

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

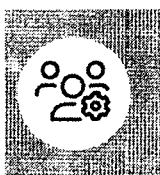


Unidade Requisitante
Secretaria Municipal de Administração



Alinhamento com o Planejamento Anual

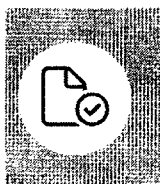
A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



Equipe de Planejamento

JUMA AGUIAR LIMA - Secretária Municipal de Administração

JASIEL DE OLIVEIRA LIMA – Secretaria Municipal de Planejamento



Problema Resumido

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO E INSTALAÇÃO DE POÇO ARTESIANO, EM ATENDIMENTO ÀS NECESSIDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão identifica a necessidade urgente de contratação de empresa especializada para a execução dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos. A atual situação do abastecimento de água em diversas localidades do município apresenta deficiências significativas, especialmente em comunidades que enfrentam escassez hídrica, o que compromete diretamente o bem-estar da população e o desenvolvimento local.

A falta de acesso adequado à água potável impacta a qualidade de vida dos cidadãos, dificultando atividades domésticas, agrícolas e de serviços públicos essenciais. Além disso, a irregularidade no fornecimento de água representa risco à saúde pública e limita a capacidade de resposta do município em períodos de estiagem prolongada, exigindo medidas estruturais e permanentes que assegurem o fornecimento contínuo e de qualidade.

A implantação de poços artesianos é uma medida imprescindível, considerando que grande parte das comunidades rurais e urbanas do município não é atendida de forma satisfatória pelas redes convencionais de abastecimento. A



perfuração de poços permite a utilização racional dos recursos hídricos subterrâneos, garantindo autonomia, durabilidade e eficiência no atendimento das demandas locais.

O atendimento a essa demanda está em consonância com os princípios do interesse público, tendo em vista que visa assegurar condições dignas de vida à população, promovendo saúde, segurança e desenvolvimento sustentável. Ao investir em infraestrutura hídrica, a prefeitura reforça seu compromisso com a melhoria da qualidade de vida e com a gestão responsável dos recursos naturais, alinhando-se às políticas públicas voltadas ao bem-estar coletivo.

Diante desse cenário, a contratação de uma empresa especializada é considerada a solução mais adequada e eficiente para a execução dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos, permitindo atender de forma estruturada e responsável às necessidades atuais e futuras das comunidades do município de Campestre do Maranhão.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão pretende contratar uma empresa especializada para a execução dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos, com o objetivo de ampliar o acesso à água potável e garantir o abastecimento regular nas comunidades do município. Para assegurar a seleção da proposta mais vantajosa e garantir a qualidade técnica dos serviços prestados, foram definidos os seguintes requisitos que a solução contratada deverá atender:

1. A empresa contratada deve ser legalmente habilitada para a execução de serviços de perfuração de poços tubulares, apresentando registro no CREA e comprovação de capacidade técnica em obras similares.
2. Os serviços devem contemplar todas as etapas necessárias à execução do poço, incluindo estudo preliminar, perfuração, revestimento, limpeza, teste de vazão e instalação do sistema de bombeamento.
3. Deve ser assegurado o cumprimento das normas técnicas e ambientais vigentes, em especial as diretrizes da ABNT e dos órgãos de meio ambiente, evitando qualquer forma de contaminação do solo ou do lençol freático.
4. A equipe de trabalho deve ser composta por profissionais qualificados, como geólogos, engenheiros e operadores experientes, sendo exigida a apresentação de documentos que comprovem essa qualificação.
5. A execução dos serviços deverá seguir cronograma previamente aprovado pela Prefeitura, com prazos definidos conforme as especificidades de cada localidade atendida.
6. O cumprimento dos prazos e a qualidade da obra devem ser garantidos pela contratada, ficando previstos mecanismos de acompanhamento, fiscalização e aplicação de penalidades em caso de descumprimento contratual.
7. Todos os equipamentos e materiais utilizados, como perfuratrizes, tubos, bombas e acessórios, devem estar em perfeito estado de conservação e atender aos padrões de segurança e desempenho exigidos.
8. A empresa contratada deve fornecer todos os equipamentos de proteção individual (EPI) necessários aos trabalhadores envolvidos, garantindo a execução segura das atividades no canteiro de obras.
9. A contratada deverá apresentar relatórios técnicos detalhados sobre a execução dos serviços, contendo informações sobre profundidade, vazão, qualidade da água, materiais empregados e eventuais intercorrências.
10. É obrigatória a observância das legislações trabalhistas, previdenciárias e ambientais, assegurando o cumprimento integral dos direitos dos trabalhadores e das normas legais aplicáveis à execução dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos.

Esses requisitos foram elaborados com o intuito de garantir a prestação de serviços de alta qualidade, respeitando os princípios da competitividade e a busca pela proposta mais vantajosa para a administração pública, conforme os preceitos da Lei 14.133/21.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Solução 1: Contratação de empresa especializada em perfuração e instalação de poços artesianos

Vantagens:

- Expertise e experiência: empresas especializadas possuem conhecimento técnico, equipamentos modernos e profissionais qualificados, garantindo segurança e eficiência na execução das obras.
- Serviço completo: geralmente, oferecem soluções integradas, incluindo estudo geológico, perfuração, instalação e teste de vazão, assegurando a funcionalidade e durabilidade do poço.
- Responsabilidade técnica: a contratada assume a responsabilidade técnica e legal pelo serviço, minimizando riscos e garantindo conformidade com normas ambientais e de engenharia.

Desvantagens:

- Custo elevado: devido à necessidade de equipamentos específicos, materiais de alta resistência e mão de obra técnica, o custo tende a ser mais alto.
- Dependência externa: o município fica dependente da prestação de serviços de terceiros, o que pode gerar riscos quanto a prazos e manutenção futura.
- Rigidez contratual: alterações no escopo ou cronograma podem ser limitadas por cláusulas contratuais e pela complexidade técnica do serviço.

Solução 2: Execução direta pela Prefeitura com recursos e equipe própria

Vantagens:

- Custo reduzido: evita repasses financeiros a empresas externas, utilizando recursos humanos e materiais já disponíveis no município.
- Autonomia operacional: maior controle sobre o cronograma e o modo de execução, permitindo ajustes imediatos conforme a necessidade.
- Capacitação interna: possibilita o desenvolvimento técnico de servidores municipais, ampliando a capacidade de resposta em futuras demandas.

Desvantagens:

- Falta de equipamentos adequados: a prefeitura pode não dispor de perfuratrizes, bombas e instrumentos técnicos necessários para a execução segura do serviço.
- Baixa especialização: a ausência de equipe técnica qualificada (geólogos, engenheiros e operadores especializados) pode comprometer a qualidade e a durabilidade do poço.
- Risco de ineficiência: a falta de experiência e estrutura pode resultar em atrasos, desperdício de materiais e obras inacabadas.

Solução 3: Parceria com cooperativas ou associações especializadas em recursos hídricos

Vantagens:

- Custo intermediário: pode oferecer equilíbrio entre preço e qualidade, já que cooperativas costumam operar com custos administrativos menores.
- Integração social: promove o envolvimento da comunidade e o fortalecimento de iniciativas locais voltadas ao desenvolvimento sustentável.
- Flexibilidade contratual: permite ajustes de cronograma e escopo conforme as necessidades do município e a disponibilidade de recursos.

Desvantagens:

- Capacidade técnica limitada: nem todas as cooperativas dispõem de equipamentos modernos ou pessoal técnico habilitado para serviços complexos de perfuração.
- Infraestrutura reduzida: a falta de maquinário próprio pode demandar terceirização parcial, elevando custos e prazos.
- Necessidade de supervisão técnica contínua: é essencial acompanhamento de engenheiro ou geólogo responsável para garantir conformidade com as normas técnicas e ambientais.



Análise comparativa:

Solução Implementação	Custo	Qualidade	Flexibilidade	Suporte/Manutenção	Tempo de
Empresa especializada	Alto	Alta	Baixa	Alto	Médio
Mão-de-obra local	Baixo	Variável	Alta	Baixo	Rápido
Cooperativas/associações	Médio	Média-Alta	Média	Médio	Médio

A solução ideal dependerá do enfoque desejado pela prefeitura. Se a prioridade for a qualidade e confiabilidade, a contratação de uma empresa especializada será mais adequada, apesar do custo elevado. Para um cenário onde o controle de orçamento é essencial, mas pode aumentar o risco de qualidade, optar pela mão-de-obra local pode ser vantajoso. Já a parceria com cooperativas oferece um meio-termo, promovendo tanto a qualidade quanto o fortalecimento da comunidade, embora com suas limitações operacionais.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

Justificativa Técnica e Econômica da Escolha da Solução Contratual

Aspectos Técnicos da Solução

A escolha pela contratação de uma empresa especializada em serviços de perfuração e instalação de poços artesianos é fundamentada na necessidade de atender às demandas hídricas da Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão, considerando a complexidade técnica e a importância do abastecimento de água para as comunidades locais. A perfuração de poços artesianos exige conhecimento específico em geologia, engenharia e hidrologia, além do uso de equipamentos modernos e técnicas adequadas para garantir a segurança da obra e a qualidade da água captada. Empresas especializadas possuem equipes qualificadas, certificadas e com experiência comprovada nesse tipo de serviço, assegurando que todas as etapas — desde o estudo do solo até o teste de vazão — sejam realizadas com eficiência e dentro das normas ambientais e técnicas aplicáveis.

Além disso, a solução apresenta alta compatibilidade com as necessidades e características do município, especialmente nas áreas rurais e periféricas que enfrentam dificuldades de abastecimento. A perfuração de poços artesianos permite o acesso contínuo a fontes subterrâneas de água, reduzindo a dependência de sistemas externos e minimizando riscos de desabastecimento. A facilidade de implementação e a pronta mobilização de empresas especializadas garantem rapidez no início das obras, fator essencial diante da urgência em atender comunidades afetadas pela escassez hídrica.

Benefícios Operacionais

A contratação de uma empresa especializada também traz benefícios operacionais relevantes. Essas empresas geralmente oferecem suporte técnico completo, desde a perfuração até a manutenção preventiva e corretiva, assegurando a durabilidade e o funcionamento adequado dos poços. A execução profissional reduz significativamente o risco de falhas estruturais ou contaminação da água, além de permitir um controle rigoroso sobre a qualidade do serviço. Outro ponto importante é a escalabilidade da solução: a Prefeitura pode ajustar o número de poços a serem executados conforme o orçamento disponível e as prioridades identificadas, garantindo flexibilidade e eficiência na gestão dos recursos públicos.

Vantagem Econômica

Do ponto de vista econômico, a contratação de uma empresa especializada para perfuração e instalação de poços artesianos apresenta uma excelente relação custo-benefício. Essa modalidade evita que o município tenha que



investir em equipamentos de perfuração, capacitação técnica e estrutura operacional permanente, o que representaria um custo elevado e pouco viável a longo prazo. Com a terceirização, a Prefeitura direciona seus recursos para uma solução pronta, eficiente e de resultados imediatos, assegurando transparência e racionalidade na aplicação dos recursos públicos.

O retorno esperado é expressivo, visto que o fornecimento regular de água impacta diretamente a saúde, a produtividade e a qualidade de vida da população. Comunidades abastecidas de forma contínua e segura reduzem a incidência de doenças relacionadas à falta de água e aumentam o potencial de desenvolvimento social e econômico. Assim, cada investimento feito na instalação de poços artesianos representa um passo significativo rumo à sustentabilidade, à valorização da gestão pública e à construção de um município mais resiliente e preparado para enfrentar os desafios ambientais e hídricos do futuro.

QUANTITATIVOS E VALORES

A estimativa dos custos da contratação do objeto pretendido só será possível auferir mediante ampla pesquisa de mercado que será realizada pelo setor responsável, de acordo com o decreto que regulamento da NLLC e de acordo com os requisitos legais impostos para a pesquisa de mercado.

No entanto, em simples consulta constatamos que o valor estimado da contratação com base nos quantitativos exigidos não excederá **R\$ 4.000.000,00 (quatro milhão de reais)**, o que não necessariamente se refletirá em efetiva despesa, pois trata-se apenas de valor estimado do edital para Registro de preços.

Portanto, respeitada a segregação de funções, a estimativa de custos real será auferida posteriormente pelo setor responsável pela pesquisa de mercado.

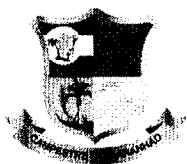
PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Parcelamento formal, realização de uma única licitação, mas cada parcela da solução sendo adjudicada em lotes/itens distintos.

A realização de uma única licitação, com a adjudicação de lotes ou itens distintos para a contratação dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos, se justifica pela natureza técnica dos serviços e pela diversidade das localidades que demandam atendimento no município. O parcelamento por meio de lotes possibilita que diferentes empresas especializadas concorram para a execução dos poços em regiões específicas, de acordo com sua capacidade técnica, disponibilidade de equipamentos e experiência comprovada. Essa abordagem favorece a competitividade, assegura melhor adequação às condições geológicas e hídricas de cada área e otimiza o planejamento operacional da Prefeitura.

Além disso, o fracionamento por lotes contribui para uma gestão mais eficiente dos riscos e dos resultados. A administração pública pode monitorar o desempenho de cada contratada de forma segmentada, avaliando a qualidade técnica, o cumprimento de prazos e a eficiência na execução dos serviços. Isso permite que eventuais ajustes contratuais sejam realizados de maneira pontual, sem comprometer o andamento global do projeto, garantindo que apenas empresas que apresentem resultados satisfatórios continuem prestando serviços em novas etapas ou lotes.

Por fim, o parcelamento em lotes distintos estimula a competitividade entre fornecedores e promove o uso mais racional dos recursos públicos. Essa estrutura contratual amplia a capacidade de resposta do município a situações emergenciais, como a necessidade de perfuração imediata em comunidades com escassez de água, ao mesmo tempo



em que mantém a padronização técnica e o controle de qualidade. Assim, a licitação estruturada nessa forma representa uma estratégia eficaz de gestão pública, garantindo eficiência, transparência e celeridade na implantação de poços artesianos em Campestre do Maranhão, em benefício direto da população e do desenvolvimento sustentável local.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de uma empresa especializada para a execução dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos traz resultados significativos em termos de eficiência, sustentabilidade e otimização dos recursos públicos.

A adoção dessa solução proporciona um excelente custo-benefício, considerando que empresas especializadas dispõem de tecnologia adequada, equipamentos modernos e profissionais qualificados, capazes de realizar os serviços com maior precisão, segurança e durabilidade. Isso garante que o investimento realizado pela Prefeitura resulte em um abastecimento de água contínuo e de qualidade, beneficiando diretamente a população e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades atendidas.

Além disso, a contratação desse tipo de serviço possibilita um aproveitamento mais estratégico dos recursos humanos da Prefeitura. Ao terceirizar a execução técnica da perfuração dos poços, a administração municipal pode concentrar seus esforços em ações de planejamento, fiscalização e gestão, garantindo maior controle sobre a política de abastecimento e melhor direcionamento das equipes internas. Essa redistribuição das funções contribui para uma gestão mais eficiente e alinhada às necessidades reais do município.

Os recursos materiais também são utilizados de forma mais racional por meio da contratação de empresa especializada. Como tais empresas possuem maquinário próprio, ferramentas específicas e insumos de alta qualidade, a Prefeitura evita gastos com aquisição, manutenção ou armazenagem desses equipamentos. Isso reduz custos fixos e garante maior agilidade na execução, uma vez que o prestador de serviço já dispõe da infraestrutura necessária para atender as exigências contratuais de forma imediata.

Por fim, a combinação dessas medidas assegura não apenas a economicidade, mas também a eficácia técnica e operacional da contratação. Espera-se que a implantação dos poços artesianos proporcione resultados duradouros, com melhoria direta no acesso à água potável, fortalecimento da infraestrutura hídrica municipal e aumento da qualidade de vida da população. Dessa forma, a Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão reafirma seu compromisso com a eficiência administrativa, o uso responsável dos recursos públicos e o bem-estar coletivo das comunidades atendidas.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a contratação de empresa especializada na execução dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos pela Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão, é essencial que algumas providências sejam adotadas previamente à celebração do contrato, visando garantir a eficiência, a segurança e a efetividade da solução escolhida.

Primeiramente, recomenda-se a realização de um levantamento técnico detalhado das áreas que demandam a instalação dos poços, identificando as comunidades beneficiadas, as condições geológicas, a profundidade estimada e a disponibilidade de lençol freático. Essa análise prévia permitirá definir com precisão o escopo dos serviços e as especificações técnicas, evitando retrabalhos, atrasos e custos adicionais durante a execução.

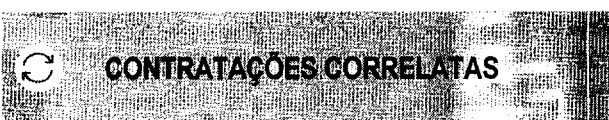
Adicionalmente, é necessário estabelecer critérios técnicos claros de medição, acompanhamento e avaliação da qualidade dos serviços prestados. A elaboração de um manual de orientações técnicas, contendo parâmetros de



profundidade, vazão, diâmetro, revestimento e qualidade da água, facilitará tanto o monitoramento pela equipe de fiscalização quanto o cumprimento das exigências pela empresa contratada. Outro ponto fundamental é a seleção criteriosa dos fornecedores, priorizando empresas com registro no CREA, experiência comprovada em obras de perfuração e histórico positivo em contratos públicos semelhantes, garantindo que a execução ocorra com segurança e dentro das normas vigentes.

Também é recomendável a capacitação dos servidores responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato. Embora os serviços de perfuração de poços artesianos demandem alta especialização, é importante que os fiscais municipais compreendam os aspectos básicos da execução, como etapas do processo, análise de relatórios técnicos e identificação de possíveis não conformidades. Essa preparação contribuirá para uma gestão mais eficiente, assegurando o cumprimento das metas contratuais e o uso adequado dos recursos públicos.

Por fim, deve-se promover a elaboração de um cronograma detalhado de execução e acompanhamento, alinhado às prioridades de abastecimento de cada comunidade. A criação de um sistema de monitoramento periódico, com relatórios técnicos e visitas de campo, garantirá maior transparência, controle de qualidade e eficiência na aplicação dos recursos. Dessa forma, a Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão assegura uma execução responsável, sustentável e eficaz dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos, atendendo de forma direta e duradoura às necessidades da população.



Em análise à necessidade de contratações correlatas e interdependentes para a execução dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos, verifica-se que a solução escolhida — “contratação de empresa especializada em perfuração e instalação de poços artesianos” — não demanda contratações adicionais antes da efetivação desta ação.

Trata-se de uma atividade autônoma e de caráter técnico completo, capaz de ser executada de forma independente, abrangendo todas as etapas necessárias para a entrega final do serviço, desde a perfuração até a instalação dos equipamentos hidráulicos.

Os serviços de perfuração e instalação de poços artesianos envolvem atividades específicas e autossuficientes, como estudo geológico, perfuração, revestimento, limpeza, teste de vazão e instalação do sistema de bombeamento, que podem ser realizadas pela mesma empresa contratada. Dessa forma, não há dependência de outros contratos, sejam eles de fornecimento de materiais, de suporte técnico adicional ou de infraestrutura prévia. A solução contratual proposta contempla todos os elementos técnicos e operacionais indispensáveis à execução, garantindo autonomia e eficiência no processo.

Adicionalmente, ressalta-se que contratações voltadas à realização de treinamentos, estudos ambientais ou serviços complementares de manutenção não são necessárias neste momento, uma vez que a própria empresa contratada deve possuir a qualificação técnica e os registros legais exigidos para conduzir o serviço conforme as normas da ABNT e dos órgãos ambientais competentes. Assim, a execução do contrato pode ocorrer de forma plena, sem a necessidade de licitações paralelas ou contratações acessórias.

Em síntese, todas as ações e recursos indispensáveis à realização dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos estão compreendidos dentro do escopo da contratação principal, não havendo necessidade de contratações correlatas ou complementares. Essa configuração assegura a agilidade, a economicidade e a efetividade da execução, permitindo que a Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão atenda de maneira direta e autossuficiente às demandas de abastecimento hídrico da população.



IMPACTOS AMBIENTAIS

Na contratação de empresa especializada para a execução dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos no município de Campestre do Maranhão, é fundamental considerar os possíveis impactos ambientais e as respectivas medidas mitigadoras. Essa análise visa assegurar que a execução ocorra de forma ambientalmente responsável, garantindo o uso sustentável dos recursos naturais e o cumprimento das normas ambientais vigentes.

Um dos principais impactos potenciais está relacionado à perfuração do solo, que pode alterar o equilíbrio hídrico subterrâneo e afetar lençóis freáticos. Para mitigar esse impacto, a empresa contratada deverá realizar estudos prévios de viabilidade hidrogeológica e respeitar os limites de profundidade definidos pelos órgãos competentes. A utilização de técnicas adequadas de revestimento e selagem dos poços evita contaminações cruzadas entre aquíferos e assegura a preservação da qualidade da água. Outro aspecto relevante é o gerenciamento dos resíduos gerados durante a perfuração, como lama, cascalho e restos de material de perfuração. Esses resíduos devem ser devidamente coletados, armazenados e descartados de acordo com as normas ambientais, preferencialmente em áreas licenciadas, de modo a evitar poluição do solo e corpos d'água.

A implementação de práticas de reaproveitamento e destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos é essencial para reduzir os impactos negativos da operação. A eficiência energética e a redução da emissão de poluentes também podem ser alcançadas com o uso de equipamentos modernos e bem calibrados, que utilizem combustíveis de forma racional e apresentem menor ruído e emissão de gases. Além disso, recomenda-se que os operadores recebam treinamento específico sobre boas práticas ambientais e segurança no trabalho, assegurando a execução da atividade de forma sustentável e com mínimo impacto ecológico.

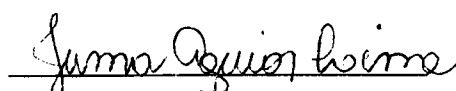
Adicionalmente, a empresa contratada deve priorizar a contratação de mão de obra local, o que reduz o deslocamento de equipes e o consumo de combustíveis, além de gerar benefícios socioeconômicos diretos para a comunidade. Em síntese, a execução dos serviços de perfuração e instalação de poços artesianos deve ser acompanhada de um rigoroso controle ambiental, contemplando medidas como estudos hidrogeológicos prévios, descarte adequado de resíduos, uso racional de energia e capacitação dos trabalhadores. Essas ações garantem que a contratação ocorra de forma ambientalmente correta, promovendo o desenvolvimento sustentável e a segurança hídrica da população de Campestre do Maranhão.



CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Campestre do Maranhão - MA, 04 de julho de 2025.


JUMA AGUIAR LIMA

Secretária Municipal de Administração