR.	14
Figura 1- Detalhamento dos pontos de captação de água da Sede do Município de Ventania.	17
Figura 2 - Imagens do Poço nº2 localizado na Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 581298,68 E 7320785,22 S.	18
Figura 3 - Imagens do Reservatório Intermediário de água in natura da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 579641,24 E 7320452,45 S.	19
Figura 4 - Imagens do Reservatório Principal da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 576951,02 E 7318556,80 S.	20
Figura 5 - Imagens da Casa de Química que antecede o Reservatório Principal da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 576951,02 E 7318556,80 S.	21
Figura 6 - Imagens do Poço nº3 da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 581228,24 E 7320138,75.	22
Figura 7 - Localização das EEE, ETE e Ponto de Lançamento de Efluente Tratado na Sede do Município de Ventania.	23



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO

84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

Figura 8 - Imagens da Estação Elevatória de Esgoto (EEE) nº1 da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 576536,24 E 7318607,06 S.....	24
Figura 9 - Imagens da Estação Elevatória de Esgoto (EEE) nº2 da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 5770062,36 E 7318143,93 S.....	26
Figura 10 - Imagens da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da Sede do Município de Ventania. Coordenadas Geográficas: 22J 576689,59 E 7317126,11 S.....	29
Figura 11 - Imagens do ponto de lançamento do efluente tratado no Ribeirão Arroio das Neves. Coordenadas geográficas: 22J 574812,69 E 7317763,53 S.....	31
Figura 12 - Detalhamento dos pontos de captação de água do Distrito de Barro Preto.....	32
Figura 13 - Imagem do tratamento de água na Casa de Química do Distrito de Barro Preto.....	33
Figura 14 - Imagens dos reservatórios de água (Reservatório Principal e Reservatório Elevado) do Distrito de Barro Preto.	34
Figura 15 - Imagens da Mina de captação de água do Distrito de Barro Preto. Coordenadas geográficas: 22J 571195,68 E 7327626,10 S.....	36
Figura 16 - Imagem aérea com demonstrativo de raio de 50 metros de APP.	38
Figura 16 - Imagens do Poço nº2 de captação de água do Distrito de Barro Preto. Coordenadas geográficas: 22J 570830,37 E 7326557,48 S.....	39
Figura 17 - Imagens do Poço nº4 de captação de água do Distrito de Barro Preto. Coordenadas geográficas: 22J 570327,95 E 7325963,71 S.....	40
Figura 18 - Imagens do Poço nº7 de captação de água do Distrito de Barro Preto. Coordenada geográfica: 22J 575264,17 E 7327087,55 S.	42



SUMÁRIO

1. Introdução	7
1.1 Histórico.....	7
1.2 Caracterização do município.....	8
Fonte: Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná – ITCG.....	13
2. Objetivos	15
3. Metodologia.....	15
4. Diagnóstico	16
4.1 Sede do Município	16
4.1.1 Água	16
4.1.2 Esgoto	22
4.2 Distrito de Barro Preto.....	31
4.2.1 Água	31
4.2.2 Esgoto	43
5. Recomendações	44
6. Referências	46



1. Introdução

1.1 Histórico

Apesar de ter sido desmembrado, e se emancipado, do município de Tibagi somente em 1990 através da Lei Estadual nº 9.244 (PARANÁ, 1990), Ventania carrega uma história gloriosa que atravessa gerações. Os primeiros registros de povoamento se dão no século XIX, época em que muitos emigrantes do Sul do Estado do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul vieram para a região em busca de oportunidade de melhoria de vida, atraídos principalmente pelas oportunidades de aquisição de terras a preços baixos, porém em contrapartida havia muito trabalho a ser feito.

Em 1870 na Fazenda Fortaleza, uma das maiores fazendas da região, ocorreu um episódio climático que, após mais de um século, daria o nome ao município. Naquele ano ocorreu uma forte ventania que abriu clareiras em meio à floresta ainda virgem da fazenda, fato que acabou por mostrar caminhos ao proprietário e seus empregados que aproveitaram as clareiras para atear fogo no que havia sobrado de vegetação para poderem cultivar a terra, assim iniciava-se os plantios de culturas anuais na região. A partir desse ano, o local passou a ser conhecido como “Invernada da Ventania”.

Passado pouco mais de duas décadas o Sr. Francisco Pinheiro das Chagas (que era morador do município de Castro/PR), adquiriu a Fazenda Fortaleza dos herdeiros do antigo proprietário Sr. Manoel Inácio do Canto e Silva. Sr. Francisco passa a assinar o nome “Francisco das Chagas Ventania”, tamanha era o reconhecimento da propriedade, permitindo desta forma que seus herdeiros dessem sequência com este sobrenome.

Passam-se os anos e em 1948, quando já era um povoado, inclusive com uma estação ferroviária que foi construída entre Joaquim Murtinho e a Indústria de Papel Klabin, nasce o Distrito Administrativo de Ventania.

Emancipado no dia 14 de maio de 1990, Ventania finalmente tem seu território desmembrado de Tibagi, mas somente no dia 1 de janeiro de 1993 houve a instalação oficial quando tomou posse o primeiro prefeito da história da cidade, Sr. Antônio Helly Santiago.

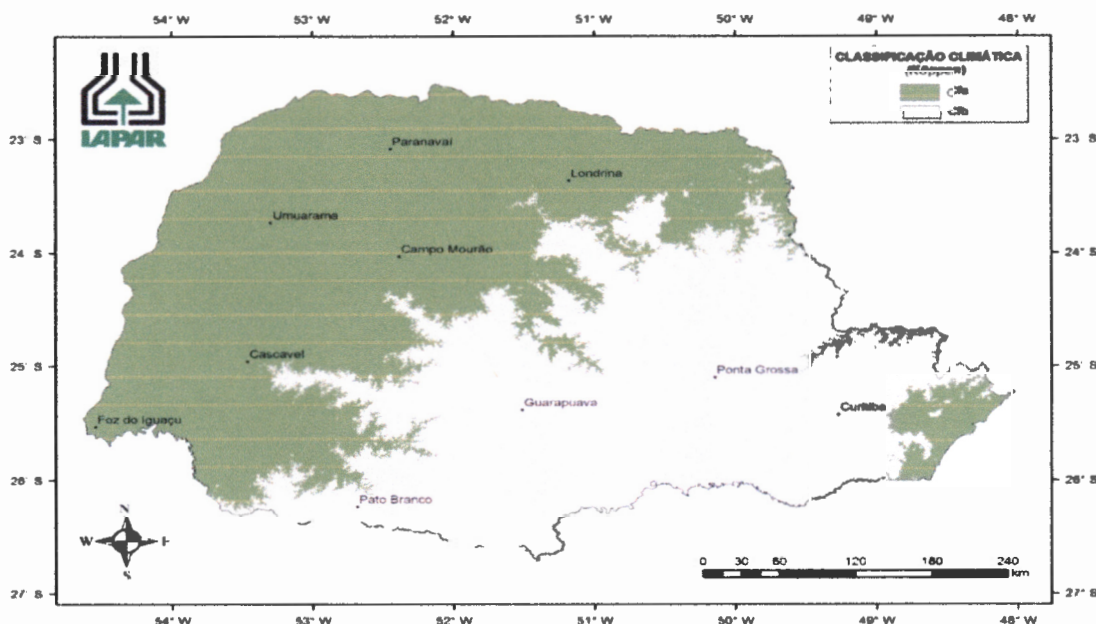


1.2 Caracterização do município

O município de Ventania tem uma área total de 819.334km², com isto é o 59º em extensão territorial, de um montante de 399 municípios no Estado do Paraná. Com uma população estimada em 12.267 habitantes, Ventania é a 169º maior cidade do Estado do Paraná em se tratando de habitantes. Sua densidade geográfica é de 13,11hab/km² (IBGE, 2012).

Com cerca de 1050 metros de altitude é possível identificar em Ventania dois climas, sendo o Cfb predominante.

Mapa 1 - Classificação climática do Estado do Paraná, segundo (Köppen) - Cfa e Cfb.



Fonte: NITSCHKE *et al* (2019).¹

Dentro da classificação de Köppen (KÖPPEN; GEIGER, 1928), o clima Cfb corresponde ao clima temperado propriamente dito com temperatura média no mês mais frio abaixo de 18°C (mesotérmico), com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C e sem estação seca definida, já o clima Cfa é o clima subtropical com temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22°C, com

¹ Disponível em: <https://www.idrparana.pr.gov.br/system/files/publico/agrometeorologia/atlas-climatico/atlas-climatico-do-parana-2019.pdf>

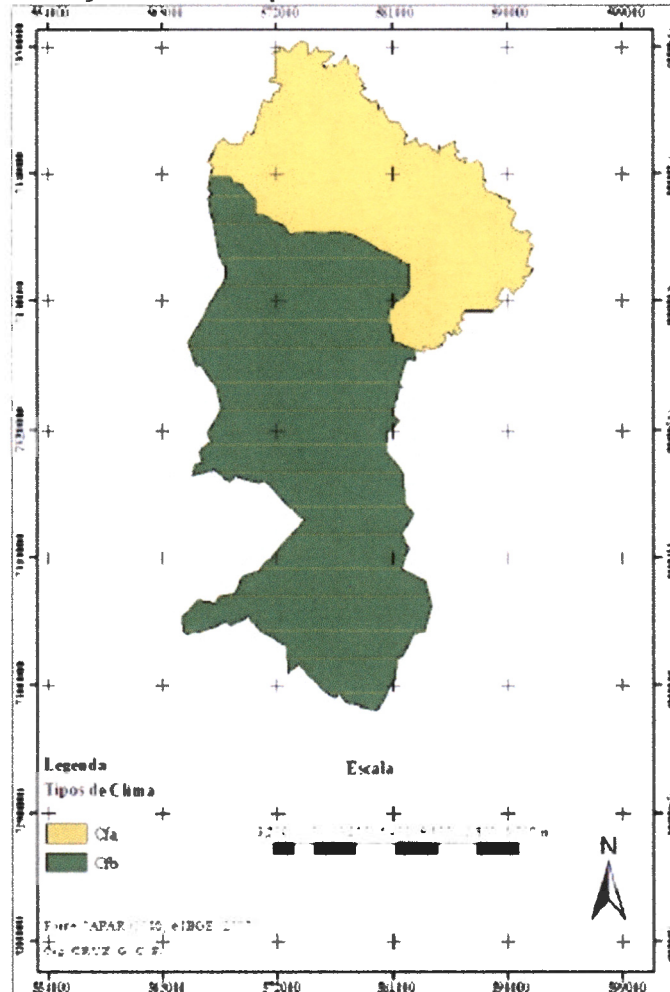


PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69
AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida.

Mapa 2 - Delimitação dos dois tipos de clima encontrados no município de Ventania.



Fonte: Instituto do Desenvolvimento Rural do Paraná – IAPAR-EMATER (2000) e IBGE.²

As rochas do Paraná formam compartimentos distintos e abrangem um extenso intervalo do tempo geológico, com idades de 2,8 bilhões de anos até o presente. Na baixada litorânea, Serra do Mar e Primeiro Planalto, encontram-se rochas magmáticas e metamórficas mais antigas, recobertas parcialmente por sedimentos recentes de origem marinha e continental. O Segundo Planalto constitui a faixa de afloramento dos sedimentos paleozóicos da Bacia do Paraná. Sobrepostas a estes sedimentos ocorrem as rochas vulcânicas de idade mesozóica do Grupo Serra Geral, formando o Terceiro Planalto, recobertas por sedimentos

² Disponível em: <https://censos2007.ibge.gov.br/>



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO

84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

cretáceos no noroeste do Estado. Sedimentos recentes ocorrem em todas as regiões, principalmente nos vales dos rios, além de outros tipos de depósitos inconsolidados. Ventania está localizada na região dos Campos Gerais, no segundo planalto paranaense.

Mapa 3 - Perfil Geológico do Estado do Paraná.



Fonte: Instituto Água e Terra.³

O município de Ventania está localizado na porção média da bacia do rio Tibagi e Cinzas, que apresenta florestas mistas, com componentes típicos da

³ Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Geologia-do-Parana-Historia-Evolutiva>



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO

84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

floresta estacional semidecidual e da floresta ombrófila mista, além de áreas ribeirinhas, de campos e savanas. As porções de floresta ombrófila mista localizadas em altitudes acima de 1000-1200m são chamadas de florestas alto-montanas. A altitude e a proximidade aos cursos d'água são consideradas importantes fatores ambientais na determinação da florística e da estrutura da vegetação.



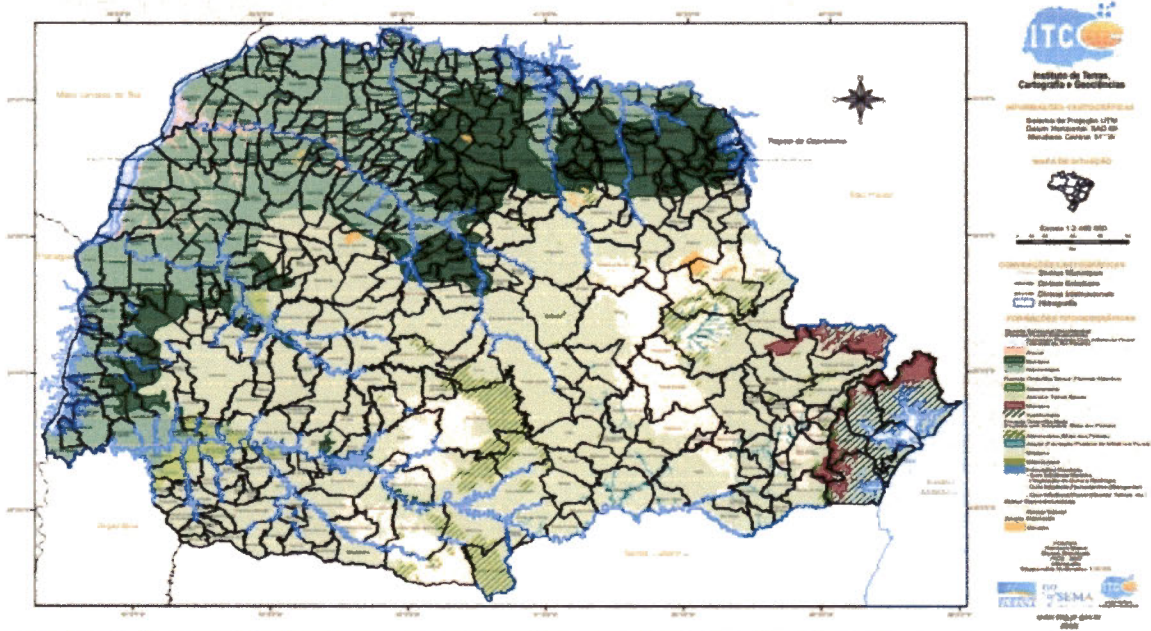
PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

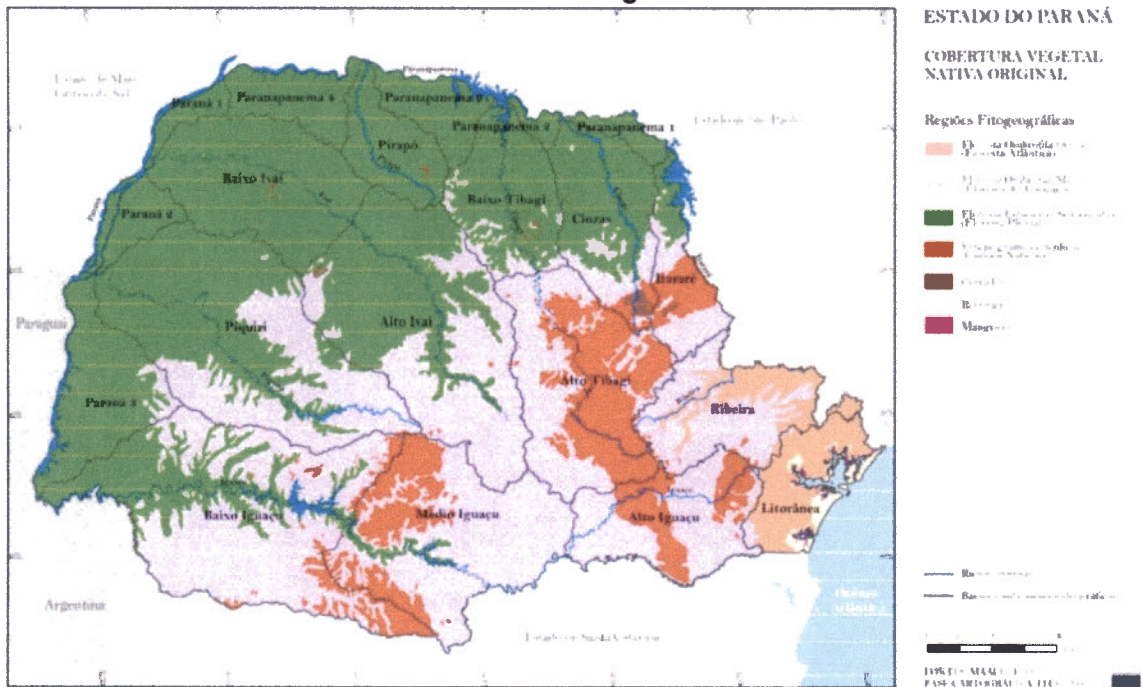
Mapa 4 - Formações Fitogeográficas do Estado do Paraná.

FORMAÇÕES FITOGEOGRÁFICAS - ESTADO DO PARANÁ



Fonte: Instituto Água e Terra.⁴

Mapa 5 - Cobertura vegetal nativa original do Estado do Paraná, com as delimitações das bacias hidrográficas.



Fonte: Maack (1950), Ipardes (2007),⁵ Base cartográfica: ITGC (2012).⁶

⁴ Disponível em: https://www.iaat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/mapa_fitogeografico_a3.pdf

⁵ Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Relatorios-de-Pesquisa-2007>

⁶ Disponível em: http://www.geoitcg.pr.gov.br/geoitcg/pages/templates/initial_public.jsf?windowId=05a



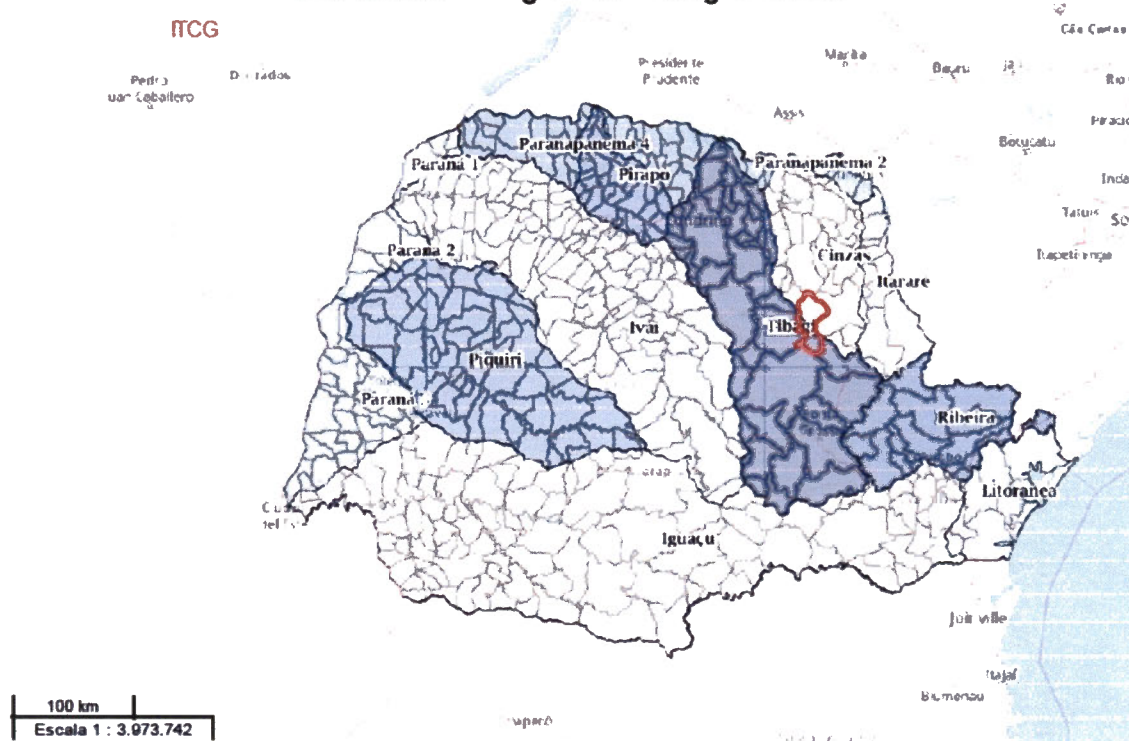
PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

O município de Ventania está inserido em duas bacias: sendo elas Cinzas e Tibagi.

Mapa 6 - Detalhamento do município de Ventania (contorno vermelho) inserido nas duas Bacias Hidrográficas - Tibagi e Cinzas.



Fonte: Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná – ITCG.⁷

⁷ Disponível em: http://www.geoitcg.pr.gov.br/geoitcg/pages/templates/initial_public.jsf?windowId=447

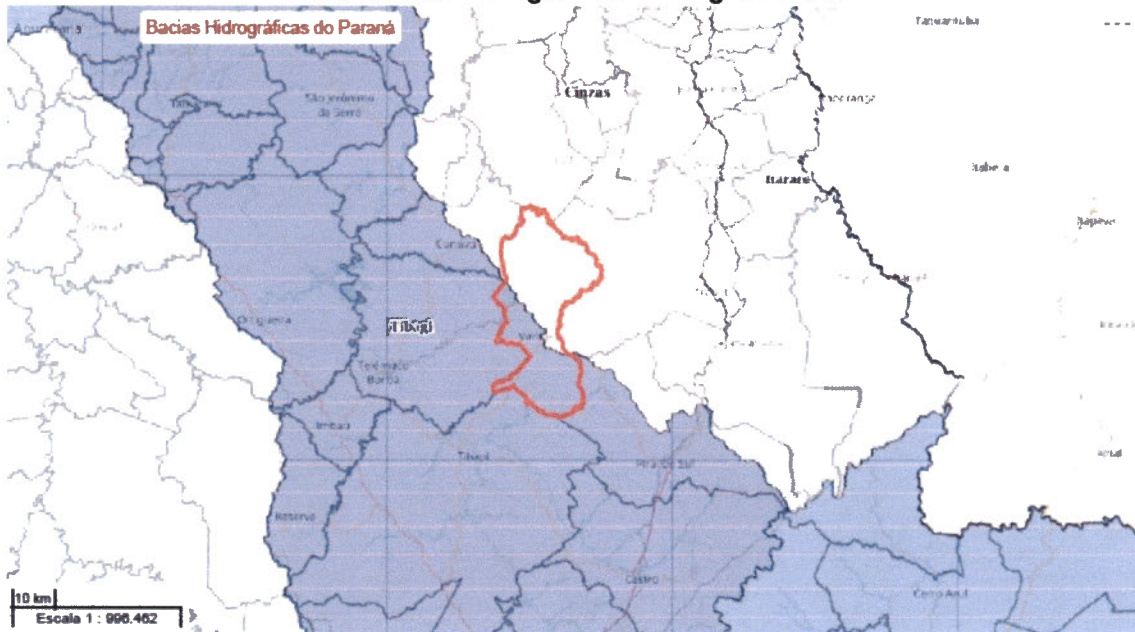


PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

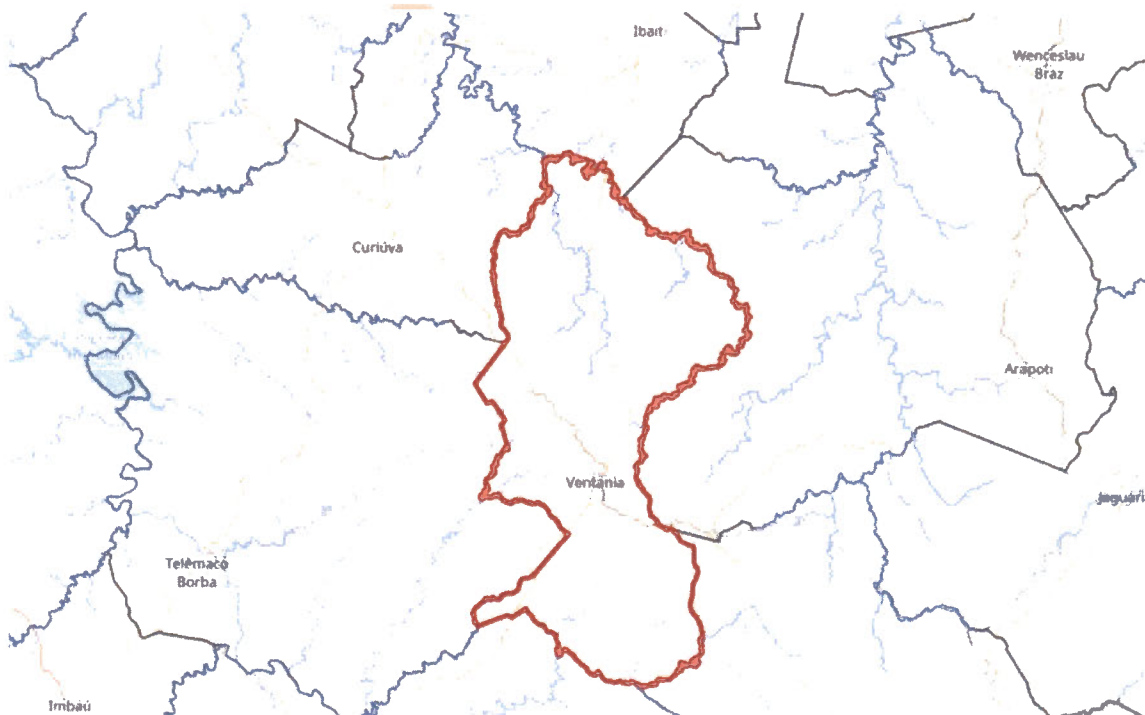
Mapa 7 - Detalhamento do município de Ventania (contorno vermelho) inserido nas duas Bacias Hidrográficas - Tibagi e Cinzas.



Fonte: Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná – ITCG.⁸

Mapa 8 - Mapa de representação dos principais corpos d'água do município de Ventania-PR.

Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná



Fonte: Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná – ITCG.⁹

⁸ Disponível em: http://www.geoitcg.pr.gov.br/geoitcg/pages/templates/initial_public.jsf?windowId=447

⁹ Disponível em: http://www.geoitcg.pr.gov.br/geoitcg/pages/templates/initial_public.jsf?windowId=447



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

De forma geral o município de Ventania não tem rios com grande potencial hídrico, no entanto a geologia local favorece o surgimento de nascentes ao longo de todo o território que escoam seus cursos d'água para as duas bacias: Tibagi e Cinzas, conforme demonstrado no mapa 8 mencionado a cima.

2. Objetivos

O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB tem por objetivo apresentar o diagnóstico do saneamento básico no território do Município de Ventania/PR e sugerir alternativas para a solução de problemas evidenciados nos dois eixos abordados, abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Promover a adequação e integração das propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico e diretrizes das Leis Municipais vigentes.

3. Metodologia

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Ventania foi elaborado com o subsídio de pesquisas, opinião da população, visitas *in loco*, reuniões técnicas com membros do Poder Executivo Municipal e Companhia de Saneamento do Paraná. Todos os subsídios somados proporcionaram um estudo detalhado dos eixos abordados – Abastecimento de Água Potável; Esgotamento Sanitário – para que se pudesse recomendar ações para as melhorias necessárias dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Desse modo, o Plano Municipal será de grande valia ao poder público e poderá nortear as ações de planejamento e gerenciamento dos serviços de saneamento ambiental no município.

Salienta-se que este documento demanda continuidade com complementações permanentes ao passo que novas demandas podem surgir a qualquer momento, bem como ações que possam vir a ser concluídas.



4. Diagnóstico

O município de Ventania é atendido desde sua fundação em 1993 até os dias atuais, pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, que fornece água potável para 100% da população urbana e de duas Vilas Rurais, Galha Azul na Sede do Município de Ventania e Esperança no Distrito de Barro Preto, que totaliza 3050 ligações de água e faz a coleta e tratamento de esgoto sanitário de cerca de 31,01% do que é gerado no município, que totaliza 946 ligações de esgoto, todas na Sede do município de Ventania.

Para o abastecimento de água potável, os únicos tratamentos realizados na sede são fluoretação (flúor) e a cloração (hipoclorito de sódio), já no Distrito de Barro Preto a fluoretação é dispensada, necessitando apenas da cloração. As análises de controle de dosagem são realizadas diariamente e duas vezes na semana são coletadas amostras para serem encaminhadas ao laboratório regional da SANEPAR em Telêmaco Borba onde análises completas (física, química e bacteriológica) são realizadas.

O esgoto doméstico é tratado em uma única estação de tratamento localizada na Sede do Município. Além do esgoto sanitário que chega na ETE por ação da gravidade, existem duas estações elevatórias que bombeiam o esgoto até a Estação de Tratamento de Esgoto (Estação Elevatória nº1 e Estação Elevatória nº2). No Distrito de Barro Preto não há sistema de tratamento de esgoto sanitário, até a data deste levantamento a única forma de destinação dos efluentes líquidos domésticos são fossas.

4.1 Sede do Município

Com um total de 2138 ligações de água, a sede do Município de Ventania tem um consumo de aproximadamente 800m³/dia, portanto o consumo médio por ligação é de aproximadamente 374 litros/dia.

4.1.1 Água



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

A captação de água potável é feita através de um único poço profundo, denominado pela SANEPAR como poço nº2. Existe ainda outros dois poços, sendo poço nº1 e poço nº3. O poço nº1 foi desativado no ano de 2007 e desde então não faz mais parte do sistema de captação. Já o poço nº3 foi perfurado de maneira estratégica visando o crescimento populacional e está em modo de espera, pronto para ser interligado ao sistema de adutoras.

Figura 1- Detalhamento dos pontos de captação de água da Sede do Município de Ventania.



Fonte: Google Earth.¹⁰

O poço nº1 tem uma profundidade de 300 metros e está localizado no Bairro Santo Antônio, popularmente conhecido como Cruzo.

O poço nº2 tem uma profundidade de 140 metros e está localizado na estrada rural no sentido Ventania-Arapoti, às margens do Rio Laranjinha. O poço foi perfurado no ano de 2004 e é outorgado para 66m³/h por 20 horas, porém atualmente utiliza apenas 60m³/h por 16 horas.

¹⁰ Disponível em: <https://earth.google.com/web/@0,0,0a,22251752.77375655d,35y,0h,0t,0r>



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

Figura 2 - Imagens do Poço nº2 localizado na Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 581298,68 E



Fonte: Aatoria própria (13 abr. 2022).



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

A bomba subterrânea do poço nº2 bombeia a água através de adutora até um reservatório intermediário que tem capacidade para armazenamento de 50m³ de água *in natura*.

ns do Reservatório Intermediário de água in natura da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 5796



Fonte: Autoria própria (12 abr. 2022).



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

Outra bomba subterrânea bombeia a água até o reservatório principal. O reservatório principal fica localizado no mesmo lote de terras da Sede da SANEPAR onde funciona o almoxarifado e o administrativo, localizado na Avenida Anacleto Bueno de Camargo, nº1777 no centro da Sede do Município de Ventania. O reservatório tem capacidade para armazenar 400m³ de água.

Figura 4 - Imagens do Reservatório Principal da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 576951,02 E 7318556,80 S.



Fonte: Autoria própria (14 abr. 2022).

Antes da entrada no reservatório, a água *in natura* recebe o tratamento com a adição de flúor e hipoclorito de sódio. As dosagens são feitas de acordo com a necessidade apontada pelas análises que são realizadas diariamente a fim de atender as legislações vigentes, são as chamadas análises de rotina diária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

Figura 5 - Imagens da Casa de Química que antecede o Reservatório Principal da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 576951,02 E 7318556,80 S.



Fonte: Autoria própria (11 abr. 2022).



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

O poço nº3, que ainda não está em operação, tem uma profundidade de 144 metros. Assim como o poço nº2, o poço nº3 também está localizado na estrada rural que liga os municípios de Ventania a Arapoti, também na margem esquerda do Rio Laranjinha, a distância em linha reta dos poços nº2 e nº3 é de aproximadamente 650 metros, sendo o nº3 a montante e o nº2 a jusante. Perfurado em 2017, o poço nº3 conta com uma outorga para vazão de 50m³/h por 20 horas.

Figura 6 - Imagens do Poço nº3 da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 581228,24 E 7320138,75.



Fonte: Autoria própria (15 abr. 2022).

4.1.2 Esgoto

Com um total de 946 ligações de esgoto, a Sede do Município de Ventania atende cerca de 44,25% do total, tendo em vista que são 2138 ligações de água.

O Sistema de esgotamento sanitário é composto por duas Estações Elevatórias de Esgoto – EEE e por uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

Figura 7 - Localização das EEE, ETE e Ponto de Lançamento de Efluente Tratado na Sede do Município de Ventania.



Fonte: Google Earth.¹¹

A Estação Elevatória nº1 está localizada na Rua Rui Barbosa. O sistema de bombeamento funciona por batelada, onde um sensor de nível aciona o motor da bomba que bombeia o efluente bruto até a ETE até o esgotamento do reservatório.

¹¹ Disponível em: <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

Figura 8 - Imagens da Estação Elevatória de Esgoto (EEE) nº1 da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 576536,24 E 7318607,06 S.



Fonte: Autoria própria (11 abr. 2022).



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

A Estação Elevatória nº2 está localizada na Rua Francisco Karas Naggy. O sistema de bombeamento é por batelada, igual ao da EEE nº1, onde um sensor de nível aciona o motor da bomba que bombeia o efluente bruto até a ETE até o esgotamento do reservatório.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69
AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

Figura 9 - Imagens da Estação Elevatória de Esgoto (EEE) nº2 da Sede do Município de Ventania. Coordenadas geográficas: 22J 5770062,36 E 7318143,93 S.





PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO

84345-000 - VENTANIA - PARANÁ



Fonte: Autoria própria (13 abr. 2022).

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da Sede do Município de Ventania está localizada no Bairro Transbrasiliãna, ao fim da Rua Amapá, sua localização bem como o lançamento do efluente tratado pertence a Bacia Hidrográfica do Tibagi e microbacia do Arroio das Neves.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

A ETE do Arroio das Neves é composta por um tratamento primário, onde é feito o gradeamento grosso e fino seguido de um desarenador, posteriormente o efluente é direcionado simultaneamente para duas saídas distintas, sendo a primeira o Reator Anaeróbio de Lodo Fluidizado (RALF) e a segunda é direcionado a um tanque que antigamente era utilizado como Filtro Anaeróbio, porém o compartimento vem sendo utilizado como Tanque de Aeração. O fluxo que sai do RALF entra no Tanque de Aeração juntamente com o efluente que teve passagem apenas pelo sistema primário (gradeamentos e desarenador), ou seja, todo o efluente passa por esse Tanque Aerado.

É neste ponto (Tanque de Aeração) que se inicia o processo de tratamento através do processo biológico com Lodos Ativados. O fluxo de entrada do efluente é ascendente e através de um sistema de bombas é inflado oxigênio na parte inferior do tanque fazendo com que a água fique em constante movimento, fator este que propicia a criação e manutenção de microrganismos (biomassa) e evita a deposição dos flocos bacterianos, a fim de misturá-los homogeneamente com o efluente.

Na etapa seguinte o fluxo segue para um decantador, onde a parte sólida (biomassa), que é rica em microrganismos, decanta e fica depositado no fundo do decantador e o efluente já tratado, sem a presença de sólidos segue o fluxo através de canaletas superiores. Os resíduos decantados são enviados através de sistema de bombeamento novamente para dentro do Tanque de Aeração 24 horas por dia e somente a cada 3 ou 4 dias uma porção desses sólidos é retirado do sistema e depositado em leitos de secagem para posterior descarte ambientalmente adequado.

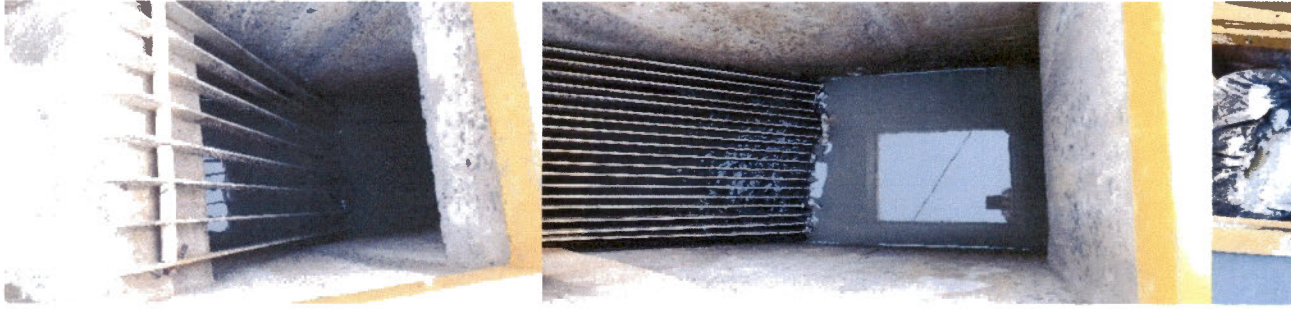


PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

Figura 10 - Im:



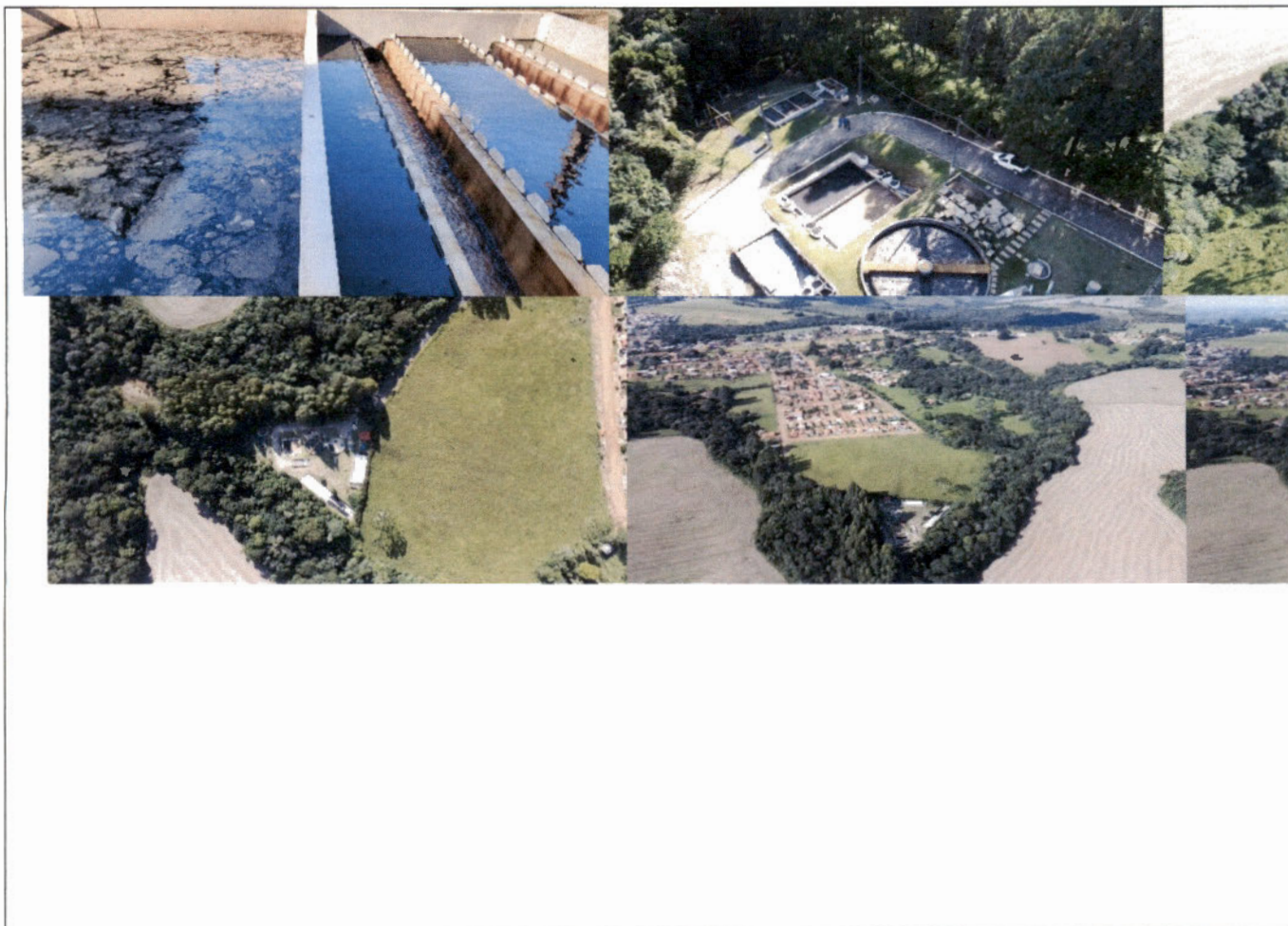


PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO

84345-000 - VENTANIA - PARANÁ



Após essas etapas, o fluxo do efluente já tratado segue das canaletas superiores para o emissário de efluente tratado que tem seu ponto de lançamento outorgado a cerca de 2,1km em linha reta a jusante da ETE.



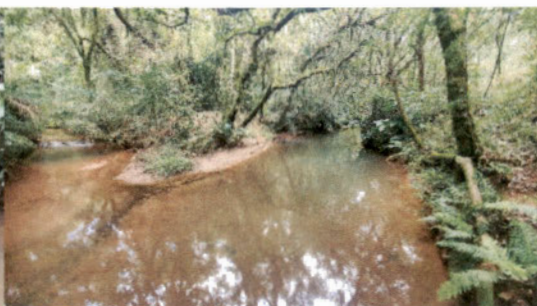
PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO

84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

Figura 11 - Imagens do ponto de lançamento do efluente tratado no Ribeirão Arroio das Neves. Coordenadas geográficas: 22J 574812,69 E 7317763,53 S.



Fonte: A autoria própria (14 abr. 2022).

4.2 Distrito de Barro Preto

4.2.1 Água

Com um total de 912 ligações de água o Distrito de Barro Preto tem um consumo de aproximadamente 340m³/dia, portanto o consumo médio por ligação é de aproximadamente 373 litros/dia.

A captação de água potável é constituída de um sistema misto, que é composto por uma mina e três poços profundos sendo denominados pela SANEPAR



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO

84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

como poço nº2, poço nº4 e poço nº7 (SANEPLAR, 2019). Este último ainda não está operando, mas foi perfurado de maneira estratégica visando o crescimento populacional e está em modo de espera, pronto para ser interligado ao sistema de abastecimento de água do Distrito de Barro preto.

Figura 12 - Detalhamento dos pontos de captação de água do Distrito de Barro Preto.



Fonte: Google Earth.¹²

Os três pontos de captação em operação são direcionados para o reservatório principal que tem capacidade para armazenar 150m³, porém antes que chegar até o reservatório principal as águas dos três pontos de captação são tratadas na casa de química com hipoclorito de sódio, não necessitando de fluoretação devido as características físico-químicas da água captada no Distrito de Barro Preto.

¹² Disponível em: <https://earth.google.com/web/@0,0,0a,22251752.77375655d,35y,0h,0t,0r>



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO

84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

Figura 13 - Imagem do tratamento de água na Casa de Química do Distrito de Barro Preto.



Fonte: Aatoria própria (15 abr. 2022).

Para a distribuição, cerca de 30% das residências são atendidas pelo reservatório principal, os outros 70% recebem a água do Reservatório Elevado (REL) que recebe a água já tratada através de bombeamento do reservatório principal. O REL tem capacidade para armazenagem de 20m³.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO

84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

Figura 14 - Imagens dos reservatórios de água (Reservatório Principal e Reservatório Elevado) do Distrito de Barro Preto.





PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ



Fonte: Autoria própria (15 abr. 2022).

A mina está localizada ao final da Rua Júlio de Camargo, nas proximidades de um bairro urbanizado a cerca de 450 metros em linha reta do reservatório principal, porém num lote rural e está a cerca de 135 metros da residência mais próxima. A captação na mina existe desde 1993 e fornece atualmente cerca de 100m³/dia.

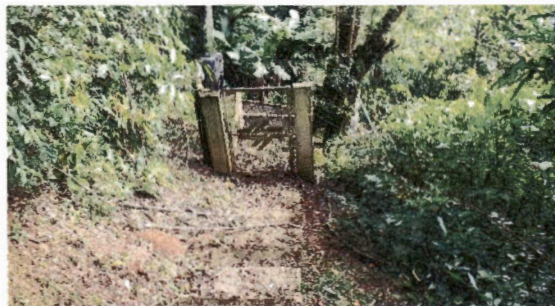


PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

Figura 15 - Imagens da Mina de captação de água do Distrito de Barro Preto.
Coordenadas geográficas: 22J 571195,68 E 7327626,10 S.

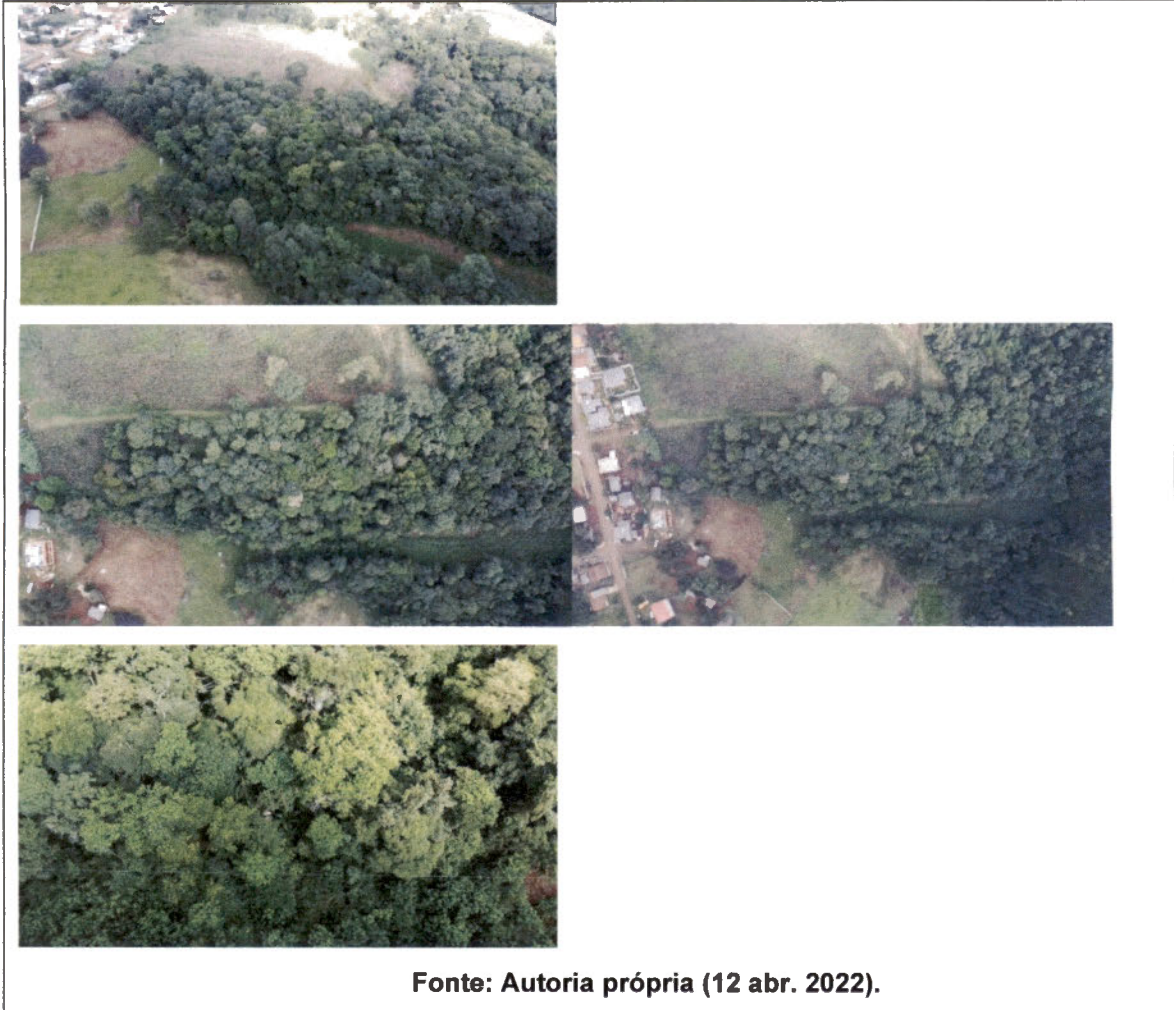




PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ



No raio de 50 metros da nascente há Área de Preservação Permanente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

Figura 16 - Imagem aérea com demonstrativo de raio de 50 metros de APP.



Fonte: Google Earth.¹³

O poço nº2 tem uma profundidade de 85 metros e está localizado às margens da PR 090, o acesso se dá pela Madeireira Ismael. O poço foi perfurado em 1992 e é outorgado para 7m³/h por 18 horas, atualmente está sendo utilizado 4,2m³/h por 24 horas.

¹³ Disponível em: <https://earth.google.com/web/@0,0,0a,22251752.77375655d,35y,0h,0t,0r>



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

**Figura 16 - Imagens do Poço nº2 de captação de água do Distrito de Barro Preto.
Coordenadas geográficas: 22J 570830,37 E 7326557,48 S.**



Fonte: Autoria própria (15 abr. 2022).

O poço nº4 tem uma profundidade de 180 metros e está localizado no perímetro urbano de Barro Preto na estrada Vila Preta. O poço foi perfurado em 2002 e é outorgado para 7m³/h por 20 horas, atualmente está sendo utilizado 6,5m³/h por 18 horas.

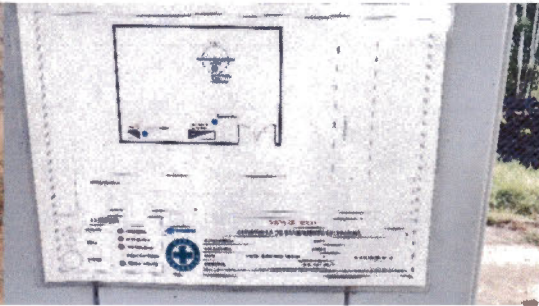


PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

Figura 17 - Imagens do Poço nº4 de captação de água do Distrito de Barro Preto. Coordenadas geográficas: 22J 570327,95 E 7325963,71 S.





PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ



Fonte: Aatoria própria (11 abr. 2022).

O poço n°7 tem uma profundidade de 120 metros, e está localizado na estrada municipal que liga os bairros rurais do Baixio ao Morro Azul. O poço foi perfurado em 2021 e tem um potencial para 20m³/h por 20 horas. Este poço ainda não está em uso, porém ao iniciar sua exploração irá suprir toda a demanda do Distrito de Barro Preto. Os projetos executivos para a ligação deste poço até o reservatório principal já estão sendo elaborados pela SANEPAR, a previsão é que até 2024 as obras estejam concluídas e o poço em funcionamento (SANEPLAR, 2019).

Ressalta-se que este poço está a aproximadamente 4,2km em linha reta do reservatório e tem um desnível de aproximadamente 221 metros de altura, além das adversidades de declividade ao longo dos dois pontos, estes fatores apenas reforça a necessidade de planejamento para o início das obras.

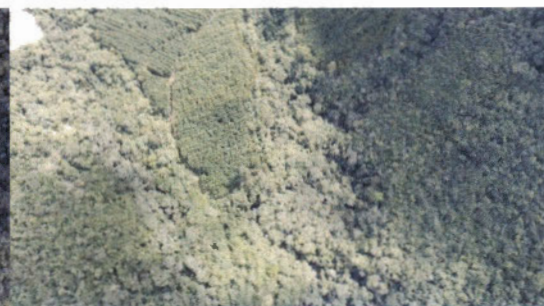
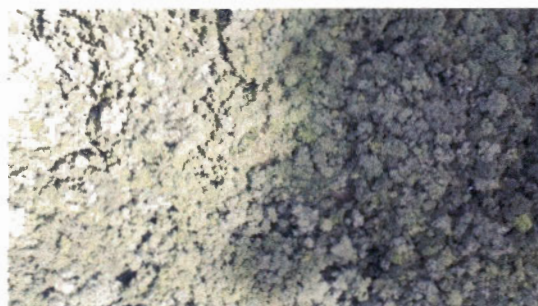


PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ

Figura 18 - Imagens do Poço nº7 de captação de água do Distrito de Barro Preto. Coordenada geográfica: 22J 575264,17 E 7327087,55 S.





PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 - CENTRO
84345-000 - VENTANIA - PARANÁ



Fonte: Autoria própria (14 abr.2022).

4.2.2 Esgoto

O Distrito de Barro Preto não conta com nenhum sistema público de tratamento de efluentes domésticos (esgoto). Desta forma, todo o esgoto gerado é depositado em fossas.



5. Recomendações

É notório que a Educação Ambiental é o melhor mecanismo de conscientização, não somente dentro do universo escolar, mas também para toda a população. Neste âmbito, recomenda-se que sejam realizadas, em parceria com a SANEPAR campanhas, projetos e programas permanentes de Educação Ambiental a fim de sensibilizar e conscientizar a população de Ventania sobre a importância do uso consciente da água potável e da importância do tratamento do esgoto.

O município deverá apresentar o Plano Municipal de Saneamento Básico em Audiência Pública para somar com os conhecimentos e anseios da população e para dar publicidade ao documento.

Será necessário solicitar à SANEPAR estudos de viabilidade e cronograma de ações para os apontamentos mencionados a seguir:

a) Intensificar a fiscalização de ligações clandestinas.

Justificativa: As ligações de águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário comprometem a qualidade do tratamento tendo em vista que em períodos de chuva o volume de efluente aumenta nas EEE e ETE.

b) Interligação do Poço nº3 da Sede do Município de Ventania ao sistema já existente.

Justificativa: Apesar do Poço nº2 suprir as necessidades atuais da Sede do Município de Ventania que é de cerca de 800m³/dia, o sistema é frágil no aspecto de que qualquer problema no Poço nº2 (enchente devido à proximidade do poço com o Ribeirão, falta de energia elétrica, manutenção nas bombas, entre outros) pode interromper o fornecimento de água potável na Sede do Município de Ventania.

c) Interligação do Poço nº7 do Distrito de Barro Preto ao sistema já existente.

Justificativa: Dos três pontos de captação apenas um opera com uma margem de segurança (é outorgado para 7m³/h por 20 horas, atualmente está sendo utilizado 6,5m³/h por 18 horas), os outros dois operam em



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

capacidade máxima. O sistema é frágil no aspecto de qualquer problema que possa acontecer em um dos três pontos, ocorrerá em desabastecimento.

d) Ampliação do sistema de tratamento de esgoto na Sede do Município de Ventania. Estudo prévio definirá a viabilidade de ampliação da ETE já existente (Arroio das Neves) ou necessidade de criação de nova ETE.

Justificativa: Tendo em vista que apenas 44,25% das ligações de água da Sede do Município de Ventania são atendidas com a coleta e tratamento de esgoto, faz-se necessário ampliar o sistema de tal forma a contemplar 100% das ligações.

e) Implantação de sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário no Distrito de Barro Preto.

Justificativa: Tendo em vista que 912 ligações de água não tem a coleta do esgoto sanitário para tratamento, faz-se necessário a implantação de sistema que supra – contemple – 100% das ligações de água.



6. Referências

IAPAR - INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. **Cartas Climáticas do Estado do Paraná**. Londrina: 2000.

IAT – Instituto Água e Terra. **Geologia do Paraná - História Evolutiva**. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Geologia-do-Parana-Historia-Evolutiva>. Acesso em: 19 abr. 2022.

GOOGLE. **Google Earth website**. Disponível em: <https://earth.google.com/web/@0,0,0a,22251752.77375655d,35y,0h,0t,0r>. Acesso em: 17 abr. 2022.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Relatórios de Pesquisa 2007**. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Relatorios-de-Pesquisa-2007>. Acesso em: 20 abr. 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censos 2007**. Inovações e impactos nos sistemas de informações estatísticas e geográficas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <https://censos2007.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 abr. 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Resultados gerais da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 17 abr. 2022.

ITGC - INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS. **Grandes bacias hidrográficas (2011)**. Disponível em: http://www.geoitcg.pr.gov.br/geoitcg/pages/templates/initial_public.jsf?windowId=05a. Acesso em: 19 abr. 2022.

ITGC - INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS. **Cartas topográficas rasterizadas, 2012**. Disponível em: http://www.geoitcg.pr.gov.br/geoitcg/pages/templates/initial_public.jsf?windowId=05a. Acesso em: 21 abr. 2022.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Klimate der Erde**. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928. Wall-map 150cmx200cm.

MAACK, R. **Mapa fitogeográfico do Estado do Paraná**. Curitiba: IBPT-SAIC/INP. 1950. Escala 1:750.000.

NITSCHKE, *et al.* **Atlas Climático do Estado do Paraná**. Londrina, PR: IAPAR, 2019. Disponível em: <https://www.idrparana.pr.gov.br/system/files/publico/agro-meteorologia/atlas-climatico/atlas-climatico-do-parana-2019.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2022.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VENTANIA

CNPJ 95.685.798/0001-69

AV. ANACLETO BUENO DE CAMARGO, 825 – CENTRO
84345-000 – VENTANIA - PARANÁ

PARANÁ. **Lei nº 9244-14/05/90.** Cria o município de Ventania, com território desmembrado do município de Tibagi. Curitiba: A Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, 1990. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-9244-1990-parana-cria-o-municipio-de-ventania-com-territorio-desmembrado-do-municipio-de-tibagi>. Acesso em: 18 abr. 2022.

SANEPAR. Companhia de Saneamento do Paraná. **Relatório de Análise da Situação Operacional – RASO – Sistema de Esgoto Sanitário - SES.** 2019.