



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Gabinete do Ministro  
Esplanada dos Ministérios - Bloco U, 8º andar, Brasília/DF, CEP 70065-900  
Telefone: (61) 2032-5041 / gabinete@mme.gov.br

Ofício nº 5/2026/GM-MME

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Ao Senhor  
ANTONIO WALDEZ GÓES DA SILVA  
Ministro de Estado da Integração e do Desenvolvimento Regional  
Esplanada dos Ministérios, Bloco E, 8º andar  
70067-901 / Brasília - DF

**Assunto: Proposta da Prefeitura Municipal de PRATÁPOLIS/MG a ser submetido à apreciação do Comitê Gestor da CPR Furnas, quanto à expansão do sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário do município.**

Senhor Ministro,

1. Em atenção às diretrizes do Programa de Recuperação da Bacia Hidrográfica do Reservatório de Furnas (CPR Furnas), conforme Lei nº 14.182/2021, e visando à melhoria das condições ambientais, sanitárias e socioeconômicas da região, encaminhamos, para apreciação, a proposta apresentada pelo município de Pratápolis/MG, para expandir o sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário do município.

2. Dessa forma, conforme Nota Técnica 1 (1170305) e demais documentos que instruem o processo, solicitamos que a proposta seja submetida para apreciação e deliberação pelo Comitê Gestor da CPR Furnas.

Atenciosamente,

**ALEXANDRE SILVEIRA**  
Ministro de Estado de Minas e Energia

Anexos: I- Nota Técnica 1 (1170305);  
II- Ofício 112/2025/JLD (1144545);  
III- Ofício 129/2025/JLD (1169665);  
IV- Anexo II - APRESENTAÇÃO DO PROJETO (1169666);  
V- Croqui Pratápolis (1169667).  
VI- Orçamento Anexo II-A (1171146);  
VII- Orçamento BDI - Anexo II-B (1171149);  
VIII- Orçamento Cotação - Anexo II-C (1171153);  
IX- Orçamento MEMÓRIA DE CÁLCULO - Anexo II-D (1171154);  
X- Orçamento MEMÓRIA DE CÁLCULO 1- Anexo II-E (1171156);  
XI- Orçamento QCI - Anexo II-F (1171161);  
XII- Orçamento Dados - Anexo II-G (1171162);  
XIII- Cronograma Anexo II-H (1171164);  
XIV- Projeto Anexo II-I (1171165);  
XV- Projeto Anexo II-J (1171168);  
XVI- Projeto Anexo II-K (1171170);  
XVII- Projeto Anexo II-L (1171172); e  
XVIII- Projeto Anexo II-M (1171174).



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Silveira de Oliveira, Ministro de Estado de Minas e Energia**, em 09/01/2026, às 16:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mme.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1173173** e o código CRC **6A7FF8A7**.

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 48300.001666/2025-93

SEI nº 1173173



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

NOTA TÉCNICA Nº 1/2026/CGHI/DDOS/SNEE

**PROCESSO Nº 48300.001666/2025-93**

**INTERESSADO:** PREF/PRATÁPOLIS - PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS,  
EVERILSON CLEBER LEITE

**1. ASSUNTO**

1.1. Avaliação do pedido da Prefeitura Municipal de Pratápolis/MG a ser submetido à apreciação do Comitê Gestor da CPR Furnas, quanto à proposta de expandir o sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário do município.

**2. REFERÊNCIAS**

- 2.1. Ofício 112/2025/JLD (1144545);
- 2.2. Ofício 129/2025/JLD (1169665);
- 2.3. Anexo II - APRESENTAÇÃO DO PROJETO (1169666);
- 2.4. Croqui Pratápolis (1169667);
- 2.5. Orçamento Anexo II-A (1171146);
- 2.6. Orçamento BDI - Anexo II-B (1171149);
- 2.7. Orçamento Cotação - Anexo II-C (1171153);
- 2.8. Orçamento MEMÓRIA DE CÁLCULO - Anexo II-D (1171154);
- 2.9. Orçamento MEMÓRIA DE CÁLCULO 1- Anexo II-E (1171156);
- 2.10. Orçamento QCI - Anexo II-F (1171161);
- 2.11. Orçamento Dados - Anexo II-G (1171162);
- 2.12. Cronograma Anexo II-H (1171164);
- 2.13. Projeto Anexo II-I (1171165);
- 2.14. Projeto Anexo II-J (1171168);
- 2.15. Projeto Anexo II-K (1171170);
- 2.16. Projeto Anexo II-L (1171172);
- 2.17. Projeto Anexo II-M (1171174).

**3. ANÁLISE**

3.1. A presente Nota Técnica trata da expansão do sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário do município, integrante da Bacia Hidrográfica do Rio Grande, corpo hídrico diretamente influenciado pelos lançamentos de esgotos sanitários gerados na área urbana do município e afluente ao reservatório da UHE Furnas.

3.2. O projeto foi elaborado pela Prefeitura Municipal de Pratápolis/MG, com o objetivo de promover o tratamento integral dos esgotos sanitários coletados no município, eliminando o lançamento de efluentes in natura no Córrego Prata, Rio Palmeiras, Rio Santana, Rio São João / Sub-bacia do Rio Grande e contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental da bacia hidrográfica.

3.3. De acordo com os dados apresentados, objetivo principal do projeto é garantir que o serviço

de esgotamento sanitário chegue a todos em Pratápolis, focando na saúde pública e na preservação dos recursos hídricos, priorizando o saneamento e saúde pública, mas também com papel importante na qualidade dos recursos hídricos, alinhando-se com as metas da Lei nº 14.182/2021. Com o tratamento de esgoto, conseguimos remover a carga poluidora que seria lançada sem tratamento no córrego Prata, Rio Palmeiras, Rio Santana, Rio São João e até na Bacia do Rio Grande. Isso assegura que a água nos corpos d'água receptores mantenha a qualidade necessária para diversos usos. Manter a qualidade da água na bacia é crucial para gerenciar os reservatórios da melhor maneira possível. Se houver contaminação, isso pode exigir que a gente aumente as vazões sanitárias ou ajuste as operações dos reservatórios a jusante para garantir a diluição, afetando sua flexibilidade.

3.4. O empreendimento consiste na Revisão do Projeto, Licenciamento e Regularização Fundiária, Implantação de Redes e Interceptores, construção de Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, Operação Assistida e Obtenção da LO e Monitoramento Hídrico Pós-Operação e Capacitação Operacional.

3.5. O custo total estimado do projeto é de R\$ 7.334.791,83 (sete milhões, trezentos e trinta e quatro mil, setecentos e noventa e um reais e oitenta e três centavos), conforme planilhas orçamentárias atualizadas apresentadas pelo proponente (Orçamento Anexo II-A - SEI nº 1171146), elaboradas com base em sistemas oficiais de referência, ressaltando-se que a análise detalhada dos custos não integra o escopo desta Nota Técnica.

3.6. Após a conclusão das obras, a operação e a manutenção da Estação de Tratamento de Esgoto ficarão sob a responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE de Pratápolis, garantindo a continuidade dos serviços e a sustentabilidade do sistema implantado.

3.7. A proposta está em consonância com os objetivos da Conta do Programa de Revitalização dos Recursos Hídricos – CPR Furnas, instituída pela Lei nº 14.182/2021, bem como com as diretrizes estabelecidas pelo Decreto nº 10.838/2021, ao priorizar ações estruturantes voltadas à redução da poluição hídrica, à melhoria da qualidade da água e à preservação de bacias hidrográficas estratégicas para o setor elétrico nacional.

3.8. Além de sua relevância ambiental, a execução do projeto contribuirá para benefícios socioeconômicos diretos, incluindo a melhoria da qualidade de vida da população, a redução de riscos à saúde pública associados a doenças de veiculação hídrica e o fortalecimento da gestão de recursos hídricos e do saneamento básico na região.

#### **4. CONCLUSÃO**

4.1. A implantação do Sistema de Tratamento de Esgoto do Município de Pratápolis/MG configura-se como ação estratégica e estruturante, com impactos positivos diretos sobre a saúde pública, a preservação ambiental e a qualidade dos recursos hídricos da Bacia do Rio Grande.

4.2. Ressalte-se que a Usina Hidrelétrica de Furnas possui papel estratégico no atendimento ao sistema eletroenergético nacional, atuando como usina de regularização na cabeceira da cascata de empreendimentos hidrelétricos da Bacia do Rio Grande, uma das mais relevantes para a geração de energia elétrica no País. A água armazenada no reservatório de Furnas é utilizada por diversos empreendimentos e usuários a jusante, o que reforça a importância de ações voltadas à manutenção e à melhoria de sua qualidade.

4.3. Os benefícios do projeto extrapolam o escopo do saneamento básico, alcançando a valorização territorial, a elevação da qualidade de vida da população e a promoção do desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, o investimento mostra-se plenamente alinhado à estratégia apoiada pelo Ministério de Minas e Energia, voltada à recuperação e à conservação hidroambiental do Lago de Furnas, no âmbito da Conta do Programa de Revitalização dos Recursos Hídricos – CPR Furnas.

4.4. Por fim, recomenda-se o encaminhamento do pleito ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, com vistas à sua inclusão na pauta de reuniões deliberativas do Comitê Gestor da CPR Furnas a presente proposta, nos termos do Anexo II da Resolução nº 2/2023, para apreciação e deliberação, nos termos da regulamentação aplicável.

À consideração superior.



Documento assinado eletronicamente por **Kelly dos Santos Penga, Analista de Infraestrutura**, em 08/01/2026, às 09:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Claudia Elisabeth Bezerra Marques, Coordenador(a)-Geral de Recursos Hídricos Substituto(a)**, em 08/01/2026, às 09:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Victor Protazio da Silva, Diretor(a) do Departamento de Desempenho da Operação do Sistema Elétrico**, em 09/01/2026, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mme.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1170305** e o código CRC **31DE2D39**.

---



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS

PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 100 – PRATÁPOLIS MG – CEP 37970-000

CNPJ: 18.241.356/0001-82

Telefone: (35) 3533-1777 – administração@pratapolis.mg.gov.br

Ofício nº 112/2025/JLD

Pratápolis/MG., 12 de novembro de 2025.

Excelentíssimo Ministro de Minas e Energia

Sr. Alexandre Silveira de Oliveira

**Assunto: Solicitação de Apoio para Investimento Federal no Programa de Revitalização de Recursos Hídricos na área de Furnas (CPR Furnas) e Inclusão Estratégica do Município de Pratápolis.**

Prezado Ministro,

Dirigimo-nos a Vossa Excelência para manifestar o integral apoio à iniciativa do Programa de Revitalização de Recursos Hídricos na área de Furnas (CPR Furnas) e, ao mesmo tempo, **solicitar a inclusão estratégica do município de Pratápolis/MG** no escopo de atuação do programa.

Acreditamos que a efetividade e a perenidade dos resultados do CPR Furnas dependem da abrangência de todos os municípios que exercem influência direta no sistema da Usina Hidrelétrica (UHE) de Furnas e no Lago do Rio Grande.

O município de Pratápolis, embora não esteja diretamente nas margens do reservatório, possui uma **ligação hídrica inquestionável e vital** com a bacia do Rio Grande e, conseqüentemente, com a área de Furnas. Pratápolis está inserido na grande **Bacia do Rio Grande**, sendo parte da sub-bacia do **Rio São João**. O Rio São João, por sua vez, é um afluente direto do Rio Grande, que forma o Lago de Furnas. A drenagem municipal é marcada pela presença de importantes cursos d'água, como o **Rio Palmeiras** e, notavelmente, o **Córrego da Prata e do Rio São João**, desaguando diretamente no **Rio Grande**.

Portanto, a saúde hídrica e a gestão ambiental da área de Pratápolis impactam diretamente a qualidade da água, o assoreamento e a capacidade de reservação do sistema Furnas. Ignorar esta região é comprometer a eficácia das ações de revitalização no eixo principal.

A inclusão de Pratápolis no CPR Furnas permitirá o tratamento de nascentes, controle de erosão e recuperação de mata ciliar em áreas que são berçário de afluentes cruciais para o reservatório. E também no tratamento de Esgoto Sanitário.

Desta forma, solicitamos a Vossa Excelência a sensibilidade e a determinação para incluir o município de Pratápolis no rol de beneficiados e colaboradores do Programa CPR Furnas, para que os investimentos federais na revitalização hídrica atinjam sua máxima eficiência.

Coloco-me à disposição para apresentar, em detalhes, as ações prioritárias e os estudos técnicos ambientais que podem ser desenvolvidos em Pratápolis.

Atenciosamente,

Everilson Cleber  
Leite:03225332607

Assinado de forma digital por  
Everilson Cleber  
Leite:03225332607  
Dados: 2025.11.12 09:50:56  
+03'00

**Everilson Cleber Leite**

**Prefeito Municipal de Pratápolis**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS

PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 100 – PRATÁPOLIS MG – CEP 37970-000

CNPJ: 18.241.356/0001-82

Telefone: (35) 3533-1777 – administração@pratapolis.mg.gov.br

**Ofício nº 129/2025/JLD**

**Pratápolis/MG., 19 de novembro de 2025.**

**Assunto: Apresentação de Projeto e Solicitação de Inclusão do Município de Pratápolis no Programa de Revitalização de Recursos Hídricos na Área de Furnas (CPR Furnas).**

**Excelentíssimo Senhor Ministro de Estado de Minas e Energia  
Sr. Alexandre Silveira de Oliveira  
Ministro de Estado de Minas e Energia (MME)**

Excelentíssimo Senhor Ministro,

Cumprimentamos Vossa Excelência cordialmente e, em nome do município de Pratápolis, dirigimo-nos a esta honrada Pasta com o objetivo de apresentar formalmente a proposta do "Projeto de Implantação e/ou Ampliação do Esgotamento Sanitário do município de Pratápolis/MG" e solicitar o apoio e a inclusão de nosso município no Programa de Revitalização de Recursos Hídricos da Área de Furnas (CPR Furnas).

O município de Pratápolis, embora não esteja em contato direto com o reservatório principal de Furnas, possui córregos, rios e afluentes importantes, ou área de influência da bacia hídrica que contribuem significativamente para o aporte de água e para a qualidade dos recursos hídricos da Bacia do Rio Grande, que alimenta o complexo de Furnas.

A inclusão de Pratápolis no escopo de atuação e investimento do CPR Furnas é de fundamental importância para garantir a sustentabilidade hídrica de toda a região, alinhando-se aos objetivos da Lei nº 14.182/2021 e ao compromisso do Governo Federal com a revitalização dos reservatórios de usinas hidrelétricas.

Solicitamos a Vossa Excelência a análise e o endosso do projeto em anexo. E a solicitação para o Comitê Gestor do CPR Furnas avalie e inclua o município de Pratápolis e seus projetos no Plano de Aplicação de Recursos.

Cientes da relevância do tema para a segurança energética e ambiental do País, e na certeza de contar com a sensibilidade e o apoio de Vossa Excelência, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Everilson Cleber  
Leite:0322533260  
7

Assinado de forma digital por  
Everilson Cleber  
Leite:03225332607  
Dados: 2025.11.19 15:58:45  
-03'00

**Everilson Cleber Leite**  
**Prefeito Municipal de Pratápolis**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS

PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 100 – PRATÁPOLIS MG – CEP 37970-000

CNPJ: 18.241.356/0001-82

Telefone: (35) 3533-1777 – administração@pratapolis.mg.gov.br

## ANEXO II – MODELO DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Título do Projeto: **IMPLANTAÇÃO E/OU AMPLIAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRATÁPOLIS**

Bacia Hidrográfica: **SUB-BACIA DO RIO GRANDE**

Tipologia de ação: **REVITALIZAÇÃO DA BACIA**

Responsável pela apresentação da Projeto: **EVERILSON CLEBER LEITE**

### 2. JUSTIFICATIVA

Esse projeto tem um papel fundamental na gestão dos recursos hídricos, como indicado no inciso I do Art. 3º. A ideia é implementar ações que melhorem a segurança hídrica e a qualidade e disponibilidade da água na Bacia Hidrográfica do Rio Grande. Um dos enfoques são as atividades de recuperação de matas ciliares e o monitoramento da qualidade da água, que visam promover o uso múltiplo dos recursos hídricos (inciso IV), buscando um equilíbrio entre as demandas ambientais, de abastecimento e produção.

O projeto está alinhado com os objetivos do PNRH, concentrando-se na revitalização de áreas degradadas e na melhoria da quantidade e qualidade da água.

Além disso, responde diretamente ao grave problema da degradação acelerada da qualidade da água e da diminuição da vazão de referência durante a estiagem na região.

A área onde o projeto será implementado fica na sub-bacia do Rio Grande, no município de Pratápolis, conhecida pela forte atividade agropecuária e exploração de areias, que resultou em um uso do solo bastante inadequado, levando a:

- Altos níveis de assoreamento nos corpos d'água, causado pela erosão laminar.
- Contaminação difusa devido ao descarte de efluentes não tratados e uso de agrotóxicos.
- Variações extremas na vazão, com períodos de seca apresentando escassez crítica e cheias durante as chuvas.

Esse projeto tem a intenção de ser um ponto de inflexão, buscando transformar essa realidade de escassez e poluição em um modelo de gestão sustentável e integrada dos recursos hídricos.

### 3. OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

O objetivo principal é garantir que o serviço de esgotamento sanitário chegue a todos em Pratápolis, focando na saúde pública e na preservação dos recursos hídricos.

Claro, um projeto de esgotamento sanitário prioriza saneamento e saúde pública, mas também tem um papel importante na qualidade dos recursos hídricos, alinhando-se com as metas da Lei nº 14.182/2021. Com o tratamento de esgoto, conseguimos remover a carga poluidora que seria lançada



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS

PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 100 – PRATÁPOLIS MG – CEP 37970-000

CNPJ: 18.241.356/0001-82

Telefone: (35) 3533-1777 – administração@pratapolis.mg.gov.br

sem tratamento no córrego Prata, Rio Palmeiras, Rio Santana, Rio São João e até na Bacia do Rio Grande. Isso assegura que a água nos corpos d'água receptores mantenha a qualidade necessária para diversos usos. Manter a qualidade da água na bacia é crucial para gerenciar os reservatórios da melhor maneira possível. Se houver contaminação, isso pode exigir que a gente aumente as vazões sanitárias ou ajuste as operações dos reservatórios a jusante para garantir a diluição, afetando sua flexibilidade. Tratando o esgoto, o projeto ajuda a reduzir os riscos de contaminação, permitindo que os operadores dos sistemas hídricos e reservatórios foquem na melhor gestão dos volumes e vazões, sem as limitações que problemas sanitários poderiam causar. Dessa forma, a iniciativa de saneamento fortalece a segurança hídrica da região, algo fundamental para garantir a confiança na maior flexibilidade operativa que a Lei nº 14.182/2021 promete.

## **Objetivos Específicos**

O projeto consiste em implantar e/ou expandir o sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário em Pratápolis, Minas Gerais, com a construção de redes e ETEs, com o intuito de universalizar o serviço para 8406 mil habitantes.

Esse projeto ajudará a despoluir os corpos d'água locais, contribuindo de forma significativa para a proteção da qualidade dos mananciais regionais e reforçando a segurança hídrica da bacia. Isso, por sua vez, apoia indiretamente a estabilidade e o aumento da flexibilidade operativa dos reservatórios na área, seguindo o que está dentro do espírito da Lei nº 14.182/2021.

## **4. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES**

O projeto será totalmente realizado na área urbana de Pratápolis, Minas Gerais.

Bacia Hidrográfica e Mananciais: Pratápolis está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Grande (Córrego Prata, Rio Palmeiras, Rio Santana, Rio São João / Sub-bacia do Rio Grande). Além disso, o Rio Palmeiras é o manancial de abastecimento humano que será protegido pela intervenção, a qual visa garantir sua proteção ao interromper o lançamento de esgoto não tratado a montante ou nas suas proximidades.

A área de intervenção será definida pela Planta de Situação do Imóvel (para a ETE) e pelo traçado das redes coletoras e interceptores.

A posição do município, os limites da área urbana onde atuaremos e a bacia hidrográfica de abrangência estão mostrados no Mapa de Situação que acompanha este documento.

O problema ambiental que o projeto busca resolver é a poluição hídrica decorrente do despejo de esgoto doméstico sem tratamento.

A liberação de esgoto não tratado resulta em uma carga significativa de matéria orgânica e patógenos (coliformes termotolerantes) nos córregos urbanos e nos Rios.

Contaminação de poços freáticos e risco de doenças de veiculação hídrica à população ribeirinha ou que utiliza a água para recreação.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS

PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 100 – PRATÁPOLIS MG – CEP 37970-000

CNPJ: 18.241.356/0001-82

Telefone: (35) 3533-1777 – administração@pratapolis.mg.gov.br

## 5. METAS/PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS

Com base no seu Objetivo Geral de Implantação e/ou ampliação do esgotamento sanitário no município de Pratápolis, a tabela de Metas, Produtos e Resultados Esperados deve refletir as ações de infraestrutura e seus impactos diretos e indiretos (ambientais/hídricos).

A seguir, apresento a estrutura detalhada e quantificada, alinhada com o PNRBH (que busca a melhoria da qualidade da água) e com a necessidade de resultados mensuráveis.

META	PRODUTO	RESULTADO
1. Atingir a cobertura de 95% da população urbana de Pratápolis com coleta de esgoto, por meio da expansão da rede.	Relatório Técnico Final de Instalação e Aceite de redes coletoras e interceptores implantados. Planta (Georreferenciada) de toda a nova rede instalada.	<b>Atingir</b> o índice de atendimento da coleta de esgoto, elevando-o para <b>95%</b> da população urbana.
2. <b>Tratamento Adequado</b> - Tratar <b>100%</b> do esgoto coletado do município, garantindo a qualidade do efluente final de acordo com a legislação ambiental.	Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) construída, testada e em operação, conforme Padrões de Desempenho (PDE). Laudo de Operação e Desempenho da ETE, atestando a qualidade do efluente final (DBO e Coliformes) conforme CONAMA/COPAM.	<b>100%</b> do esgoto coletado em Pratápolis submetido a tratamento, resultando na remoção de, no mínimo da Carga Orgânica (DBO). Redução da concentração de Coliformes Termotolerantes no efluente final para o limite estabelecido.
3. <b>Proteção dos Recursos Hídricos e Conformidade Legal</b> - Reduzir a carga poluidora de DBO lançada no manancial, protegendo a qualidade da água da Bacia Hidrográfica.	Relatório de Monitoramento da Qualidade da Água a montante e a jusante do ponto de lançamento do efluente da ETE (primeiros 6 meses de operação). Plano de Gestão Operacional e Manutenção do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) para os próximos 5 anos.	Melhoria da qualidade da água no Córrego Prata, Rio Palmeiras, Rio Santana, com <b>redução</b> no parâmetro DBO no trecho a jusante do município. Contribuição para a <b>redução do estresse hídrico qualitativo</b> na bacia, reforçando indiretamente a flexibilidade operativa dos reservatórios regionais (Lei 14.182/2021) ao garantir a qualidade da água.
4. <b>Sustentabilidade e Saúde Pública</b> - Reduzir a incidência de doenças de veiculação hídrica no município.	Relatório comparativo de incidência de doenças de veiculação hídrica (diarreias, verminoses) antes e após 1 ano de operação plena do sistema.	Redução na taxa de internações/casos notificados de doenças relacionadas ao saneamento na área atendida.

### 1. PÚBLICO BENEFICIÁRIO



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS

PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 100 – PRATÁPOLIS MG – CEP 37970-000

CNPJ: 18.241.356/0001-82

Telefone: (35) 3533-1777 – administração@pratapolis.mg.gov.br

O projeto de implantação e/ou ampliação do esgotamento sanitário no município de Pratápolis visa beneficiar a população de forma ampla, tanto diretamente pela melhoria do serviço quanto indiretamente pela recuperação ambiental. Que terão suas residências conectadas às novas redes de coleta de esgoto e, conseqüentemente, terão uma significativa melhoria nas condições de **higiene e saúde domiciliar**.

A administração de Pratápolis (Secretarias de Saúde e Meio Ambiente) e o SAAE de Pratápolis responsável pelo saneamento, que terão suas responsabilidades de gestão de resíduos e atendimento ao Marco Legal do Saneamento **integralmente cumpridas** para o esgoto.

Usuários de recursos hídricos localizados abaixo do ponto de lançamento atual do esgoto (agricultores, indústrias, população de municípios vizinhos), que serão beneficiados pela **melhoria da qualidade da água** do Córrego Prata, do Rio Palmeiras, Rio Santana, Rio São João e de seus afluentes.

Os corpos hídricos (Córrego Prata, do Rio Palmeiras, Rio Santana, Rio São João, até a Bacia do Rio Grande) e seus ecossistemas associados, que terão a **carga poluidora orgânica eliminada**, permitindo a recuperação da vida aquática e dos processos de autodepuração do rio.

O Comitê de Bacia e os órgãos gestores de recursos hídricos, que terão a **pressão por poluição diminuída**, facilitando o equilíbrio e a gestão dos usos múltiplos da água na bacia e, indiretamente, apoiando a flexibilidade operativa dos reservatórios regionais (conforme a Lei nº 14.182/2021).

## 2. METODOLOGIA

O projeto será executado em quatro fases, focando na integração da **tecnologia BIOETE**, que geralmente se baseia em processos anaeróbios (como Reatores UASB ou Biodigestores) seguidos de tratamento complementar (como filtros biológicos ou wetland).

### Fase I: Planejamento, Projeto Executivo e Licenciamento (T0 a T+4 meses)

Ação	Detalhamento	Instrumental e Tipo de Trabalho
A1.1: Revisão do Projeto e Adequação à BIOETE	Detalhamento das plantas de engenharia da unidade BIOETE (dimensionamento dos reatores anaeróbios e pós-tratamento), adequação do layout ao terreno e definição da logística de construção.	Softwares CAD/GIS, Modelagem Hidráulica (dimensionamento da ETE e da rede), Ensaios Geotécnicos (para fundação da ETE). Trabalho de Engenharia Sanitária Especializada.
A1.2: Licenciamento Ambiental	Obtenção da Licença de Instalação (LI) junto ao órgão ambiental.	Elaboração e protocolo de Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA ou similar), trabalho Jurídico e Notarial.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS

PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 100 – PRATÁPOLIS MG – CEP 37970-000

CNPJ: 18.241.356/0001-82

Telefone: (35) 3533-1777 – administração@pratapolis.mg.gov.br

## Fase II: Implantação da Infraestrutura de Coleta (T+3 a T+12 meses)

Ação	Detalhamento	Instrumental e Tipo de Trabalho
A2.1: Implantação de Redes e Interceptores	Escavação de valas, assentamento e testes de estanqueidade de tubulações de coleta, incluindo a instalação de Poços de Visita (PVs) e Estações Elevatórias (EEs), se o relevo exigir.	Retroescavadeiras, Compactadores de solo, Estação Total (para controle de declividade). Trabalho de Engenharia Civil Pesada.
A2.2: Instalação das Conexões	Conexão dos imóveis da área beneficiada à nova rede coletora, garantindo a desativação de lançamentos indevidos.	Equipe de Encanadores, Material Hidráulico, Testes com Corante. Trabalho de Mão de Obra Especializada e Comunicação Social.

## Fase III: Construção e Comissionamento da ETE (T+8 a T+18 meses)

Ação	Detalhamento	Instrumental e Tipo de Trabalho
A3.1: Construção Civil da BIOETE	Construção das unidades primárias (caixa de areia, gradeamento), dos Reatores Anaeróbios (Biodigestores/UASB) e das unidades de pós-tratamento (Filtro Biológico Submerso, Decantadores).	Uso de formas metálicas e concreto estrutural, Guindastes (para posicionamento de equipamentos), Equipamentos de Tratamento. Trabalho de Engenharia Civil e Mecânica.
A3.2: Instalação Eletromecânica e Startup	Instalação dos sistemas de bombeamento, painéis de controle, instrumentos de medição e insufladores (se houver aeração). Inoculação da ETE com lodo anaeróbio e início da alimentação controlada de esgoto.	Instrumentos de Medição de Vazão, Analisadores de Gás (se for UASB), Medidores de pH e OD. Trabalho de Engenharia Eletromecânica e Sanitária (Bioprocessos).
A3.3: Operação Assistida e Obtenção da LO	Período de 60 a 90 dias de operação sob assistência técnica, monitorando a estabilidade e a qualidade do efluente final. Obtenção da Licença de Operação (LO).	Coleta e Análise Diária/Semanal de Amostras, Relatórios de Desempenho. Trabalho de Laboratório Químico e Ambientalista.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS

PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 100 – PRATÁPOLIS MG – CEP 37970-000

CNPJ: 18.241.356/0001-82

Telefone: (35) 3533-1777 – administração@pratapolis.mg.gov.br

## Fase IV: Monitoramento e Sustentabilidade (T+18 a T+24 meses)

Ação	Detalhamento	Instrumental e Tipo de Trabalho
A4.1: Monitoramento Hídrico Pós-Operação	Coleta e análise de amostras da água do rio a montante e a jusante do lançamento do efluente da ETE (Mensal, por 6 meses) para comprovar a redução da carga poluidora.	Laboratório de Análises Certificado (DBO, Coliformes Termotolerantes, OD).
A4.2: Capacitação Operacional da BIOETE	Treinamento da equipe responsável pela operação do sistema.	Aulas teóricas e práticas, Manuais de Operação (Standard Operating Procedures - SOPs).

### Tabulação e Tratamento dos Dados

- Instrumental: Planilhas eletrônicas (Excel) para o registro de dados diários de vazão e qualidade (pH, OD, temperatura, DBO e Coliformes). Utilização de Software de GIS para mapear as redes instaladas (Planta As Built).
- Tratamento: Análise de série temporal para monitoramento do desempenho da ETE. Cálculo da eficiência de remoção de DBO e Coliformes (Resultados/Meta 2.1). Análise de regressão para verificar o impacto na qualidade da água do corpo receptor (A4.1). Os dados serão consolidados em relatórios trimestrais.

### 3. RECURSOS HUMANOS

A equipe será composta por uma combinação de profissionais permanentes (CLT ou Terceirizados) e especialistas contratados pela Autarquia - SAAE DE PRATÁPOLIS.

### 4. CAPACIDADE TÉCNICA E GERENCIAL PARA EXECUÇÃO DO OBJETO.

A capacitação é vital devido à natureza biológica e técnica do sistema BIOETE.

Item	Detalhamento
Tema	Operação e Manutenção do Sistema BIOETE: Foco em Processos Anaeróbios e Pós-Tratamento.
Conteúdo	1. Microbiologia do tratamento anaeróbio (UASB/Biodigestor). 2. Controle e otimização da produção de lodo e gás. 3. Monitoramento de parâmetros críticos (pH, alcalinidade, temperatura, AGV/TAC). 4. Manutenção preventiva e corretiva de bombas, válvulas e instrumentação. 5. Segurança na operação.
Objetivos	Habilitar a equipe técnica a operar e monitorar a ETE de Pratapolis com eficiência, garantindo a estabilidade biológica e a qualidade do efluente dentro dos padrões legais.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS

PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 100 – PRATÁPOLIS MG – CEP 37970-000

CNPJ: 18.241.356/0001-82

Telefone: (35) 3533-1777 – administração@pratapolis.mg.gov.br

<b>Público-Alvo</b>	2 a 4 Operadores de ETE e 1 Supervisor Técnico (equipe da autarquia/prefeitura).
<b>Duração</b>	80 horas/aula, distribuídas em 4 semanas (2 semanas teóricas e 2 semanas de treinamento prático on-the-job).
<b>Local</b>	Sala de Treinamento da Prefeitura (teórico) e nas instalações da nova ETE de Pratápolis (prático).

## 5. DETALHAMENTO DOS CUSTOS

Apresentar o orçamento sintético das atividades a serem realizadas, com especificação clara dos quantitativos, unidades, preços unitários e preços totais de cada serviço.

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, COTAÇÕES (ANEXOS)

## 6. FUTURO DO PROJETO

O projeto de implantação e/ou ampliação do esgotamento sanitário em Pratápolis (Sistema **BIOETE**) possui um alto potencial de sustentabilidade e replicação, uma vez que se baseia na entrega de uma **infraestrutura essencial** e em um modelo de gestão que gera sua própria receita.

A manutenção e a continuidade do projeto após o término do Contrato de execução serão garantidas pela **gestão pública municipal** ou pela entidade operadora de saneamento (autarquia municipal – SAAE DE PRATÁPOLIS), conforme o Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020).

O sistema será mantido pela **tarifa de esgoto** cobrada dos usuários conectados (Beneficiários Diretos). A receita tarifária deve cobrir os custos operacionais (insumos, manutenção da **BIOETE**) e de manutenção preventiva e corretiva das redes.

A **Capacitação Operacional** (Ação de Metodologia) garantirá que a equipe técnica local da Autarquia Municipal de Saneamento – SAAE de Pratápolis esteja plenamente habilitada para operar e manter o sistema **BIOETE** e as redes, independentemente da equipe de execução do contrato.

A implantação de ativos de saneamento (redes e ETE) tem vida útil longa (30 a 50 anos). O investimento inicial é robusto, exigindo apenas manutenção e reposição periódica de equipamentos eletromecânicos, prevista no orçamento operacional.

A ETE terá a **Licença de Operação (LO)** como requisito de encerramento da obra, o que obriga legalmente o município a manter a operação dentro dos padrões ambientais para evitar sanções.

Fiscalização e monitoramento da qualidade do efluente e do corpo receptor. O monitoramento constante da ETE e dos rios fornecerá dados de alta qualidade que interessam a pesquisadores e ao Comitê de Bacia.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PRATÁPOLIS

PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 100 – PRATÁPOLIS MG – CEP 37970-000

CNPJ: 18.241.356/0001-82

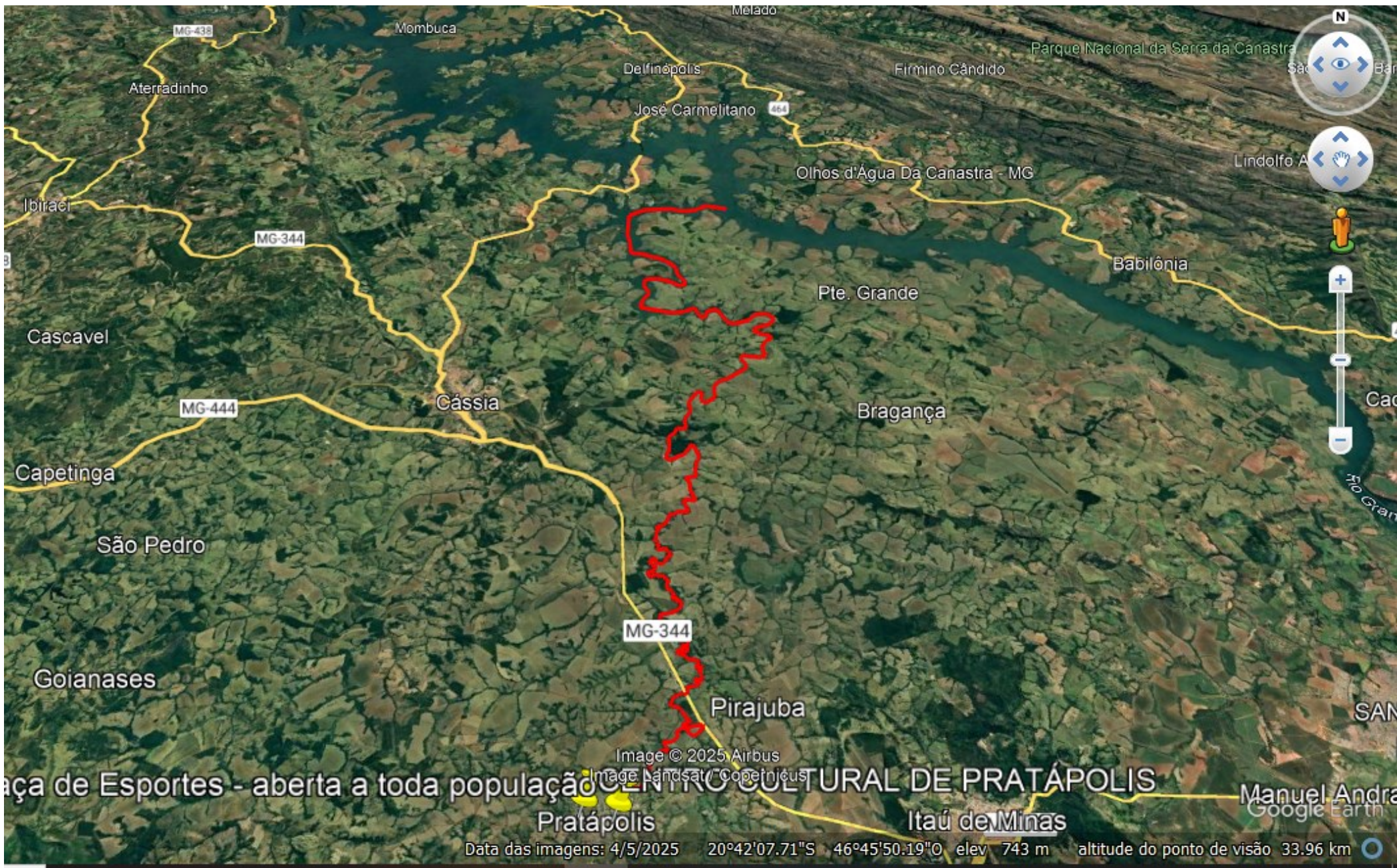
Telefone: (35) 3533-1777 – administração@pratapolis.mg.gov.br

A ETE de Pratápolis será estabelecida como **unidade demonstrativa**, promovendo visitas técnicas guiadas para gestores e técnicos de outros municípios interessados em replicar a tecnologia.

Compartilhamento contínuo dos dados de monitoramento da ETE (Qualidade e Vazão) com o Comitê de Bacia, garantindo que o impacto positivo do projeto seja reconhecido e considerado nas futuras decisões de alocação e flexibilidade hídrica regional.

Everilson Cleber  
Leite:03225332  
607

Assinado de forma digital  
por Everilson Cleber  
Leite:03225332607  
Dados: 2026.01.07  
16:08:16 -03'00'



### CROQUI DO MUNICÍPIO DE PRATÁPOLIS/MG A BACIA DO RIO GRANDE



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Município de Pouso Alegre	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> BELO HORIZONTE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Pratápolis/MG	<b>BDI 1</b> 25,70%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS</b>									<b>7.334.791,83</b>	
<b>1.</b>			<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS - SEMI-DESCENTRALIZADA</b>						<b>7.334.791,83</b>	
<b>1.1.</b>			<b>PROJETO EXECUTIVO</b>						<b>293.865,44</b>	
<b>1.1.1.</b>			<b>PROJETO CIVIL</b>						<b>129.340,64</b>	
1.1.1.0.1.	SUDECAP	56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	176,00	169,05	BDI 1	212,50	37.400,00	RA
1.1.1.0.2.	SUDECAP	56.11.06	ENGENHEIRO JÚNIOR - PROJETO	H	264,00	132,86	BDI 1	167,01	44.090,64	RA
1.1.1.0.3.	SUDECAP	56.13.01	PROJETISTA SÊNIOR - PROJETO	H	176,00	38,78	BDI 1	48,75	8.580,00	RA
1.1.1.0.4.	SUDECAP	56.13.03	PROJETISTA JÚNIOR - PROJETO	H	264,00	30,92	BDI 1	38,87	10.261,68	RA
1.1.1.0.5.	SUDECAP	56.15.01	DESENHISTA PROJETISTA - PROJETO	H	352,00	34,64	BDI 1	43,54	15.326,08	RA
1.1.1.0.6.	SUDECAP	56.15.02	DESENHISTA TÉCNICO / CADISTA - PROJETO	H	352,00	30,92	BDI 1	38,87	13.682,24	RA
<b>1.1.2.</b>			<b>LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>						<b>164.524,80</b>	
1.1.2.0.1.	SUDECAP	56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	264,00	169,05	BDI 1	212,50	56.100,00	RA
1.1.2.0.2.	SUDECAP	56.11.05	ENGENHEIRO INTERMEDIÁRIO - PROJETO	H	264,00	149,58	BDI 1	188,02	49.637,28	RA
1.1.2.0.3.	SUDECAP	56.11.06	ENGENHEIRO JÚNIOR - PROJETO	H	352,00	132,86	BDI 1	167,01	58.787,52	RA
<b>1.2.</b>			<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>						<b>31.357,63</b>	
1.2.0.0.1.	SETOP	ED-16350	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	8,00	794,68	BDI 1	998,91	7.991,28	RA
1.2.0.0.2.	SETOP	ED-16358	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350)	un	1,00	339,62	BDI 1	426,90	426,90	RA
1.2.0.0.3.	SETOP	ED-50137	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	un	1,00	1.634,06	BDI 1	2.054,01	2.054,01	RA
1.2.0.0.4.	SETOP	ED-50151	LIGAÇÃO PROVISÓRIA COM ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 15,1KVA ATÉ 30KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS	un	1,00	935,31	BDI 1	1.175,68	1.175,68	RA
1.2.0.0.5.	SETOP	ED-50155	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO	mês	16,00	980,00	BDI 1	1.231,86	19.709,76	RA
<b>1.3.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>2.846,79</b>	
1.3.0.0.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50	503,28	BDI 1	632,62	2.846,79	RA
<b>1.4.</b>			<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETE ÁREA URBANA</b>						<b>5.469.637,66</b>	
<b>1.4.1.</b>			<b>LIMPEZAS E DEMOLIÇÕES</b>						<b>2.436,00</b>	

RECURSO  
↓



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Município de Pouso Alegre	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> BELO HORIZONTE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Pratápolis/MG	<b>BDI 1</b> 25,70%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS</b>									<b>7.334.791,83</b>	
1.4.1.0.1.	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	2.800,00	0,69	BDI 1	0,87	2.436,00	RA
1.4.2.			<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>					-	<b>393.848,09</b>	
1.4.2.1.			<b>EXECUÇÃO DE CORTE E ATERRO</b>					-	<b>23.284,80</b>	
1.4.2.1.1.	SUDECAP	03.15.01	ATERRO COMPACTADO COM ROLO VIBRATÓRIO	M3	3.360,00	5,51	BDI 1	6,93	23.284,80	RA
1.4.2.2.			<b>EMPRÉSTIMO DE SOLO</b>					-	<b>342.144,89</b>	
1.4.2.2.1.	SINAPI-I	6077	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	3.733,33	38,76	BDI 1	48,72	181.887,84	RA
1.4.2.2.2.	SUDECAP	03.12.03	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO	M3	4.853,33	2,16	BDI 1	2,72	13.201,06	RA
1.4.2.2.3.	SUDECAP	03.13.04	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM	M3KM	48.533,33	2,41	BDI 1	3,03	147.055,99	RA
1.4.2.3.			<b>PROTEÇÃO DO TALUDE</b>					-	<b>28.418,40</b>	
1.4.2.3.1.	SINAPI	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2	600,00	17,26	BDI 1	21,70	13.020,00	RA
1.4.2.3.2.	SINAPI	98520	APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO. AF_07/2024	M2	600,00	5,59	BDI 1	7,03	4.218,00	RA
1.4.2.3.3.	SINAPI	98521	APLICAÇÃO DE CALCÁRIO PARA CORREÇÃO DO PH DO SOLO. AF_07/2024	M2	6.000,00	0,33	BDI 1	0,41	2.460,00	RA
1.4.2.3.4.	SUDECAP	03.12.03	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO	M3	78,00	2,16	BDI 1	2,72	212,16	RA
1.4.2.3.5.	SUDECAP	03.13.04	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM	M3KM	2.808,00	2,41	BDI 1	3,03	8.508,24	RA
1.4.3.			<b>ESTRUTURA - ETE'S</b>					-	<b>5.073.353,57</b>	
1.4.3.0.1.	COTAÇÃO	COT-ETE-001	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZÃO 3,678 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.142.015,86	BDI 1	1.435.513,94	1.435.513,94	RA
1.4.3.0.2.	COTAÇÃO	COT-ETE-002	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZÃO 4,946 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.524.024,32	BDI 1	1.915.698,57	1.915.698,57	RA
1.4.3.0.3.	COTAÇÃO	COT-ETE-003	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZÃO 4,174 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.370.040,62	BDI 1	1.722.141,06	1.722.141,06	RA
1.5.			<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ÁREA URBANA</b>					-	<b>759.418,97</b>	
1.5.1.			<b>LIMPEZAS E DEMOLIÇÕES</b>					-	<b>250,56</b>	
1.5.1.0.1.	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	288,00	0,69	BDI 1	0,87	250,56	RA
1.5.2.			<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>					-	<b>21.246,79</b>	
1.5.2.1.			<b>EXECUÇÃO DE CORTE E ATERRO</b>					-	<b>2.395,01</b>	
1.5.2.1.1.	SUDECAP	03.15.01	ATERRO COMPACTADO COM ROLO VIBRATÓRIO	M3	345,60	5,51	BDI 1	6,93	2.395,01	RA
1.5.2.2.			<b>EMPRÉSTIMO DE SOLO</b>					-	<b>16.483,58</b>	
-	SINAPI-I	6077	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	384,00	-	BDI 1	-	-	RA



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Município de Pouso Alegre	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> BELO HORIZONTE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Pratápolis/MG	<b>BDI 1</b> 25,70%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS</b>									<b>7.334.791,83</b>	
1.5.2.2.1.	SUDECAP	03.12.03	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO	M3	499,20	2,16	BDI 1	2,72	1.357,82	RA
1.5.2.2.2.	SUDECAP	03.13.04	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM	M3KM	4.992,00	2,41	BDI 1	3,03	15.125,76	RA
<b>1.5.2.3.</b>			<b>PROTEÇÃO DO TALUDE</b>					-	<b>2.368,20</b>	
1.5.2.3.1.	SINAPI	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2	50,00	17,26	BDI 1	21,70	1.085,00	RA
1.5.2.3.2.	SINAPI	98520	APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO. AF_07/2024	M2	50,00	5,59	BDI 1	7,03	351,50	RA
1.5.2.3.3.	SINAPI	98521	APLICAÇÃO DE CALCÁRIO PARA CORREÇÃO DO PH DO SOLO. AF_07/2024	M2	500,00	0,33	BDI 1	0,41	205,00	RA
1.5.2.3.4.	SUDECAP	03.12.03	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO	M3	6,50	2,16	BDI 1	2,72	17,68	RA
1.5.2.3.5.	SUDECAP	03.13.04	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM	M3KM	234,00	2,41	BDI 1	3,03	709,02	RA
<b>1.5.3.</b>			<b>ESTRUTURA - EEE'S</b>					-	<b>737.921,62</b>	
1.5.3.0.1.	COTAÇÃO	COT-EEE-001	SISTEMA DE ELEVATÓRIA DE ESGOTO - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (referência projeto padrão COPASA)	UN	2,00	293.524,91	BDI 1	368.960,81	737.921,62	RA
<b>1.6.</b>			<b>REDE DE ESGOTO</b>					-	<b>775.377,34</b>	
<b>1.6.1.</b>			<b>LIMPEZAS</b>					-	<b>1.946,89</b>	
1.6.1.0.1.	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	2.237,80	0,69	BDI 1	0,87	1.946,89	RA
<b>1.6.2.</b>			<b>SERVIÇOS TÉCNICOS</b>					-	<b>47.027,82</b>	
1.6.2.0.1.	SUDECAP	43.01.03	EQUIPE DE TOPOGRAFIA - OBRA	MES	2,00	18.706,37	BDI 1	23.513,91	47.027,82	RA
<b>1.6.3.</b>			<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>					-	<b>32.154,63</b>	
1.6.3.0.1.	SINAPI	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	1.023,37	6,74	BDI 1	8,47	8.667,94	RA
1.6.3.0.2.	SINAPI	90092	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	126,12	5,79	BDI 1	7,28	918,15	RA
1.6.3.0.3.	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M3	865,83	19,65	BDI 1	24,70	21.386,00	RA



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Município de Pouso Alegre	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> BELO HORIZONTE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Pratápolis/MG	<b>BDI 1</b> 25,70%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS</b>									<b>7.334.791,83</b>	
1.6.3.0.4.	SINAPI	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	44,54	21,12	BDI 1	26,55	1.182,54	RA
<b>1.6.4.</b>			<b>PREPARO DE FUNDO DE VALA</b>					-	<b>62.311,63</b>	
1.6.4.0.1.	SETOP	ED-49814	LASTRO DE AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E APOLOAMENTO MANUAL	m3	204,72	202,87	BDI 1	255,01	52.205,65	RA
1.6.4.0.2.	SUDECAP	03.12.03	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO	M3	306,06	2,16	BDI 1	2,72	832,48	RA
1.6.4.0.3.	SUDECAP	03.13.04	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM	M3KM	3.060,56	2,41	BDI 1	3,03	9.273,50	RA
<b>1.6.5.</b>			<b>ASSENTAMENTO DOS TUBOS DA REDE INTERCEPTORA E POÇO DE VISITA</b>					-	<b>376.281,64</b>	
1.6.5.0.1.	SINAPI	90695	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	1.746,00	96,65	BDI 1	121,49	212.121,54	RA
1.6.5.0.2.	SINAPI	103376	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	310,00	133,89	BDI 1	168,30	52.173,00	RA
1.6.5.0.3.	SINAPI	97978	BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,80 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	50,00	998,08	BDI 1	1.254,59	62.729,50	RA
1.6.5.0.4.	SETOP	ED-48666	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	un	50,00	658,21	BDI 1	827,37	41.368,50	RA
1.6.5.0.5.	SINAPI	98409	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,8 M. AF_12/2020	M	7,50	406,71	BDI 1	511,23	3.834,23	RA
1.6.5.0.6.	SINAPI	98050	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	M	10,88	296,49	BDI 1	372,69	4.054,87	RA
<b>1.6.6.</b>			<b>ESCORAMENTO DE VALA</b>					-	<b>255.654,73</b>	
1.6.6.0.1.	SINAPI	101570	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	2.165,90	25,72	BDI 1	32,33	70.023,55	RA
1.6.6.0.2.	SINAPI	101578	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	3.678,05	40,15	BDI 1	50,47	185.631,18	RA
<b>1.7.</b>			<b>SINALIZAÇÃO DE OBRA</b>					-	<b>2.288,00</b>	
1.7.0.0.1.	SICRO	5212556	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	352,00	1,96	BDI 1	2,46	865,92	RA
1.7.0.0.2.	SICRO	5213835	Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	1.408,00	0,80	BDI 1	1,01	1.422,08	RA



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Município de Pouso Alegre	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> BELO HORIZONTE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Pratápolis/MG	<b>BDI 1</b> 25,70%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS</b>									<b>7.334.791,83</b>

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

**Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.**  
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

Pratápolis/MG  
**Local**  
  
terça-feira, 30 de dezembro de 2025  
**Data**

DENIS DE SOUZA  
SILVA:049557016  
80  
Responsável Técnico  
**Nome:** Denis de Souza Silva  
**CREA/CAU:** MG 127.216/D  
**ART/RRT:** 0

← RECURSO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TRANSFEREGOV 0	PROPONENTE / TOMADOR Município de Pouso Alegre
------------------	----------------------	---

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE</b>
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS / SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

**BDI 1**

<b>TIPO DE OBRA</b>
Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,43%
Seguro e Garantia	SG	0,28%
Risco	R	1,00%
Despesas Financeiras	DF	0,94%
Lucro	L	6,74%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	3,60%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,85%
<b>BDI COM desoneração</b>	<b>BDI DES</b>	<b>25,70%</b>

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Pratápolis/MG  
**Local**

sexta-feira, 19 de dezembro de 2025  
**Data**

DENIS DE SOUZA  
SILVA:049557016  
80  
Responsável Técnico

Assinado digitalmente por DENIS DE SOUZA  
SILVA:049557016  
ND: C=BR; O=CP-Brasil; OU=Secretaria da Receita  
Federal do Brasil - RFB; CN=DFB e CPF A1, OU=  
(EM BRANCO), OU=1392096200165, OU=  
pessoal; CN=DENIS DE SOUZA  
SILVA:049557016  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Localização:  
Data: 2025.12.30 16:55:55-03'00'  
Fonte: PDF-Render Versão: 2025.2.1

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TRANSFEREGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Município de Pouso Alegre
-------------------------	-----------------------------	--

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS / SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS
---

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

**Nome:** Denis de Souza Silva  
**CREA/CAU:** MG 127.216/D  
**ART/RRT:** 0

**ÍNDICES DE RETROAÇÃO:**

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
--------	----------------	-----------	-----------	----------------	------------	----------------	-------------

**EMPRESAS FORNECEDORAS:**

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	15.415.579/0001-20	BIOSAN SANEAMENTO LTDA	(31) 2568-2186	
E002	17.281.106/0001-03	COPASA MG	(35) 3622-5795	

**COTAÇÕES:**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-ETE-001	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZAO 3,678 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1.142.015,86	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	BIOSAN SANEAMENTO LTDA		1.142.015,86	19/12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-ETE-002	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZAO 4,946 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1.524.024,32	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	BIOSAN SANEAMENTO LTDA		1.524.024,32	19/12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-ETE-003	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZAO 4,174 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1.370.040,62	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	BIOSAN SANEAMENTO LTDA		1.370.040,62	19/12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-EEE-001	SISTEMA DE ELEVATORIA DE ESGOTO - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (referência projeto padrão COPASA)	UN	293.524,91	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E002	COPASA MG		293.524,91	19/12/2025
OBSERVAÇÕES:					

30/12/2025

Data

**DENIS DE SOUZA  
SILVA:04955701680**

Assinado digitalmente por DENIS DE SOUZA SILVA 04955701680  
 NDI: C=BR, E=CP@Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFEB-COPIA, CN=DENIS DE SOUZA SILVA 04955701680  
 Data: 2025.12.30 16:56:42-0300'  
 Fonte: PDF Reader Versão: 2008.2.11

Resp. Pesquisa de Mercado:

Denis de Souza Silva

**CAIXA** MEMÓRIA DE CÁLCULO  
- OGU

APELIDO DO EMPREENDIMENTO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS	Nº TransfereGOV 0	Nº OPERAÇÃO 0
---	----------------------	------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS</b>				
1.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS - SEMI-DESCENTRALIZADA		-	
1.1.	PROJETO EXECUTIVO		-	
1.1.1.	PROJETO CIVIL		-	
1.1.1.0.1.	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	176,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.1.1.0.2.	ENGENHEIRO JÚNIOR - PROJETO	H	264,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.1.1.0.3.	PROJETISTA SÊNIOR - PROJETO	H	176,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.1.1.0.4.	PROJETISTA JÚNIOR - PROJETO	H	264,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.1.1.0.5.	DESENHISTA PROJETISTA - PROJETO	H	352,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.1.1.0.6.	DESENHISTA TÉCNICO / CADISTA - PROJETO	H	352,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.1.2.	LICENCIAMENTO AMBIENTAL		-	
1.1.2.0.1.	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	264,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.1.2.0.2.	ENGENHEIRO INTERMEDIÁRIO - PROJETO	H	264,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.1.2.0.3.	ENGENHEIRO JÚNIOR - PROJETO	H	352,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.2.	CANTEIRO DE OBRAS		-	
1.2.0.0.1.	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	8,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.2.0.0.2.	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350)	un	1,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.2.0.0.3.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	un	1,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.2.0.0.4.	LIGAÇÃO PROVISÓRIA COM ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 15,1KVA ATÉ 30KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS	un	1,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.2.0.0.5.	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO	mês	16,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.3.	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	
1.3.0.0.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETE ÁREA URBANA		-	
1.4.1.	LIMPEZAS E DEMOLIÇÕES		-	

**CAIXA** MEMÓRIA DE CÁLCULO  
- OGU



<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0
--	-----------------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS</b>				
1.4.1.0.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	2.800,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.2.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		-	
1.4.2.1.	EXECUÇÃO DE CORTE E ATERRO		-	
1.4.2.1.1.	ATERRO COMPACTADO COM ROLO VIBRATÓRIO	M3	3.360,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.2.2.	EMPRÉSTIMO DE SOLO		-	
1.4.2.2.1.	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	3.733,33	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.2.2.2.	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO	M3	4.853,33	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.2.2.3.	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM	M3KM	48.533,33	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.2.3.	PROTEÇÃO DO TALUDE		-	
1.4.2.3.1.	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2	600,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.2.3.2.	APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO. AF_07/2024	M2	600,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.2.3.3.	APLICAÇÃO DE CALCÁRIO PARA CORREÇÃO DO PH DO SOLO. AF_07/2024	M2	6.000,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.2.3.4.	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO	M3	78,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.2.3.5.	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM	M3KM	2.808,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.3.	ESTRUTURA - ETE'S		-	
1.4.3.0.1.	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZÃO 3,678 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.3.0.2.	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZÃO 4,946 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.4.3.0.3.	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZÃO 4,174 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ÁREA URBANA		-	
1.5.1.	LIMPEZAS E DEMOLIÇÕES		-	
1.5.1.0.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	288,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.2.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		-	
1.5.2.1.	EXECUÇÃO DE CORTE E ATERRO		-	
1.5.2.1.1.	ATERRO COMPACTADO COM ROLO VIBRATÓRIO	M3	345,60	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.2.2.	EMPRÉSTIMO DE SOLO		-	
-	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	384,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.2.2.1.	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO	M3	499,20	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.2.2.2.	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM	M3KM	4.992,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.2.3.	PROTEÇÃO DO TALUDE		-	

APELIDO DO EMPREENDIMENTO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS	Nº TransfereGOV 0	Nº OPERAÇÃO 0
---	----------------------	------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS</b>				
1.5.2.3.1.	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2	50,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.2.3.2.	APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO. AF_07/2024	M2	50,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.2.3.3.	APLICAÇÃO DE CALCÁRIO PARA CORREÇÃO DO PH DO SOLO. AF_07/2024	M2	500,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.2.3.4.	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO	M3	6,50	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.2.3.5.	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM	M3KM	234,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.5.3.	ESTRUTURA - EEE'S		-	
1.5.3.0.1.	SISTEMA DE ELEVATÓRIA DE ESGOTO - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (referência projeto padrão COPASA)	UN	2,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.6.	REDE DE ESGOTO		-	
1.6.1.	LIMPEZAS		-	
1.6.1.0.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	2.237,80	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.6.2.	SERVIÇOS TÉCNICOS		-	
1.6.2.0.1.	EQUIPE DE TOPOGRAFIA - OBRA	MES	2,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.6.3.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		-	
1.6.3.0.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	1.023,37	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.6.3.0.2.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	126,12	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.6.3.0.3.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M3	865,83	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.6.3.0.4.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	44,54	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.6.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA		-	
1.6.4.0.1.	LASTRO DE AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E APILOAMENTO MANUAL	m3	204,72	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.6.4.0.2.	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO	M3	306,06	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.6.4.0.3.	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM	M3KM	3.060,56	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO



<b>MEMORIAL DE CÁLCULO</b>		<b>Revisão:</b> R02
		<b>Data:</b> 19/12/2025
<b>Empresa projetista:</b>	<b>Projeto:</b>	<b>Cliente:</b>
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS - SEMI- DESCENTRALIZADA	 <b>Prefeitura Municipal de PRATÁPOLIS</b>

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE ANTEPROJETO - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS - SEMI-DESCENTRALIZADA**

**1 PROJETO EXECUTIVO**

**1.1 PROJETO CIVIL**

**1.1.1 ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO**

Horas 4,00 -  
Dias 22,00 -  
Meses 2,00 -  
**Tempo 176,00 h**

**1.1.2 ENGENHEIRO JÚNIOR - PROJETO**

Horas 6,00 -  
Dias 22,00 -  
Meses 2,00 -  
**Tempo 264,00 h**

**1.1.3 PROJETISTA SÊNIOR - PROJETO**

Horas 4,00 -  
Dias 22,00 -  
Meses 2,00 -  
**Tempo 176,00 h**

**1.1.4 PROJETISTA JÚNIOR - PROJETO**

Horas 6,00 -  
Dias 22,00 -  
Meses 2,00 -  
**Tempo 264,00 h**

**1.1.5 DESENHISTA PROJETISTA - PROJETO**

Horas 8,00 -  
Dias 22,00 -  
Meses 2,00 -  
**Tempo 352,00 h**

**1.1.6 DESENHISTA TÉCNICO / CADISTA - PROJETO**

Horas 8,00 -  
Dias 22,00 -  
Meses 2,00 -  
**Tempo 352,00 h**

**2.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

**1.1.1 ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO**

Horas 6,00 -  
Dias 22,00 -  
Meses 2,00 -  
**Tempo 264,00 h**

**1.1.2 ENGENHEIRO INTERMEDIÁRIO - PROJETO**

Horas 6,00 -  
Dias 22,00 -  
Meses 2,00 -  
**Tempo 264,00 h**

**1.1.3 ENGENHEIRO JÚNIOR - PROJETO**

Horas 8,00 -  
Dias 22,00 -  
Meses 2,00 -  
**Tempo 352,00 h**

**2 CANTEIRO DE OBRAS**

LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) 2.1 METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS

Total 8,00 meses

2.2 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350)

Total 1,00 un

2.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER

Total 1,00 un

2.4 LIGAÇÃO PROVISÓRIA COM ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 15,1KVA ATÉ 30KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS

Total 1,00 un

2.5 LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO

Quantidade 2,00 u  
Meses 8,00 -  
Total 16,00 meses

**3 SERVIÇOS PRELIMINARES**

3.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS

Comprimento 3,00 m  
Largura 1,50 m  
Quantidade 1,00 u  
Total 4,50 m<sup>2</sup>

**4 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETE ÁREA URBANA****4.1 LIMPEZAS E DEMOLIÇÕES**

1.1.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF\_03/2024

Área da ETE 2.800,00 m<sup>2</sup>  
Área de limpeza 2.800,00 m<sup>2</sup>

**4.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA****4.2.1 EXECUÇÃO DE CORTE E ATERRO****4.2.1.1 ATERRO COMPACTADO COM ROLO VIBRATÓRIO**

Volume de aterro 3.360,00 m<sup>3</sup>

**4.2.2 EMPRÉSTIMO DE SOLO****4.2.2.1 ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)**

Volume de aterro 3.360,00 m<sup>3</sup>  
Coef. Contração 0,90  
Total - volume de aterro 3.733,33 m<sup>3</sup>

**4.2.2.2 CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO**

Volume de argila 3.733,33 m<sup>3</sup>  
Empolamento 1,30  
Volume 4.853,33 m<sup>3</sup>

## 4.2.2.3 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT &gt; 5KM

Volume de carga	4.853,33	m <sup>3</sup>
Distância	10,00	km
<b>Total</b>	<b>48.533,33</b>	<b>m<sup>3</sup>.km</b>

## 4.2.3 PROTEÇÃO DO TALUDE

## 4.2.3.1 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF\_07/2024

Área de grama	600,00	m <sup>2</sup>
---------------	--------	----------------

## 4.2.3.2 APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO. AF\_07/2024

Área de grama	600,00	m <sup>2</sup>
---------------	--------	----------------

## 4.2.3.3 APLICAÇÃO DE CALCÁRIO PARA CORREÇÃO DO PH DO SOLO. AF\_07/2024

Área de grama	600,00	m <sup>2</sup>
Distância	10,00	km
<b>Total</b>	<b>6.000,00</b>	<b>m<sup>3</sup>.km</b>

## 4.2.3.4 CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO

Área de grama	600,00	m <sup>2</sup>
Espessura	0,10	m <sup>3</sup>
Empolamento	1,30	
<b>Volume</b>	<b>78,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

## 4.2.3.5 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT &gt; 5KM

Volume de carga	78,00	m <sup>3</sup>
Distância	36,00	km
<b>Total</b>	<b>2.808,00</b>	<b>m<sup>3</sup>.km</b>

## 4.3 PROJETO CIVIL

## 4.3.1 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZÃO 3,678 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Quantidade	1,00	un
------------	------	----

## 4.3.2 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZÃO 4,946 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Quantidade	1,00	un
------------	------	----

## 4.3.3 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO, VAZÃO 4,174 l/s - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Quantidade	1,00	un
------------	------	----

## 5 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ÁREA URBANA

## 5.1 LIMPEZAS E DEMOLIÇÕES

## 1.1.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF\_03/2024

Área da EEE	288,00	m <sup>2</sup>
Área de limpeza	288,00	m <sup>2</sup>

## 5.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

## 5.2.1 EXECUÇÃO DE CORTE E ATERRO

## 5.2.1.1 ATERRO COMPACTADO COM ROLO VIBRATÓRIO

Volume de aterro	345,60	m <sup>3</sup>
------------------	--------	----------------

MEMORIAL DE CÁLCULO DE ANTEPROJETO - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS - SEMI-DESCENTRALIZADA

5.2.2 EMPRÉSTIMO DE SOLO

5.2.2.1 ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

Volume de aterro	345,60	m³
Coef. Contração	0,90	
<b>Total - volume de aterro</b>	<b>384,00</b>	<b>m³</b>

5.2.2.2 CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO

Volume de argila	384,00	m³
Empolamento	1,30	
<b>Volume</b>	<b>499,20</b>	<b>m³</b>

5.2.2.3 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM

Volume de carga	499,20	m³
Distância	10,00	km
<b>Total</b>	<b>4.992,00</b>	<b>m³.km</b>

5.2.3 PROTEÇÃO DO TALUDE

5.2.3.1 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF\_07/2024

Área de grama	50,00	m²
---------------	-------	----

5.2.3.2 APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO. AF\_07/2024

Área de grama	50,00	m²
---------------	-------	----

5.2.3.3 APLICAÇÃO DE CALCÁRIO PARA CORREÇÃO DO PH DO SOLO. AF\_07/2024

Área de grama	50,00	m²
Distância	10,00	km
<b>Total</b>	<b>500,00</b>	<b>m³.km</b>

5.2.3.4 CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO

Área de grama	50,00	m²
Espessura	0,10	m³
Empolamento	1,30	
<b>Volume</b>	<b>6,50</b>	<b>m³</b>

5.2.3.5 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM

Volume de carga	6,50	m³
Distância	36,00	km
<b>Total</b>	<b>234,00</b>	<b>m³.km</b>

5.3 PROJETO CIVIL

5.3.1 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Quantidade	2,00	un
------------	------	----

6 REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO

6.1 LIMPEZAS

6.1.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF\_03/2024

Área	2.237,80	m²
------	----------	----

## MEMORIAL DE CÁLCULO DE ANTEPROJETO - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS - SEMI-DESCENTRALIZADA

## 6.2 SERVIÇOS TÉCNICOS

## 6.2.1 EQUIPE DE TOPOGRAFIA - OBRA

Tempo	2,00	meses
-------	------	-------

## 6.3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

6.3.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M<sup>3</sup>), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_09/2024

Volume	1.023,37	m <sup>3</sup>
--------	----------	----------------

6.3.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M<sup>3</sup>), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_09/2024

Volume	126,12	m <sup>3</sup>
--------	--------	----------------

6.3.5 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M<sup>3</sup>/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF\_08/2023

Volume	865,83	m <sup>3</sup>
--------	--------	----------------

6.3.6 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M<sup>3</sup>/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023

Volume	44,54	m <sup>3</sup>
--------	-------	----------------

## 6.4 PREPARO DE FUNDO DE VALA

6.3.1 LASTRO DE AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E APILOAMENTO MANUAL

Volume	204,72	m <sup>3</sup>
--------	--------	----------------

6.3.2 CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO

Volume areia	204,72	m <sup>3</sup>
Coef. na composição	1,15	
Subtotal	235,43	
Empolamento	1,30	
<b>Total</b>	<b>306,06</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

6.3.3 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DMT > 5KM

Volume de carga	306,06	m <sup>3</sup>
Distância	10,00	km
<b>Total</b>	<b>3.060,56</b>	<b>m<sup>3</sup>.km</b>

## 6.4 ASSENTAMENTO DOS TUBOS DA REDE INTERCEPTORA E POÇO DE VISITA

6.4.1 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_01/2021

Comprimento da rede	1.746,00	m
---------------------	----------	---

6.4.2 TUBO DE PEAD PARA REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO, DN 110 MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Comprimento da rede	310,00	m
---------------------	--------	---

6.4.3 BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,80 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF\_12/2020

<b>Total</b>	<b>50,00</b>	<b>unid.</b>
--------------	--------------	--------------

6.4.4 TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA

<b>Total</b>	<b>50,00</b>	<b>unid.</b>
--------------	--------------	--------------

MEMORIAL DE CÁLCULO DE ANTEPROJETO - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS - SEMI-DESCENTRALIZADA

6.4.5 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,8 M. AF\_12/2020

Total 7,50 m

6.4.6 CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF\_12/2020

Total 10,88 m

6.5 ESCORAMENTO DE VALA

6.5.1 ESCORAMENTO DE VALA PONTALETEAMENTO

Total 2.165,90 m<sup>2</sup>

6.5.2 ESCORAMENTO DE VALA DESCONTÍNUO, COM PRANCHAS VERTICAIS, LONGARINAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO

Total 3.678,05 m<sup>2</sup>

7 SINALIZAÇÃO DE OBRA

7.1 Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Quantidade	2,00	u
Dias	22,00	-
Meses	8,00	-
<b>Total</b>	<b>352,00</b>	<b>UNID.X DIA</b>

7.2 Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Quantidade	8,00	u
Dias	22,00	-
meses	8,00	-
<b>Total</b>	<b>1.408,00</b>	<b>UNID.X DIA</b>

DENIS DE SOUZA  
SILVA:04955701680  
01680

Assinado digitalmente por DENIS DE SOUZA SILVA (04955701680) NId: C=BR, O=CPQ-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB-e-CFDF-A11, OU=SEM BRANCO, OU=1130269000165, OU=presencial, CN=DENIS DE SOUZA SILVA (04955701680) Razão: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2025.12.30 15:54:40-03'00" Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.1

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Denis de Souza Silva  
CREA: MG- 127.216/D



**QCI - Quadro de Composição do Investimento**

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Município de Pouso Alegre	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Pratápolis/MG	<b>VALORES CONTRATADOS (R\$):</b>			
<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS				<b>RECURSO</b> OGU	<b>REPASSE</b> 7.253.975,82	<b>CONTRAPARTIDA</b> 80.816,01	<b>INVESTIMENTO</b> 7.334.791,83

<i>Saldo a Reprogramar</i>	<i>Repasse (R\$)</i> -	<i>Contrapartida (R\$)</i> -
----------------------------	---------------------------	---------------------------------

Meta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Repasse (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
1.	Esgotamento sanitário	Sistema simplificado de tratamento	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS - SEMI-DESCENTRALIZADA	Em Análise	0,02	m³/s	LOTE 1	7.253.975,82	80.816,01	-	7.334.791,83
<b>TOTAL</b>								<b>7.253.975,82</b> ( 98,90% )	<b>80.816,01</b> ( 1,10% )	<b>-</b> ( 0,00% )	<b>7.334.791,83</b> ( 100,00% )

Observações:

Pratápolis/MG  
Local

---

terça-feira, 30 de dezembro de 2025  
Data

Representante Tomador

---

Nome: Everilson Cleber Leite  
Cargo: Prefeito Municipal

## A. DOCUMENTAÇÃO DA PROPOSTA

Dados do Contrato (Inicial)	
Fonte de recursos:	OGU
Proponente/Tomador:	Município de Pouso Alegre
Município/UF:	Pratápolis/MG
Nº da Operação (0000000-00):	
Nº do TransfereGOV (000000):	
Valor do Repasse Contratado (R\$):	7.253.975,82
Valor de Contrapartida Contratada (R\$):	80.816,01
% mínimo de Contrapartida:	1,00%
R\$ mínimo de Contrapartida (se houver):	72.539,76
% máximo de Contrapartida:	20,00%

Dados do Empreendimento e Orçamento	
Nome/apelido:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS
Descrição do Objeto do Lote / CTEF:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS
Regime previdenciário previsto para a obra:	DESONERADO
Data base do Orçamento:	09-2025

Responsável pelo Orçamento	
Nome:	Denis de Souza Silva
CREA/CAU:	MG 127.216/D
ART/RRT:	
Data do preenchimento:	30/12/2025

Responsável pelo Tomador (Prefeito, no caso de Municípios)	
Nome:	Everilson Cleber Leite
Cargo:	Prefeito Municipal

Arredondamento das frentes:	Tradicional
-----------------------------	-------------

## B. RESULTADO DO PROCESSO LICITATÓRIO

Licitação	
Data de emissão dos documentos de licitação:	
Nº do CTEF (contrato com empresa):	
Nome da empresa:	
CNPJ da empresa:	
Regime de execução do CTEF:	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
Data base do CTEF:	

## C. ACOMPANHAMENTO DO EMPREENDIMENTO

Dados da obra	
Data do Início da Obra:	
Data de fechamento do RRE:	

Responsável pela Fiscalização	
Nome:	
Profissão:	
CREA/CAU (para obras/projetos):	
ART/RRT (para obras/projetos):	



**CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TGOV</b> 0	<b>PROPONENTE TOMADOR</b> Município de Pouso Alegre	<b>APELIDO EMPREENDIMENTO</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PRATÁPOLIS
-------------------------	---------------------	--	---	--

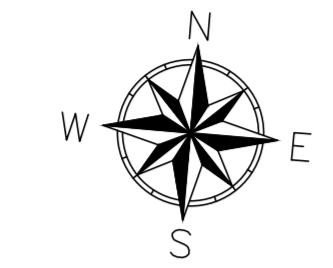
Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
				02/26	03/26	04/26	05/26	06/26	07/26	08/26	09/26	10/26	11/26	12/26	01/27		
1.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁR	7.334.791,83	% Período:	2,00%	2,00%	13,40%	13,36%	13,36%	15,44%	15,44%	13,32%	9,57%	2,08%				
1.1.	PROJETO EXECUTIVO	293.865,44	% Período:	50,00%	50,00%												
1.2.	CANTEIRO DE OBRAS	31.357,63	% Período:			14,20%	14,10%	14,10%	15,90%	15,80%	13,60%	10,00%	2,30%				
1.3.	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.846,79	% Período:			100,00%											
1.4.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETE ÁREA	5.469.637,66	% Período:			15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%					
1.5.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - E	759.418,97	% Período:						20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%				
1.6.	REDE DE ESGOTO	775.377,34	% Período:			20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%							
1.7.	SINALIZAÇÃO DE OBRA	2.288,00	% Período:			12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%				
<b>Total: R\$ 7.334.791,83</b>																	
				%:	2,00%	2,00%	13,40%	13,36%	13,36%	15,44%	15,44%	13,32%	9,57%	2,08%			
				Repasso:	145.313,79	145.313,79	972.274,65	969.428,21	969.428,22	1.120.196,74	1.120.165,74	966.116,64	694.531,60	151.206,44			
				Contrapartida:	1.618,93	1.618,93	10.832,04	10.800,33	10.800,33	12.480,03	12.479,68	10.763,43	7.737,73	1.684,58			
				Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				<b>Investimento:</b>	<b>146.932,72</b>	<b>146.932,72</b>	<b>983.106,69</b>	<b>980.228,54</b>	<b>980.228,55</b>	<b>1.132.676,77</b>	<b>1.132.645,42</b>	<b>976.880,08</b>	<b>702.269,32</b>	<b>152.891,02</b>			
				%:	2,00%	4,01%	17,41%	30,77%	44,14%	59,58%	75,02%	88,34%	97,92%	100,00%			
				Repasso:	145.313,79	290.627,58	1.262.902,23	2.232.330,44	3.201.758,66	4.321.955,40	5.442.121,14	6.408.237,78	7.102.769,38	7.253.975,82			
				Contrapartida:	1.618,93	3.237,86	14.069,90	24.870,23	35.670,56	48.150,59	60.630,27	71.393,70	79.131,43	80.816,01			
				Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				<b>Investimento:</b>	<b>146.932,72</b>	<b>293.865,44</b>	<b>1.276.972,13</b>	<b>2.257.200,67</b>	<b>3.237.429,22</b>	<b>4.370.105,99</b>	<b>5.502.751,41</b>	<b>6.479.631,49</b>	<b>7.181.900,81</b>	<b>7.334.791,83</b>			

Pratápolis/MG  
Local

terça-feira, 30 de dezembro de 2025  
Data

DENIS DE SOUZA  
SILVA:04955701680

Responsável Técnico  
Nome: Denis de Souza Silva  
CREA/CAU: MG 127.216/D  
ART/RRT:



**LEGENDA:**

- MANCHA URBANA
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- REDE DE ESGOTO PROJETADO - INTERCEPTOR
- REDE DE ESGOTO PROJETADO - ADUTORA
- DIVISÃO SUB-BACIAS
- POÇO DE VISITA PROJETADO
- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

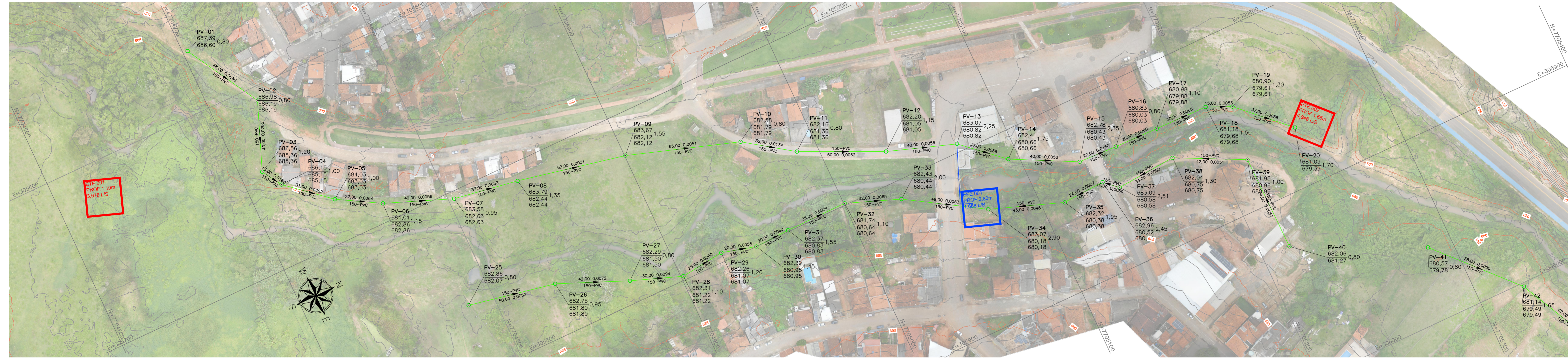
**TABELA 1 - SERVIÇOS A IMPLEMENTAR**

QUANTITATIVO TOTAL DA OBRA		
POÇO DE VISITA	53,00	unid.
TUDO DE PVC 150mm	1745,00	m
TUDO DE PEAD 110mm	310,00	m
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	2,00	unid.
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	3,00	unid.

**TABELA 2 - DADOS DAS VAZÕES**

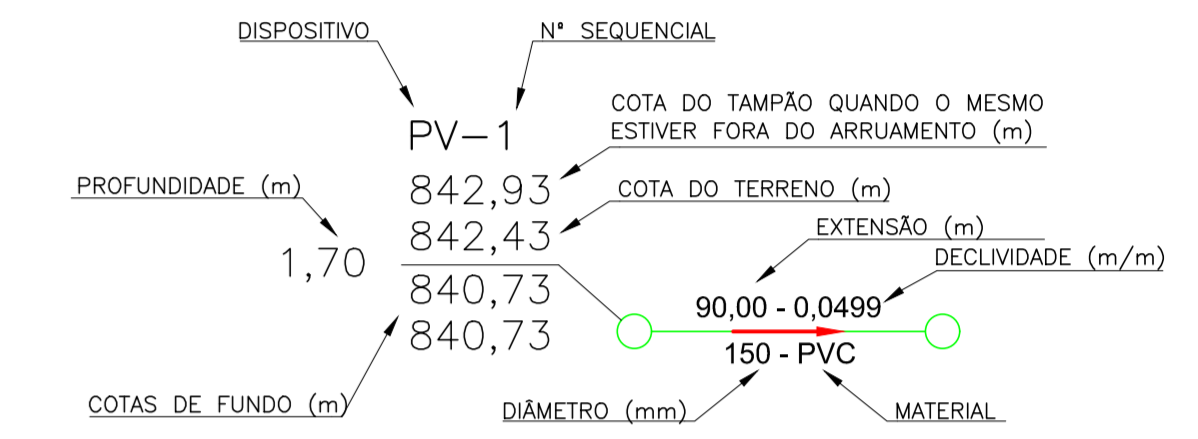
ANO	ETE	POPULAÇÃO	VAZÃO
2025	ETE 001	1621,00	3,008
2045	ETE 001	1987,00	3,678
2025	ETE 002	2180,00	4,046
2045	ETE 002	2672,00	4,946
2025	ETE 003	1840,00	3,415
2045	ETE 003	2255,00	4,174
2025	EEE 001	744,00	1,381
2045	EEE 001	912,00	1,688
2025	EEE 002	1616,00	2,999
2045	EEE 002	1980,00	3,665

<p><b>Prefeitura Municipal de PRATÁPOLIS</b></p>	
<p>PROJETO</p> <p><b>DAC engenharia</b> Rua Cel. Joaquim Francisco, 341, Bairro Varginha CEP: 37501-052 - Itajubá / MG Tel: (35) 2143 - 9087 www.dacengenharia.com.br</p>	<p>COORDENAÇÃO</p> <p>ENG. ALOISIO CAETANO FERREIRA</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO E AUTOR</p> <p>DENIS DE SOUZA SILVA: 049557016 80 ENG. DENIS DE SOUZA SILVA CREA: MG-127.216/D</p>
<p>EMPRESAMENTO</p> <p><b>IMPLANTAÇÃO DE REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO</b></p>	
<p>ENDEREÇO</p> <p>PRATÁPOLIS - MINAS GERAIS</p>	<p>DISCIPLINA</p> <p>ESGOTO</p>
<p>ASSUNTO</p> <p>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PLANTA GERAL</p>	
<p>FASE DO PROJETO</p> <p>PRELIMINAR</p>	
<p>FOLHA Nº</p> <p>01/05</p>	
<p>DATA INICIAL</p> <p>10/10/2025</p>	<p>ESCALA</p> <p>INDICADO</p>
<p>REVISÃO</p> <p>R00</p>	<p>ARQUIVO</p> <p>DAC-BPT-ESG-PP-R00-SEMI.DWG</p>

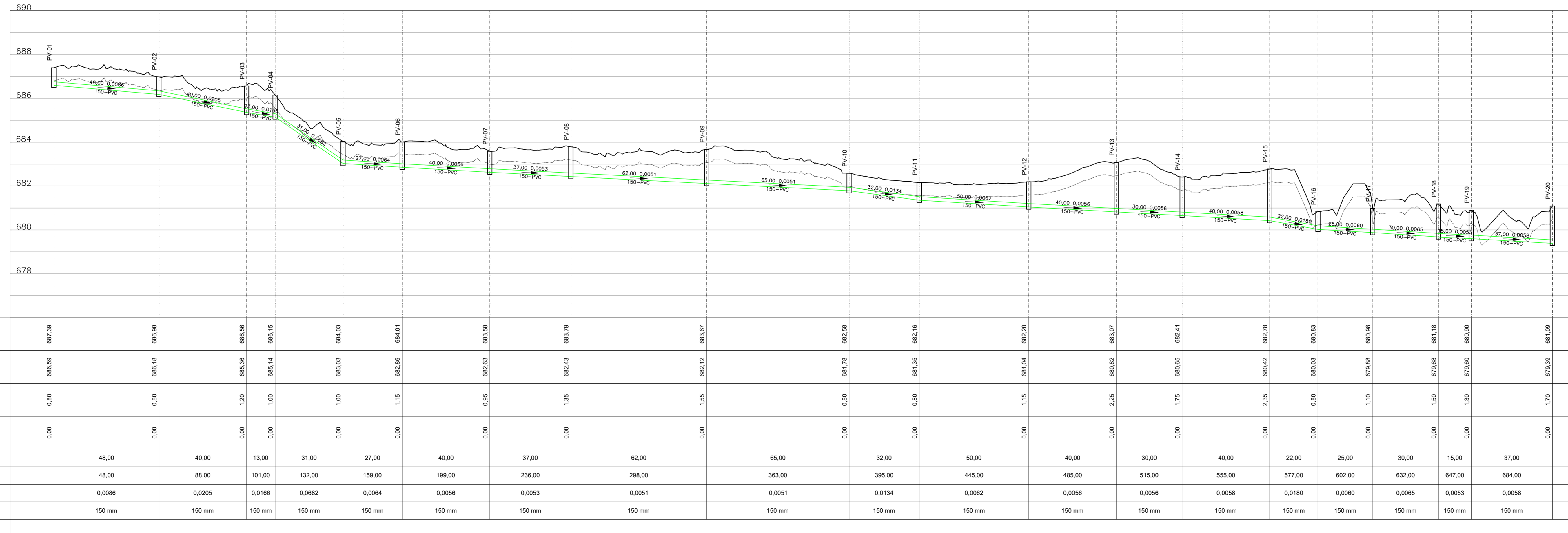


- LEGENDA:**
- REDE DE ESGOTO PROJETADO - INTERCEPTOR
  - REDE DE ESGOTO PROJETADO - ADUTORA
  - POÇO DE VISITA PROJETADO
  - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
  - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

**CONVENÇÕES**

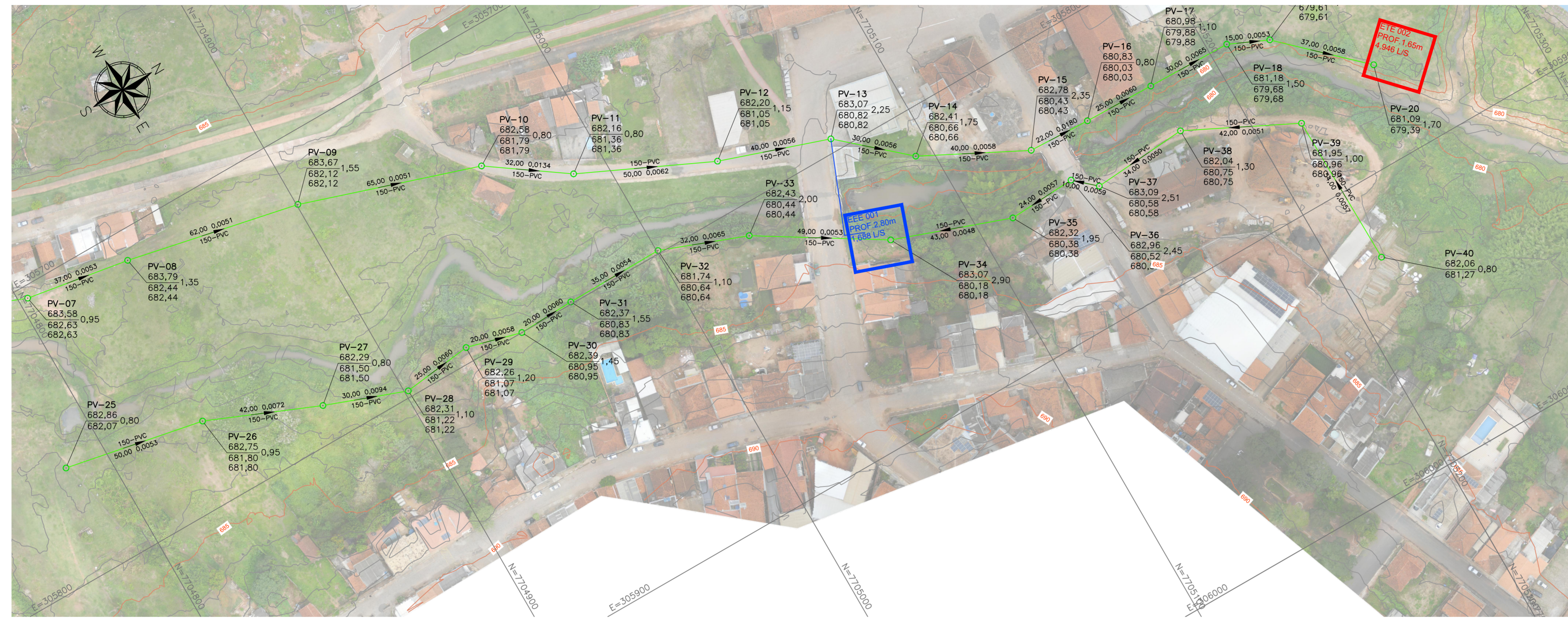


PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000  
ESCALA VERTICAL: 1:100



- NOTAS:**
1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO.
  2. AS COTAS DE TERRENO REFEREM-SE AO NÍVEL DO TERRENO ACABADO, CONFORME PROJETO DE TERRAPLENAGEM.
  3. TODA A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COM JUNTA ELÁSTICA, EXCETO QUANDO INDICADO.
  4. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER ASSENTADA SOBRE LASTRO DE AREIA COM ESPESURA DE 0,15m.
  5. AS EXTENSÕES INDICADAS NAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE À DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS ÓRGÃOS ACESSÓRIOS.
  6. OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NO PROJETO.
  7. O ESCORRIMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
  8. TODOS OS PVs LOCALIZADOS FORA DOS ARRUMAMENTOS POSSUEM SEUS TAMPÕES 0,50 METROS ACIMA DA COTA DO TERRENO. A PROFUNDIDADE INDICADA EM PLANTA, PERFIL E QUANTITATIVOS DESTES PVs REFEREM-SE AO NÍVEL DO TERRENO. ESTES NÃO POSSUEM TAMPÃO DE FoFo E SIM DE CONCRETO.

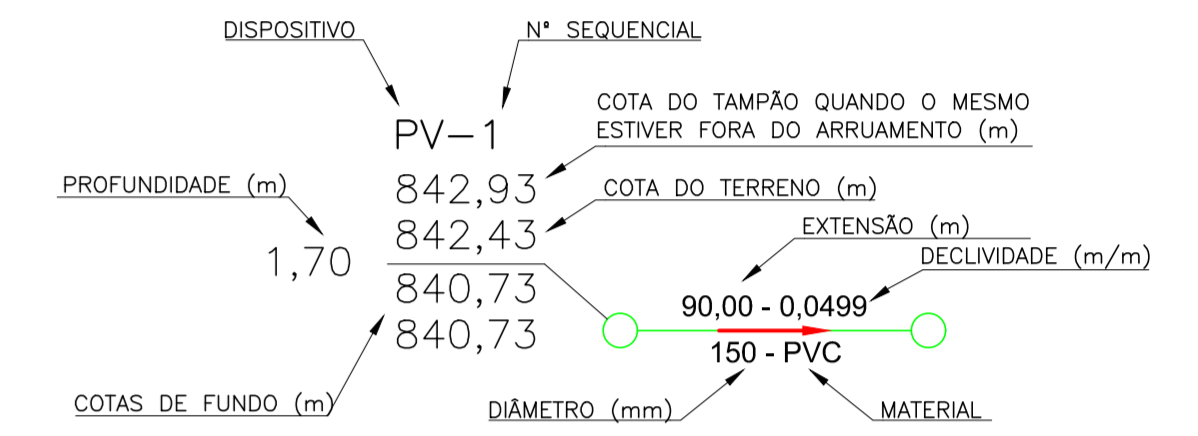
REV. 01	14/11/2025	AJUSTE VAZÕES	DAC
REV. 00	10/10/2025	EMISSÃO INICIAL	DAC
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
CLIENTE			
<p><b>Prefeitura Municipal de PRATÁPOLIS</b></p>		COORDENAÇÃO ENG. ALOISIO CAETANO FERREIRA	
<p><b>DAC engenharia</b></p> Rua Cel. Joaquim Francisco, 341 - Bairro Varginha CEP: 37501-052 - Itajubá / MG Tel: (35) 2143 - 9087 www.dacengenharia.com.br		RESPONSÁVEL TÉCNICO E AUTOR DENIS DE SOUZA SILVA CREA: 049557016-8 ENG. DENIS DE SOUZA SILVA CREA: MG-127.2160	
EMPREENDIMENTO			
<b>IMPLANTAÇÃO DE REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO</b>			
ENGENHEIRO	PRATÁPOLIS - MINAS GERAIS	DISCIPLINA	ESGOTO
ASSUNTO	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	FASE DO PROJETO	PRELIMINAR
	PLANTA E PERFIL	FOLHA Nº	02/05
DATA INICIAL	ESCALA	REVISÃO	ARQUIVO
10/10/2025	INDICADO	R00	DAC-BPT-ESG-PP-R00-SEMI.DWG



LEGENDA:

- REDE DE ESGOTO PROJETADO - INTERCEPTOR
- REDE DE ESGOTO PROJETADO - ADUTORA
- POÇO DE VISITA PROJETADO
- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

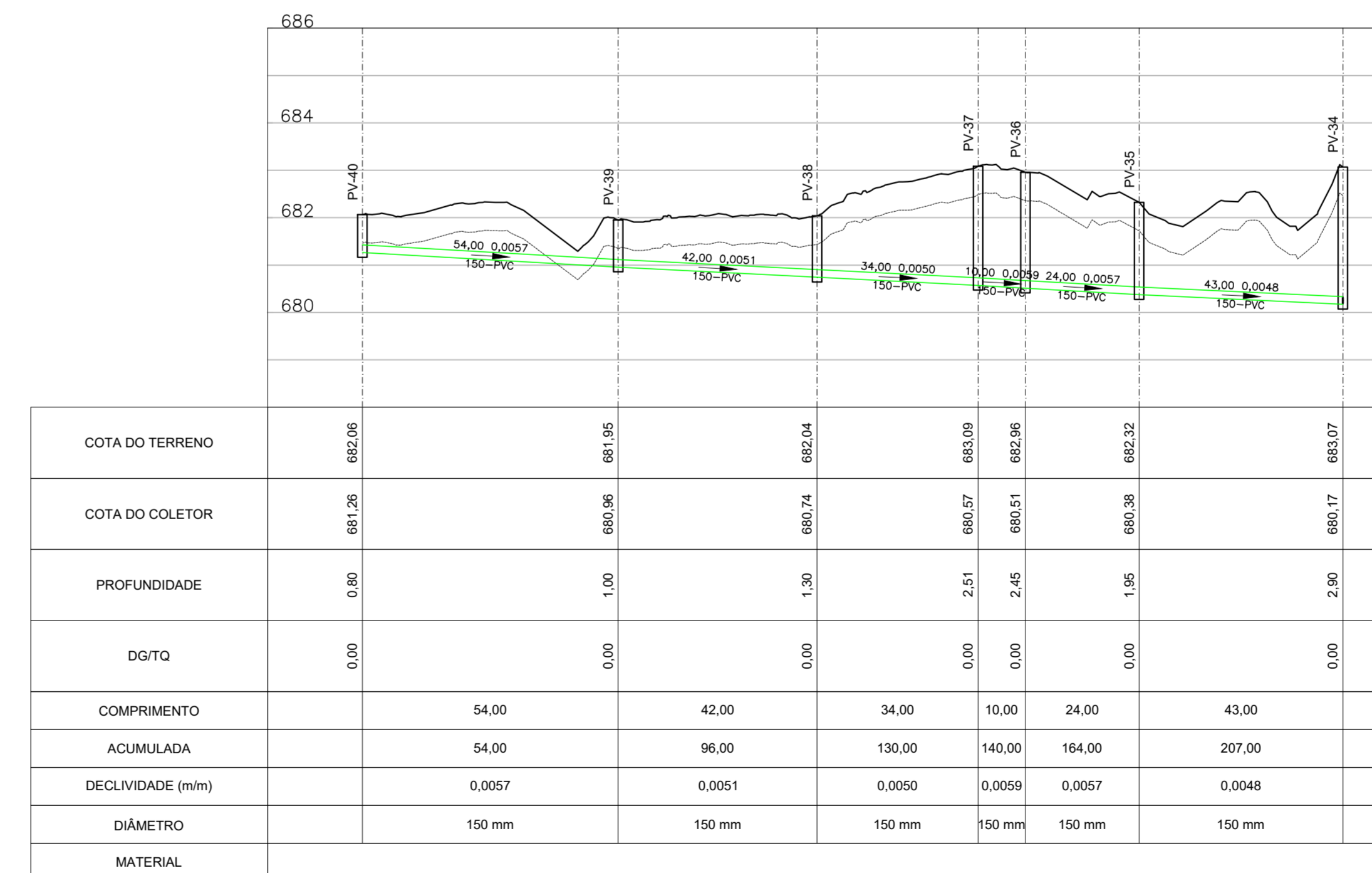
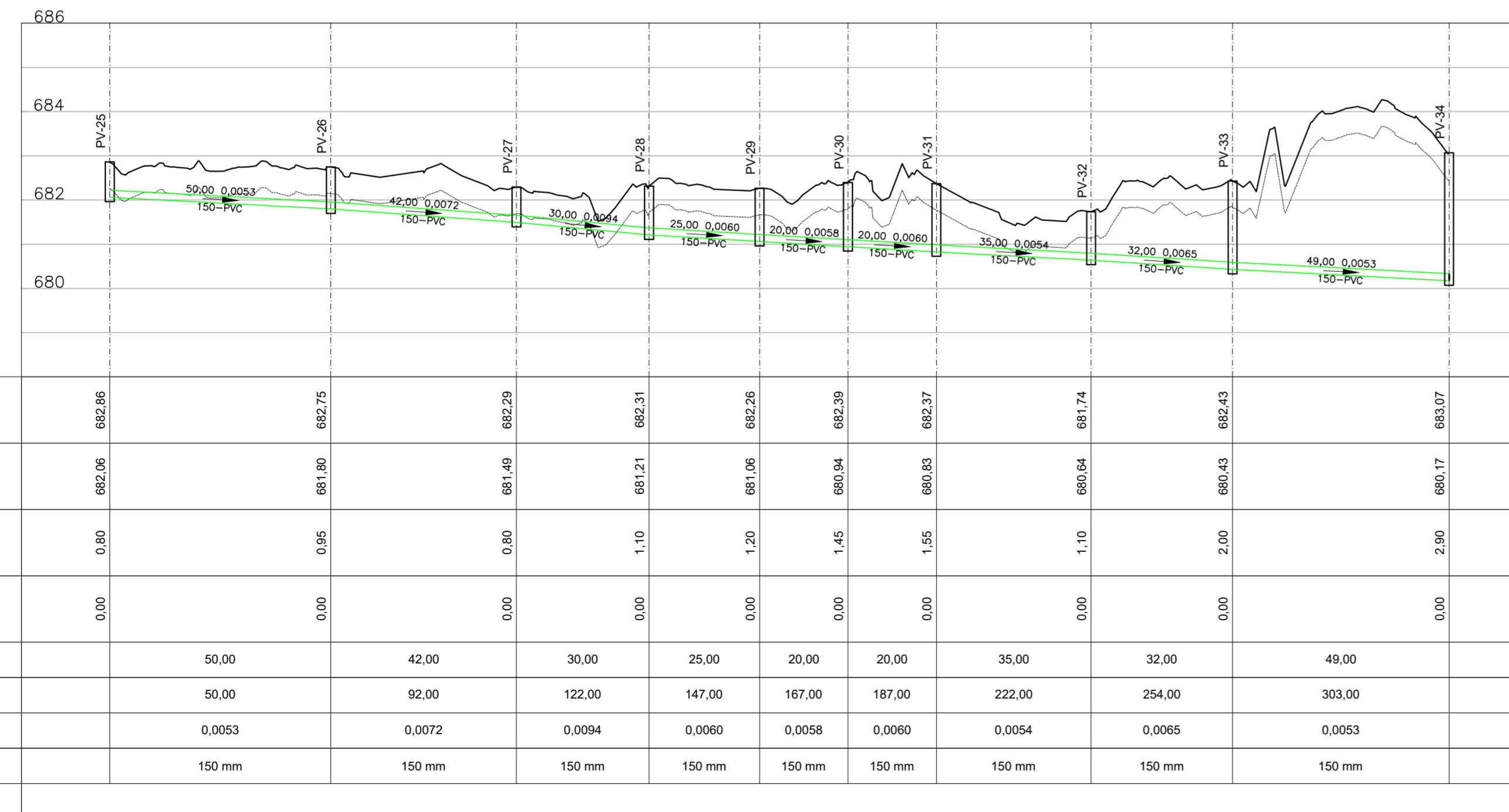
CONVENÇÕES



NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO.
2. AS COTAS DE TERRENO REFEREM-SE AO NÍVEL DO TERRENO ACABADO, CONFORME PROJETO DE TERRAPLENAGEM.
3. TODA A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COM JUNTA ELÁSTICA, EXCETO QUANDO INDICADO.
4. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER ASSENTADA SOBRE LASTRO DE AREIA COM ESPESURA DE 0,15m.
5. AS EXTENSÕES INDICADAS NAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE À DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS ÓRGÃOS ACESSÓRIOS.
6. OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NO PROJETO.
7. O ESCORRAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
8. TODOS OS PV's LOCALIZADOS FORA DOS ARRUMAMENTOS POSSUEM SEUS TAMPÕES 0,50 METROS ACIMA DA COTA DO TERRENO. A PROFUNDIDADE INDICADA EM PLANTA, PERFIL E QUANTITATIVOS DESTES PV's REFEREM-SE AO NÍVEL DO TERRENO. ESTES NÃO POSSUEM TAMPÃO DE FôFô E SIM DE CONCRETO.

PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000  
ESCALA VERTICAL: 1:100



REV. 01	14/11/2025	AJUSTE VAZÕES	DAC
REV. 00	10/10/2025	EMISSÃO INICIAL	DAC
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.:
		COORDENAÇÃO ENG. ALOISIO CAETANO FERREIRA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO E AUTOR DENIS DE SOUZA SILVA:049557016 80 ENG. DENIS DE SOUZA SILVA CREA: MG-127.216/D			

EMPREENDIMENTO		DISCIPLINA	
IMPLANTAÇÃO DE REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO		ESGOTO	
ENGENHEIRO		FASE DO PROJETO	
PRATÁPOLIS - MINAS GERAIS		PRELIMINAR	
ASSUNTO		FOLHA Nº	
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PLANTA E PERFIL		03/05	

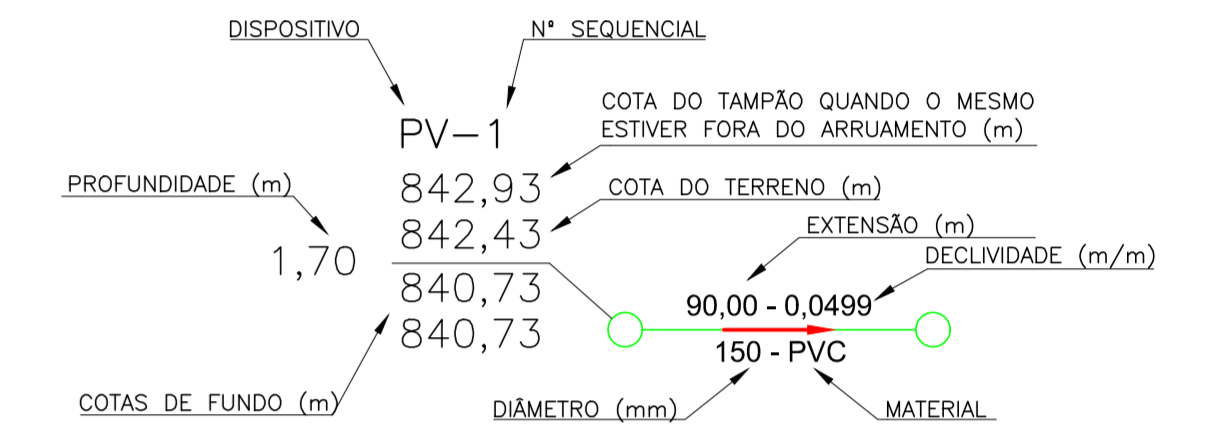
DATA INICIAL	ESCALA	REVISÃO	ARQUIVO
10/10/2025	INDICADO	R00	DAC-BPT-ESG-PP-R00-SEMI.DWG



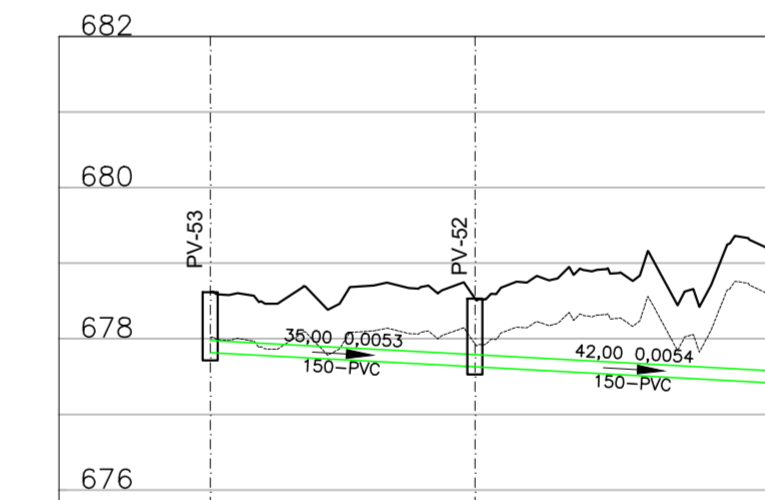
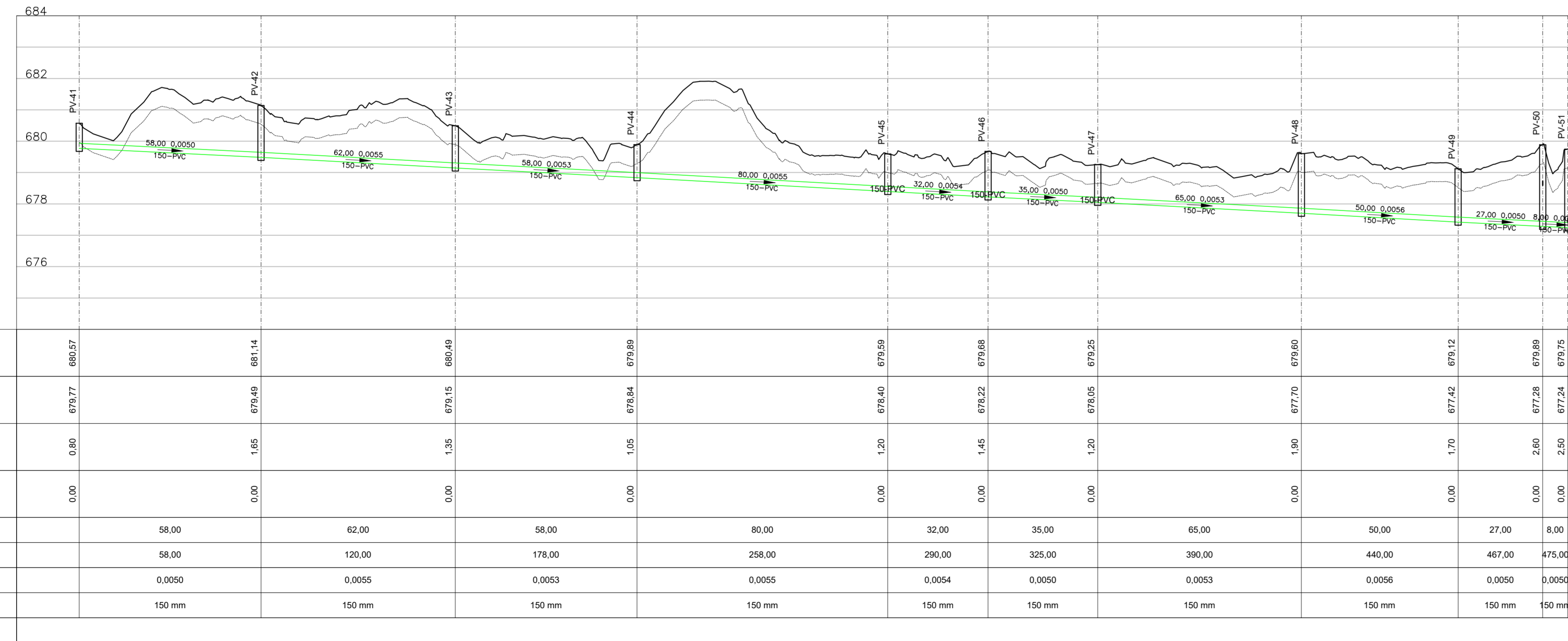
LEGENDA:

- MANCHA URBANA
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- REDE DE ESGOTO PROJETADO - INTERCEPTOR
- REDE DE ESGOTO PROJETADO - ADUTORA
- DIVISÃO SUB-BACIAS
- POÇO DE VISITA PROJETADO
- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

CONVENÇÕES



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000  
ESCALA VERTICAL: 1:100



Manhole	Cota do Terreno (m)	Cota do Coletor (m)	Profundidade (m)	DG/TQ	Comprimento (m)	Acumulada (m)	Declividade (mm)	Diâmetro (mm)	Material
PV-50	679,89	677,29	2,60	0,00	8,00	475,00	0,0050	150	PVC
PV-51	679,75	677,24	2,50	0,00	0,00	475,00	0,0050	150	PVC

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO.
2. AS COTAS DE TERRENO REFEREM-SE AO NÍVEL DO TERRENO ACABADO, CONFORME PROJETO DE TERRAPLENAGEM.
3. TODA A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COM JUNTA ELÁSTICA, EXCETO QUANDO INDICADO.
4. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER ASSENTADA SOBRE LASTRO DE AREIA COM ESPESURA DE 0,15m.
5. AS EXTENSÕES INDICADAS NAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE À DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS ÓRGÃOS ACESSÓRIOS.
6. OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NO PROJETO.
7. O ESCORRIMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
8. TODOS OS PV's LOCALIZADOS FORA DOS ARRUMAMENTOS POSSUEM SEUS TAMPÕES 0,50 METROS ACIMA DA COTA DO TERRENO. A PROFUNDIDADE INDICADA EM PLANTA, PERFIL E QUANTITATIVOS DESTES PV's REFEREM-SE AO NÍVEL DO TERRENO. ESTES NÃO POSSUEM TAMPAO DE FoFo E SIM DE CONCRETO.

REV. 01	14/11/2025	AJUSTE VAZÕES	DAC
REV. 00	10/10/2025	EMISSÃO INICIAL	DAC
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

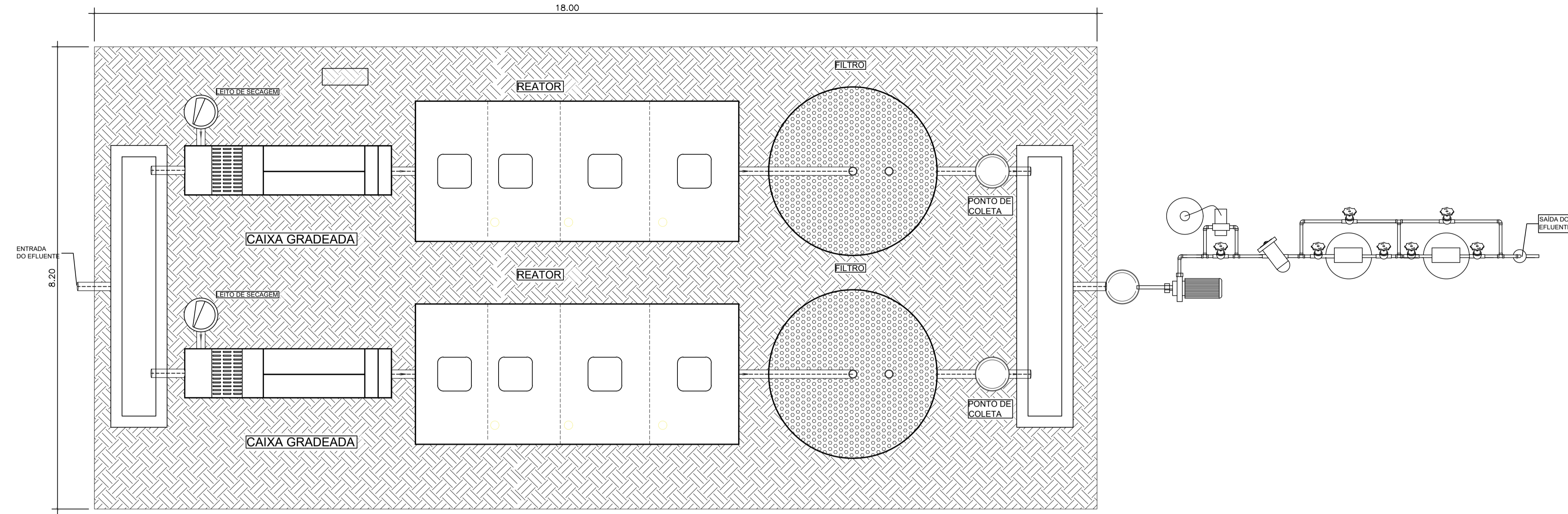


PROJETO	COORDENAÇÃO
<b>DAC</b> engenharia Rua Cel. Joaquim Francisco, 341, Bairro Varginha CEP: 37501-052 - Itajubá / MG Tel: (35) 2143 - 9087 www.dacengenharia.com.br	ENG. ALOISIO CAETANO FERREIRA  RESPONSÁVEL TÉCNICO E AUTOR DENIS DE SOUZA SILVA: 049557016 80 ENG. DENIS DE SOUZA SILVA CREA: MG-127.216/D

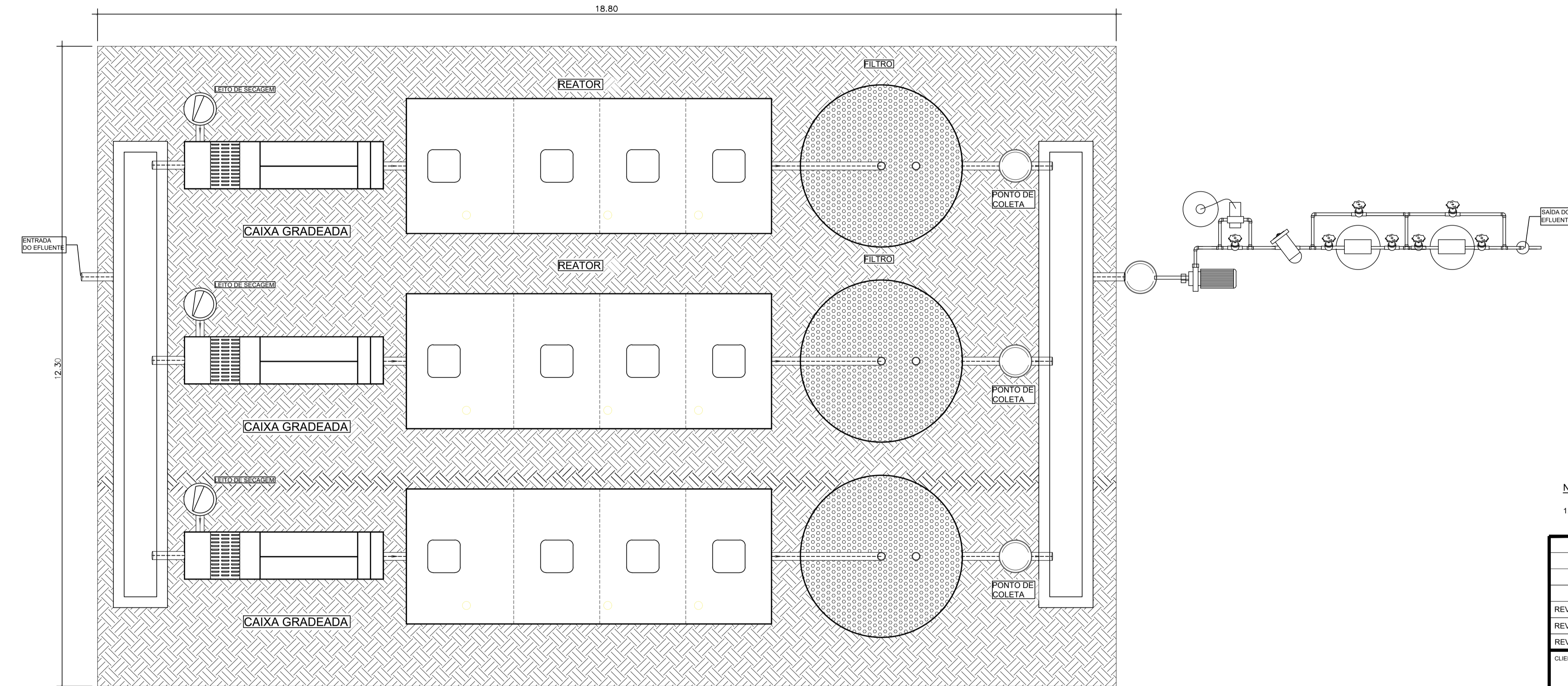
EMPREENDIMENTO	DISCIPLINA
IMPLANTAÇÃO DE REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO	ESGOTO
PRATÁPOLIS - MINAS GERAIS	FASE DO PROJETO
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	PRELIMINAR
PLANTA E PERFIL	FOLHA Nº
	04/05

DATA INICIAL	ESCALA	REVISÃO	ARQUIVO
10/10/2025	INDICADO	R00	DAC-BPT-ESG-PP-R00-SEMI.DWG

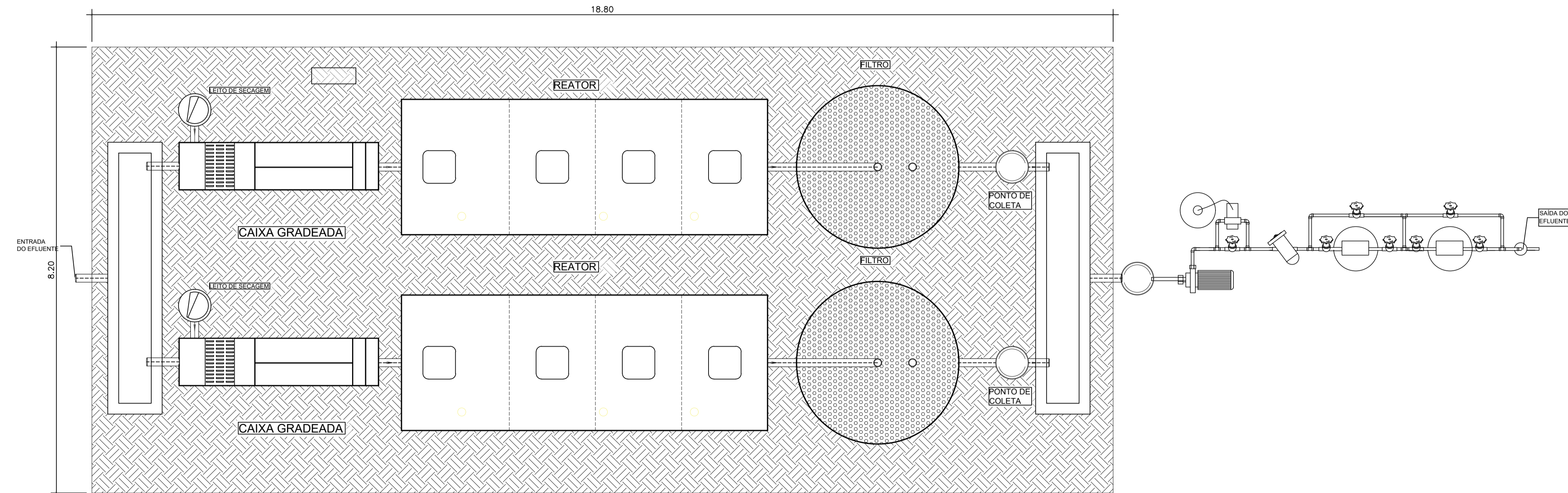
CROQUI - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO 001  
SEM ESCALA



CROQUI - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO 002  
SEM ESCALA



CROQUI - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO 003  
SEM ESCALA



**NOTAS:**

1. CROQUIS ILUSTRATIVOS. SUJEITO A ALTERAÇÕES DE ACORDO COM O PROJETO EXECUTIVO.

 <p><b>Prefeitura Municipal de PRATÁPOLIS</b></p>	
<p>PROJETO</p>  <p><b>DAC</b> engenharia</p> <p>Rua Cel. Joaquim Francisco, 341, Bairro Varginha CEP: 37501-052 - Itajubá / MG Tel: (35) 2145-1097 www.dacengenharia.com.br</p>	<p>COORDENAÇÃO</p> <p>ENG. ALOÍSIO CAETANO FERREIRA</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO E AUTOR</p> <p>DENIS DE SOUZA SILVA:049557016 90 ENG. DENIS DE SOUZA SILVA CREA: MG-127.256/D</p>
<p>EMPREENHAMENTO</p> <p><b>IMPLANTAÇÃO DE REDE INTERCEPTORA DE ESGOTO</b></p>	
<p>ENDERECO</p> <p>PRATÁPOLIS - MINAS GERAIS</p>	<p>DISCIPLINA</p> <p>ESGOTO</p>
<p>ASSUNTO</p> <p>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CROQUI ESTAÇÃO DE TRATAMENTO</p>	
<p>FASE DO PROJETO</p> <p>PRELIMINAR</p>	
<p>FOLHA Nº</p> <p><b>05/05</b></p>	
<p>DATA INICIAL</p> <p>10/10/2025</p>	<p>SECA</p> <p>INDICADO</p>
<p>REVISÃO</p> <p>R00</p>	<p>ARQUIVO</p> <p>DAC-8PT-ESG-PP-R00-SEM.DWG</p>