



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR E MAPA DE RISCO

PROCESSO ADMINISTRATIVO: 05.280125-01

OBJETO: SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, AMPLIAÇÃO E PERFURAÇÃO DE POÇOS E CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIOS NO MUNICÍPIO DE URUOCA - CE.

ORGÃO DEMANDANTE: SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, E ENVOLVIMENTO RURAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS.

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 287-510-4410
PÁGINA: 1 DE 16 - PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCA - CNPJ: 07.667.926/0001-84





ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1- INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade nele especificada. O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O município de Uruoca, situado no estado do Ceará, enfrenta desafios críticos no abastecimento de água devido ao clima semiárido da região, caracterizado por chuvas irregulares e longos períodos de estiagem. Esses desafios são ainda mais acentuados nas comunidades rurais de São Sucesso, São Francisco, Larginhas, Barreiros, Boa Vista, Canta Galo, Bracoatiara, Jurumenha, Arunganga, Casinhas, Várzea, Várzea da Volta, Tapera, Conserva, Canto das Pedras, Baliza, Saco do Estreito, Baixio, Bandeira dos Oliveiras, Batação, Pedra Preta, Barra do Mel, Torrões e Volta, e dependem predominantemente de poços e pequenos reservatórios para o consumo humano, bem como para atividades agrícolas e pecuárias.

A escassez hídrica, agravada pela infraestrutura insuficiente, compromete diretamente a qualidade de vida e o desenvolvimento socioeconômico dessas comunidades. Nesse cenário, torna-se essencial a viabilidade dos serviços de recuperação, manutenção, ampliação e perfuração de poços, além da construção de reservatórios, como estratégias fundamentais para garantir o acesso contínuo e seguro à água potável:

Garantia de Abastecimento: A recuperação e manutenção dos poços existentes prolongam a utilização dos recursos hídricos já disponíveis, enquanto a perfuração de novos poços e a ampliação dos atuais aumentam a capacidade de captação, assegurando um fornecimento de água mais consistente para as comunidades atendidas.

Segurança Hídrica: A construção de reservatórios estratégicos possibilita o armazenamento





adequado da água captada, criando reservas que podem ser utilizadas em períodos de seca prolongada, reduzindo a vulnerabilidade hídrica da região.

Desenvolvimento Local: A regularização do abastecimento de água promove melhorias significativas na agricultura familiar e na criação de animais, atividades essenciais para a economia local, gerando renda e fortalecendo o desenvolvimento socioeconômico das comunidades.

Saúde Pública: O acesso constante a água potável de qualidade contribui para a redução de doenças de veiculação hídrica, promovendo melhores condições de saúde e bem-estar para a população.

Dessa forma, a contratação visa não apenas suprir as necessidades imediatas de abastecimento de água, mas também proporcionar segurança hídrica a longo prazo, estimulando o crescimento econômico e a melhoria na qualidade de vida em no Município e suas comunidades rurais.

3 - ÁREA REQUISITANTE

| Área requisitante | Responsável |
|--|-----------------------|
| SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO RURAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS | Wangeron Silva Araújo |

· ALINHAMENTO ENTRE COMPRA/CONTRATAÇÃO E PLANEJAMENTO

A contratação pretendida está prevista no Plano de Contratações Anual de 2025. Adicionalmente, os recursos financeiros necessários para cobrir essa despesa já estão alocados no orçamento do mesmo ano.

· DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A natureza do objeto deste ETP dadas suas características, enquadra-se como serviços públicos de engenharia os termos do art. 6º inciso XXXVIII, da Lei nº 14.133/2021. A contratação de serviços para recuperação, manutenção, perfuração de poços e ampliação de redes de abastecimento de água requer a observância de diversos requisitos técnicos, legais e ambientais para garantir a





eficiência e a conformidade com as normas vigentes. A seguir, são destacados os principais aspectos a serem considerados:

REQUISITOS GERAIS

Experiência e Qualificação Técnica: A empresa contratada deve comprovar experiência comprovada na execução de serviços de recuperação, manutenção, perfuração e ampliação de redes de abastecimento de água, além de análise química de poços, especialmente em áreas com rochas cristalinas, conforme especificações do termo de referência.

Equipamentos e Tecnologias: A empresa deve dispor de equipamentos modernos e adequados para a execução dos serviços, incluindo tecnologias que permitam a realização de análises químicas precisas da água.

Capacidade Operacional: É necessário que a empresa possua estrutura operacional suficiente para atender às demandas do contrato, assegurando a qualidade e a eficiência na execução dos serviços.

Prazos de Execução: Os serviços deverão ser realizados conforme o cronograma estabelecido, respeitando rigorosamente os prazos definidos no contrato.

Garantia: A empresa deve oferecer garantia de manutenção e operação dos poços por um período mínimo após a conclusão dos serviços, conforme especificado no contrato.

REQUISITOS LEGAIS

Regularidade Fiscal: A empresa deve comprovar a regularidade fiscal e tributária, apresentando toda a documentação exigida pela legislação vigente.

Licenças e Autorizações Ambientais: Devem ser apresentadas todas as licenças e autorizações ambientais necessárias para a execução dos serviços, de acordo com as normas ambientais em vigor.

Registro e Qualificações Profissionais: Os profissionais envolvidos na execução dos serviços devem possuir as qualificações e registros necessários junto aos órgãos competentes.

REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

Práticas Ambientais: A empresa deve adotar práticas ambientais que minimizem impactos, incluindo a gestão adequada de resíduos e a recuperação das áreas afetadas.





Eficiência Energética: Os equipamentos utilizados devem ser eficientes em consumo de energia, contribuindo para a redução do impacto ambiental.

Uso Racional da Água: As metodologias aplicadas devem promover o uso racional da água, assegurando a preservação dos recursos hídricos.

O cumprimento desses requisitos é essencial para garantir que os serviços de recuperação, manutenção, perfuração de poços e ampliação de redes de abastecimento de água sejam realizados com eficiência, segurança e em conformidade com as legislações vigentes, assegurando a qualidade e a sustentabilidade do abastecimento hídrico.

6- ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

| ITEM | DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS | UND | QUANT. |
|------|--|------|--------|
| 1 | SERVIÇOS NA RECUPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PERFURAÇÃO DE POÇOS E AMPLIAÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA. | SERV | 1 |

· LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para a realização do levantamento de mercado, foram avaliadas as principais formas de contratação para os serviços de recuperação, manutenção, perfuração de poços e ampliação de redes de abastecimento de água. Abaixo, são apresentadas as soluções de contratação utilizadas por empresas especializadas e órgãos públicos:

Contratação direta com empresa especializada: Consiste na seleção e contratação de uma empresa especializada para realizar integralmente os serviços. Esse método proporciona maior personalização, permitindo a negociação direta dos requisitos técnicos e operacionais essenciais para o projeto.

Contratação através de terceirização: Envolve a contratação de uma ou mais empresas terceirizadas para executar diferentes segmentos dos serviços, como recuperação, manutenção, perfuração de poços e ampliação de redes de abastecimento de água. Essa modalidade possibilita a





segmentação do trabalho, porém pode aumentar a complexidade de gestão e coordenação dos serviços.

Contratação por meio da modalidade Concorrência Eletrônica: Essa modalidade de contratação assegura a ampla participação de empresas especializadas, promovendo um ambiente concorrencial mais equitativo e competitivo. Sua utilização permite a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, garantindo maior transparência e economicidade ao processo licitatório.

Formas alternativas de contratação: Incluem contratos de parceria públicoprivada (PPP), convênios com universidades e institutos de pesquisa para análises químicas, e até mesmo a utilização de equipamentos e mão de obra da própria administração municipal, caso disponível.

Cada alternativa analisada apresenta especificidades em relação a custos, riscos e tempo de execução. Após uma avaliação criteriosa das opções disponíveis, a solução que melhor atende às necessidades desta contratação é a Concorrência Eletrônica, devido às suas diversas vantagens para Administração Pública e as empresas, tornando o processo licitatório mais eficiente e transparente. Entre os principais benefícios dessa modalidade, destacam-se:

Maior Competitividade: Ampliação da participação de empresas, inclusive de diferentes regiões, aumentando a concorrência e favorecendo a obtenção de propostas mais vantajosas.

Economicidade: Redução de custos administrativos, eliminando despesas com deslocamentos e impressão de documentos físicos; Maior possibilidade de obtenção de preços mais competitivos devido ao aumento da concorrência.

Acessibilidade e Inclusão: Permite a participação de empresas de qualquer localidade, descentralizando as contratações e beneficiando pequenos e médios empresários; Facilita o ingresso de novos concorrentes no mercado de compras governamentais.

Conformidade com a Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021): Atende às diretrizes legais que incentivam a digitalização e modernização dos processos licitatórios; Contribui para a eficiência administrativa e a otimização da gestão pública.

Dessa forma, a Concorrência Eletrônica se apresenta como a alternativa mais moderna e eficaz para garantir contratações mais justas, seguras e vantajosas para a Administração Pública.





8- ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor total estimado para a contratação pretendida é R\$ 2.876.928,14 (dois milhões oitocentos e setenta e seis mil novecentos e vinte e oito reais e quatorze centavos).

| ITEM | DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS | UND | QUANT. | V. UNIT | V.TOTAL |
|------|--|------|--------|--------------|--------------|
| 1 | SERVIÇOS NA RECUPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PERFURAÇÃO DE POÇOS E AMPLIAÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA. | SERV | 1 | 2.876.928,14 | 2.876.928,14 |

· DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Esta contratação tem como objetivo selecionar uma empresa especializada na prestação de serviços de recuperação, manutenção, perfuração de poços e ampliação de redes de abastecimento de água, atendendo às necessidades da Secretaria do Meio Ambiente, Desenvolvimento Rural e dos Recursos Hídricos, por meio de Processo Licitatório na modalidade Concorrência Eletrônica.

A escolha dessa solução baseia-se na análise das alternativas disponíveis no mercado e nas jurisprudências associadas à Lei 14.133, considerando critérios de economicidade, eficiência e rendimento ao interesse público. De acordo com os princípios da Lei 14.133, esta contratação busca garantir o fornecimento contínuo de água de qualidade, essencial para a saúde pública e para segurar recursos hídricos adequados em situações de emergência.

Além disso, a decisão por essa solução foi motivada pela alta demanda por fontes hídricas confiáveis no município de Uruoca - CE. A escassez de água, especialmente durante os períodos de seca, evidencia a necessidade de investimentos em infraestrutura hídrica eficiente e duradoura. A utilização de poços perfurados em rochas cristalinas é amplamente reconhecida como um método eficaz para acessar aquíferos profundos, proporcionando uma solução sustentável e de longo prazo para as necessidades hídricas da população.





Portanto, a contratação proposta apresenta-se como a solução mais adequada e disponível no mercado para enfrentar os desafios hídricos de Uruoca - CE, em conformidade com os princípios de legalidade, eficiência e interesse público estabelecidos pela Lei 14.133.

10- JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Após uma análise criteriosa, decidiu-se pelo não parcelamento do objeto para a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de recuperação, manutenção, perfuração de poços e ampliação de redes de abastecimento de água no município de Uruoca-CE. Essa decisão fundamenta-se nos seguintes motivos:

Indivisibilidade Técnica do Objeto: O objeto da contratação não pode ser tecnicamente fracionado sem comprometer sua funcionalidade. A execução integral dos serviços requer uma abordagem unificada, garantindo a coerência e a integração de todas as etapas aplicadas.

Qualidade e Eficiência dos Resultados: A divisão do objeto poderia prejudicar a qualidade e a eficácia dos serviços prestados, uma vez que diferentes empresas poderiam adotar padrões distintos, afetando a uniformidade dos resultados.

Economia de Escala: O não parcelamento possibilita a preservação da economia de escala. Dividir o objeto poderia resultar em um aumento de custos, superando eventuais benefícios da divisão. A contratação de uma única empresa permitirá a otimização de recursos materiais e humanos, promovendo maior eficiência financeira.

Capacidade Competitiva do Mercado: O mercado apresenta empresas capacitadas, de diferentes portes, capazes de atender à totalidade da demanda sem prejudicar a competitividade. Além disso, a contratação integral favorece a participação de empresas com experiência consolidada em projetos semelhantes, assegurando a qualidade e a expertise necessária.

Diante dessas considerações, não será adotada a divisão em lotes, pois essa fragmentação poderia impactar negativamente a economia de escala e comprometer a eficácia e a qualidade dos serviços. A centralização dos serviços em uma única contratação se mostra a solução mais adequada para atender às especificações técnicas e alcançar os resultados esperados pela Administração.

A decisão pelo não parcelamento tem como objetivo final garantir a eficiência, economicidade e integridade técnica do processo de contratação, assegurando que os objetivos estabelecidos sejam plenamente alcançados.





11 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos com a contratação de empresas para a prestação de serviços de recuperação, manutenção, perfuração de poços e ampliação de rede de abastecimento de água, junto à Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento Rural e dos Recursos Hídricos de Uruoca-CE, incluem:

Garantia de Abastecimento Contínuo e de Qualidade: Assegurar o fornecimento contínuo e seguro de água potável para a população, reduzindo interrupções no abastecimento; Garantir a qualidade da água fornecida, conforme os padrões de potabilidade estabelecidos pelas normas de saúde pública.

Melhoria da Infraestrutura Hídrica: Recuperar e modernizar a infraestrutura existente, incluindo poços e redes de abastecimento, aumentando sua eficiência operacional; Expandir a rede de abastecimento de água para atender novas áreas e comunidades que enfrentam dificuldades de acesso ao recurso hídrico.

Aumento da Capacidade de Armazenamento e Distribuição: Ampliar a capacidade de captação, armazenamento e distribuição de água, especialmente em períodos de seca, garantindo a segurança hídrica; Maximizar o uso sustentável de aquíferos profundos através da perfuração de poços em chas cristalinas, conhecidos por sua durabilidade e eficiência.

Redução de Perdas e Otimização de Recursos: Minimizar as perdas de água no sistema de distribuição por meio de manutenção preventiva e corretiva das redes de abastecimento; Otimizar o uso de recursos materiais e humanos, promovendo maior eficiência operacional e econômica.

Sustentabilidade e Preservação Ambiental: Adotar práticas sustentáveis na execução dos serviços, incluindo a gestão adequada de resíduos e a recuperação ambiental das áreas impactadas; Promover o uso racional da água, preservando os recursos hídricos locais.

Atendimento a Emergências e Segurança Pública: Garantir o fornecimento de água para situações emergenciais, como combate a incêndios e outras calamidades públicas; Assegurar a resiliência do sistema de abastecimento em condições climáticas adversas, como períodos de estiagem prolongada.

Desenvolvimento Socioeconômico Local: Contribuir para o desenvolvimento socioeconômico de Uruoca-CE, ao garantir o acesso contínuo à água para consumo humano, agricultura e outras atividades produtivas; Fortalecer a infraestrutura hídrica do município, promovendo a qualidade de vida da população e impulsionando o crescimento econômico regional.





Esses resultados visam assegurar a eficiência, a qualidade e a sustentabilidade do abastecimento hídrico no município de Uruoca-CE, em conformidade com as diretrizes da Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento Rural e dos Recursos Hídricos.

12 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A contratação de empresa especializada para os serviços de recuperação, manutenção, perfuração de poços e ampliação de rede de abastecimento de água, requer a adoção de diversas providências essenciais por parte das autoridades e responsáveis pela execução do processo. As principais etapas são as seguintes:

Planejamento e Alinhamento Estratégico: Garantir que a contratação esteja alinhada com o planejamento estratégico da Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento Rural e dos Recursos Hídricos de Uruoca – CE; Verificar a inclusão da demanda no plano de contratações anual, conforme diretrizes orçamentárias e de planejamento do município.

Capacitação de Servidores: Capacitar os servidores envolvidos na fiscalização e gestão contratual, com foco nas particularidades técnicas relacionadas à perfuração e análise de poços em chas cristalinas, garantindo maior eficiência e qualidade na execução e no monitoramento dos serviços.

Levantamentos Técnicos e Ambientais: Realizar levantamentos técnicos preliminares nas áreas onde ocorrerão as perfurações, incluindo análises geológicas e estudos ambientais; Garantir a estabilidade dos poços e mitigar possíveis impactos ambientais, promovendo a sustentabilidade do objeto.

Licenciamento Ambiental: Obter todas as licenças ambientais necessárias antes do início das obras, em conformidade com as legislações ambientais vigentes; Assegurar a mitigação de impactos ambientais e a conformidade legal durante toda a execução dos serviços.

Elaboração do Termo de Referência: Desenvolver um Termo de Referência detalhado, contendo especificações técnicas dos serviços a serem prestados; Requisitos de qualidade e critérios de qualificação para a seleção da empresa mais qualificada.

Pesquisa de Mercado: Realizar uma pesquisa de mercado abrangente para identificar empresas especializadas no setor; Avaliar a capacidade técnica e financeira, garantindo a escolha de empresas





aptas a cumprir os requisitos da contratação.

Elaboração e Publicação do Edital: Preparar, revisar e publicar o edital de licitação de forma transparente, seguindo os procedimentos legais estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021; Assegurar clareza nas especificações e equidade na competição, atraindo propostas qualificadas e competitivas.

Gestão Contratual e Fiscalização: Implementar um sistema de gestão contratual rigoroso, com monitoramento constante: Cumprimento das cláusulas contratuais e prazos estabelecidos Fiscalização da qualidade dos serviços prestados; Análise dos relatórios técnicos e químicos dos poços perfurados, garantindo conformidade com os padrões de qualidade.

Comunicação e Transparência: Manter uma comunicação clara e eficiente com a população, informando: Andamento dos serviços, resultados alcançados e eventuais ajustes nos cronogramas; Garantir transparência em todas as etapas do processo, utilizando o portal eletrônico do município para a divulgação de informações relevantes.

Essas providências são essenciais para garantir a eficiência, legalidade e transparência na contratação, assegurando a qualidade e a sustentabilidade dos serviços de abastecimento hídrico em Uruoca - CE.

- CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

As contratações correlatas são aquelas cujos objetos sejam similares ou correspondentes; já as contratações interdependentes são aquelas que, por guardarem relação direta na execução do objeto, devem ser contratadas juntamente para a plena satisfação da necessidade da administração.

Portanto, após verificação do serviço a ser contratado, observou-se que não se faz necessária a realização de demais contratações correlatas e ou interdependentes ao objeto pretendido.

- VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Diante da urgente necessidade de solucionar o problema de escassez hídrica no Município Uruoca – CE e considerando os impactos positivos esperados na qualidade de vida, no desenvolvimento econômico e na sustentabilidade ambiental, é plenamente justificável o aceite de viabilidade para a contratação dos serviços de recuperação, manutenção, ampliação e perfuração de





poços, bem como para a construção de reservatórios no município.

Por fim, cumpre informar que a presente contratação está em conformidade com as condições de mercado existentes e contém as especificações necessárias para a contratação. Além disso, foram consideradas as necessidades reais da Administração e seguidas as orientações da legislação vigente.

15 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

A contratação de empresa especializada na prestação dos serviços de recuperação, manutenção, perfuração de poços e ampliação de rede de abastecimento de água está associada a diversos possíveis impactos ambientais, conforme detalhado abaixo, juntamente com as respectivas medidas mitigadoras necessárias para minimizar tais impactos:

POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Impacto no Solo: A perfuração dos poços pode causar alterações físicas no solo e riscos de contaminação devido à remoção de camadas terrestres e à possível infiltração de produtos químicos utilizados no processo.

Impacto na Água Subterrânea: Riscos de contaminação dos aquíferos devido ao uso de produtos químicos ou falhas na vedação dos poços, que podem permitir a entrada de poluentes.

Desmatamento e Alteração da Flora: Realização de desmatamento e alteração da vegetação local para abrir espaço para a instalação dos equipamentos e acessos, afetando a biodiversidade.

Geração de Resíduos: Produção de resíduos sólidos e líquidos durante as etapas de perfuração e análise química, que requerem tratamento e descarte adequados.

Poluição Sonora: Ruídos decorrentes das máquinas e equipamentos utilizados nas operações de perfuração e bombeamento podem afetar a fauna local e comunidades humanas próximas.

MEDIDAS MITIGADORAS

Plano de Gerenciamento de Resíduos: Implementação de um plano de gerenciamento de resíduos





sólidos e líquidos, garantindo a correta segregação, transporte e destinação final dos resíduos gerados.

Recuperação de Áreas Degradadas: Realização de ações de recuperação ambiental, como o plantio de espécies nativas e a estabilização dos solos após a conclusão das atividades de perfuração.

Monitoramento da Qualidade da Água: Implementação de um programa de monitoramento contínuo da qualidade da água dos aquíferos para detectar e mitigar possíveis contaminações precocemente.

Redução do Desmatamento: Escolha criteriosa dos locais de perfuração dos poços, com o objetivo de minimizar o desmatamento e a remoção de vegetação nativa.

Controle de Poluição Sonora: Utilização de equipamentos com isolamento acústico e estabelecimento de horários específicos para atividade de perfuração, visando reduzir o impacto sonoro nas comunidades vizinhas.

Todas essas ações estão em conformidade com os princípios da Lei nº 14.133, que estabelece, em seu artigo 5º, que a licitação deve observar os princípios da legalidade, da pessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, entre outros, incluindo a sustentabilidade ambiental.

Portanto, a implementação das medidas mitigadoras aqui descritas não só assegura a conformidade legal da contratação como também promove a responsabilidade ambiental, laborando para o desenvolvimento sustentável do município de Uruoca - CE.

MAPA DE RISCO E MEDIDAS MITIGADORAS

| DESCRIÇÃO | IMPACTO | PROBABILIDADE | RESPONSABILIDADE | MITIGAÇÃO |
|-------------------|---------|---------------|-----------------------|--|
| Contingenciamento | Baixo | Baixo | Ordenador de Despesas | Ajustar o planejamento orçamentário e implementar medidas para enfrentar eventos imprevistos |
| Quedas em | Grave | Médio | Responsavel Legal | Uso de |

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 287-510-4410
PÁGINA: 13 DE 16 - PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCA - CNPJ: 07.667.926/0001-84





| | | | | | |
|-------------|--|-------|-------|-------------------|---|
| Trabalho | escavações, soterramento, acidentes com maquinário pesado e ferramentas de perfuração. | | | | Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), treinamentos de segurança, sinalização adequada e acompanhamento de profissionais de segurança do trabalho. |
| Instalações | Quebra de equipamentos de perfuração, bombas d'água e maquinário utilizado na construção de reservatórios. | Médio | Médio | Responsavel Legal | Manutenção preventiva dos equipamentos, inspeções periódicas e treinamento técnico da equipe. |
| Armazenagem | Uso inadequado de produtos químicos na manutenção de poços ou vazamento de óleo de maquinário pesado. | Grave | Médio | Responsavel Legal | Armazenamento seguro de produtos químicos, manutenção preventiva de máquinas e gestão adequada de resíduos. |
| Atividades | Durante escavações | Grave | Médio | Responsavel Legal | - Estudos geotécnicos |

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 287-510-4410
PÁGINA: 14 DE 16 - PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCA - CNPJ: 07.667.926/0001-84





| | | | | | |
|-----------------------|---|------|-------|-------------------|--|
| Instabilidade do Solo | profundas ou ampliações de poços | | | | <p>prévios para avaliação da estabilidade do solo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de técnicas adequadas de escoramento para prevenir desmoronamentos. - Monitoramento contínuo da estabilidade do solo durante as obras. |
| le no ma | A empresa pode não cumprir os prazos estabelecidos. | Alto | Médio | Responsavel Legal | Estabelecer um cronograma detalhado e monitorar o progresso regularmente. |

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 287-510-4410
PÁGINA: 15 DE 16 - PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCA - CNPJ: 07.667.926/0001-84

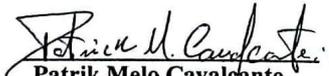


Uruoca – CE, 5 de fevereiro de 2025.

Responsável pela Elaboração do Estudo Técnico Preliminar:






Patrik Melo Cavalcante

Eng. Civil

CREA nº 51.528

De acordo:


Wangeron Silva Araújo

ORDENADOR DE DESPESAS

Joélia Soares Sobrinho

PRESIDENTE DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO

Clovis Cunha Lima Filho

PRIMEIRO MEMBRO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO

Antônia Morgana Arcanjo de Albuquerque

SEGUNDO MEMBRO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 287-510-4410
PÁGINA: 16 DE 16 - PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCA - CNPJ: 07.667.926/0001-84

