



PREFEITURA DE ALEGRETE

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SEÇÃO DE LEGISLAÇÃO

DECRETO Nº. 1064 DE 20 DE DEZEMBRO DE 2022.

Homologa novo Plano Municipal de Saneamento Básico da Cidade de Alegrete.

O PREFEITO MUNICIPAL, no uso da atribuição, que lhe confere o Art. 101, IV, da Lei Orgânica do Município:

considerando que o saneamento básico é um serviço público, cujo acesso deve ser garantido de forma universal e integral;

considerando que as diretrizes para o saneamento básico são definidas na Lei Federal nº 11.445/2007, como o conjunto dos serviços e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e o manejo de águas pluviais urbanas;

considerando que o Plano Municipal de Saneamento Básico da Cidade de Alegrete tem por objetivo apresentar o planejamento para o setor, destinado a formular as linhas de ações estruturantes e opcionais referentes ao Saneamento Ambiental, especificamente no que se refere ao abastecimento de água em quantidade e qualidade, a coleta, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários,

considerando o Memorando nº 624/2022 da Secretaria de Infraestrutura.

DECRETA:

Art. 1º Homologa novo Plano Municipal de Saneamento Básico da Cidade de Alegrete, parte integrante deste Decreto, conforme o previsto no Inciso XIX da Cláusula Décima Nona do Contrato com a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, autorizado pela Lei nº 4.589/2010.

§ 1º O Plano mencionado no *caput* é vinculante para todos os particulares e entidades públicas ou privadas que prestem serviços ou desenvolvam ações de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário no Município de Alegrete.

§ 2º O acesso aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, mediante ampliação progressiva dos serviços, é assegurado a todos os ocupantes, permanentes ou eventuais, de domicílios e locais de trabalho e de convivência social localizados no território do Município, independentemente de sua situação fundiária, com exceção das áreas cuja permanência ocasione risco à vida ou à integridade física dos ocupantes.

Art. 2º Para o estabelecimento do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Alegrete serão observados os seguintes princípios fundamentais:

I - a universalização do acesso;

II - a integralidade compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de

“DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS.”

Centro Administrativo Municipal – José Rubens Pillar Rua Major João Cezimbra Jacques, nº 200



PREFEITURA DE ALEGRETE

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SEÇÃO DE LEGISLAÇÃO

cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III – abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV – disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V – adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI – articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção a saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII – eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII – utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX – transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X – controle social;

XI – segurança, qualidade e regularidade;

XII – integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Art. 3º Por se tratar de instrumento dinâmico, o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Alegrete deverá ser alvo de contínuo estudo, desenvolvimento, ampliação e aperfeiçoamento, tendo como marco os estudos que integram o anexo deste Decreto.

§ 1º A revisão de que trata o caput, deverá preceder à elaboração do Plano Plurianual do Município de Alegrete.

§ 2º O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Alegrete à Câmara dos Vereadores, devendo constar as alterações, caso necessário, a atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente.

§ 3º A proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Alegrete deverá ser elaborada em articulação com os prestadores dos serviços correlatos e estar em compatibilidade com as diretrizes, metas e objetivos:

I - das Políticas Municipais e Estaduais de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente;

II - dos Planos Municipais e Estaduais de Saneamento Básico e de Recursos Hídricos.

Art. 4º A revisão periódica do Plano Municipal de Saneamento Básico não deverá ocorrer em prazo maior do que 4 (quatro) anos, sempre anteriormente à elaboração do Plano

“DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS.”

Centro Administrativo Municipal – José Rubens Pillar Rua Major João Cezimbra Jacques, nº 200



PREFEITURA DE ALEGRETE

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SEÇÃO DE LEGISLAÇÃO

Plurianual (PPA), ficando facultado a sua alteração em prazo inferior, por solicitação do Gestor Municipal ou algum Membro do Conselho Municipal de saneamento básico, com aprovação em reunião pelos mesmos.

Art. 5º Nos casos omissos, deverão prevalecer a Lei Federal nº 11.445/07 e suas alterações posteriores e o Decreto Federal nº 7.217/10.

Art. 6º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 7º Fica revogado o Decreto nº 731 de 30 de dezembro de 2013.

Centro Administrativo Municipal José Rubens Pillar, Alegrete, 20 de dezembro de 2022.

Márcio Fonseca do Amaral

Prefeito de Alegrete

Registre-se e publique-se:

José Lúcio Faraco

Secretário de Administração



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALEGRETE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Alegrete - Rio Grande do Sul
2022

Prefeito Municipal
Márcio Fonseca do Amaral

Vice-Prefeito
Jesse Trindade dos Santos

Secretário de Infraestrutura
Mário Rivelino Moura Soares

Revisão 2022
Secretaria de Infraestrutura

SUMÁRIO

1 Apresentação.....	04
2 Objetivos e Prioridades.....	06
3 Metodologia.....	06
4 Dados gerais do Município.....	06
4.1 História e Características Geopolíticas do Município.....	06
4.2 Indicadores Sócio-econômicos.....	09
4.2.1 Educação.....	12
4.2.2 Assistência Social à População.....	13
4.2.3 Indicadores Epidemiológicos.....	15
4.2.4 Indicadores Ambientais.....	16
5 Diagnóstico dos serviços de Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos.....	17
5.1 Coleta Seletiva.....	17
5.2 Coleta Convencional de Resíduos Domésticos.....	19
5.3 Serviço Público de Limpeza e Varrição.....	20
5.4 Unidade de Transbordo para recebimento dos resíduos sólidos provenientes da Coleta Convencional do Município	21
5.5 Disposição Final dos Resíduos da Coleta Convencional.....	22
6 Captação e Abastecimento de Água.....	25
6.1 Manancial Superficial.....	26
6.1.1 Sistema de Abastecimento de água no Perímetro Urbano.....	28
6.2 Manancial Subterrâneo.....	32
6.3 Abastecimento de água em áreas rurais.....	34
7 Diagnóstico operacional – Esgoto.....	35
7.1 Estação de Tratamento de Esgoto.....	36
8 Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.....	41
8.1 Atuação da Defesa Civil no Município de Alegrete.....	44
9 Objetivos e Metas setoriais.....	46
10 Programas, Projetos e Ações propostos pela Prefeitura Municipal.....	52
11 Referências Bibliográficas.....	55

1 • APRESENTAÇÃO

O acesso ao saneamento básico é direito de todos e veio reconhecido mais recentemente pela ONU como direito humano, encontrando, também no território brasileiro, guarida no seio constitucional como integrante do direito fundamental social à moradia adequada, à saúde (art. 6º, CF/88), ao meio ambiente (art. 225, CF/88), à e à qualidade de vida (art. 182, CF/88).

A Lei nº 11.445/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, bem como, o novo marco regulatório do saneamento básico, Lei 14.026/2020, trazem uma perspectiva de atenção para o setor no cenário nacional, cujo maior objetivo centra-se na universalização do acesso a toda a população aos serviços e ações de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem das águas pluviais, limpeza urbana e resíduos sólidos. Ao poder público, titular dos serviços, incumbe o planejamento, regulação, execução e fiscalização das ações e serviços. Assim, os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso e efetiva prestação do serviço;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento que propicie à população o acesso a eles em conformidade com suas necessidades e maximize a eficácia das ações e dos resultados

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade, regularidade e continuidade;

XII - integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;

XIII - redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva;

XIV - prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços;

XV - seleção competitiva do prestador dos serviços;

XVI - prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

2 • OBJETIVOS E PRIORIDADES

O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB tem por objetivo apresentar o diagnóstico do saneamento básico no território do município de Alegrete, RS, e definir o planejamento para o setor.

O PMSB contém a definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização do acesso da população aos serviços de saneamento, bem como os programas, projetos e ações necessárias, adequando o município também ao novo marco legal do saneamento básico, Lei 14.026/2020.

3 • METODOLOGIA

A metodologia utilizada partiu do levantamento de dados cadastrais dos sistemas existentes e da realização de reuniões técnicas, visando a apresentação e discussão das metas propostas e dos resultados obtidos ao longo do desenvolvimento do trabalho.

O Plano contempla, numa perspectiva integrada, a avaliação qualitativa e quantitativa dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais.

Assim, a partir do conjunto de elementos de informação, diagnóstico e definição de metas, foi possível construir o planejamento e a execução das ações de Saneamento e submetê-la à apreciação da sociedade civil.

4 • DADOS GERAIS

4.1 História e Características Geopolíticas do Município

As origens do município de Alegrete datam ao início do XIX quando, em 1801, a Coroa Portuguesa conquistou o território das Missões Jesuíticas ao norte do Rio Ibicuí. Para assegurar essa conquista o governo português instala a Guarda Portuguesa do Rio Inhanduí, em torno da qual forma-se o povoado. Em 1814 a religiosidade ergue uma capela sob o orago de Nossa Senhora Aparecida. As contínuas lutas de fronteira, agora entre o Reino de Portugal e os dissidentes ao recém constituído governo das Províncias Unidas do Rio do Prata, provoca o ataque e queima do povoado e da capela,

comandados pelo coronel uruguaio José Artigas, provocando a transferência da povoação para a margem esquerda do Rio Ibirapuitã, em 1817, onde erguerá novo povoado e capela, com a denominação de Nossa Senhora da Conceição Aparecida de Alegrete.

Pelo ponto estratégico do novo local por onde escoam os produtos primários em direção aos portos de Buenos Aires e Montevideu, o lugarejo prospera rapidamente e eleva-se a categoria de vila através do decreto provincial de 25 de outubro de 1831, demarcando assim seus limites e ganhando autonomia política. Com a Revolução Farroupilha em 1835, Alegrete torna-se, no período de 1842 a 1845, a 3ª Capital da República Riograndense. Entre batalhas e campanhas, por bravura, determinação e desenvolvimento, a Vila de Alegrete foi elevada à categoria de cidade em 22 de janeiro de 1857.

O município de Alegrete está localizado na fronteira-oeste do Rio Grande do Sul e possui a maior área territorial do Estado e de toda região sul do país, totalizando 7.803,954 km². Distante a 506 km da Capital, Porto Alegre, o núcleo urbano central (1º Distrito de Alegrete) se distancia 61 km da área urbana do município mais próximo, Manoel Viana. Além da área urbana central, possui um 2º Distrito, denominado Passo Novo – localizado a cerca de 40 km do núcleo central. Apesar das distâncias, a cidade possui uma grande importância regional, muito caracterizada pela sua história e sua economia local. O município faz divisa com os seguintes municípios: Uruguaiana, Quaraí, Itaqui, Manoel Viana, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul, Rosário do Sul e Cacequi.

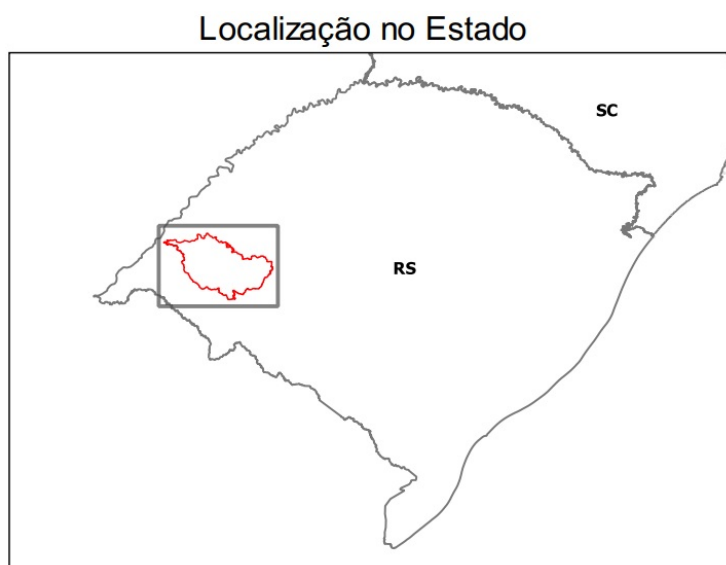


Figura 1: Localização do município no estado do Rio Grande do Sul. Fonte: IBGE

O município é cortado por duas importantes rodovias federais. A BR 290 tangencia a área urbanizada ao sul e atravessa o estado do Rio Grande do Sul no sentido Leste-Oeste conectando o litoral norte (a leste) à fronteira oeste com a Argentina. A Rodovia Estadual RS 377 tangencia a área urbanizada ao leste, partindo da região norte do Estado e chegando à fronteira oeste com o Uruguai. Outra importante rodovia é a RS 566, que inicia em Alegrete em direção ao noroeste, fazendo ligação a outros municípios como Itaqui e São Borja. Estas rodovias também conectam Alegrete às cidades da fronteira: pela RS 566 e pela BR 290 é possível fazer a ligação com a Argentina, e pela BR 377 com o Uruguai, tornando o município um importante polo nas relações internacionais e no Mercosul, em razão da proximidade.

Seus distritos administrativos são: Distrito Alegrete: 108 km², Distrito Passo Novo: 1.016 km², Subdistrito Itapororó: 948 km², Subdistrito Durasnal: 796 km², Subdistrito Vasco Alves: 826 km², Subdistrito Inhanduí: 1.541 km², Subdistrito Catimbau: 733 km², Subdistrito Guaçu Boi: 958 km² e Subdistrito Rincão de São Miguel: 1.010 km².

O Rio Ibirapuitã divide o município em duas partes do ponto de vista econômico: a leste, estendem-se as terras mais próprias para agricultura e, a oeste, as terras melhores para a pecuária. O clima da região é subtropical, temperado quente, com chuvas bem distribuídas e estações bem definidas (Cfa na classificação de Köppen). A média de precipitação pluviométrica é de 1525 mm anuais. A menor média de precipitação acontece em agosto e a maior em outubro. A temperatura média anual é de 18,6°C, variando entre 13,1°C em julho e 35,8°C em janeiro. A menor temperatura mínima observada desde 1931 foi de - 4,1°C e a máxima de 40,4°C. A formação de geadas ocorrem eventualmente entre maio e setembro. A umidade relativa média do ar é de aproximadamente 75% em todos os meses do ano.

Devido a sua localização na fronteira oeste do estado, o município de Alegrete encontra-se totalmente em área do Bioma Pampa. A paisagem caracteriza-se como estepe gramíneo-lenhosa (campo nativo) e floresta estacional decidual aluvial (mata ciliar). A fisionomia é de extensas planícies de campo limpo com algumas ondulações e raros morros residuais de arenito silicificado.

A região de Alegrete encontra-se localizada sob o Aquífero Guarani (figura 2), imenso reservatório de água subterrânea que vem a ser o principal manancial de água doce da América do Sul, formado entre 200 milhões e 132 milhões de anos atrás, nos períodos Triássico, Jurássico e Cretáceo Inferior. Sua maior parte encontra-se sob território brasileiro, são dois terços da área total, estando presente nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, atingindo também os países Argentina, Paraguai e Uruguai.

Estima-se uma espessura média de 250 metros e um volume de aproximadamente 45000 km³. A profundidade máxima é por volta de 1500 metros, com uma capacidade de recarregamento de água de aproximadamente 160 km³ ao ano por pluviosidade.



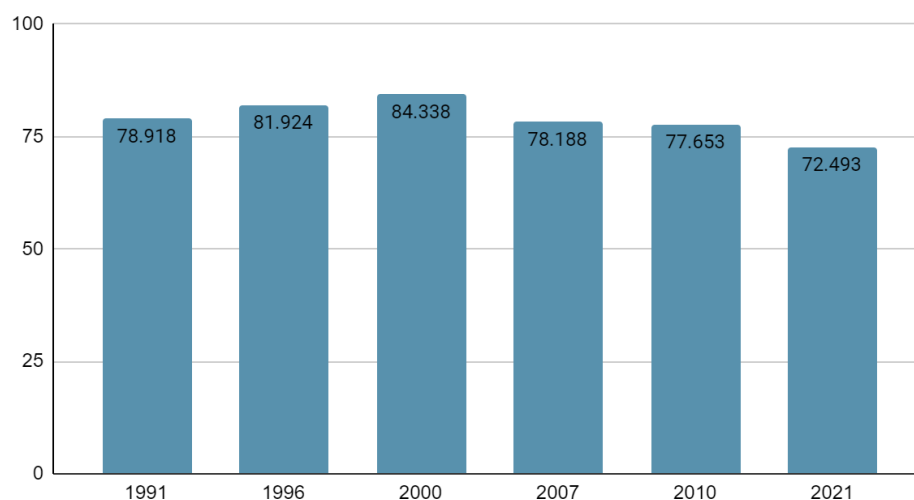
Figura 2: Aquífero Guaraní. Fonte: Google

4.2 Indicadores Sócio-econômicos

O município tem apresentado dinâmicas populacionais coincidentes com demais municípios da região sul e Fronteira-Oeste do Rio Grande do Sul, onde destaca-se o declínio populacional na década de 2000 e na atual década, especialmente acentuado para a população rural, o que é um fenômeno reconhecido nesta região desde os anos 1990. Alegrete, segundo o censo de 1991 do IBGE, tinha uma população de 78.918 habitantes e que, nos anos 2000, alcançou os 84.338 habitantes. A partir desta década, porém, o declínio populacional se iniciou alcançado em 2010, segundo o censo, uma marca menor do que 1991 de 77.653 habitantes (gráfico 1). Para o ano de 2021, a estimativa é que 72.493 pessoas residam no município. Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, em 2017, a população de Alegrete caracterizava-se por ser em sua maioria mulheres e brancos (figura 3).

Gráfico 1: Evolução populacional. Fonte: IBGE

Evolução Populacional de Alegrete



População por sexo e cor no município - Alegrete/RS - 2017

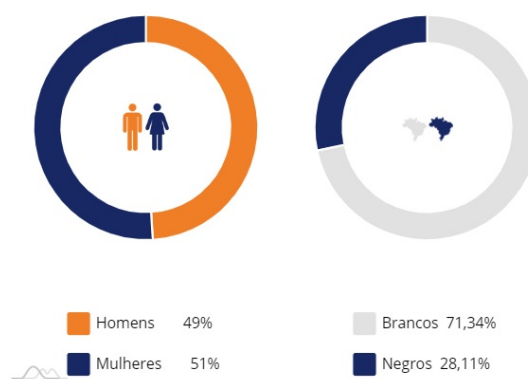


Figura 3: Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é um número que varia entre 0,000 e 1,000. Quanto mais próximo de 1,000, maior o desenvolvimento humano de uma localidade. No último censo do IBGE, em 2010, Alegrete pontuou 0,740, o que situa o município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). Seu

Índice encontra-se pouco abaixo do estadual, que em 2010 foi 0,746 (figura 4). Para ambos, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos nessas duas décadas foi Educação, seguida por Longevidade e Renda.

Ao considerar as dimensões que compõem o IDHM, entre 2000 e 2010, verifica-se que o IDHM Longevidade apresentou alteração 10,26%, o IDHM Educação apresentou alteração 30,97% e IDHM Renda apresentou alteração 6,67%.

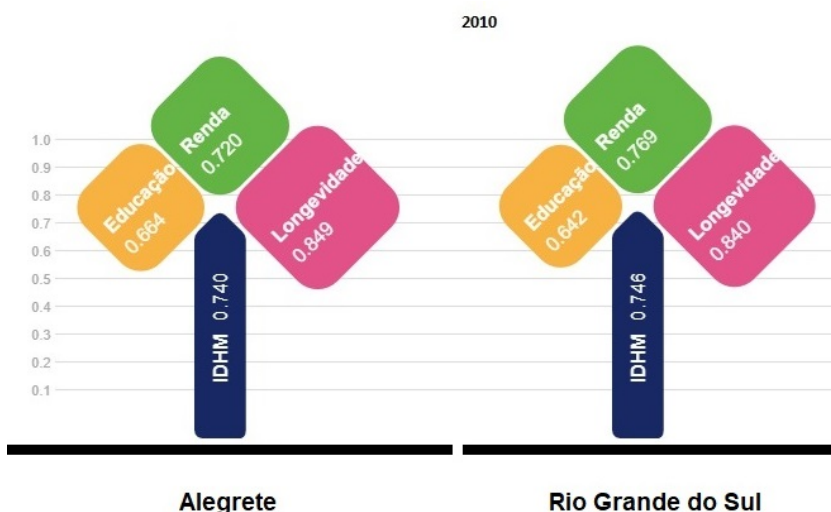


Figura 4 : IDHM de Alegrete e do Rio Grande do Sul, em 2010. Fonte: Atlas Brasil, 2017.

O IDESE municipal (Índice de Desenvolvimento Socioeconômico do Rio Grande do Sul, apresentado pela FEE – Fundação de Economia e Estatística do Estado) está abaixo da metade dos municípios no ranking estadual (273º), o seu bloco mais baixo é o de renda (316º) e o bloco mais inferior em relação ao restante do Estado é o da saúde (388º). O bloco de educação ocupa 101º posto em relação ao estado. Apesar desses baixos índices, Alegrete está em 38º no posto estadual de PIB dentre os 498 municípios do Rio Grande do Sul, com o bloco de serviços sendo o mais representativo de seu VAB (Valor adicionado bruto).

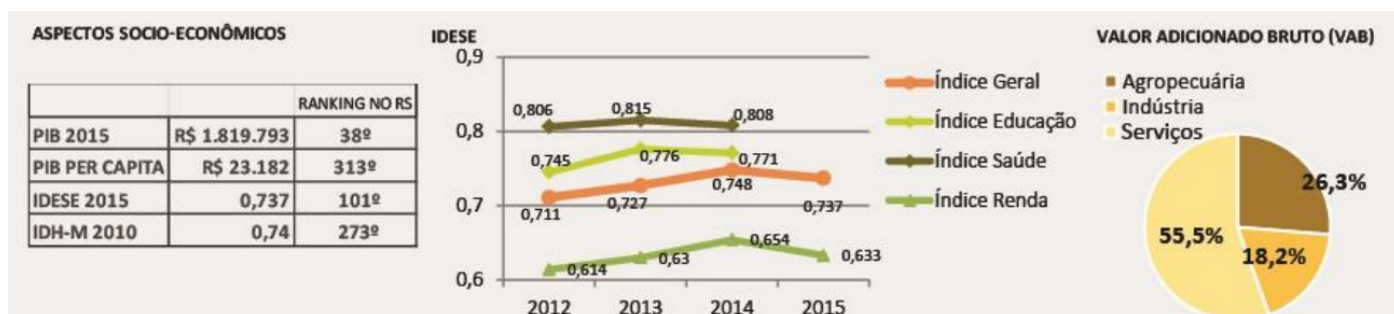
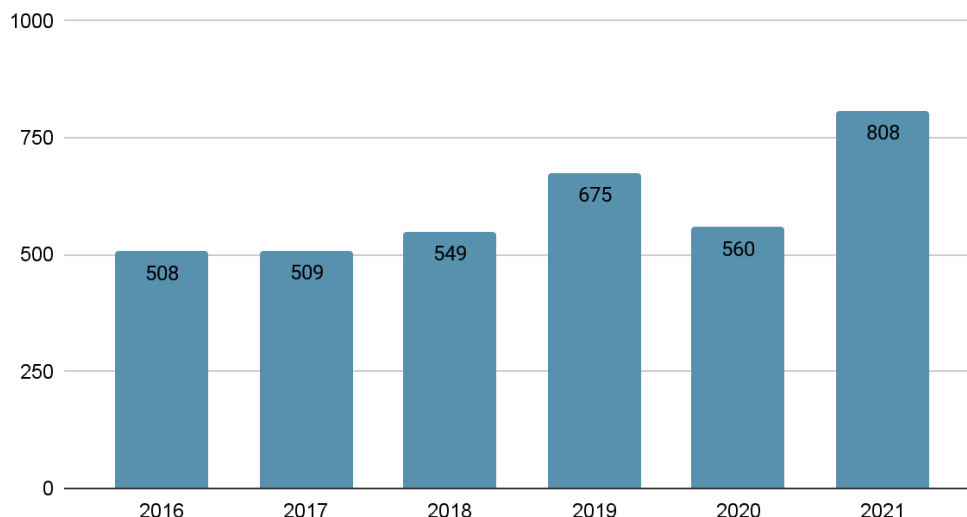


Figura 5: Aspectos socioeconômicos de Alegrete. Fonte: IBGE

Gráfico 2: Alvarás emitidos ao longo dos anos no município. Fonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico.

Número de alvarás emitidos



4.2.1 Educação

Alegrete conta com uma rede educacional de 64 escolas, sendo destas 11 da rede privada, 20 Estaduais e 33 Municipais. A rede municipal conta com 5496 matrículas.

Das escolas da rede privada, as 11 escolas atendem Educação Infantil, 3 Ensino Fundamental anos iniciais e 2 Ensino Fundamental anos finais e Ensino Médio.

Já entre as 53 escolas públicas, 36 atendem Educação Infantil, 39 Ensino Fundamental anos iniciais, 38 Ensino Fundamental anos finais e 14 Ensino Médio.

A modalidade de Educação de Jovens e Adultos é oferecida por 9 escolas, sendo destas, 3 municipais e 6 estaduais.

Alegrete possui 12 escolas localizadas em zona rural, 9 municipais com 750 matrículas, e 3 estaduais, com 327 matrículas.

Existe uma comunidade Quilombola, situada na localidade do Angico, contando com 102 famílias. As crianças desta comunidade estudam em uma das escolas rurais próxima a esta comunidade, o Polo João Cadore.

O município possui também dois assentamentos, chamados de Novo Alegrete, com 24 famílias, e Unidos pela Terra, com 44 famílias. Todas as crianças destas famílias são direcionadas para escolas próximas, como EMEI Alda Crespo e EEEF Barros Cassal.

O município conta também com a presença de 8 universidades, sendo elas:

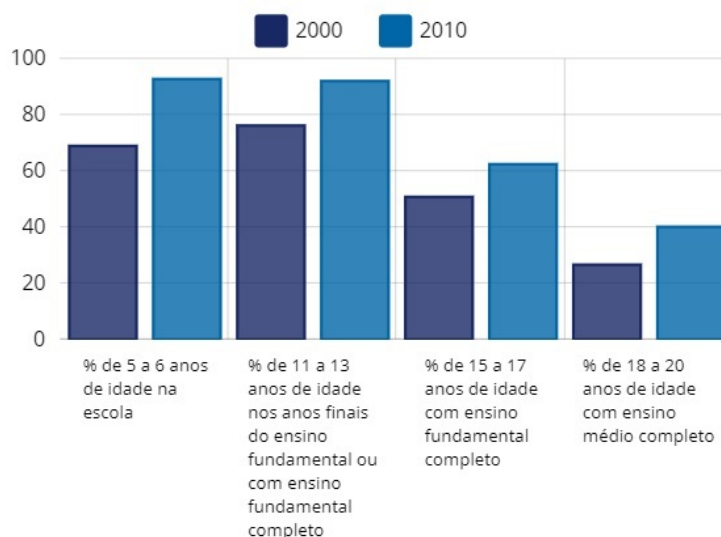
Unopar, Sensupeg, Uninter, Uniasselvi, Urcamp, Uergs, Unipampa e Instituto Federal Farroupilha.

O IDHM Educação é composto por cinco indicadores. Quatro deles se referem ao fluxo escolar de crianças e jovens, buscando medir até que ponto estão frequentando a escola na série adequada à sua idade. O quinto indicador refere-se à escolaridade da população adulta. A dimensão Educação, além de ser uma das três dimensões do IDHM, faz referência ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 – Educação de Qualidade.

A taxa de distorção idade-série no ensino médio no município era de 30,00%, em 2016, e passou para 34,00%, em 2017. Por sua vez, a taxa de evasão no fundamental foi de 1,90%, em 2013, para 1,80%, em 2014. A taxa de evasão no ensino médio foi de 13,60%, em 2013, e, em 2014, de 9,10%

Gráfico 3: Fluxo escolar. Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano

Fluxo escolar por faixa etária no município - Alegrete/RS -
2000 e 2010



4.2.2 Assistência Social à População

O município dispõe de uma rede de proteção social, que atende cidadãos e grupos que se encontram em situações de vulnerabilidade e risco, tais como: famílias e indivíduos com perda ou fragilidade de vínculos de afetividade, sociabilidade, identidades estigmatizadas em termo ético, cultural e sexual, bem como em desvantagem pessoal resultante de deficiências, exclusão pela pobreza e ou acesso às demais políticas públicas, uso de substâncias psicoativas e diferentes formas de violência advindas do

núcleo familiar.

Compondo a rede de proteção social o município oferece:

Rede de Proteção Básica: Previne situações de risco social por meio do desenvolvimento de potencialidades e aquisições e o fortalecimento de vínculos familiares e comunitários. Compõem esta rede:

- Centro de Referência em Assistência Social (CRAS)
- Cozinha Comunitária – Preparo de refeições que são distribuídas gratuitamente ou a baixo custo à população em situação de vulnerabilidade social.
- Programa Criança Feliz - Promove o desenvolvimento infantil e gestacional através de orientações e visitas domiciliares
- Acesso ao trabalho - Realiza o encaminhamento de pessoas em risco social para inclusão ao mercado do trabalho
- Programa de Erradicação de Trabalho Infantil - Ações e sensibilização e orientação quanto aos impactos negativos do trabalho infantil
- Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos - Uma forma de intervenção social de construção e reconstrução de suas histórias particulares e familiares

Proteção Social Especial: Tem como objetivo promover atenções socioassistenciais às famílias e indivíduos em situação de risco pessoal e social, por ocasião de algum tipo de violação de direitos. Compondo esta rede temos os seguintes serviços:

- Centro de Referência Especializado da Assistência Social - CREAS - Realiza o atendimento a famílias em situação de risco social
- Casa de Passagem – Presta acolhimento provisório para pessoas em situação de rua
- Moradia Transitória – Presta proteção, moradia e atendimento personalizado a crianças de 0 a 18 anos retiradas do convívio familiar.

Compondo a Rede de Proteção Social Privada temos:

- Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE - atendimento a pessoas com deficiência
- Casa Lar do Idoso Ari Vargas Paim – acolhimento a idosos do sexo masculino
- Casa Lar Viver Geriátrico – acolhimento a idosos de ambos os sexos
- Casa Lar São Vicente de Paulo – acolhimento a idosos do sexo feminino

4.2.3 Indicadores Epidemiológicos

O município de Alegrete está inserido na Região 3ª – Fronteira Oeste, da 10ª Coordenadoria Regional de Saúde, sendo também o município sede da regional. São pertencentes à 10ª CRS os municípios: Alegrete, Manoel Viana, Itaqui; Maçambará; Barra do Quaraí; Quaraí; Santa Margarida do Sul; Santana do Livramento; Rosário do Sul; São Gabriel; Uruguaiana.

A taxa de mortalidade infantil, definida como o número de óbitos de crianças com menos de um ano de idade para cada mil nascidos vivos, passou de 20,40 por mil nascidos vivos em 2000 para 11,50 por mil nascidos vivos em 2010 no município. No RS, essa taxa passou de 16,71 para 12,38 óbitos por mil nascidos vivos no mesmo período.

Gráfico 4: Taxa de natalidade. Fonte: SINASC/ DATASUS – Alegrete/RS

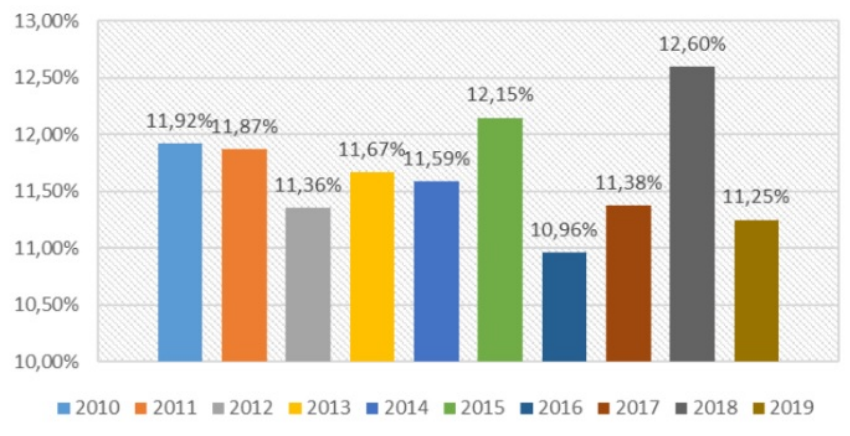
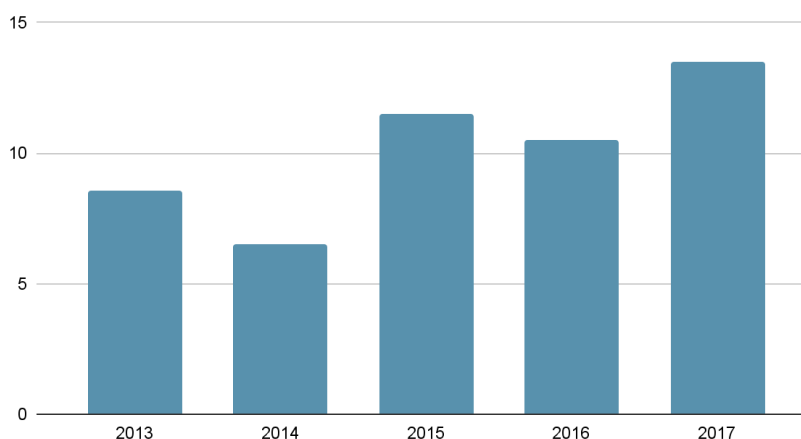


Gráfico 5: Taxa de mortalidade infantil. Fonte: DATASUS

Taxa de mortalidade Infantil - Alegrete/ RS



A gestão da política municipal de saúde mental de Alegrete tem como responsável o Sistema de Atenção Integral à Saúde Mental (SAISMENTAL) que é composto pelos seguintes Serviços/Projetos:

1 - Centro de Atenção Psicossocial de Adultos - CAPSII, 2 - Centro de Atenção Psicossocial Álcool e outras drogas - CAPS AD – Atendimento a pessoas com quadros graves e intenso sofrimento decorrentes do uso de álcool e drogas; **3 - Centro de Atenção Psicossocial Infanto-Juvenil - Capsi** – Atendimento integral em Saúde Mental de crianças e adolescentes; **4 - Serviço Residencial Terapêutico - SRT** - Espaço físico com compromisso principal de acolher a pacientes alegretenses egressos de manicômios; **5 - Projeto “DE QORPO & ALMA”** - visa a integração de terapeutas voluntários em Práticas Integrativas e Educação Popular em Saúde, como Terapeutas de Reiki, Meditação, massoterapia e os benzedores. **6 - Terceiro turno em Saúde Mental** - plantão especializado em saúde mental.

O SAISMENTAL possui o importante papel da articulação das ações de atenção e promoção em saúde mental em toda a Rede de Saúde de Alegrete - RAS, desde a prevenção até a atenção integral à saúde mental nos serviços especializados como os CAPS, UPA, Hospital Geral e outros integrando desta forma as políticas públicas de saúde, assistência social, educação.

4.2.4 Indicadores Ambientais

O município de Alegrete conta com dois tipos de coleta de resíduos domésticos, Coleta Seletiva e Coleta Convencional, sendo estas de responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

A coleta convencional é caracterizada por não existir a separação dos resíduos orgânicos e inorgânicos. Já a coleta seletiva é caracterizada pela separação destes resíduos. São coletados aproximadamente um total de 44,7 toneladas/dia de lixo, de Segunda-feira a Sábado, sendo 30% lixo orgânico e 70% lixo inorgânico.

Segundo o último censo do IBGE, Alegrete apresenta 77.4% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 82.1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 30.3% 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 92 de 497, 271 de 497 e 151 de 497, respectivamente.

Sobre as condições de habitação da população, entre os anos de 2013 e 2017,

houve crescimento no percentual da população residente em domicílios com abastecimento de água, atingindo, em 2017, 100,00%. Em relação ao acesso à rede de esgotamento sanitário, houve crescimento entre 2013 e 2017, com o serviço sendo disponibilizado para 21,16% da população em 2017. No percentual da população em domicílios com coleta de resíduos sólidos, destaca-se que houve crescimento no mesmo período, alcançando 100,00% da população em 2017.

Percentual de domicílios com água, esgoto e com coleta de lixo no município - Alegrete/RS - 2017



Figura 6: Indicadores ambientais: Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano

5 • Diagnóstico dos serviços de Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos

5. 1 Coleta Seletiva

A coleta seletiva consiste na separação de resíduos segundo a sua constituição ou composição. O Art. 8º do Decreto nº 10936/2022, o qual regulamenta a Lei nº 12.305/2010, define que a coleta seletiva dar-se-á mediante a segregação prévia dos resíduos sólidos, conforme sua constituição ou composição.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, institui a implantação da coleta seletiva como obrigação dos municípios.

O município de Alegrete/RS realizou a implantação da Coleta Seletiva no segundo semestre do ano de 2019. Foram adquiridos pela administração municipal, contentores em pares, identificados para coleta de resíduo orgânico e resíduo seco, visando o acondicionamento separado destes resíduos, e um caminhão de carroceria fixa aberta, para realizar a coleta do material provindo dos contentores, bem como, para o transporte

desses materiais (figura 7).



Figura 7: Contentores e caminhão da Coleta Seletiva.

Para divulgação e orientação a respeito da implantação da Coleta Seletiva, foram confeccionados e entregues a população folders, que continham informações a respeito de quais são os resíduos recicláveis, os orgânicos e os rejeitos, e em qual contentor deve ser feito o descarte correto de cada um desses resíduos (figura 8), bem como, foi realizada campanha de divulgação nas rádios locais, redes sociais e mídia visual.

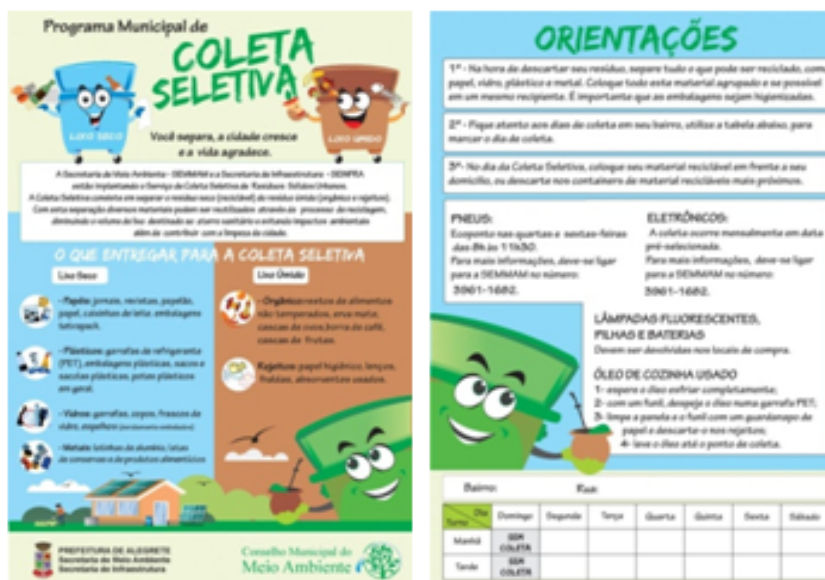


Figura 8: Folder (frente e verso) elaborado e distribuído, com informações sobre a coleta seletiva.

Os resíduos recicláveis são coletados pelo caminhão e levados até as associações de catadores, onde é realizada a triagem do material e posteriormente a venda.

São parceiros da Coleta Seletiva a Associação de Catadores Tiarajú e a Cooperativa de Catadores de Resíduos Sólidos de Alegrete Ltda. (COCARSAL).

Mensalmente as associações de catadores obtêm aproximadamente 2.305kg de resíduos provindos da coleta seletiva, e somando a coleta dos resíduos obtidos de triagem manual da coleta convencional, um total de 2.670,8 kg.

5.2 Coleta Convencional de Resíduos Domésticos

A coleta convencional realiza o recolhimento de resíduos domiciliares. Nas vias onde há a Coleta Seletiva, são recolhidos pela Coleta Convencional os resíduos provenientes dos containers destinados aos resíduos orgânicos. Já nas porções da cidade onde ainda não houve a implantação da Coleta Seletiva, são coletados todos os resíduos domiciliares dispostos para descarte nas lixeiras. Este tipo de coleta não realiza distinção entre material seco e orgânico, sendo tudo que está disponível para recolhimento coletado e levado para o mesmo caminhão e destinação final.

Esta atividade é realizada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, através de 46 servidores que realizam as atividades de coleta e descarga no local de transbordo. São utilizados quatro caminhões com compactador, sendo dois caminhões com capacidade para 8 m³, um caminhão para 15 m³ e um caminhão 19 m³ de capacidade de transporte.

Os caminhões seguem um itinerário pré-estabelecido em dias da semana, de Segunda-feira à Sábado, onde na região do centro e bairros próximos, a coleta é realizada diariamente, nas demais regiões da cidade a coleta ocorre três vezes por semana. Também é realizada coleta no subdistrito municipal Passo Novo, uma vez por semana.

São coletados diariamente pela Coleta Convencional na zona urbana do município, em torno de 40 toneladas de resíduos. Já a coleta semanal no subdistrito Passo Novo, recolhe em média uma tonelada.



Figura 9: Serviço de Coleta Convencional de resíduos domiciliares

5.3 Serviço Público de Limpeza e Varrição

O setor de limpeza e varrição, lotado junto à Secretaria de Infraestrutura, conta com 41 servidores e é responsável pela limpeza das vias públicas, exercendo as seguintes atividades: Capina, varrição manual, roçada de vias públicas, limpeza e lavagem de praças e parques.

Os resíduos recolhidos nas atividades de limpeza urbana e varrição, são recolhidos em bags e em carros de mão específicos para esse serviço, e posteriormente, encaminhados à empresa Jean de Moraes Rocha, para recebimento e destinação final ambientalmente adequada, sob contrato 028/2022, de acordo com pregão presencial 02/2022, empresa com sede no Distrito Coxilha Vermelha.



Figura 10: Serviço público de limpeza e varrição

5.4 Unidade de Transbordo para recebimento dos resíduos sólidos provenientes da Coleta Convencional do Município

Os resíduos provenientes da Coleta Convencional, após recolhimento, são encaminhados à uma unidade de transbordo, onde são pesados e de onde, posteriormente, serão encaminhados para destinação final em aterro.

A unidade de transbordo e o transporte dos resíduos, são de responsabilidade da empresa Ansus Serviços Ltda, sob contrato nº 040/2020, estando seu funcionamento de acordo com as condições e restrições da Licença Ambiental nº 93/2020.

A área de transbordo está localizada na zona Rural do município de Alegrete, 8º subdistrito Rincão de São Miguel, na Rodovia Federal Oswaldo Aranha - BR 290, km 574, local denominado Lajeadoinho.

No local foi construído um pavilhão de alvenaria coberto com chapas galvanizadas com fechamento lateral. O piso é em concreto armado em espessura de 15 cm e conta com a presença de canaletas laterais, para condução dos líquidos provenientes das lavagens do pavilhão, possuindo estas 10 cm de largura e 7 cm de profundidade.

No local há a presença de uma rampa de carregamento, feita em concreto armado e possuindo 2 metros de altura, 5 metros de largura e 10 metros de comprimento. Há também, presença de uma balança para pesagem dos resíduos, tendo essa, a capacidade de 50 toneladas.

Os resíduos chegam no local pelos caminhões da Coleta Convencional, e são depositados temporariamente no pavilhão, sendo o prazo máximo para permanência no mesmo de 48 horas. Após descarregamento do caminhão, os resíduos são acomodados e organizados por uma retroescavadeira (figura)

Diariamente (exceto Domingo) chega ao local de transbordo o caminhão que fará o transporte destes resíduos até o aterro. Ao chegar, primeiramente este caminhão é pesado na balança, e então, após taragem, posiciona-se no final da rampa, de modo que, pela rampa, a retroescavadeira possa depositar os resíduos do pavilhão na caçamba do caminhão.

Após estar com carga completa, o caminhão é enlonado e posteriormente pesado novamente antes de sua saída, de modo a registrar o peso de saída dos resíduos. Nessa pesagem é emitido um Manifesto de Transporte de Resíduo (MTR), documento onde consta o peso e horário de saída do caminhão da unidade de transbordo. Esse documento é assinado pelo Fiscal de Carga e pelo Supervisor da unidade, bem como por quem recebe a carga em sua disposição final, ficando uma via

de cada documento emitido com a empresa responsável pelo aterro e outra com a prefeitura.



Figura 11: Recebimento e manejo dos resíduos junto à unidade de Transbordo.

5.5 Disposição Final dos Resíduos da Coleta Convencional

O transporte dos resíduos transbordados será realizado até o Aterro Sanitário localizado na Estrada Geral da Caturrita, Distrito da Boca do Monte, cidade de Santa Maria, sob responsabilidade da empresa CRVR de Valorização de Resíduos Ltda, conforme pregão eletrônico nº086/2019, contrato 123/2019.

A Central de Tratamentos de Resíduos de Santa Maria opera em uma área de 24 hectares, tem capacidade para receber 2,5 milhões de toneladas de resíduos, atendendo 39 municípios e tendo sua vida útil estimada em 30 anos.

O Aterro Sanitário de resíduos classe II-A é uma obra de engenharia projetada sob critérios técnicos que proporciona uma solução ambientalmente adequada para a disposição final conjunta de resíduos sólidos urbanos domiciliares e de grandes

geradores.

Atualmente, a região da fronteira oeste do Estado do Rio Grande do Sul não dispõe de alternativa local para a correta destinação dos resíduos, o que acarreta no transporte rodoviário dos rejeitos por longas distâncias por parte dos municípios geradores da Região da Campanha.

Ao considerarmos o município de Alegrete e região, tornou-se viável um aterro regionalizado, com capacidade de 350 toneladas por dia de disposição de resíduos, projetado para recebimento dos resíduos gerados em Alegrete e demais municípios da região, como: Itaqui, Manoel Viana, Maçambará, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul, Cacequi, Rosário do Sul, Quaraí, Barra do Quaraí, São Gabriel, Sant'ana do Livramento, São Borja e Uruguaiana.



Figura 12: Central de Tratamento de Resíduos, local de destinação dos resíduos de Alegrete.

Basicamente, a unidade de Santa Maria da CRVR é composta pelas unidades de tratamento de efluentes, aterro sanitário e infraestrutura administrativa.

Vantagens oferecidas por um tratamento e disposição final em aterro sanitário:

Impermeabilização

- Protege o solo;
- Não há contaminação do lençol freático.

Cobertura diária

- Não há odor;
- Não há presença de animais, como ratos e urubus.
- A cobertura diária do aterro evita a proliferação de animais transmissores de doenças, o que contribui para a saúde pública do município.

Segurança

- Todos os colaboradores recebem EPI's e treinamentos de segurança periodicamente.

Tratamento de efluentes

- Os efluentes líquidos gerados passam por três fases de tratamento, ao final, os efluentes estão sem odor, límpidos e estão prontos para o reuso.

Biotérmica

- Geração de energia verde a partir do biogás liberado no processo de decomposição dos resíduos orgânicos.

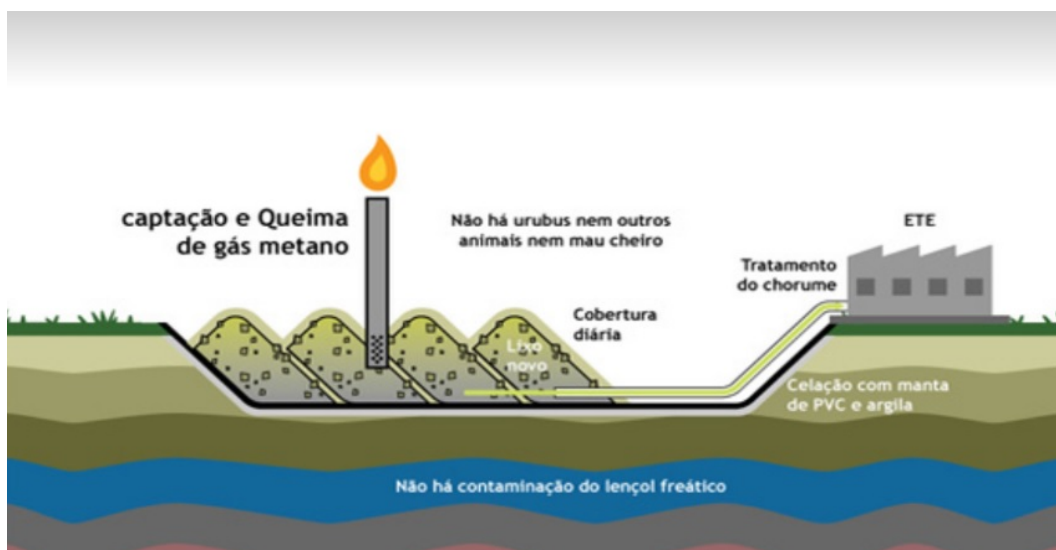


Figura 13: Benefícios da utilização de aterro sanitário.

Para informações mais aprofundadas sobre o gerenciamento dos resíduos no município de Alegrete, segue em anexo a este Plano, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município (PMGIRS), onde é possível constatar não apenas como é realizado o gerenciamento dos resíduos, mas também, metas, projetos e ações sobre este tema, normativas sobre tratamento e disposição de resíduos.

6 • Captação e Abastecimento de Água

A rede de abastecimento de água é integrada pelas estruturas, equipamentos, serviços e processos necessários ao abastecimento de água potável.

Segundo Plano Diretor Municipal, Lei Complementar 021/2006, são componentes da Rede de Abastecimento de Água:

- I - a infraestrutura de captação, tratamento, adução, armazenamento e distribuição de água potável;
- II - os mananciais hídricos.

Os programas, ações e investimentos, públicos e privados, na Rede de Abastecimento de Água devem ter como objetivo a universalização e segurança no acesso à água potável, em qualidade e quantidade.

São diretrizes da Rede de Abastecimento de Água:

I - articular a expansão das redes de abastecimento com as ações de urbanização e regularização fundiária nos assentamentos precários;

II - implantar medidas voltadas à redução de perdas e desperdícios de água potável;

III - implantar medidas voltadas à manutenção e recuperação das águas utilizadas para abastecimento humano;

IV - melhoria e ampliação da rede de abastecimento público de água, contemplando captação, adução, subadução, reservação e distribuição de água, de forma a atingir cem por cento de cobertura da zona urbana do Município;

V - manter e cadastrar as redes existentes;

VI - desenvolver programas educativos e de capacitação para o manejo das águas destinadas ao abastecimento humano e à agricultura na zona rural.

6.1 Manancial Superficial

O fornecimento de água do município é realizado pela Companhia Riograndense de Saneamento, conforme Lei municipal nº 4.589, de 18 de outubro de 2010, que Autoriza o Poder Executivo a firmar Contrato de Programa para prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN.

A captação e utilização da água do manancial estão autorizadas pela Outorga nº 0-000128/2019 e Licença de Operação da Captação nº 03406/2018.

O manancial utilizado é o rio Ibirapuitã, cujo ponto de captação está localizado a cerca de 2.500 m da cidade e a montante dela.

O rio Ibirapuitã nasce próximo à fronteira com a República Oriental do Uruguai, a 10 Km da cidade de Livramento ocupando áreas dos Municípios de Alegrete, Rosário do Sul, Quaraí e desagua no rio Ibicuí, percorrendo da nascente à foz aproximadamente 300 Km com vazão média de 70 m³/s. Seus principais afluentes são: arroio Inhanduí, arroio Jacaraí, arroio Capivari, arroio Pai Passo, arroio Caverá, arroio Jararaca e arroio Caiboaté. A declividade média é de 1,59 m/Km.



Figura 14: Rio Ibirapuitã: Fonte: satélite Google.

Principais corpos d'água

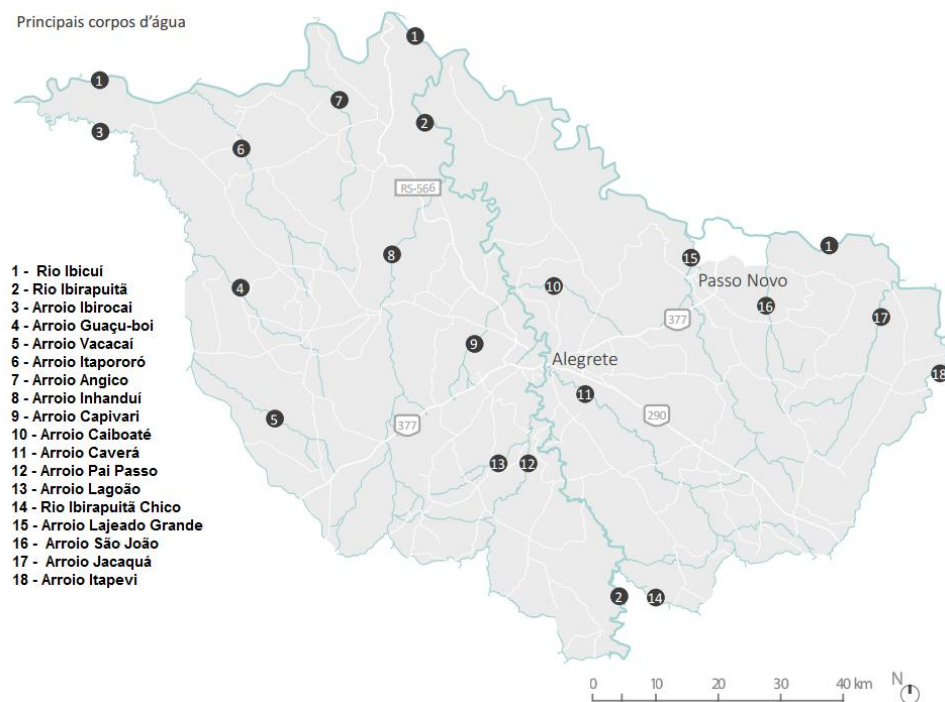


Figura 15: Principais afluentes do Rio Ibirapuitã

6.1.1 Sistema de Abastecimento de água no Perímetro Urbano

O sistema de produção existente, compreendendo as obras civis da câmara de captação e da elevatória de água bruta, foi implantado em 1927, juntamente com o primeiro sistema de tratamento, projeto do Eng. Saturnino de Brito. Na época, foram executadas as seguintes unidades: 1 floculador, um decantador e quatro filtros circulares. O reservatório apoiado, de 1200m³ volante da Estação de Tratamento de Água (ETA), e a casa de química são representativos da arquitetura da época. Também foi executada uma adutora de água bruta no diâmetro de 250mm em junta chumbada. Posteriormente em 1970, foi executada uma reforma geral no sistema para a vazão nominal de 100 l/s. Foram substituídos os grupos elevatórios, mantendo-se os barriletes de sucção e descarga e executada uma nova adutora de água bruta também em diâmetro de 250mm. A ETA foi reformulada com a construção de 2 floculadores do tipo Alabama, 2 decantadores convencionais e três filtros rápidos.

A captação de água para abastecimento da área urbana do município é realizada diretamente do rio, por bombeamento e sem barramento, através de uma adutora de ferro fundido DN 250mm até a ETA, com duas linhas paralelas de 2.434 metros de extensão. Na saída da elevatória as adutoras são interligadas e a aproximadamente 200m, na passagem do arroio, estão localizadas as válvulas de retenção e os registros de descarga.

A construção do poço de bombas data de 1927. É um poço circular com diâmetro interno de 496 cm e altura aproximada de 15m. A cota de fundo do poço é 68,00m. Dentro do poço estão abrigadas duas bombas horizontais Worthington 6 LN18 com motores de 200cv. A sucção é realizada por duas tubulações com diâmetro de 250mm em uma câmara de captação dentro do rio com cota de fundo 66,102m, onde estão localizadas duas válvulas de pé para manter a escorva dos grupos. Os níveis verificados do Ibirapuitã, nível mínimo na cota 67,952 e nível normal em torno de 69 m conduzem às dificuldades na sucção do sistema. No entanto, a câmara de sucção é uma construção robusta, sólida, que se mantém sem problemas resistindo às cheias do Ibirapuitã. Não se tem informações de que tenha faltado água na câmara de sucção por esta possuir cota elevada. Logo, a cota de fundo da câmara de sucção é inferior ao nível mínimo verificado no Rio Ibirapuitã.

A partir da captação e após a chegada na ETA, a água passa pelos seguintes processos:

Mistura rápida

Ao chegar à estação é adicionado à água Carbonato de Sódio, cuja função é aumentar o pH da água, e Sulfato de alumínio, que realiza a clarificação. A água cai em uma calha onde reagirá a esses produtos e onde é encaminhada para os Floculadores.



Figura 16: ETA. Calha de realização do processo de Mistura Rápida

Floculação

Ao chegar aos floculadores é adicionado o químico Polieletrólito, que auxiliará na floculação dos elementos presentes na água e na decantação dos mesmos, próxima etapa do processo. Os floculadores trabalham verticalmente, com capacidade de 145 Litros/segundo e encaminham a água para os Decantadores.



Figura 17: Floculadores

Decantação

Nos decantadores, as partículas maiores (formadas nos floculadores) pesam e sedimentam-se por gravidade no fundo dos tanques. Na superfície, a água com partículas pequenas transborda para os filtros. As partículas maiores que sedimentaram no decantador, ao depositar-se no fundo deste, vão acumulando e formando um lodo, que é periodicamente limpo. Uma vez ao mês, os decantadores são secos, o lodo é retirado e o local é limpo. O lodo é devolvido ao rio.



Figura 18: Processo de Decantação

Filtração

Os filtros são compostos por camadas de areia que vão aumentando sua granulação conforme a camada torna-se mais profunda no filtro, iniciando com uma camada superficial de areia fina, a qual receberá a água vinda dos decantadores, até a camada final, composta de rochas.



Figura 19: Filtros

Caixa de mistura e Reservatórios

Após passarem pelos filtros, a água é encaminhada para a Caixa de Mistura, onde são aplicados Flúor e Cloro (gás) e de onde é retirado amostras de água para análises de potabilidade.

As principais análises sobre a qualidade da água são realizadas de hora em hora no laboratório da E.T.A, sendo as principais: turbidez, cor, pH, cloro e flúor. Outras diárias, semanais, mensais e semestrais, conforme portaria e necessidade do local podendo ampliar, sendo Ferro, Manganês, Oxigênio Dissolvido, DBO, Dureza, Matéria Orgânica, Alcalinidade Total, coliformes, bactérias heterotróficas, fluoreto, cianobactérias (monitoramento do manancial).

Após análise, por tubulação, a água é conduzida para os reservatórios. Estão presentes na ETA três reservatórios, um elevado, com capacidade para 500m³, outro submerso, com capacidade de 1400m³ e outro semi submerso de 2000m³. Dos reservatórios a água é encaminhada para abastecimento urbano.



Figura 20: Reservatórios e obtenção de água para análises.

A Elevatória de água bruta possui dois conjuntos elevatórios, apresentados no quadro 1.

Quadro 1: Conjunto da elevatória de água bruta.

Identificação	Localização	Desnível geométrico (m)	Altura manométrica (m).	Nº Grupos	Potência cv	Vazão
1. Rec	Poço de bombas situado a margem esquerda do Rio Ibirapuitã	48.50	90.00	Grupo I	200	1/s
		48.50	75.00	Grupo II	150	109

6.2 Manancial Subterrâneo

O município está totalmente sobre o Aquífero Guarani e seu lençol freático apresenta água levemente alcalina, utilizável sem restrições para o uso humano e para a irrigação, apresentando poços com profundidade média de 120 metros e vazão média de 110m³/h.

O manancial subterrâneo é captado através de poços tubulares profundos. Os poços estão espalhados na área urbana com tratamento local, captação através de bombas submersas e injeção direta na rede distribuidora. O tratamento realizado com a água provinda do manancial utiliza apenas Hipoclorito de sódio e Flúor.

De acordo com informações da Corsan, existem 20 poços operantes, que complementam o volume necessário para o abastecimento da área urbana do município. Os poços encontram-se relacionados no Quadro 2.

A ampliação da produção do sistema de Alegrete está direcionada para o aproveitamento do manancial subterrâneo. Atualmente, aproximadamente 60% do volume utilizado para abastecimento urbano provém deste manancial e sabe-se que o mesmo possui capacidade para produzir muito mais, com custo de produção inferior e qualidade de água superior.



Quadro 2: Poços operantes da Corsan.

Poço	Diâmetro mm	Profundidade m	Vazão explorável m³/h
POÇO ALG 01C	203	90	80
POÇO ALG 02	203	98	79.2
POÇO ALG 07	203	115.2	90.6
POÇO ALG 09	355	137	180
POÇO ALG 10	254	162,3	150
POÇO ALG 10A	203	138	45
POÇO ALG 11C	355	360	520
POÇO ALG 14A	203	179	50
POÇO ALG 15B	203	195	75
POÇO ALG 20A	203	354	370
POÇO ALG 22	203	126	25
POÇO ALG 23A	203	138	100
POÇO ALG 25	203	134	60
POÇO ALG 27A	203	130	40
POÇO ALG 28	254	255	120
POÇO ALG 29	203	120	60
POÇO ALG 30	203	214	336
POÇO PNO 01	Sem dados		
POÇO PNO 02	114	107	12,5
POÇO STD 01	152,4	113	40

6.3 Abastecimento de água em áreas rurais

O abastecimento de água potável em localidades rurais é realizado pela Prefeitura Municipal, através da Defesa Civil e Secretaria de Agricultura e Pecuária do município.

Quando da necessidade de abastecimento, através de um caminhão pipa, com reservatório de capacidade de sete mil litros, é realizada captação de água potável diretamente de um hidrante da CORSAN, localizado junto à sede do Corpo de Bombeiros, e posteriormente, se dirige até a localidade requerida, para efetuar o abastecimento.

Em períodos de não estiagem, são abastecidos aproximadamente 40 mil litros de água por mês, para em média 10 famílias e 30 pessoas. Entretanto, em períodos de escassez hídrica, as solicitações junto à Defesa Civil chegam a triplicar.



Figura 21: Abastecimento de água em localidade rural

7 • Diagnóstico operacional de Esgoto

A rede de esgotamento sanitário é integrada pelos sistemas necessários ao afastamento e tratamento dos efluentes sanitários, incluindo as infraestruturas e instalações de coleta, desde as ligações prediais, afastamento, tratamento e disposição final de esgotos.

Os programas, ações e investimentos, públicos e privados, na rede de esgotamento sanitário devem ter como objetivo a universalização do atendimento de esgotamento sanitário.

Segundo Plano Diretor Municipal, Lei Complementar 021/2006, são diretrizes da Rede de Esgotamento Sanitário:

- I - melhorar e expandir a rede de esgotamento sanitário;
- II - articular a expansão das redes de esgotamento sanitário às ações de urbanização e regularização fundiária nos assentamentos precários;
- III - eliminar os lançamentos de esgotos nos cursos d'água e no sistema de drenagem e de coleta de águas pluviais, contribuindo para a recuperação dos recursos hídricos;
- IV - complementar os sistemas existentes, inclusive com a implantação de sistemas isolados;
- V - manter e cadastrar as redes existentes.

A legislação nacional prevê uma priorização para a adoção dos sistemas coletivos, rede separadora absoluta, de forma que, implantada, incumbe ao proprietário ou responsável pela edificação fazer a conexão da sua edificação ou economia à rede existente, possibilitando que o esgoto sanitário possa ser coletado, transportado, tratado e disposto de forma adequada no meio ambiente. A obrigação de ligar-se à rede existente vem expressa na Lei. A Lei nº 11.445/07,

Art 45. As edificações permanentes urbanas serão conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeitas ao pagamento de taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disponibilização e da manutenção da infraestrutura e do uso desses serviços.

§ 4º Quando disponibilizada rede pública de esgotamento sanitário, o usuário estará sujeito aos pagamentos previstos no **caput** deste artigo, sendo-lhe assegurada a cobrança de um valor mínimo de utilização dos serviços, ainda que a sua edificação não esteja conectada à rede pública.

Por outro lado, não existindo rede coletora, a solução técnica adequada para tratamento dos esgotos é determinada pelos chamados sistemas individuais, constituídos pelo tanque séptico, filtro e sumidouro, incumbindo ao proprietário da edificação ou seu responsável instalá-los conforme as normas técnicas (ABNT, NBR 7229 e 13.969), assim como promover a remoção periódica do lodo da fossa, valendo-se de serviços (públicos ou de terceiros) para tanto.

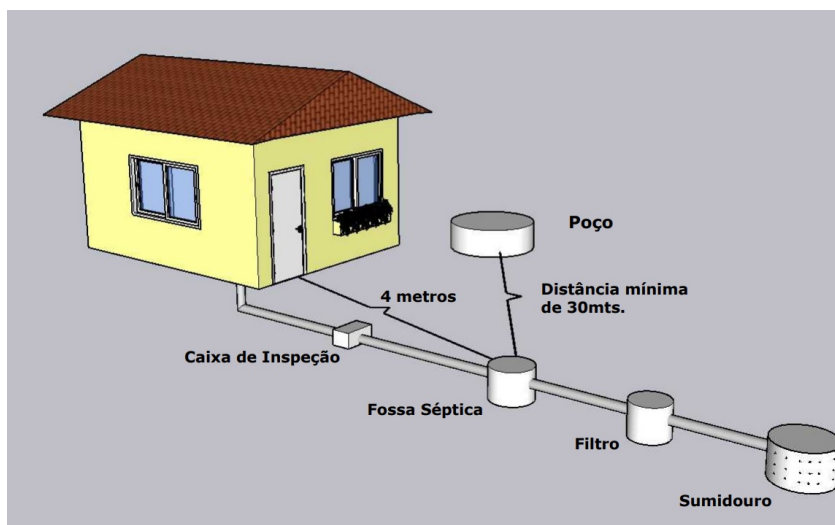


Figura 22: Sistema individual de tratamento de esgoto doméstico

Atualmente, as áreas da zona urbana onde não encontra-se em operação a rede de captação de esgoto doméstico (por separador absoluto) possuem o sistema individual de esgotamento sanitário, ou liberam de forma irregular seu esgoto, sem tratamento, a céu aberto, ou realizando ligações junto à rede de drenagem das águas pluviais, sendo estas últimas, ambientalmente prejudiciais ao meio ambiente e à saúde da população.

Em localidades rurais do município, o sistema de esgotamento sanitário utilizado é o sistema individual. Entretanto, não há um controle de quantas propriedades, rurais ou urbanas, possuem um sistema completo adequado, com presença de fossa séptica, filtro e sumidouro, nem quanto a remoção periódica do lodo.

7.1 Estação de Tratamento de Esgoto

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), sob responsabilidade da Companhia Riograndense de Saneamento, opera tratando aproximadamente 21% do esgoto do município, em média 1733 m³ tratados ao dia, com uma rede coletora de aproximadamente 32 km (IBGE, 2010). O sistema de tratamento de esgoto é realizado da seguinte maneira:

Ao chegar até a ETE, o esgoto entra pelo Poço de Chegada, onde existe um gradeamento, que tem por função barrar partículas maiores, como plásticos, que chegam junto ao esgoto à estação. Após a remoção dessas partículas, o esgoto passa por uma caixa de areia, que atua como um filtro, onde qualquer partícula sólida que não tenha sido retida pelo gradeamento, fica contida.

Após passar pela caixa de areia, por canaletas, o esgoto é conduzido para a Lagoa anaeróbia, onde ficará por aproximadamente 10 dias sob atuação de microorganismos anaeróbios.

As partículas menores, que por suspensão se encontram na superfície da Lagoa anaeróbia, são captadas e conduzidas à Lagoa Facultativa, onde permanecerão por aproximadamente 40 dias. Após os dias de permanência nessa lagoa, a água é captada por bombeamento e conduzida ao Arroio Jararaca.



Figura 23: ETE: Canaletas e lagoas, anaeróbia e facultativa.

A ETE possui uma sala para análises laboratoriais, e cada seis meses, é encaminhado à Fepam um Relatório Operacional Analítico, com dados analíticos diários como temperatura (da chegada e saída do esgoto da ETE), pH, Oxigênio dissolvido, alcalinidade e Sulfatos.



Figura 24: Laboratório da ETE.

Tipo de Sistema : Separador Absoluto

Unidade Operacional : Redes Coletoras de Esgoto Sanitário

Características		Extensão					
Diâmetro (DN)		150	200	250	300	400	100
Material	Manilha de Grês	19.654					
	PVC	59.561	636	70	1.877	1.130	4.410
	Fibrocimento (FC)	25.484	579			4.434	

Unidade Operacional: Coletores Tronco e Interceptores De Esgoto Sanitário

Características		Extensão					
Diâmetro (DN)		300	400	500	600	700	
Material	PVC	1.400					
	PEAD						
	Concreto PBA			1.400	905	1.919	

Unidade Operacional: Ramais Prediais De Ligação De Esgoto Sanitário

Características	Extensão por materiais			
		Manilha de Grês	PVC	PEAD
Diâmetro	100			
	150			



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO CORSAN			
DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ESGOTO			
DEOM/REGIONAL		SURFRO	
COP:	ALEGRETE	US:	005 - ALEGRETE
1	TIPO DE SISTEMA:	Separador Absoluto	
2	UNIDADE OPERACIONAL:	Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário	
1. Nome		2. Localização	
ETE IBIRAPUITÃ		ESTRADA 377, 40 (CASA 1)	
3. Tipo de Tratamento Projetado	Tratamento preliminar (02 gradeamentos grosseiros e 02 desarenadores), tratamento primário (lagoa anaeróbia), tratamento secundário (lagoa facultativa)		
4. Licença de Operação (LO) N.º	5. Vazão de Projeto da ETE	6. Vazão Atual de Operação da ETE	
7842/2019-DL FEPAM	80	33,8	
9 . Tempo de Operação da ETE por dia (h/dia)	10 .Manancial Receptor do Esgoto Tratado	Arroio Jararaca	
24			

Figura 25: Diagnóstico operacional de esgoto. Fonte: Corsan.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CORSAN

DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ESGOTO

DEOM/REGIONAL:		SURFRO	
COP:	Alegrete	US:	005 - Alegrete
Zonas	Nome	Descrição	
1		Novo Balneário Caverá: Separada da cidade pela BR-290, possui fossas individuais. Zona nova com baixa densidade.	
2		Bairros Piola, Renascer, José de Abreu, Gamino: Separados da cidade pela BR-290, possuem fossas individuais. Zona de periferia, antiga e baixa densidade.	
3		Bairros Inês, A. Grande, Vila Grande, V. Kennedy, Lara, Saudade, Liberdade, Prado, Progresso, Vera Cruz, Sepé Tiaraju, Izabel, COHAB Restinga, Boa Vista, Bela Vista: possuem fossas individuais. Já há previsão de verba para executar esgoto tipo separador absoluto, por despejarem esgoto no Arroio Regalado. Zona antiga e densidade média.	
4		Bairro Medianeira: possui fossas individuais.	
5		Vila Capão do Angico, Bairro Saint Pastous, B. Nª. Srª. Da Conceição, Ulisses Guimarães, Segabinazzi, Favila, Dr. Romário: possuem fossas individuais.	
6		Vilas Nova Brasília, Ayrton Senna I, Honório Lemes: possuem fossas individuais, na maioria de difícil acesso. Possuem todas as condições para executar SES tipo separador absoluto.	
7		Bairros Ibirapuitã e Centenário: possui sistema de fossas individuais, com possibilidade para SES separador absoluto ou para encaixar no programa.	
8		Vila Nova, Canudos, Rui Ramos, Sto. Antônio: parte possui sistema de fossas individuais e parte SES separador absoluto.	

Figura 26: Diagnóstico operacional de esgoto. Fonte: Corsan.

8 • DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, segundo a lei do Saneamento Básico, 11.445/2007, em seu Art. 3º, alterada pelo novo marco regulatório do saneamento básico, lei 14.026/2020, é constituído pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.

O principal objetivo da criação e operação de um sistema de drenagem é criar mecanismos de gestão de infraestrutura urbana, relacionados com o escoamento das águas pluviais, dos rios e arroios em áreas urbanas. Este planejamento visa evitar perdas econômicas, melhorar as condições de saneamento e qualidade do meio ambiente da cidade, dentro de princípios econômicos, sociais e ambientais.

O sistema de drenagem é o responsável, primordialmente, pela coleta, manejo e disposição das águas pluviais em corpos d'água aptos para sua recepção. Assim, utiliza-se a palavra manejo para dar maior abrangência ao tratamento dado às águas coletadas. A condução é uma das possibilidades, mas também se devem incluir as possibilidades de amortecimento e infiltração. A função da drenagem se mostra essencial no contexto de uma cidade, pois uma rede de drenagem que apresenta mal funcionamento é responsável por enchentes severas, com grandes áreas alagadas, causando prejuízos e expondo a população a riscos diversos.

Segundo Plano Diretor do município, Lei Complementar 021/2006, são componentes da Rede de Drenagem:

- I - as linhas e canais de drenagem e talvegues;
- II - os elementos de microdrenagem, tais como, mas não somente, vias, sarjetas, meios fios, bocas de lobo, galerias de águas pluviais;
- III - os elementos de macrodrenagem, tais como, mas não somente, canais naturais e artificiais, galerias e reservatórios de retenção ou contenção; e
- IV - o sistema de áreas protegidas, áreas verdes e espaços livres.

São objetivos da Rede de Drenagem:

- I - a redução e a prevenção dos riscos de inundações e alagamentos e de suas consequências sociais;
- II - a redução e a prevenção da poluição hídrica e do assoreamento dos cursos d'água;
- III - a recuperação ambiental de cursos d'água.

No município de Alegrete, o planejamento e execução de atividades relacionadas a esse tema está sob responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura. O município realiza a instalação, manutenção e/ou recuperação de tubulação para drenagem subterrânea, sarjetas, bocas de lobo, galerias e poços de visita.

As estratégias de desenvolvimento da drenagem urbana sustentável na cidade devem contemplar, segundo o termo de referência para elaboração de Plano Diretor de Águas Pluviais Urbanas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011):

1. controle da erosão do solo por meio de redução na fonte da produção de sedimentos em construção civil, superfícies desprotegidas em loteamento, transferência de energia de novas drenagens, gerando áreas degradadas, entre outros;
2. integração com o sistema de resíduos sólidos: programa de coleta e limpeza pública em áreas de grande produção de resíduos, mecanismos de limpeza antes dos dias chuvosos, limpeza dos sistemas de amortecimentos, entre outros;
3. rede pluvial e sanitária: identificação de interligação de redes e definição das funções das redes e sua funcionalidade para evitar a contaminação conjunta;
4. programa de controle da poluição difusa: controle das fontes de contaminação da poluição difusa na cidade
5. recuperação das áreas degradadas: programa de recuperação das áreas degradadas a partir da solução dos problemas que geraram as mesmas e sua recuperação para condições adequadas.

Segundo informações do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS) Alegrete possui uma extensão total de 241 km de vias públicas. O total de vias públicas com redes ou canais de drenagem de águas pluviais subterrâneas é de 140 km. Nos últimos quatro anos, segundo levantamentos da Secretaria de Infraestrutura do município, foram instalados 16.624 metros de tubulação para drenagem de águas pluviais em zona urbana (gráfico 6).

O município tem adotado também, em locais urbanos asfaltados, onde há escoamento superficial de grande vazão em dias de chuva, a substituição de tampas de concreto por grades de ferro, ou tampas de concreto com espaço para escoamento superficial, para melhor drenagem e escoamento das águas pluviais, visando também, menor captação de resíduos para a rede de drenagem (figuras 28 e 29)

Gráfico 6: Tubulação instalada no município de Alegrete nos últimos 4 anos.

Tubulação instalada (m)

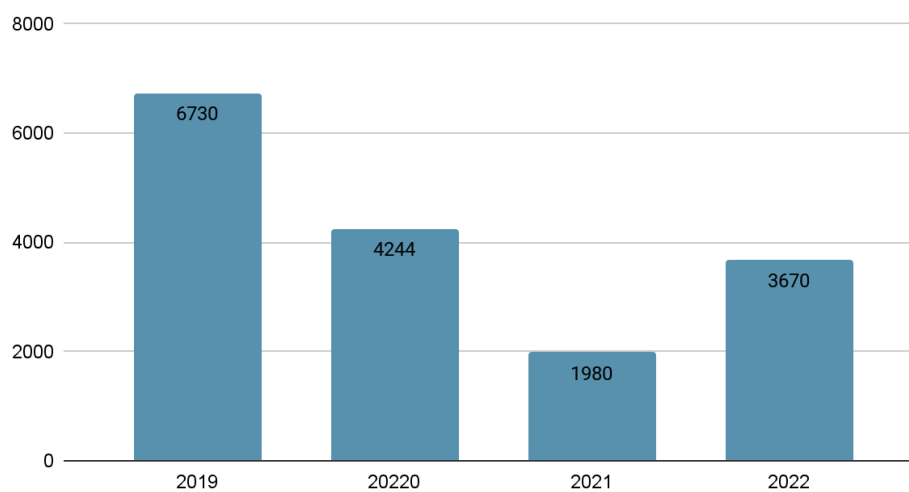


Figura 28: Instalação de tubulação para drenagem das águas pluviais



Figura 29: Obras de escoamento e drenagem das águas pluviais.

8.1 Atuação da Defesa Civil no município de Alegrete

A localização relativa de um município em relação a sua bacia hidrográfica, e consequentemente suas características geo-ambientais, determinam maior ou menor vulnerabilidade à ocorrência de alagamentos ou deslizamentos.

A Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil - COMPDEC é o órgão da administração pública municipal responsável pela coordenação da Defesa Civil no município, de acordo com a Lei 4111/2007 que cria a Coordenadoria de Defesa Civil do Município de Alegrete, que tem por finalidade o planejamento, execução, coordenação das ações de prevenção a desastres e atuação da Defesa Civil em âmbito municipal.

No ano de 2021 foi atualizado o Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil (PLAMCON), que traz um planejamento tático elaborado com antecipação, a partir de uma determinada hipótese de desastre, visando facilitar respostas às situações de socorro, minimizando seus efeitos.

O PLAMCON, Inundação (COBRADE 1.2.1.0.0), define Inundação como:

“precipitação intensa que o solo não tem capacidade de infiltrar, grande parte do volume esco para o sistema de drenagem, superando sua capacidade natural de escoamento. O excesso do volume que não consegue ser drenado ocupa a várzea (ruas), inundando de acordo com a topografia áreas próximas aos rios, baixadas, lugares com números não suficientes de bocas de lobo.”

O COMPDEC atua em conformidade com o Decreto Nº 51.547, de 3 de junho de 2014, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil do Estado do Rio Grande do Sul, que em seu artigo 4º define as ações de proteção e defesa civil como de caráter permanente, objetivando fundamentalmente, a redução dos desastres, abordando sistematicamente, medidas que compreendam a:

- I - prevenção;
- II - mitigação
- III - preparação;
- IV - resposta;
- V - recuperação

Quando em casos de eventos de inundação, são acionadas pela COMPDEC as equipes de apoio constantes no PLAMCON:

1 - Equipe Administrativa - Realiza o controle geral de documentos e contatos, cadastro de voluntários, auxiliar na construção de Decretos e demais documentos que se façam necessários;

2 - Equipe de Operações - Realiza as atividades de campo, levantamento de necessidades, organização de remoções, abrigos, distribuição de ajuda humanitária, salvamentos, etc.

3 - Equipe de Apoio Técnico - Composto por profissionais técnicos em sua área de atuação que podem auxiliar em tarefas específicas em casos de desastres.

O PLAMCON também apresenta as ações para Fase de Prevenção e Preparação, Fase de Resposta e Fase de Reconstrução para os eventos de Inundação, bem como, listagem dos locais de abrigo, para eventos que resultem em desabrigados.

As áreas de alagamento da área urbana do município são apresentadas em mapa anexo a este Plano.



Figura 29: Imagem aérea de inundação em Alegrete

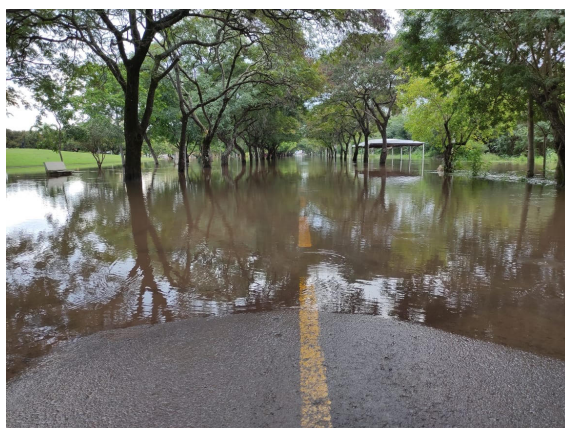


Figura 29: Inundações em Alegrete

9 • Objetivos e Metas propostas pela Prefeitura Municipal

Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte temporal		
	Curto prazo 1 a 4 anos	Médio Prazo 4 a 8 anos	Longo Prazo 8 a 20 anos
Mapeamento das redes de drenagem urbana			
Atender o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, Lei Nº 14.026 e alcançar um atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população			
Implantação do Programa de Limpeza de fossas sépticas			
Ampliação do Programa de Limpeza de fossas sépticas			
Manter o Programa de Limpeza de fossas séptica			
Promover ampliação das redes de drenagem atendendo a 90% da população urbana			
Obrigatoriedade de sistema individual de esgotamento sanitário onde não houver sistema de captação, para obras que solicitarem aprovação de projeto a partir de 2023			
Mapeamento e Demarcação das áreas habitadas sob risco de inundação			
Cadastro dos sistemas individuais de esgotamento doméstico			



Continuidade da universalização do abastecimento de água			
Continuidade da universalização da coleta de resíduos domiciliares			
Implantação de redes de drenagem e bocas de lobo em áreas de alagamento			
Fiscalização da qualidade da água distribuída			
Educação Ambiental para uso racional da água			
Fiscalizar o cadastramento no Siout dos poços do município			
Conservação dos mananciais			
Ampliação de obras de drenagem com barramento de resíduos			



Metas para Sistema de Abastecimento de Água pela CORSAN



Anexo CAPEX – Plano de Investimentos

Sistema de Abastecimento de Água

Ações Previstas	2021	2022	2023	2024
Remanescente reservatório				

CAPEX Sustaining	Curto Prazo			
Ações Previstas	2021	2022	2023	2024
Redução de Perdas - Substituição de rede de água (73Km)				
Redução de Perdas - Instalação de VRP (2 de DN 150 mm)				
Redução de Perdas - Pesquisa de vazamento invisível				
Redução de Perdas - Setorização				
Construção de caixa de recebimento e leitos de secagem				

OBSERVAÇÕES:

- A CORSAN atenderá aos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento), observando o princípio da eficiência na alocação de recursos e execução de obras. Consequentemente, a CORSAN se reserva o direito de revisar as projeções deste anexo em virtude de evoluções de tecnologia e questões de engenharia que permitam o atendimento das metas de universalização de modo mais eficaz. A priorização e alocação dos projetos no tempo pode variar de acordo com modicidade tarifária, licenciamentos, regularizações fundiárias e eventuais entraves técnicos.
- O orçamento apresentado é estimado. Devido a cenários econômicos distintos e atualizações tecnológicas, o orçamento poderá sofrer alterações ao longo de sua execução sem prejuízo da obrigatoriedade do atendimento dos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento).
- Portanto, o cronograma acima proposto também é estimado. O conjunto de ações planejadas possui bases técnicas, devendo ser ajustado de acordo com o avanço da execução do plano, produtividade das obras, riscos na execução, ajustes de escopo, ganhos de eficiência (planos de ataque, construtibilidade, soluções tecnológicas), sempre com o intuito de atender, de maneira eficiente, os prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento).
- Os investimentos relacionados a sustentabilidade de ativos (CAPEX Sustaining), significando a manutenção corretiva e preventiva dos sistemas de abastecimento de águas e esgotamento sanitário, são apresentados no cronograma macro através da estimativa de investimentos prevista. Estes investimentos serão realizados ao longo de todo ciclo de vida do contrato com objetivo de melhorias operacionais, redução de perdas e redução da intermitência do abastecimento, podendo inclusive serem revistos e complementados ao longo do ciclo de vida dos ativos em operação.
- É obrigação da CORSAN realizar de forma contínua estudos técnicos para verificação de melhores alternativas e soluções a fim de se alcançar os resultados planejados para fins de atendimento dos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento), incluindo riscos relacionados à escassez hídrica, soluções individualizadas ou outros itens que demandem alternativas.
- Caso não seja possível realizar alguma ação proposta por impedimento do Município, caberá a CORSAN analisar os eventuais impactos no seu plano de investimentos para eventuais ajustes.
- No cumprimento das ações propostas, é considerado o apoio do Município nas fases da execução. Consequentemente, é esperada a assistência e contribuição do Município em processos fundiários e todas as demais necessidades locais que sejam da sua alçada e que digam respeito ao atendimento do plano de obras ora apresentado.

Metas para Sistema de Esgotamento Sanitário pela CORSAN



Anexo CAPEX – Plano de Investimentos

Sistema de Esgotamento Sanitário

Ações Previstas	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Finalizar as obras de ampliação das bacias O, 4, 7, 6.4, e das EBE's 1, 3, 6.4 e 7, atendendo 1,71% em cobertura																				
Executar as obras de rede/ramais remanescentes do FGTS, atendendo 1,71% em cobertura																				
Elaboração da adequação do projeto da ETE																				
Elaboração de projeto executivo para ampliação da rede coletora e estações elevatórias do SES, atendendo até 80% da área urbana																				
Executar a adequação da ETE, inclusive para recebimento de limpa fossa																				
Executar a rede coletora de parte da Bacia 01 - Arroio Regalado, com adequação do eletromecânico da EBE05 - 7,23% em cobertura																				
Executar a complementação da Bacia 01, perfazendo 15% em cobertura																				
Executar a implantação da rede coletora na Bacia 02, atendendo 15% em cobertura																				
Executar a implantação de rede coletora na Bacia 07, com atendimento de 13,81% da área urbana																				
Promover a limpeza periódica dos sistemas individuais																				

CAPEX Sustaining	Curto Prazo			
Ações Previstas	2021	2022	2023	2024
Operação da ETE e adequações gerais				

Investimentos estimados no município de Alegrete (SAA + SES): ~R\$ 155 milhões

OBSERVAÇÕES:

- A CORSAN atenderá aos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento), observando o princípio da eficiência na alocação de recursos e execução de obras. Consequentemente, a CORSAN se reserva o direito de revisar as projeções deste anexo em virtude de evoluções de tecnologia e questões de engenharia que permitam o atendimento das metas de universalização de modo mais eficaz. A priorização e alocação dos projetos no tempo pode variar de acordo com modicidade tarifária, licenciamentos, regularizações fundiárias e eventuais entraves técnicos.
- O orçamento apresentado é estimado. Devido a cenários econômicos distintos e atualizações tecnológicas, o orçamento poderá sofrer alterações ao longo de sua execução sem prejuízo da obrigatoriedade do atendimento dos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento).
- Portanto, o cronograma acima proposto também é estimado. O conjunto de ações planejadas possui bases técnicas, devendo ser ajustado de acordo com o avanço da execução do plano, produtividade das obras, riscos na execução, ajustes de escopo, ganhos de eficiência (planos de ataque, construtibilidade, soluções tecnológicas), sempre com o intuito de atender, de maneira eficiente, os prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento).
- Os investimentos relacionados a sustentabilidade de ativos (CAPEX Sustaining), significando a manutenção corretiva e preventiva dos sistemas de abastecimento de águas e esgotamento sanitário, são apresentados no cronograma macro através da estimativa de investimentos prevista. Estes investimentos serão realizados ao longo de todo ciclo de vida do contrato com objetivo de melhorias operacionais, redução de perdas e redução da intermitência do abastecimento, podendo inclusive serem revistos e complementados ao longo do ciclo de vida dos ativos em operação.
- É obrigação da CORSAN realizar de forma contínua estudos técnicos para verificação de melhores alternativas e soluções a fim de se alcançar os resultados planejados para fins de atendimento dos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento), incluindo riscos relacionados à escassez hídrica, soluções individualizadas ou outros itens que demandem alternativas.
- Caso não seja possível realizar alguma ação proposta por impedimento do Município, caberá a CORSAN analisar os eventuais impactos no seu plano de investimentos para eventuais ajustes.
- No cumprimento das ações propostas, é considerado o apoio do Município nas fases da execução. Consequentemente, é esperada a assistência e contribuição do Município em processos fundiários e todas as demais necessidades locais que sejam da sua alçada e que digam respeito ao atendimento do plano de obras ora apresentado.

10 • Programas, Projetos e Ações propostos pela Prefeitura Municipal

Cadastro municipal de sistemas individuais de esgotamento sanitário

- Realização de cadastro com todas as residências que disponham de soluções individuais de esgotamento sanitário, por meio de levantamento a ser realizado por ocasião de habite-se ou por fiscalização, criando uma rotina de fiscalização sobre as soluções individuais de esgotamento sanitário no município, de forma a garantir eficácia.
- Quando da realização do cadastro das edificações, incluam informações quanto a empresa prestadora do serviço de limpeza das soluções individuais, para rastreabilidade do serviço.

Junto ao Setor de Aprovação de Projetos

- No momento da solicitação de aprovação do projeto da edificação, deve ser apresentada, em planta, a localização do Sistema de Tratamento Sanitário a ser adotado, acompanhado da descrição do mesmo em memorial descritivo. Havendo rede coletora a ela devem estar, obrigatoriamente, conectadas as edificações, sob pena de não ser concedido o Habite-se.
- Em locais onde não há rede coletora, durante a execução da obra, deverá ser solicitado vistoria para verificação da correta instalação e localização do sistema individual, sob pena de não ser concedido o Habite-se.

- As edificações já existentes, licenciadas ou não, onde não for possível a verificação da existência do sistema empregado, o proprietário do imóvel poderá apresentar Laudo Técnico acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) que atenda ao dispositivo no presente artigo, caso contrário, terão prazo máximo de dois anos para adequação, sob pena de aplicação das penalidades previstas no código de obras do município, sem prejuízo daquelas previstas na legislação ambiental.

Mapeamento da rede de drenagem urbana

- Será realizado o levantamento da tubulação já instalada em área urbana. O mapeamento será realizado em todos os bairros, e durante sua construção e após sua conclusão, será possível a verificação de quais são as áreas prioritárias para instalação de tubulação para drenagem de águas pluviais e qual a porcentagem da área urbana já possui sistemas de drenagem subterrânea.

- A partir do mapeamento da rede de drenagem urbana, ações de prevenção à inundações serão realizadas, priorizando a construção de novas redes de canais subterrâneos e bocas de lobo para drenagem em áreas de alagamento.

Continuidade do abastecimento

- Manter o fornecimento de água de maneira contínua e regular à população, restringindo os casos de intermitência no abastecimento apenas às situações de necessária manutenção corretiva ou preventiva do sistema

Uso racional da água

- Implantar, em conjunto com a sociedade civil, Programa de Educação Socioambiental visando incentivar o uso racional da água.

Conservação dos mananciais

- Implantar e manter de forma permanente e integrada com os Comitês de Bacia Hidrográfica, órgãos governamentais municipais e estaduais e sociedade civil, Programa de Conservação dos Mananciais de Abastecimento atuais e futuros.

Implantação do Programa de Limpeza de Sistemas Individuais

- Visto que a maior parte da área urbana ainda não é atendida pelo sistema de separador absoluto, aderindo frente à isso, ao sistema individual de esgotamento sanitário, porém, sem informações quanto a remoção de seu lodo, será realizada a implantação do Programa de Limpeza Programada de Sistemas Individuais.

A implantação deste programa garante a remoção do lodo e sua correta destinação final, uma ação que apresenta aceitação ambiental como tratamento adequado ao esgoto, de acordo com a Resolução Normativa da AGERGS nº 65, de 05 de Abril de 2022, a qual disciplina a prestação do serviço de limpeza programada de sistemas individuais pela CORSAN.

Este programa de limpeza de fossas sépticas é público e compulsório, competindo à CORSAN a limpeza periódica e o descarte correto dos resíduos junto à uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) regionalizada.

Esta solução, juntamente com a adoção do sistema individual, terão abrangência parcial (onde não há rede coletora) e transitória (até que a rede coletora com separador absoluto chegue à residência).

Referências Bibliográficas

ABNT/ NBR 7229. Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1993.

ABNT/ NBR 13969. Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/>> Acesso em: 12/07/2022.

BRASIL. Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília. DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 11.445/07. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978;

BRASIL. Decreto 7.404/ 2010 – Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências

BRASIL. Lei 12305/2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 14.026/2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

BRASIL. Decreto 10936/2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>> Acesso em: 14/07/2022

MINISTÉRIO DAS CIDADES, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - **SNIS**

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Termo de Referência para Elaboração de Plano Diretor de Águas Pluviais Urbanas - Diretrizes e Parâmetros** - 2011.

PREFEITURA DE ALEGRETE, **Lei 1334**. Institui o Código de Obras do município, 1979;

PREFEITURA DE ALEGRETE, **Lei complementar 21/2006**. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Alegrete.

PREFEITURA DE ALEGRETE, **Lei 4111/2007**. Cria a Coordenadoria de Defesa Civil do Município de Alegrete – COMDEC – e dispõe sobre a criação do Fundo Municipal de Defesa Civil e dá outras providências.

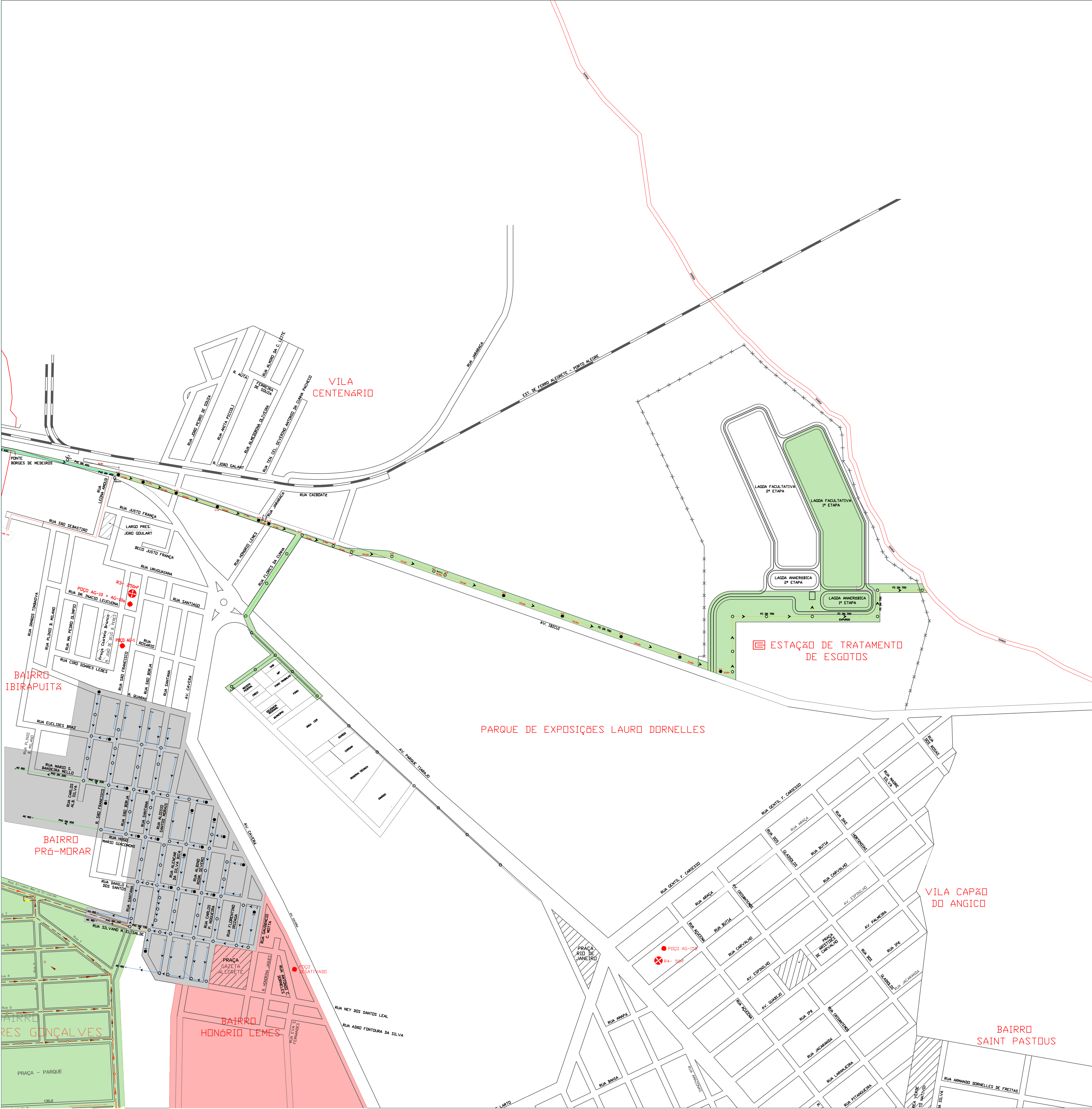
PREFEITURA DE ALEGRETE, **Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil**, 2021.

PREFEITURA DE ALEGRETE, **Lei 4589/ 2020**. Autoriza o Poder Executivo a firmar Contrato de Programa para prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN.

PREFEITURA DE ALEGRETE, **Decreto 625/2015**. Institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;

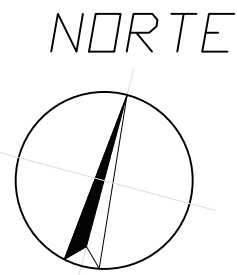
PREFEITURA DE ALEGRETE, Plano Municipal de Saúde, 2022.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto 51547/2014**. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil do Estado.

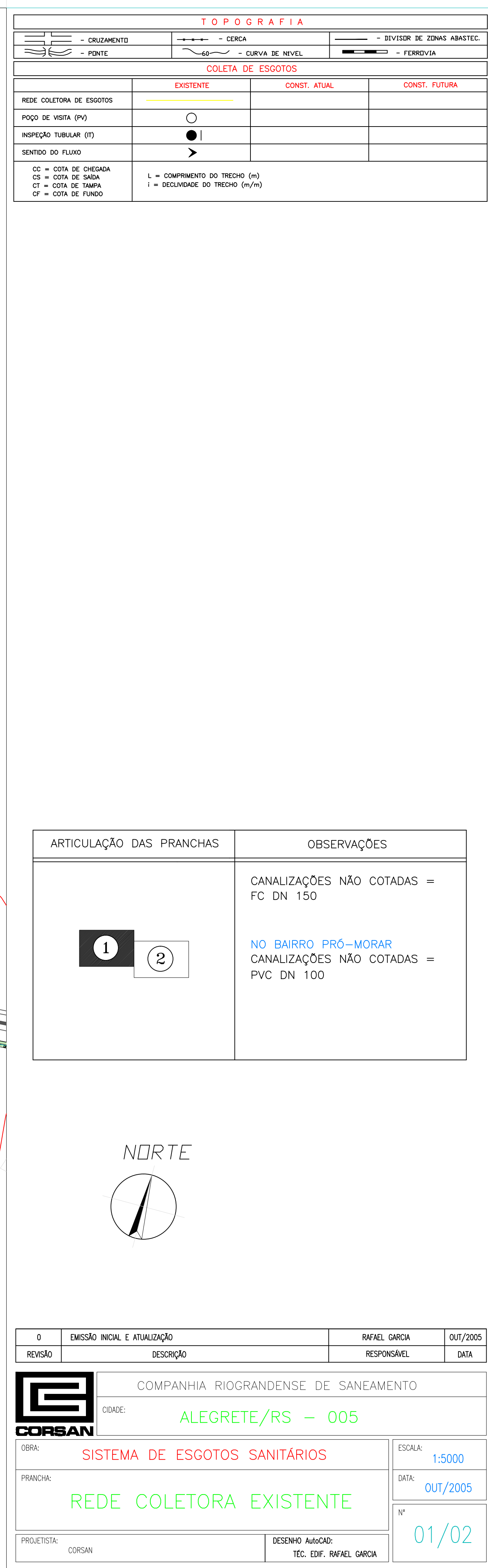


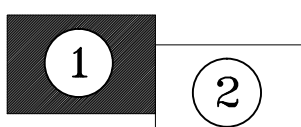
TOPOGRAFIA			
	- CRUZAMENTO		- CERCA
	- PONTE		- CURVA DE NÍVEL
	- DIVISOR DE ZONAS ABASTEC.		- FERROVIA
COLETA DE ESGOTOS			
	EXISTENTE	CONST. ATUAL	CONST. FUTURA
REDE COLETORES DE ESGOTOS			
POÇO DE VISITA (PV)			
INSPEÇÃO TUBULAR (IT)			
SENTIDO DO FLUXO			
CC = COTA DE CHEGADA CS = COTA DE SAÍDA CT = COTA DE TAMPA CF = COTA DE FUNDO		L = COMPRIMENTO DO TRECHO (m) i = DECLIVIDADE DO TRECHO (m/m)	

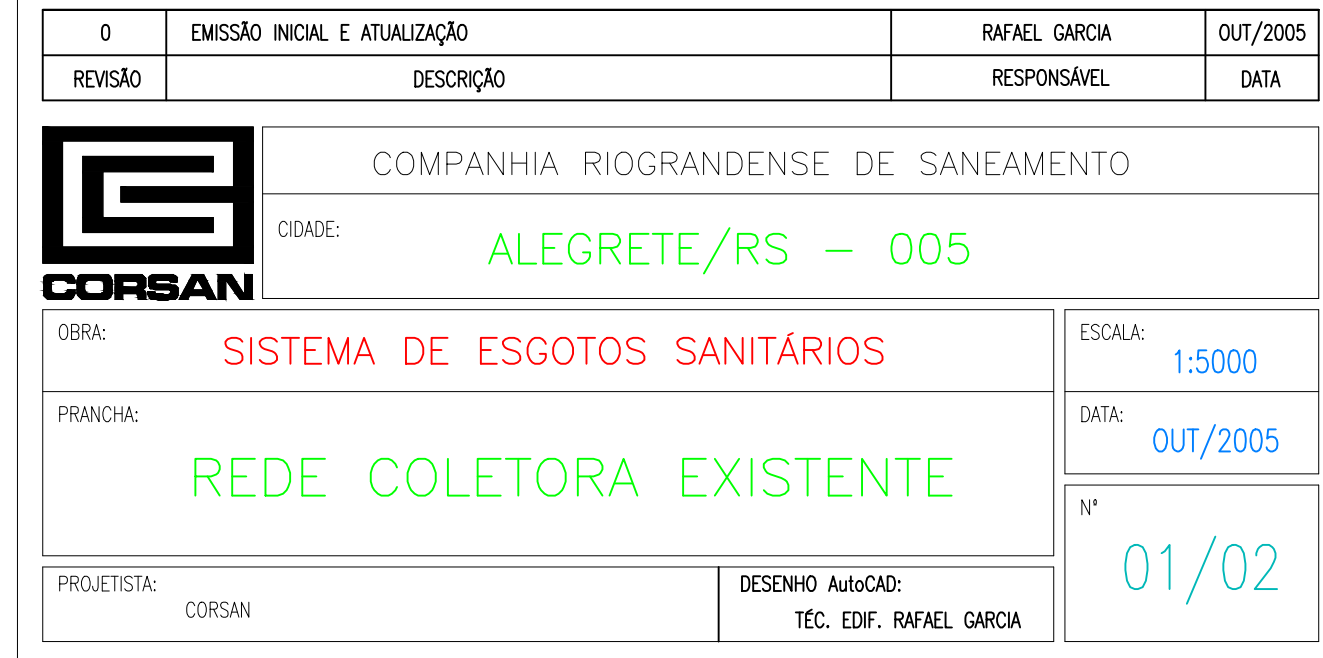
ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS	OBSERVAÇÕES
1 2	CANALIZAÇÕES NÃO COTADAS = FC DN 150 NO BAIRRO PRÓ-MORAR CANALIZAÇÕES NÃO COTADAS = PVC DN 100

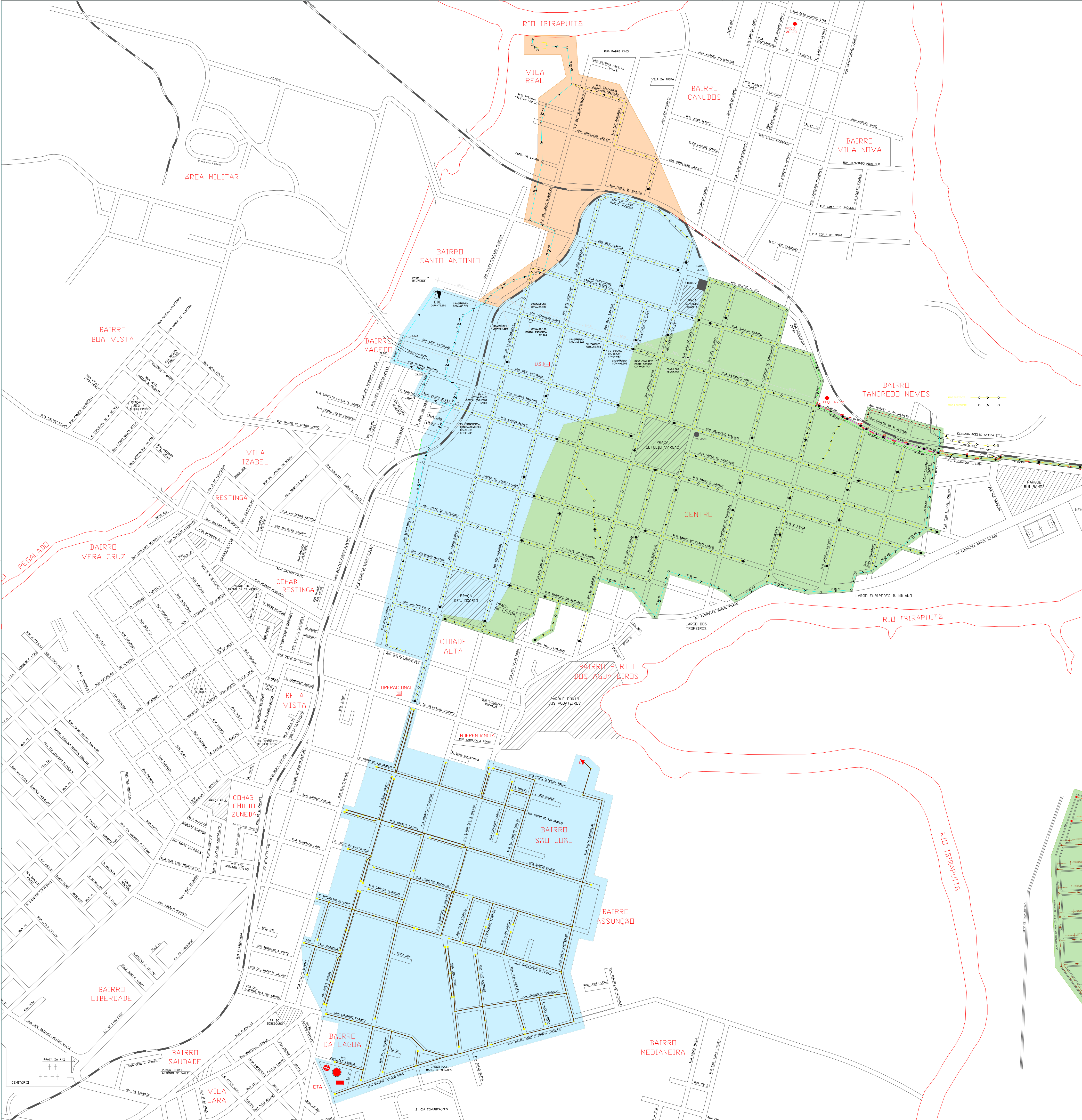


0	EMIÇÃO INICIAL E ATUALIZAÇÃO	RAFAEL GARCIA	OUT/2005
REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO			
CIDADE: ALEGRETE/RS - 005			
OBRA:	SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS	ESCALA:	1:5000
PRANCHAS:	REDE COLETORES EXISTENTE	DATA:	OUT/2005
PROJETISTA:	CORSAN	DESENHO AutoCAD:	TÉC. EDIF. RAFAEL GARCIA
			Nº 02/02



ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS	OBSERVAÇÕES
	CANALIZAÇÕES NÃO COTADAS = FC DN 150 NO BAIRRO PRÓ-MORAR CANALIZAÇÕES NÃO COTADAS = PVC DN 100





TOPOGRAFIA			
	- CRUZAMENTO		- CERCA
	- PONTE		- CURVA DE NÍVEL
			- DIVISOR DE ZONAS ABASTEC.
			- FERROVIA
COLETA DE ESGOTOS			
REDE COLETORA DE ESGOTOS	EXISTENTE	CONST. ATUAL	CONST. FUTURA
POÇO DE VISTA (PV)			
INSPEÇÃO TUBULAR (IT)			
SENTIDO DO FLUXO			
CC = COTA DE CHEGADA CS = COTA DE SAÍDA CT = COTA DE TAMPA CF = COTA DE FUNDO	L = COMPRIMENTO DO TRECHO (m) i = DECLIVIDADE DO TRECHO (m/m)		



REDES DE ESGOTO
PRÉ-TRATADO



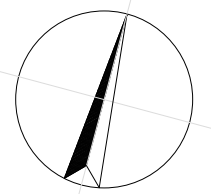
REDES DE ESGOTO
EM EXECUÇÃO



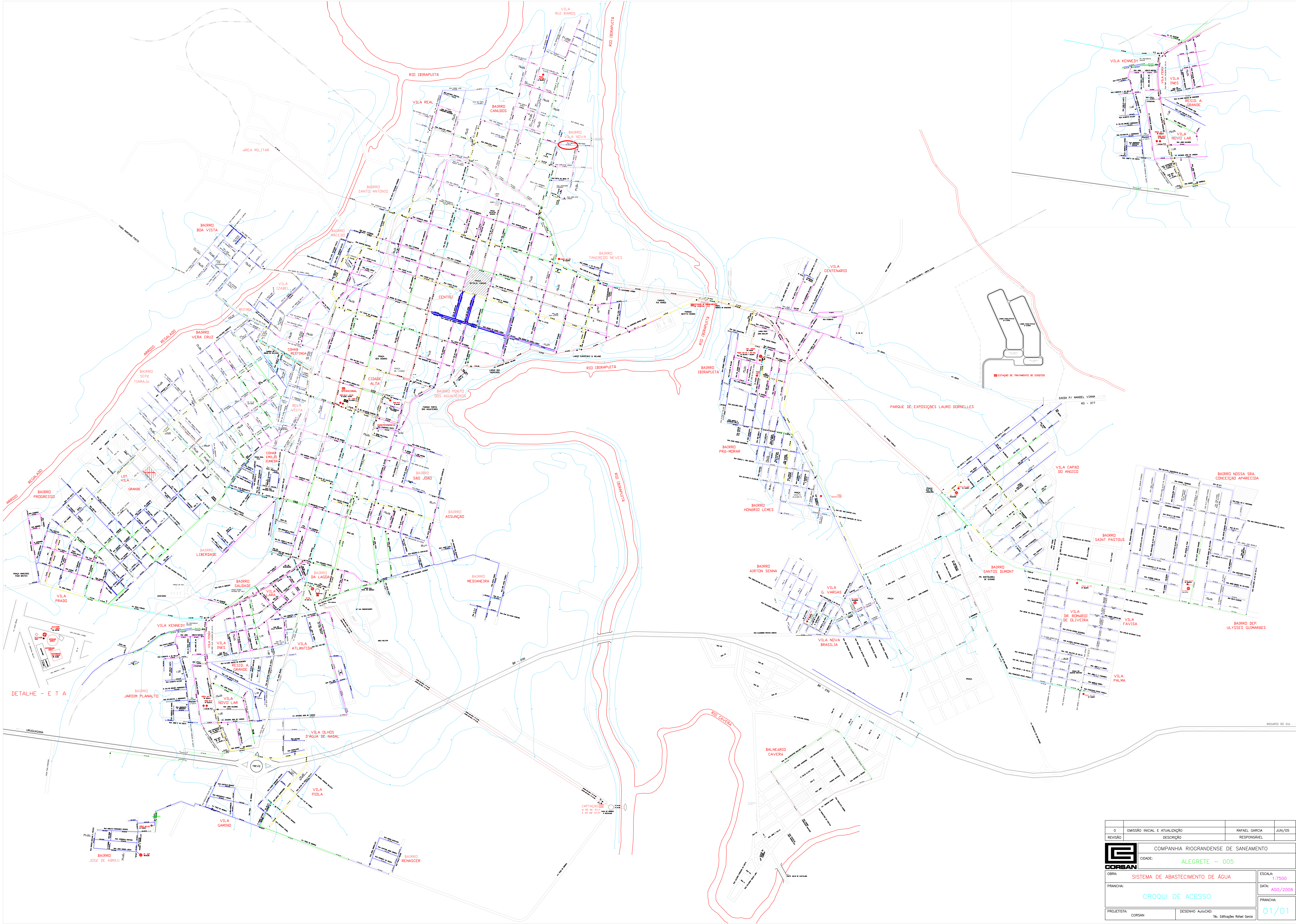
REDES DE COLETA DE
ESGOTO EXECUTADA

ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS	OBSERVAÇÕES
1 2	CANALIZAÇÕES NÃO COTADAS = FC DN 150 NO BAIRRO PRÓ-MORAR CANALIZAÇÕES NÃO COTADAS = PVC DN 100

NORTE



0	EMIÇÃO INICIAL E ATUALIZAÇÃO	RAFAEL GARCIA	OUT/2005
REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO			
CIDADE: ALEGRETE/RS - 005			
OBRA:	SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS	ESCALA:	1:5000
FRANCHA:	REDE COLETORA EXISTENTE CENTRO	DATA:	OUT/2005
PROJETISTA:	CORSAN	DESENHO AutoCAD:	TÉC. EDIF. RAFAEL GARCIA
		Nº 01/02	



O EMISSÃO INICIAL E ATUALIZAÇÃO		RAFAEL GARCIA	JUN/05
REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO			
CIDADE: ALEGRETE - 005			
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		ESCALA: 1:7500	
PRANCHA: CROQUI DE ACESSO		DATA: AGO/2006	
PROJETISTA: CORSAN		DESENHO AutoCAD: Tbc. Edificações Rafael Garcia	01/01