



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá a necessidade abaixo especificado.

O objetivo principal é estudo detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução poro supri-la, em observância os normas vigentes e os princípios que regem o Administração Pública.

OBJETO

Necessidade de contratação de empresa de engenharia para execução de uma **CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE FAÍZA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE**, nas Coordenadas UTM 468966.96 m / 9586920.61 m S – Zona 24M.

1. Descrição da Necessidade da Contratação

Os serviços básicos a serem executado será para a Construção de uma nova Passagem Molhada, pois a existente foi levada pelo assoreamento e com danos irreversíveis provocados pelas chuvas e pelo o tráfego local.

As passagens molhadas são passarelas construídas para viabilizar o livre trânsito em estradas que são atravessadas por pequenos rios. Elas garantem o direito constitucional do cidadão de ir e vir, além de resolver problemas de escoamento de produção. Aqui estão alguns pontos-chave:

Acessibilidade: As passagens molhadas permitem que as comunidades distritais se desloquem entre áreas rurais e centros urbanos. Elas são essenciais para





garantir que as pessoas, animais e veículos possam atravessar rios mesmo durante as chuvas.

Escoamento de Produção Agrícola: Durante o período em que os rios estão cheios, as passagens molhadas também facilitam o escoamento da produção agrícola. Isso é crucial para o desenvolvimento socioeconômico das áreas suscetíveis à escassez hídrica.

Então optou-se por esta solução, devido aos grandes transtornos causados pelas condições da via, dificultando o acesso aos veículos que necessitam trafegar naquela região. Condições desconfortáveis como, lamaçais causados nos períodos chuvosos assim como outras situações difíceis de locomoção de meios de transportes levaram a se propor este tipo de projeto.

A construção da passagem molhada faz-se necessária, pois atualmente não é possível a passagem nos períodos chuvosos, pois a lâmina atinge valores superiores ao máximo possível para um trânsito seguro, ficando a população sujeita a um grande desvio para chegar à sede do município e a outras localidades. Com esta obra, a Prefeitura Municipal de Pentecoste poderá oferecer mais segurança e conforto à população local, permitindo seu deslocamento em todas as épocas do ano.

A fim de mitigar os problemas acima citados, e acrescentando a importância do escoamento da produção agrícola e pecuária desta região.

2. Área requisitante

Área requisitante	Responsável
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano.	Edinaldo da Silva Azevedo Engenheiro Civil

PROCURADORIA GERAL
FL. 247
Rúbrica
P.G.M.



3. Descrição dos Requisitos da Contratação

Contratação de empresa especializada na área de engenharia civil, destinados à **CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE FAÍZA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE** de interesse da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano.

O objeto a ser licitado, pelas suas características e com base nas justificativas acima mencionadas, se dará por meio de licitação, na modalidade de Concorrência Pública, menor preço global, executada pelo regime de empreitada por preço unitário, onde se empenhará para oferecer serviços de infraestrutura adequada a população de diversas comunidades, solucionando os problemas de atolamentos de veículos e contenção de encostas em área de risco com melhorias nas condições de habitabilidade e tráfego das estradas do município.

A empresa habilitada para participar do processo de contratação, deverá estar devidamente registrada regular junto ao CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura). Para execução dos serviços não haverá exigência da garantia da contratação, por se tratar de obra de pequeno vulto.

Todos os projetos deverão ser elaborados e apresentados de acordo com as Normas e /ou Especificações, Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O objeto do contrato deverá atender também às seguintes diretrizes:

Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências; Cartilha "Obras Públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas", do Tribunal de Contas da União (TCU); Normas Técnicas e Legislações Vigentes, inclusive Legislações Ambientais; Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO); Instruções e Resoluções do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU)



e dos Órgãos do Sistema do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CREA/CONFEA).

4. Levantamento de mercado

Não é o caso da contratação em tela, tendo em vista a natureza do objeto, pois há no mercado Nacional diversas empresas de engenharia para realização de obras e serviços por preço unitário, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à administração pública, propiciando transparência e legalidade para requerida contratação.

Assim, será elaborada pela equipe técnica responsável pelo planejamento da licitação planilha orçamentária acompanhada de sua memória de cálculo onde sejam discriminados os valores unitários estimados de todos os materiais e serviços que serão aplicados na contratação, projeto básico e plantas.

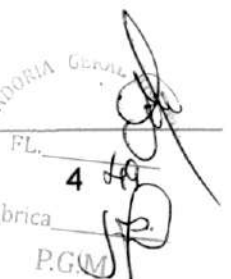
Vale ressaltar que a referência da planilha orçamentária baseada nas tabelas **SEINFRA 28.1 e SINAPI** supre a pesquisa de preços de mercado, conforme Decreto Federal nº 7.983, de 08 de abril de 2013 e publicação "Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias públicas – TCU".

5. Descrição da solução como um todo

A contratação de Empresa de Engenharia para Execução de serviços de **CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE FAÍZA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE.**

Sendo os principais serviços a serem realizados:

- **ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA;**
- **CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR;**





- **PISO DE CONCRETO ARMADO;**

A definição da metodologia executiva é adotada, obrigatoriamente, de acordo com as normas técnicas vigentes. Para cada serviço, existe uma metodologia especial. Portanto, essas definições estarão pormenorizadas no Projeto Básico elaborado pela equipe técnica.

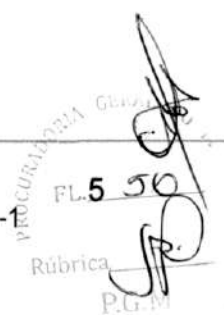
Definição das unidades de medida para quantificação dos serviços e delimitação dos preços unitários deverá estar explicitados na planilha orçamentária, cujos quantitativos foram obtidos por meio de levantamento de dados com vistas às necessidades da obra a ser executada.

Facultar, à contratada, a possibilidade de visita técnica para conhecimento do local onde serão executados os serviços, dos acessos disponíveis, da logística de transporte, e de todas as dificuldades que possam interferir na execução dos serviços.

6. Estimativa das quantidades a serem contratadas

A demanda prevista será resultado do levantamento realizado, conforme detalhamento dos serviços e as quantidades dos mesmos constantes no Projeto Básico, somados aos memoriais descritivos e/ou memorial de especificações de serviços, elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação.

O custo estimado das quantidades será obtido mediante informações coletadas nas bases oficiais das tabelas **SEINFRA-CE** e **SINAPI**, e constarão informados na memória de cálculo.





7. Estimativa do valor da contratação

O custo foi verificado após a realização dos projetos, onde a equipe técnica concluiu que seria mais eficiente, em respeito ao interesse público, elaborar um orçamento para a obra com a descrição dos serviços a serem executados através da tabela **SEINFRA-CE- 028.1 e SINAPI**, para melhor atender aos importantes requisitos preconizados pelo ordenamento jurídico brasileiro, com sua precificação devidamente justificada na Memória de Cálculo, concluindo ser tecnicamente e economicamente viável a execução indireta dos serviços de acordo com os valores abaixo discriminados.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V.UNIT (R\$)	V.TOTAL(R\$)
1	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE FAÍZA, ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE.	1,00	Serviço	R\$ 760.198,73	R\$ 760.198,73

8. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

O não parcelamento das obras é mais satisfatório do ponto de vista de eficiência técnica, por manter a qualidade do investimento, haja vista que o gerenciamento permanece o tempo todo a cargo de um mesmo administrador, oferecendo um maior nível de controle pela Administração na execução das obras e serviços, cumprimento de cronograma e observância de prazos com a concentração da responsabilidade da construção e garantia dos resultados.

Ressalta-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediário e final de entrega da obra. Pelas razões expostas, recomenda-se que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso



para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou ao complexo do objeto a ser contratado.

9. Contratação Correlatadas e/ou Interdependentes

Durante a etapa de planejamento da contratação, foi definido que a adjudicação do objeto será feita a uma única empresa vencedora, uma vez que as licitantes deverão apresentar atestados de capacidade técnica para a realização do objeto a ser contratado.

10. Alinhamento com o Planejamento

A presente contratação, abrange a previsão orçamentária e legal, além do planejamento da administração pública de interesse da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano do município de Pentecoste e que os serviços objeto dessa contratação serão financiados com recursos próprios com o Projeto Básico aprovado pela equipe técnica da SEINFRA.

11. Resultados Pretendidos

A Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento do Município de Pentecoste, ao promover a construção de passagem molhada, visa alcançar resultados que atendam as demandas de infraestrutura e mobilidade, conforme os objetivos estratégicos do município e nos termos da Lei nº 14.133/2021, que regulamenta as licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações, concessões, permissões e locações no âmbito dos poderes da União, dos estados, do Distrito Federal e dos Municípios.



Os resultados esperados com esta contratação estão alinhados com os seguintes:

As passagens molhadas são estruturas importantes em áreas rurais, especialmente no semiárido brasileiro. Elas têm como objetivo vencer obstáculos formados por cursos de água, permitindo o trânsito seguro de pessoas, veículos e animais. Vamos explorar os resultados esperados pela construção dessas passagens:

- **Acessibilidade e Mobilidade:**

As passagens molhadas garantem que as comunidades distritais possam se deslocar entre áreas rurais e centros urbanos, mesmo durante as chuvas. Elas facilitam o acesso a serviços essenciais, como escolas, hospitais e mercados.

- **Escoamento de Produção Agrícola:**

Durante o período de cheias, as passagens molhadas também permitem o escoamento seguro da produção agrícola. Isso é crucial para o desenvolvimento socioeconômico das áreas suscetíveis à escassez hídrica.

- **Redução de Custos em Comparação com Pontes:**

As passagens molhadas são menos onerosas do que as pontes tradicionais. A pista de rolamento é erguida sobre uma base contínua de material granular (solo ou pedra), reduzindo custos com terraplenagem e paredes estruturais.

- **Durabilidade e Desempenho:**

Infelizmente, muitas passagens molhadas sofrem por falta de manutenção preventiva. Com a execução adequada de projetos de recuperação e reforço, espera-se que essas estruturas tenham maior vida útil e desempenho aprimorado.

- **Benefícios Sociais:**

A população local se beneficia com maior mobilidade, segurança e acesso a recursos.



Em resumo, as passagens molhadas são soluções inteligentes para enfrentar os desafios das secas e promover a convivência adequada com os efeitos climáticos. Elas representam um esforço contínuo para melhorar a qualidade de vida nas áreas rurais.

- Conformidade com as diretrizes de planejamento e gestão de riscos previstos na alta administração da contratação, com vistas a obtenção de soluções eficazes e economicamente vantajosas, segundo o Art. 11 da Lei 14.133/2021.
- Transparência nos processos de gestão de contratos, garantindo que os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência sejam observados no decorrer de toda a contratação em alinhamento com os art. 5º e 7º da referida Lei.

12. Providências a serem adotadas

A Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano deverá adotar as seguintes providências detalhas:

- Realizar os levantamentos necessários para as intervenções.
- Definição de um cronograma que contemple todas as fases do projeto, desde que o planejamento até a execução e finalização das obras.
- Elaboração de um plano de comunicação para notificar a contratada sobre a demora em iniciar a construção da passagem molhada e problemas que venha ocorrer na execução dos serviços.
- Capacitação técnica dos servidores responsáveis pela fiscalização e acompanhamento das obras, assegurando que a construção da passagem molhada seja construída em conformidade com as normas técnicas vigentes e com as especificações detalhadas no edital da licitação.
- Avaliação do meio ambiente onde os serviços serão realizados, adotando medidas mitigadores para eventuais impactos negativos identificados no estudo técnico preliminar.



- Implementação de um sistema de gestão de qualidade durante a execução dos serviços, para garantir a conformidade dos serviços prestados com os padrões requeridos.
- Preparação e disponibilização de toda a documentação necessária para o processo de licitação, incluindo o edital, cópias do estudo técnico preliminar e outros anexos relevantes.
- Designação de uma equipe para gerenciar o recebimento e a inspeção dos insumos usados e entregues, garantindo que o material esteja em conformidade com as especificações estabelecidas.

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras

O procedimento para contratações públicas busca sempre o melhor para o interesse público, tal conceito vai além do mero cotejo de menores preços, para analisar os benefícios do processo torna-se necessário avaliar os impactos positivos e negativos na aquisição quanto a:

- a) A observância de normas e critérios de sustentabilidade;
- b) O emprego apurado dos recursos públicos;
- c) Conservação e gestão responsável de recursos naturais;
- d) Uso de agregados reciclados, sempre que existir a oferta;
- e) Remoção apropriada dos resíduos conforme normas de Controle de Transporte de Resíduos.
- f) Observância das normas de qualidade e certificação nacionais e públicas como INMETRO e ABNT

Considerando o objeto da contratação, a construção de passagem molhadas, é imprescindível realizar um levantamento dos possíveis impactos ambientais decorrentes da atividade e, com base na Lei 14.133/2021, propor medidas mitigadoras



eficientes. Os impactos ambientais mais comuns associados as obras de construção civil, podem incluir.

- **Supressão Vegetal:** A construção de passagens molhadas pode envolver a supressão de vegetação nativa para a abertura da via. Isso pode afetar a biodiversidade local e o solo.
- **Alterações Hidrológicas:** A modificação do curso d'água para a construção da passagem molhada pode alterar o fluxo natural da água, afetando a fauna aquática e a qualidade da água.
- **Erosão e Sedimentação:** Durante a construção e operação, pode ocorrer erosão do solo e sedimentação nos rios próximos à passagem molhada.
- **Poluição Sonora e atmosférica:** O maquinário utilizado na execução das obras pode causar ruído excessivo e emissão de poluentes atmosféricos.

Em atenção ao desenvolvimento nacional sustentável, preceituado como princípio norteador das licitações e contratos pelo Art. 5º da Lei 14.133/2021, e conforme previsto no Art.18 e se 1º, inciso XII, propõem-se as seguintes medidas mitigadoras:

- **Plano de manejo de vegetação:** Implementar ações para a preservação da vegetação nativa, promover o reflorestamento em áreas afetadas e evitar o corte desnecessário de vegetação.
- **Monitoramento de fauna e flora:** realizar estudos prévios e contínuos sobre a biodiversidade local, definindo estratégias para a preservação dos habitats.
- **Reflorestamento:** Para compensar a supressão vegetal, é importante realizar o reflorestamento em áreas adjacentes. Plantar árvores nativas ajuda a restaurar a biodiversidade.
- **Contenção de poluentes:** estabelecer procedimentos para lidar com quaisquer vazamentos de forma a evitar contaminações.
- **Redução de ruído e poluição atmosférica:** adotar equipamentos modernos e silenciosos, com regulagens para minimizar a emissão de poluentes durante a fase de construção, em conformidade com as normas ambientais vigentes.



- **Elaboração de relatório de impacto ambiental:** Confeccionar documentação detalhada sobre os potenciais impactos e as ações mitigadoras propostas, submetendo-se a apreciação e aprovação dos órgãos ambientais competentes.
- É fundamental monitorar a passagem molhada após a construção para avaliar os impactos reais e ajustar as medidas mitigadoras conforme necessário.

No art. 45, Lei nº 14.133/21 determina que as obras e serviços de engenharia deverão respeitar, especialmente, as normas relativas a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras CONTRATADAS, mitigação por condicionantes e compensação ambiental, utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais avaliação de impacto de vizinhança, proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obra CONTRATADA.

Sob esse viés normativo, a contratação pretendida nesta Concorrência Eletrônica caracteriza se com obra de engenharia e a sua execução implicará diretamente na geração de resíduos de construção civil, de modo que deverá a futura CONTRATADA empreender esforços para minimizar a produção de resíduos, dando destinação adequada aqueles de inevitável produção, visando mitigar os possíveis danos ambientais.

Tal entendimento consta do art.6º, inciso XXV da Lei nº 14.133 de 2021 que dispõe que deve o Termo de Referência conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, de modo que assegure o tratamento apropriado do impacto ambiental.

Diante disso, na execução deverá a CONTRATANTE e a CONTRATADA a observância das normas de proteção ambiental, cabendo a primeira fiscalização quanto ao estrito cumprimento da legislação e a segunda o respeito às leis ambientais na consecução da obra.



14. Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação

Após a análise detalhada das informações e elementos providos durante a fase preparatória do Estudo Técnico Preliminar, cumpre-nos agora estabelecer um posicionamento conclusivo acerca da viabilidade e razoabilidade da contratação de empresa de engenharia para construção da passagem molhada na localidade de Faíza no Município de Pentecoste.

A contratação se apresenta como viável e razoável, atendendo aos princípios estabelecidos pela Lei 14.133, entre os quais destacam-se:

- **Legalidade:** O processo licitatório está em conformidade com as normativas vigentes.
- **impressoalidade e isonomia:** A seleção da proposta será conduzida de maneira objetiva, sem favorecimentos.
- **Moralidade e probidade administrativa:** O processo ocorrerá em estrito respeito à ética e à integridade.
- **Publicidade:** Todas as etapas e documentação pertinente estarão disponíveis para consulta pública, garantindo transparência.
- **Eficiência:** A execução da contratação almeja o uso otimizado de recursos públicos para atendimento das necessidades do município.
- **A Economicidade:** Busca-se com esta contratação o aproveitamento dos recursos disponíveis com a máxima eficácia, minimizando custos e maximizando resultados.
- **Razoabilidade e proporcionalidade:** As exigências e condições previstas na licitação estão adequadas ao tamanho e complexidade da obra.
- **Interesse público:** O objeto da licitação atende a objetivos de interesse geral, promovendo o bem-estar social e o desenvolvimento urbano.

O projeto está alinhado com os objetivos de seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública e de incentivo à inovação e ao desenvolvimento



nacional sustentável, conforme determinam os incisos I e IV do Art. 11 da Lei 14.133/2021.

Adicionalmente, verifica-se a existência de orçamento estimado aderente as exigências do Art. 23, respeitando os valores de mercado e as peculiaridades do local, e as estratégias de execução atendem ao Art. 18, evidenciando planejamento e análise de riscos pertinentes a contratação.

As providências identificadas para a prevenção de possíveis impactos ambientais seguem o disposto no Art. 18, inciso XII, da Lei 14.133, promovendo práticas responsáveis com vistas a sustentabilidade e preservação dos recursos naturais.

Já o alinhamento do projeto com o planejamento estratégico municipal atende ao que estabelece o Art. 11, parágrafo único.

Desse modo, conclui-se que a contratação em questão é viável e se mostra razoável e alinhada aos objetivos e princípios da nova Lei de Licitações, devendo-se seguir com o processo de contratação por meio de modalidade de concorrência eletrônica para assegurar a obtenção de propostas vantajosas, transparência no procedimento licitatório e a promoção da maneira efetiva e sustentável.

Pentecoste -CE, 15 de maio de 2024.

EDINALDO DA SILVA AZEVEDO

ENGENHEIRO CIVIL

CREA -CE / 44465 D

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE FAÍZA,
ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE.**

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1 – Prova de inscrição ou registro da LICITANTE, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA), da localidade da sede da PROPONENTE.

2 – **CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL:** Comprovação de a PROPONENTE possuir como RESPONSÁVEL TÉCNICO ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional de nível superior (**Engenheiro Civil**), reconhecido pelo CREA, detentor de **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO** que comprove a execução dos serviços, compatível em características com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância do objeto da licitação, entende-se como itens de maior relevância do objeto da licitação, os itens descritos abaixo:

- a) **ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA;**
- b) **CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR;**
- c) **PISO DE CONCRETO ARMADO;**

1 – Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras, nem atestados de responsabilidade técnica não baixados por execução dos serviços junto ao CREA.

2.1 – A comprovação da vinculação ao quadro e permanente será feita:

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
FL. 60
Rúbrica
P.G.M.

Edilson da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA CE 4486-D




**Prefeitura de
Pentecoste**
Tributação, Compromisso e Desenvolvimento

**Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano**



- I. Para sócio, mediante apresentação do contrato social e aditivos se for o caso;
- II – Para diretor, mediante apresentação da ata de eleição e posse da atual diretoria, devidamente registrada junto ao órgão competente;
- III. Se o responsável técnico não for sócio e/ou diretor da empresa a comprovação se dará mediante a apresentação da cópia da carteira de trabalho e previdência social (CTPS) – devidamente assinada ou contrato de prestação de serviços registrado em cartório, assinado e vigente na data de abertura deste certame.
- IV - Vedada a participação de profissional como responsável técnico de mais de uma licitante, sob pena de inabilitação sumária de todas as concorrentes.
- 3 - Declaração fornecida pelo licitante, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.
- 4 - Declaração assinada pelo(s) Responsável(is) Técnico(s) detentor(es) do(s) acervo(s), informando que o(s) mesmo(s) concorda(m) com a inclusão de seu(s) nome(s) na participação permanente dos serviços na condição de profissional responsável técnico.

Pentecoste-CE, 15 de maio de 2024.


Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA CE 44003-D


PROCURADORIA GERAL
FL. 61
Rúbrica
P.G.M.