

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO BÁSICO

VOLUME IV – TOMO III – DESENHOS REDE

BAS.066-2025.MG.PCR.SES.RDR=0

POCRANE/MG

SETEMBRO/2025

CONTRATO Nº 066/ 2025



FRAGA MARQUES
Soluções em Engenharia

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	3
1.1	INTRODUÇÃO	4
1.2	ABREVIATURAS USADAS.....	6
1.3	DIRETRIZES.....	9
1.4	NORMAS UTILIZADAS.....	9
2	RELAÇÃO DE DESENHOS.....	10
2.1	DESCRIÇÃO DOS DESENHOS.....	10
2.1.1	DESENHOS GERAIS	10
2.1.2	REDES COLETORAS DE ESGOTO.....	11
2.1.3	REDES INTERCEPTORAS DE ESGOTO	12

1 APRESENTAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

A Fraga Marques apresenta a seguir o **Volume 3: Projeto Básico – Desenho Rede**, do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede urbana do município de Pocrane/MG, atendendo o contrato nº **066/2025**, firmado entre a **Prefeitura de Municipal de Pocrane - MG** e a empresa **Fraga Marques Engenharia Ltda – ME**.

Os dados apresentados neste relatório foram coletados nas visitas realizadas na localidade pela Equipe Técnica da Fraga Marques Engenharia, e informações coletadas nos diversos órgãos relacionados ao tema, tais como: Prefeitura Municipal, SAAE, COPASA, IBGE, FUNASA, ANA e órgãos ambientais, federal e estadual, SEMAD e IEMA.

O Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário é constituído dos volumes descritos a seguir:

- ✓ Volume I – Relatório Técnico Preliminar - RTP
 - Tomo I – Diagnóstico
 - Tomo II – Estudo de Autodepuração
 - Tomo III – Estudo de Concepção
 - Tomo IV - Desenhos
- ✓ Volume II – Levantamentos Topográficos.
 - Tomo I – Memorial Descritivo
 - Tomo II – Desenhos Técnicos
- ✓ Volume III – Projeto Básico
 - Tomo I – Memorial Descritivo e Cálculo
 - Tomo II – Desenhos Redes Coletoras e Interceptoras de Esgotos
 - Tomo III – Desenhos das Estações de Tratamento de Esgotos
 - Tomo IV – Desenhos das Estações Elevatórias de Esgotos
 - Tomo V – Especificações Técnicas
 - Tomo VI – Orçamento
- ✓ Volume IV – Projeto Executivo
 - Tomo I – Projetos Executivos – Elétricos/Automação
 - Tomo II – Projetos Executivos – Estrutural
 - Tomo III - Manual de Operação do SES



FRAGA MARQUES Engenharia Ltda - ME

CGC: 21.762.193/0001-98

Inscrição Municipal: 2809293-23

Registro no CREA/MG: 64636

Endereço da Sede da Empresa:

Rua da Felicidade, nº 7 – Pouso Alegre

Eugenópolis - MG

Tel.: (32) 3722-7043

E-mail: fragamarquesengenharia@gmail.com

EQUIPE TÉCNICA DO PROJETO

EQUIPE PRINCIPAL

Coordenador de Projeto

José Geraldo de Oliveira Fraga

Engenheiro Civil

Gerente de Projeto

Luan Ferreira de Souza Marques

Engenheiro Civil/Sanitarista e Ambiental

Gerente de Projeto

Jorge Célio Fraga Godinho

Engenheiro Civil/Sanitarista e Ambiental

EQUIPE DE APOIO

Luiz Otávio Silva Freitas

Engenheiro Civil / Calculista

Alexandre Ferreira Rodrigues

Engenheiro Eletricista

Luis Gustavo Abdo Gante

Engenheiro Ambiental

Junio de Souza Montes

Engenheiro Civil

1.2 ABREVIATURAS USADAS

ANA – Agência Nacional das Águas

ABIB – Associação Brasileira de Indústrias da Biomassa

ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ANDEF – Associação Nacional de Defesa Vegetal

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APA – Área de Proteção Ambiental

ASMARE – Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Outros

ATOs – Arranjos Territoriais Ótimos

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

CADÚNICO – Cadastro Único.

CBH-Doce – Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Doce

CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais

CEP – Código de Endereçamento Postal

CID – Classificação Internacional de Doenças

CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear

CNM – Confederação Nacional dos Municípios

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONSEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CRAS – Centro de Referência em Assistência Social

CTF – Cadastro Técnico Federal

CPRM – Cia. De Pesquisa de Recursos Minerais

CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

DER - MG – Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais

EMATER – Empresa de Assistência e Extensão Rural

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Agropecuária

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

ETA – Estação de Tratamento de Água

PROJETOS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE URBANA DE POCRANE - MG
VOLUME III: PROJETO BÁSICO – DESENHOS REDE

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto e Efluentes
EEE – Estação Elevatória de Esgoto
EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada
EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta
FUNASA – Fundação Nacional da Saúde
GIRSU – Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos
IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICLEI – Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais
ICMS – E - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológicos
IDAF - Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
LI – Licença de Operação
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDS – Ministério do Desenvolvimento Social
MMA – Ministério do Meio Ambiente
NBR – Norma Brasileira Regulamentadora
ODM – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ONU – Organização das Nações Unidas
OMS – Organização Mundial da Saúde
OPAS – Organização Pan-americana de Saúde
PAIF – Proteção e Atendimento Integral à Família.
PCH – Pequenas Centrais Hidrelétricas
PEAD – Polietileno de Alta Densidade
PERS - Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PET – Politereftalato de Etileno
PEV – Ponto de Entrega Voluntária
PGIRS – Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PIB – Produto Interno Bruto
PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico

PROJETOS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE URBANA DE POCRANE - MG
VOLUME III: PROJETO BÁSICO – DESENHOS REDE

- PMSB** – Plano Municipal de Saneamento Básico.
- PMGIRS** – Plano Mun. de Gerenciamento Integrado dos Resíduos sólidos Urbanos
- PNAE** – Programa Nacional de Alimentação Escolar
- PNRS** – Plano Nacional de Resíduos Sólidos
- PNUD** – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
- PPAG** – Plano Plurianual de Ação Governamental
- PRE – RSU** - Plano Preliminar de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado de Minas Gerais
- PSF** – Programa Saúde da Família
- RCC** – Resíduos da Construção Civil
- RCPS** – Resíduos Comerciais e de Prestadores de Serviços
- RDC** – Resolução da Diretoria Colegiada
- RPPN** – Reserva Particular do Patrimônio Natural
- RSD** – Resíduos Sólidos Domiciliares
- RSLU** – Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana
- RSS** – Resíduos de Serviços de Saúde
- RSU** – Resíduos Sólidos Urbanos
- RTP** – Relatório Técnico Preliminar
- SAAE** – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
- SAA** – Sistema de Abastecimento de Água
- SES** – Sistema de Esgoto Sanitário
- SERVAS** – Serviço Voluntário de Assistência Social
- SIAM** – Sistema Integrado de Informação Ambiental
- SISNAMA** – Sistema Nacional de Meio Ambiente
- SNIS** – Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento
- SNUC** – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
- SNVS** – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
- SUAS** – Sistema Único de Assistência Social
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- UBS** – Unidade Básica de Saúde
- UC** – Unidade de Conservação
- UTC** – Usina de Triagem e Compostagem
- UTC -3** – Tempo Universal Coordenado (acrônimo)

1.3 DIRETRIZES

O projeto foi desenvolvido tendo como premissa básica a implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário, para atender a sede urbana do município de Pocrane, para o pleno atendimento da população atual e futura.

Com a entrada em operação do sistema de esgotamento sanitário, a população da sede do município de Pocrane, tem garantido um sistema de tratamento para a demanda de final de plano previsto para 20 anos.

1.4 NORMAS UTILIZADAS

Para elaboração do presente projeto básico, foram realizadas visitas técnicas à sede urbana da cidade de Pocrane, acompanhado dos técnicos da área de operação, manutenção e obra da Prefeitura Municipal de Pocrane, órgão responsável pelo sistema de esgotamento sanitário do município, para observação das peculiaridades dos locais, objeto das ações dos projetos, bem como para acertar a concepção do projeto a ser adotada.

No desenvolvimento do projeto será observado:

- As Normas técnicas da ABNT;
- Os Procedimentos, Normas e padrões adotados pela Prefeitura, FUNASA e COPASA;
- As normas e posturas municipais da cidade de Pocrane;
- Termo de Referência da Funasa;
- Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB;
- Dados dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, existentes na sede municipal, obtidas junto à Prefeitura de Pocrane, detentora da concessão destes serviços.

2 RELAÇÃO DE DESENHOS

2.1 DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

2.1.1 DESENHOS GERAIS

DESCRIÇÃO DO DESENHO	NOME DO ARQUIVO DIGITAL
01 — LAYOUT GERAL	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.001=0
02 — LAYOUT GERAL	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.002=0
03 — LAYOUT GERAL	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.003=0
04 — PLANTA CONSTRUTIVA	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.004=0
05 — PLANTA CONSTRUTIVA	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.005=0
06 — PLANTA CONSTRUTIVA	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.006=0
07 — PLANO DE ESCOAMENTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.007=0
08 — PLANO DE ESCOAMENTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.008=0
09 — PLANO DE ESCOAMENTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.009=0
10 — MURO DE GABIÃO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.010=0
11 — MURO DE GABIÃO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.011=0
12 — ENVELOPAMENTO EM CONCRETO ARMADO E PILARETES DE SUSTENTAÇÃO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.012=0
13 — DETALHES CONSTRUTIVOS	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.013=0
14 — ESCORAMENTOS DE VALAS	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.014=0
15 — LIGAÇÕES PREDIAIS	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.015=0
16 — DETALHAMENTO DE PV I, II E ESPECIAL	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.016=0
17 — DETALHAMENTO DE PV DE PEAD	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.017=0
18 — TRAVESSIAS SOB CÓRREGOS	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.018=0
19 — TRAVESSIAS SOB CÓRREGOS	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.019=0
20 — TRAVESSIAS SOB CÓRREGOS	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.DGR.020=0

2.1.2 REDES COLETORAS DE ESGOTO

DESCRIÇÃO DO DESENHO	NOME DO ARQUIVO DIGITAL
01 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.001=0
02 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.002=0
03 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.003=0
04 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.004=0
05 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.005=0
06 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.006=0
07 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.007=0
08 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.008=0
09 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.009=0
10 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.010=0
11 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.011=0
12 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.012=0
13 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.013=0
14 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.014=0
15 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.015=0
16 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.016=0
17 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.017=0
18 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.018=0
19 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.019=0
20 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.020=0
21 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.021=0
22 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.022=0
23 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.023=0
24 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.024=0

PROJETOS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE URBANA DE POCRANE - MG
VOLUME III: PROJETO BÁSICO – DESENHOS REDE

25 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.025=0
26 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.026=0
27 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.027=0
28 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.028=0
29 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.029=0
30 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.030=0
31 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.031=0
32 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.032=0
33 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.033=0
34 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.034=0
35 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.035=0
36 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.036=0
37 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.037=0
38 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.038=0
39 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.039=0
40 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.040=0
41 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.041=0
42 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.042=0
43 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.043=0
44 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.044=0
45 — REDE COLETORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.PCR.SES.COL.045=0

2.1.3 REDES INTERCEPTORAS DE ESGOTO

DESCRIÇÃO DO DESENHO	NOME DO ARQUIVO DIGITAL
01 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.001=0
02 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.002=0
03 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.003=0

PROJETOS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE URBANA DE POCRANE - MG
VOLUME III: PROJETO BÁSICO – DESENHOS REDE

04 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.004=0
05 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.005=0
06 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.006=0
07 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.007=0
08 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.008=0
09 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.009=0
10 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.010=0
11 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.011=0
12 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.012=0
13 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.013=0
14 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.014=0
15 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.015=0
16 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.016=0
17 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.017=0
18 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.018=0
19 — REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	BAS.066-2025.MG.SES.PCR.INT.019=0

TERMO DE ENCERRAMENTO

Contratante:	Prefeitura Municipal de Pocrane - MG
Contratada:	Fraga Marques Engenharia Ltda – ME

Objeto: Produto 03 – Projeto Básico – Relação de Desenhos Redes

Descrição: O presente documento, consiste na relação de desenhos das Redes, da etapa do Projeto Básico, do Sistema de Esgotamento Sanitário, da sede urbana do município de Pocrane – MG.

Pelo presente instrumento, fica encerrado o projeto supra relacionado, consistindo em 14 (quatorze) páginas, devidamente numeradas.

Conclusão

Correção

Cancelamento

Pocrane, 22 de setembro de 2025.

Fraga Marques Engenharia Ltda
Gerente do Projeto

Prefeitura Municipal de Pocrane
Cliente