



GRUPO
PROJETA

3280

TERMO DE REFERÊNCIA

  @grupoprojeta

 grupoprojetaengenharia.com.br

GRUPO
PROJETA

Quem somos?

O **GRUPO PROJETA** é formado por empresas que se destacam pela constante busca por soluções de engenharia inovadoras e integradas, sempre com o foco na assertividade, eficiência e a melhor experiência do cliente.

Em franca expansão, suas empresas têm sede em Minas Gerais e atuam em mais de 100 municípios do país, tanto para órgãos públicos quanto para privados, desenvolvendo soluções para otimizar os resultados dos clientes, alinhado as mais modernas técnicas de engenharia.

Com o trabalho focado e voltado para as exigências do mercado, os serviços são rigorosamente elaborados e executados por uma equipe técnica especializada de engenheiros, arquitetos, geólogos, geotécnicos e técnicos, que visam atender, de maneira exclusiva, com eficiência e precisão, as demandas dos clientes, dentro das normas técnicas vigentes, com qualidade e pontualidade.



Conheça as empresas do Grupo Projeta



Estas empresas trazem consigo a inovação e a tecnologia como eixo central, dentro da engenharia em geral. Com um corpo técnico diversificado, dentre eles engenheiros, arquitetos, geotécnicos, geólogos e técnicos, oferecemos diversas soluções para o seu negócio.

Somos hoje a maior empresa de projetos do Brasil.

Missão



Oferecer soluções que façam a diferença na vida das pessoas (colaboradores, clientes, sociedade).

Visão



Ser reconhecida nacionalmente como referência em seu segmento, pela competência, qualidade, confiabilidade, ética e comprometimento com a segurança.

Valores



Excelência no atendimento ao cliente, valorização do colaborador, ética, melhoria contínua, responsabilidade social e ambiental e comprometimento com a segurança.

Alguns de nossos clientes



Belo Horizonte – MG, 23 de julho de 2026.

À
Prefeitura de Fortuna de Minas

Prezados,

A **PLATOR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE**, inscrita no CNPJ sob nº 11.068.041/0001-36, sediada na Av. Barão Homem de Melo, nº 3280, Bairro Estoril, Belo Horizonte/MG, neste ato representado pelo **Sr. Raphael Eduardo de Melo e Silva**, portador da Carteira de Identidade nº MG-11.918.132 e do CPF nº 012.982.416-00, apresenta e submete seu Termo de Referência relativo aos serviços abaixo descritos.

1. Serviços a serem executados

Elaboração de projetos para melhoria e ampliação do sistema de saneamento básico do município de Fortuna de Minas – MG, custeados pelos recursos da Vale.

2. Escopo

É escopo dos serviços a serem executados:

✓ PROJETO EXECUTIVO DE EXTENSÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1,6 KM DE EXTENSÃO - BEIRA Córrego:

○ Levantamento Planialtimétrico Cadastral

Consistem em um conjunto de métodos e processos que visam à materialização e implantação de pontos de apoio no terreno, por meio de medições precisas de ângulos horizontais e verticais, distâncias horizontais, verticais e inclinadas, com uso de instrumentos adequados à exatidão pretendida.

Entregáveis: plantas planialtimétricas cadastrais e perfis longitudinais ou transversais contendo cadastro dos pontos notáveis (postes, árvores, edificações, dispositivos de drenagem, esgotamento sanitário, terrenos, entradas de garagem e demais elementos cadastrados), planilhas de cálculo das coordenadas e cotas.

○ Projeto de Extensão de Rede de Abastecimento de Água

Elaboração do projeto executivo para ampliação do sistema de distribuição de água potável, contemplando os estudos hidráulicos, dimensionamento e detalhamento da rede de distribuição, ramais, válvulas, registros, ventosas, descargas, travessias, interligações e demais dispositivos necessários ao atendimento da demanda prevista.

Entregáveis: planta de situação e localização; planta geral da extensão da rede de abastecimento de água; planta de locação das tubulações, conexões e dispositivos; perfil longitudinal da rede, quando aplicável; seções transversais e detalhes construtivos; memorial de cálculo hidráulico; memorial descritivo; planilha orçamentária.

✓ **PROJETO EXECUTIVO E ESTUDOS DE REGULARIZAÇÃO PARA PERFURAÇÃO DE UM POÇO TUBULAR:**

○ **Levantamento Planialtimétrico Cadastral**

Consistem em um conjunto de métodos e processos que visam à materialização e implantação de pontos de apoio no terreno, por meio de medições precisas de ângulos horizontais e verticais, distâncias horizontais, verticais e inclinadas, com uso de instrumentos adequados à exatidão pretendida.

Entregáveis: plantas planialtimétricas cadastrais e perfis longitudinais ou transversais contendo cadastro dos pontos notáveis (postes, árvores, edificações, dispositivos de drenagem, esgotamento sanitário, terrenos, entradas de garagem e demais elementos cadastrados), planilhas de cálculo das coordenadas e cotas.

○ **Levantamento de dados e diagnósticos**

Coleta, organização e análise das informações disponíveis sobre a área de implantação do poço, incluindo aspectos físicos, operacionais, legais e de demanda hídrica, visando estabelecer as premissas técnicas que orientarão o desenvolvimento dos estudos e projetos.

Entregáveis: relatório de levantamento de informações; diagnóstico técnico da área; planta de localização.

○ **Projeto Executivo Do Poço Tubular:**

Elaboração do projeto executivo contendo todas as especificações técnicas necessárias para a perfuração e construção do poço tubular, incluindo seu dimensionamento, características construtivas, detalhes executivos e memoriais técnicos.

Entregáveis: projeto executivo; plantas e cortes executivos; perfil construtivo do poço; memorial descritivo; memorial de cálculo.

○ **Dimensionamento Do Sistema De Bombeamento:**

Dimensionamento hidráulico do sistema de captação e elétrico do sistema de bombeamento, definindo o conjunto motobomba e demais componentes necessários para atender às vazões e pressões requeridas pelo sistema de abastecimento.

Entregáveis: memorial de dimensionamento; especificação do conjunto motobomba; lista de materiais hidráulicos; painel elétrico; diagrama elétrico; proteção; comando; automação.

○ **Projeto Das Instalações Complementares:**

Elaboração dos projetos das estruturas e instalações auxiliares necessárias à operação, proteção sanitária e integração do poço ao sistema de abastecimento.

Entregáveis: plantas executivas; detalhes construtivos; memorial descritivo.

○ **Estudos E Documentação Para Regularização:**

Elaboração da documentação técnica necessária para instrução dos processos administrativos junto ao órgão gestor de recursos hídricos, contemplando os estudos, memoriais e formulários exigidos para a autorização da perfuração e para a futura regularização do uso da água subterrânea.

Entregáveis: estudos técnicos para regularização; memoriais e formulários técnicos; documentação para protocolo junto ao órgão competente.

- **Elaboração de Orçamento:**

Quantificação dos serviços, materiais e equipamentos necessários à execução do poço tubular e de suas instalações e definição da sequência lógica das atividades de implantação do poço tubular.

Entregáveis: planilha orçamentária; memória de quantitativos; composições de custos, quando aplicável; cronograma físico-financeiro.

✓ **REGULARIZAÇÃO DE CINCO POÇOS TUBULARES - DOIS EM CÓRREGO AREIA E CASA NOVA, UM EM TRÊS BARRAS E DOIS EM BEIRA CÓRREGO:**

- **Levantamento De Dados E Diagnóstico**

Coleta e análise das informações técnicas, hidrogeológicas, operacionais e documentais dos cinco poços tubulares, visando identificar sua situação perante o órgão gestor de recursos hídricos, as eventuais pendências de regularização e os requisitos necessários para obtenção ou atualização das autorizações de uso da água subterrânea. Inclui a realização de análise físico-química da qualidade da água para atendimento às exigências dos processos de regularização e teste de bombeamento.

Entregáveis: relatório de diagnóstico dos poços; inventário das informações disponíveis; levantamento das pendências documentais; plano de ação para regularização; relatório de análise da água.

- **Vistoria Técnica Dos Poços**

Realização de inspeções em campo para verificação das condições físicas e operacionais dos poços, avaliação das estruturas de proteção sanitária, identificação dos equipamentos instalados e levantamento das informações necessárias à regularização.

Entregáveis: relatório de vistoria técnica; registro fotográfico; fichas cadastrais dos poços; croquis e localização georreferenciada.

- **Elaboração Da Documentação Para Regularização**

Elaboração de toda a documentação técnica necessária para instrução dos processos administrativos junto ao órgão gestor de recursos hídricos, incluindo formulários, memoriais, plantas, relatórios técnicos, Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e demais documentos exigidos para cadastramento, regularização, obtenção ou renovação das autorizações e outorgas de uso de recursos hídricos subterrâneos.

Entregáveis: formulários técnicos preenchidos; plantas de localização; memoriais técnicos; relação de documentos para protocolo.

- **Protocolo E Acompanhamento Dos Processos**

Protocolo da documentação técnica junto ao órgão gestor de recursos hídricos e no acompanhamento dos processos administrativos durante sua análise, incluindo o atendimento às diligências, esclarecimentos técnicos e complementação de documentos eventualmente solicitados até a conclusão da análise administrativa.

Entregáveis: protocolos dos processos administrativos; relatórios de acompanhamento; respostas às diligências técnicas; documentação complementar, quando solicitada.

✓ **PROJETO EXECUTIVO DE ETA COMPACTA (caso necessário)**

Elaboração do Projeto Executivo de Estação de Tratamento de Água (ETA) Compacta destinada ao tratamento de água proveniente de poço tubular profundo, caso seja identificada a necessidade após a análise físico-química da água, contemplando:

○ **Levantamento de Dados**

Coleta e análise das informações técnicas necessárias ao desenvolvimento do projeto, incluindo características do poço tubular, demanda de abastecimento, vazão de projeto, disponibilidade de área para implantação da ETA, infraestrutura existente e resultados das análises físico-químicas e microbiológicas da água bruta.

Entregáveis: relatório de levantamento de dados; diagnóstico do sistema existente; consolidação das premissas e critérios de projeto.

○ **Estudos de Tratabilidade e Definição do Processo**

Avaliação da qualidade da água bruta para definição do processo de tratamento mais adequado, considerando as características da água e os padrões de potabilidade aplicáveis. Nesta etapa são definidas as unidades de tratamento, os produtos químicos, a sequência operacional e o fluxograma do processo.

Entregáveis: relatório técnico de concepção do tratamento; fluxograma do processo; memorial contendo os critérios adotados para definição da tecnologia da ETA.

○ **Dimensionamento da ETA Compacta**

Dimensionamento hidráulico e de processo de todas as unidades da estação, incluindo equipamentos, reservatórios, filtros, sistemas de dosagem química, tubulações, bombas, válvulas e demais componentes necessários ao funcionamento da ETA.

Entregáveis: memorial de cálculo hidráulico e de processo; memória de dimensionamento dos equipamentos; relação preliminar de equipamentos.

○ **Projeto executivo da ETA Compactada**

Desenvolvimento do projeto executivo das instalações hidráulicas da ETA, contemplando as interligações entre as unidades de tratamento, tubulações, válvulas, dispositivos de operação e detalhes construtivos; especificação e detalhamento dos equipamentos mecânicos que compõem a estação, incluindo bombas, filtros, vasos de pressão, tubulações especiais, suportes, conexões e acessórios; elaboração dos projetos civis necessários à implantação da ETA, compreendendo fundações, bases de equipamentos, reservatórios, pisos, canaletas, drenagem, cercamento e edificações de apoio, quando previstas; Desenvolvimento do projeto das instalações elétricas, comando, proteção, instrumentação e automação da ETA, visando garantir a operação segura e eficiente do sistema.

Entregáveis: plantas baixas; cortes e perfis hidráulicos; desenhos de implantação dos equipamentos; plantas de implantação; plantas civis; cortes e detalhes construtivos; diagramas unifilares; projeto de alimentação elétrica; projeto de painéis de comando; projeto de instrumentação e automação; detalhes executivos; lista de materiais; especificações técnicas; memorial descritivo e orçamento.

✓ **PROJETO EXECUTIVO DE DOIS RESERVATÓRIOS DE 30 MIL LITROS - UM EM CÓRREGO AREIA E CASA NOVA E UM EM TRÊS BARRAS:**

○ **Levantamento Planialtimétrico Cadastral**

Consistem em um conjunto de métodos e processos que visam à materialização e implantação de pontos de apoio no terreno, por meio de medições precisas de ângulos horizontais e verticais, distâncias horizontais, verticais e inclinadas, com uso de instrumentos adequados à exatidão pretendida.

Entregáveis: plantas planialtimétricas cadastrais e perfis longitudinais ou transversais contendo cadastro dos pontos notáveis (postes, árvores, edificações, dispositivos de drenagem, esgotamento sanitário, terrenos, entradas de garagem e demais elementos cadastrados), planilhas de cálculo das coordenadas e cotas.

○ **Levantamento De Dados E Diagnóstico**

Coleta e análise das informações necessárias ao desenvolvimento dos projetos, incluindo levantamento das demandas de consumo, características do sistema de abastecimento existente, condicionantes da área de implantação e requisitos operacionais, estabelecendo as premissas técnicas do empreendimento.

Entregáveis: relatório de levantamento de dados; diagnóstico técnico; planta de localização dos reservatórios; definição das premissas de projeto.

○ **Realização de investigação geotécnica**

As investigações geotécnicas para estudo e projeto de fundação serão constituídas por 2 furos de sondagens a percussão por reservatório, com profundidade de até 10m, complementadas com medidas de torque do tipo Standard Penetration Test – Torque - SPT.

Entregáveis: plano de locação dos furos de sondagem; Boletins de campo de cada furo de sondagem; relatório técnico de sondagem contendo metodologia executiva, equipamentos utilizados, condições de execução, descrição estratigráfica, interpretação dos resultados e eventuais ocorrências.

○ **Projeto Executivo Dos Reservatórios**

Elaboração do projeto executivo dos reservatórios, definindo suas características geométricas, estruturais, hidráulicas e construtivas, bem como todos os detalhes necessários para sua execução.

Entregáveis: plantas baixas, cortes e fachadas; detalhes executivos; projeto executivo dos reservatórios; memorial descritivo; memorial de cálculo.

○ **Projeto Das Instalações Complementares**

Elaboração dos projetos das estruturas e dispositivos auxiliares necessários à operação e manutenção dos reservatórios, incluindo escadas, guarda-corpos, tampas de inspeção, dispositivos de ventilação, proteção sanitária e demais elementos de segurança.

Entregáveis: plantas executivas; detalhes construtivos; memorial descritivo.

○ **Elaboração de Orçamento:**

Quantificação dos serviços, materiais e equipamentos necessários à execução do reservatório e de suas instalações e definição da sequência lógica das atividades de implantação do reservatório.

Entregáveis: planilha orçamentária; memória de quantitativos; composições de custos, quando aplicável; cronograma físico-financeiro.

✓ **PROJETO EXECUTIVO DE DOIS RESERVATÓRIOS DE 60 MIL LITROS - UM EM CÓRREGO AREIA E CASA NOVA E UM EM BEIRA CÓRREGO;**

○ **Levantamento Planialtimétrico Cadastral**

Consistem em um conjunto de métodos e processos que visam à materialização e implantação de pontos de apoio no terreno, por meio de medições precisas de ângulos horizontais e verticais, distâncias horizontais, verticais e inclinadas, com uso de instrumentos adequados à exatidão pretendida.

Entregáveis: plantas planialtimétricas cadastrais e perfis longitudinais ou transversais contendo cadastro dos pontos notáveis (postes, árvores, edificações, dispositivos de drenagem, esgotamento sanitário, terrenos, entradas de garagem e demais elementos cadastrados), planilhas de cálculo das coordenadas e cotas.

○ **Levantamento De Dados E Diagnóstico**

Coleta e análise das informações necessárias ao desenvolvimento dos projetos, incluindo levantamento das demandas de consumo, características do sistema de abastecimento existente, condicionantes da área de implantação e requisitos operacionais, estabelecendo as premissas técnicas do empreendimento.

Entregáveis: relatório de levantamento de dados; diagnóstico técnico; planta de localização dos reservatórios; definição das premissas de projeto.

○ **Realização de investigação geotécnica**

As investigações geotécnicas para estudo e projeto de fundação serão constituídas por 2 furos de sondagens a percussão por reservatório, com profundidade de até 10m, complementadas com medidas de torque do tipo Standard Penetration Test – Torque - SPT.

Entregáveis: plano de locação dos furos de sondagem; Boletins de campo de cada furo de sondagem; relatório técnico de sondagem contendo metodologia executiva, equipamentos utilizados, condições de execução, descrição estratigráfica, interpretação dos resultados e eventuais ocorrências.

○ **Projeto Executivo Dos Reservatórios**

Elaboração do projeto executivo dos reservatórios, definindo suas características geométricas, estruturais, hidráulicas e construtivas, bem como todos os detalhes necessários para sua execução.

Entregáveis: plantas baixas, cortes e fachadas; detalhes executivos; projeto executivo dos reservatórios; memorial descritivo; memorial de cálculo.

○ **Projeto das instalações complementares**



Elaboração dos projetos das estruturas e dispositivos auxiliares necessários à operação e manutenção dos reservatórios, incluindo escadas, guarda-corpos, tampas de inspeção, dispositivos de ventilação, proteção sanitária e demais elementos de segurança.

Entregáveis: plantas executivas; detalhes construtivos; memorial descritivo.

- **Elaboração de Orçamento:**

Quantificação dos serviços, materiais e equipamentos necessários à execução do reservatório e de suas instalações e definição da sequência lógica das atividades de implantação do reservatório.

Entregáveis: planilha orçamentária; memória de quantitativos; composições de custos, quando aplicável; cronograma físico-financeiro.

- ✓ **REVISÃO DE 10,3 KM DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NOS DISTRITOS DE CÓRREGO AREIA E CASA NOVA, TRÊS BARRAS E BEIRA CÓRREGO;**

- **Levantamento de Dados e Diagnóstico**

Coleta e análise das informações técnicas, operacionais e cadastrais do sistema de abastecimento existente, incluindo projetos disponíveis, cadastros, registros operacionais e inspeções de campo, com o objetivo de avaliar as condições atuais da rede e estabelecer as premissas para sua revisão.

Entregáveis: relatório de diagnóstico técnico; levantamento cadastral; registro fotográfico; planta de localização da rede; consolidação das premissas de projeto.

- **Inspeção de Campo e Atualização Cadastral**

Realização de inspeções ao longo da rede existente para identificação do traçado implantado, materiais, diâmetros, dispositivos operacionais, interferências, pontos singulares e demais elementos necessários à atualização cadastral e à revisão do projeto executivo.

Entregáveis: cadastro atualizado da rede; plantas de campo; localização georreferenciada das principais estruturas; relatório de inconsistências identificadas.

- **Estudos Hidráulicos e Avaliação Operacional**

Verificação das condições hidráulicas da rede existente, avaliando sua capacidade de atendimento às demandas atuais e futuras, bem como identificando eventuais necessidades de adequação de diâmetros, pressões, vazões, setorização, dispositivos de controle e demais componentes do sistema.

Entregáveis: memória de cálculo hidráulico; relatório de avaliação operacional; definição das intervenções necessárias.

- **Revisão do Projeto Executivo da Rede de Abastecimento**

Atualização e compatibilização do projeto executivo da rede de distribuição de água, incorporando as informações obtidas nos levantamentos de campo, estudos hidráulicos e diretrizes da Contratante, contemplando o traçado da rede, dispositivos operacionais, travessias, interligações, detalhes construtivos e demais elementos necessários à execução das obras.

Entregáveis: projeto executivo revisado; plantas baixas; perfis longitudinais, quando aplicável; detalhes construtivos; memorial descritivo; memorial de cálculo.

- **Elaboração de Orçamento:**

Quantificação dos serviços, materiais e equipamentos necessários à execução das adequações identificadas e definição da sequência lógica das intervenções propostas.

Entregáveis: planilha orçamentária; memória de quantitativos; composições de custos, quando aplicável; cronograma físico-financeiro.

- ✓ **PROJETO EXECUTIVO PARA INSTALAÇÃO DE CINCO SISTEMAS FOTOVOLTAICOS - DOIS EM Córrego Areia e Casa Nova, um em Três Barras e dois em Beira Córrego:**

- **Levantamento De Dados E Diagnóstico**

Levantamento das características das unidades consumidoras, das instalações elétricas existentes, do consumo de energia, das condições físicas dos locais de implantação e das restrições técnicas que influenciarão o dimensionamento dos sistemas fotovoltaicos.

Entregáveis: relatório de levantamento de dados; diagnóstico das instalações existentes; registro fotográfico; planta de localização das unidades.

- **Dimensionamento Do Sistema Fotovoltaico**

Dimensionamento dos componentes necessários para atendimento da demanda energética das unidades, incluindo módulos fotovoltaicos, inversores, estruturas de fixação, dispositivos de proteção, cabeamento e demais equipamentos.

Entregáveis: memorial de cálculo; dimensionamento dos módulos fotovoltaicos; dimensionamento dos inversores; dimensionamento das proteções elétricas; lista preliminar de equipamentos.

- **Projeto Elétrico Executivo**

Elaboração do projeto executivo das instalações elétricas dos sistemas fotovoltaicos, contemplando diagramas, interligações, proteção, aterramento e integração com as instalações elétricas existentes.

Entregáveis: projeto elétrico executivo; diagramas unifilares; diagramas multifilares, quando aplicável; plantas de implantação; detalhes executivos; memorial descritivo.

- **Orçamento:**

Quantificação dos serviços, materiais e equipamentos necessários e da sequência lógica das atividades de implantação dos sistemas fotovoltaicos.

Entregáveis: planilha orçamentária; memória de quantitativos; composições de custos, quando aplicável; cronograma físico-financeiro.

3. Fora do escopo

Não faz parte do escopo dos serviços a serem executados:

- ✓ Licenciamento ambiental e autorizações junto aos órgãos competentes;
- ✓ Estudos de concepção e alternativas técnicas;
- ✓ Levantamentos cadastrais complementares decorrentes de alterações de escopo;

- ✓ Desapropriações e regularização fundiária;
- ✓ Projetos complementares não citados;
- ✓ Acompanhamento durante execução da obra;
- ✓ Fiscalização, gerenciamento e supervisão da obra;
- ✓ Implantação e execução das obras;
- ✓ Perfuração, recuperação ou desobstrução de poço;
- ✓ Sondagens mistas e rotativas;
- ✓ Ensaios laboratoriais de solos.
- ✓ Taxas, emolumentos ou compensações dos órgãos gestores provenientes do processo de aprovação de projetos.

4. Apresentação dos serviços realizados

Projetos relatório e documentos impressos em seus respectivos formatos.

ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

Mídia Digital contendo os relatórios, projetos e documentos em seus respectivos formatos.

5. Das obrigações e Responsabilidades

A CONTRATANTE deverá fornecer a CONTRATADA, com antecedência, as Especificações Técnicas, Documentos e Projetos Existentes e livre acesso ao local para a realização dos serviços descritos que serão executados dentro das Normas Técnicas Vigentes.

A CONTRATADA deverá arcar com todas as despesas com materiais, equipamentos, mão-de-obra, encargos sociais, transportes, ferramentas, equipamentos auxiliares, instalações, seguros e demais encargos necessários à perfeita execução de todos os serviços.

A CONTRATANTE se responsabiliza pelo pagamento de taxas decorrentes dos processos de aprovação dos projetos nos órgãos competentes.