



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



## PROJETO BÁSICO

Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia para a Execução dos Serviços de Manutenção, Modernização e Ampliação da Iluminação Pública do Município de Arame/MA, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

### SUMÁRIO

1. OBJETO.....	3
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO.....	3
3. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.....	3
4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO.....	4
5. HISTÓRIA PARA A LICITAÇÃO.....	4
6. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO.....	4
7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO.....	5
8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.....	5
9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	6
10. DA SUBCONTRATAÇÃO.....	11
11. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO.....	11
12. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO.....	13
13. DO PAGAMENTO.....	15
14. GARANTIA DA EXECUÇÃO.....	17
15. DAS CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS.....	19
16. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.....	23
17. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.....	26
18. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.....	26



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

32  
+

## OBJETO

Contratação de empresa de engenharia para realização integral de serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria e ampliação do sistema de iluminação pública do Município de Arame/MA, contendo todos os serviços concernentes ao sistema de iluminação pública, inclusive a elaboração de projetos, atendimento a eventos, automação de luminárias e descarte final dos materiais retirados do parque de iluminação pública. Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo.

## JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

A prefeitura Municipal de Arame/MA, através da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo, dará início à Execução dos Serviços de Manutenção, Modernização e Ampliação da Iluminação Pública do Município de Arame, Maranhão.

Este projeto contempla a execução da realização integral de serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria e ampliação do sistema de iluminação pública do Município de Arame/MA, contendo todos os serviços necessários ao sistema de iluminação pública, inclusive a elaboração de projetos, atendimento a eventos, automação de luminárias e descarte final dos materiais retirados.

Uma iluminação pública eficiente podem ser explorados também no sentido de melhorar a imagem de uma cidade, favorecendo o turismo, o comércio, o lazer noturno, aumentando a segurança pública no tráfego, sendo inclusive um indicador de desenvolvimento da cidade em todos os fatores de interesse do Poder Público Municipal.

Face à necessidade do Município de Arame/MA, justifica-se a relevância de contratação dos serviços, em estrita observância às diretrizes preconizadas na planilha orçamentária (Apêndice 02), no caderno de Especificações Técnicas (Apêndice 03) deste Projeto Básico.

É importante enfatizar, que a realização de tais serviços somente serão possíveis com contratação de empresa especializada em serviços de engenharia, pois a instituição contratante atualmente não dispõe em seu quadro pessoal de mão de obra direta, que atenda e cumpra as especificações deste Projeto Básico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

## CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Trata-se de um serviço de engenharia, a ser contratado mediante licitação, na modalidade Pregão Eletrônico.

A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize solidariedade e subordinação direta.

## REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para o cumprimento do contrato.

As obrigações da Contratada e Contratante estão previstas neste Projeto Básico.

## LEGISLAÇÃO PARA A LICITAÇÃO

Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 8:00 horas às 17:00 horas, devendo o atendimento ser efetuado previamente pelo telefone (98) 98152 1950, ficando o horário da vistoria a critério da administração. Devendo ser marcado com antecedência mínima de 48 horas.

O prazo para vistoria iniciará-se no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, encerrando-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente qualificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

## CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DO OBJETO





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

A execução dos serviços será de 1 (um) ano, que deverão ser observadas as necessidades do município;

O licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

## 2. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

2.1. Materiais a serem disponibilizados

2.1.1. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário.

## 3. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

3.1. Zelar pelo cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

3.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

3.3. Certificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

3.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme a execução do contrato;

3.5. Retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada,

conforme a conformidade com o Anexo XI, Item 6 da IN SEGES/MP nº 5/2017;

3.6. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

- 2.6.1. Exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;
  - 2.6.2. Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;
  - 2.6.3. Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e
  - 2.6.4. Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.
- 2.7. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato:
- 2.7.1. Manter, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, adendamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções e medições após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
  - 2.7.2. Garantir a Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:
    - 2.7.2.1. A reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à Contratante no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).
  - 2.7.3. Garantir o cumprimento dos requisitos legais, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.

#### 2.8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

2.8.1. Cumprir o contrato conforme especificações deste Projeto Básico e de sua proposta, com a contratação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, bem como fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Projeto Básico e em sua proposta:



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

1. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo determinado pelo fiscal do contrato, os serviços/obras efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, o valor dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
3. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos do objeto a ser executado, de acordo com as normas e determinações em vigor;
4. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Contrato Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;
5. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;
6. Garantir aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
7. Fornecer todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus representantes, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como todos os documentos relativos à execução do empreendimento;
8. Executar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo contemplada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;
9. Realizar os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, respeitando as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos trabalhos e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;
10. Comunicar previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer alterações nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

... manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação:

... cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as condições de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.

... responder com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos constantes na proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e imprevisíveis, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementar-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos artigos do §1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993;

... cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;

... prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

... responder à Contratante, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, "a" e "b", do item VII - F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017;

... manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;

... atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado o não cumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Edital Básico;

... manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;

... tomar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, quando necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.







ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

- demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da Contratada que efetivamente participarem da execução do contrato;
- 27.4. Reconhecer sua responsabilidade exclusiva da Contratada sobre a quitação dos encargos trabalhistas e sociais decorrentes do contrato;
- 27.5. Apresentar a comprovação, conforme solicitado pela Contratada, do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, em relação aos empregados da Contratada que efetivamente participarem da execução do contrato;
- 27.6. Aceitar, em caso de descumprimento da obrigação acima, a retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada e não havendo quitação das obrigações por parte da Contratada no prazo de quinze dias, aceitar que contratante efetue o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da Contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato;
- 27.7. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;
- 27.8. Subcontratar somente empresas que aceitem expressamente as obrigações estabelecidas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018.
- 27.9. Inscrever a Obra no Cadastro Nacional de Obras – CNO da Receita Federal do Brasil em até 30 (trinta) dias contados do início das atividades, em conformidade com a Instrução Normativa RFB nº 1845, de 22 de Novembro de 2018.
- 27.10. Apresentar os projetos executivos desenvolvidos pela Contratada, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

23.1. A elaboração dos projetos executivos deverá partir das soluções desenvolvidas nos anteprojetos constantes neste Projeto Básico e seus anexos (Caderno de Encargos e Especificações Técnicas) e apresentar o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos:

23.2. Responsabilizar-se pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento detalhado e pela qualidade da subcontratação.

#### 23.3. SUBCONTRATAÇÃO

23.3.1. É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

23.3.1.1. É vedada a sub-rogação completa ou da parcela principal da obrigação.

23.3.1.2. A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

23.3.1.3. No caso de obras, somente será autorizada a subcontratação de empresas que expressamente aceitem o cumprimento das cláusulas assecuratórias de direitos trabalhistas, previstas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018.

23.3.1.4. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

23.3.1.5. É vedado o uso de microempreendedor individual (MEI) com sede no Município de Arame-MA.

#### 23.4. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

23.4.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

designados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos artigos 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993.

A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Projeto Básico.

O fiscal do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade contratada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente obtida, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

O não-cumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto Básico e na legislação aplicável, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei nº 8.666, de 1993.

As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a realização dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o cumprimento de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

A Contratada poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e não sob o controle do prestador.

As hipóteses de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos estabelecidos previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as penalidades previstas na Contratada de acordo com as regras previstas no ato convocatório.





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME**

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período avaliado seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

As disposições previstas nesta cláusula não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação.

A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da Contratante e de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

## **RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO**

A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo.

1.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

1.2. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico, administrativo e setorial ou em equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

1.1. A contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



- a. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.
- b. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.
- c. A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

12. No prazo de até 15 dias corridos a partir do recebimento dos documentos da Contratada, cada fiscal ou a equipe de fiscalização deverá elaborar Relatório Circunstanciado em consonância com suas atribuições, e encaminhá-lo ao gestor do contrato.

- a. quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o relatório circunstanciado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.
- b. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do relatório circunstanciado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

13. Na hipótese de a verificação a que se refere o parágrafo anterior não ser procedida satisfatoriamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento provisório no dia do esgotamento do prazo.

14. No prazo de até 30 (dez) dias corridos a partir do recebimento provisório dos serviços, o gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o fim da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:



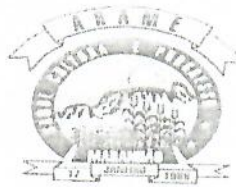
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

- 10.2.1. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à Contratada, por escrito, as respectivas correções;
  - 10.2.2. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
  - 10.2.3. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- 10.3. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, das garantias exigidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406, de 2002).
- 10.4. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, devendo ser reparados/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

#### 10.5. PAGAMENTO

- 10.5.1. O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.
- 10.5.2. A empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato:
- a. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
  - b. Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e
  - c. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017;
- 10.5.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos mencionados ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



3.3.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

3.3.2. O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- 3.3.2.1. O prazo de validade;
- 3.3.2.2. A data da emissão;
- 3.3.2.3. Os dados do contrato e do órgão contratante;
- 3.3.2.4. O período de prestação dos serviços;
- 3.3.2.5. O valor a pagar; e
- 3.3.2.6. Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

3.3.3. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a regularização da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a aprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

3.3.4. De acordo com o item 1, do Anexo VIII-A da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2007, será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade constatada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

- 3.3.4.1. Não produziu os resultados acordados;
- 3.3.4.2. Deixou de executar as atividades Contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;
- 3.3.4.3. Deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

3.3.5. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária de pagamento.

3.3.6. Antes de cada pagamento à Contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

3.3.7. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da Contratada, será mantida sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis,





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

Após a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a Contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

13.1. Será rescindido o contrato em execução com a Contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

13.2. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, nos termos do item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017, quando couber.

13.3. Quando o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

13.4. No caso de obras, caso não seja apresentada a documentação comprobatória do cumprimento das obrigações de que trata a IN SEGES/MP nº 6, de 2018, a contratante comunicará o fato à Contratada e reterá o pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplimento, até que a situação seja regularizada.

13.5. Na hipótese prevista no subitem anterior, não havendo quitação das obrigações por parte da Contratada no prazo de quinze dias, a contratante poderá efetuar o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da Contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato.

13.6. O contrato poderá ser rescindido por ato unilateral e escrito da contratante e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da Contratada que efetivamente participarem da execução do contrato.

**13.7. GARANTIA DA EXECUÇÃO**



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666 de 1993, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.

3.1.1. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

3.1.2. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.

3.1.3. A modalidade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um prazo de 90 dias após o término da vigência contratual, conforme item 3.1 do Anexo 1 da IN SEGES/MP nº 5/2017.

A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

3.2.1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

3.2.2. Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

3.2.3. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

3.2.4. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos previstos no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica aberta pela Contratante, com correção monetária.

Se a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

Em caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do garantidor aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

Em caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 dias úteis, contados da data em que for notificada.

A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

Considera-se extinta a garantia:

12.11.1. Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

12.11.2. No prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2" do item 5.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP no. 05/2017.

O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

A Contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma estabelecida no neste Edital e no Contrato.

## 13. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Em caso de infração administrativa, nos termos da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que:

13.1. Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

13.2. Ensejar o retardamento da execução do objeto;





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



11.3. Falhar ou fraudar na execução do contrato;

11.4. comportar-se de modo inidôneo; ou

11.5. cometer fraude fiscal.

Em caso de inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à contratada as seguintes sanções:

12.1. Advertência por escrito, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;

12.2. Multa de:

- a. 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- b. 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida;
- c. 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
- d. 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2, abaixo; e
- e. 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração Contratante a promover a rescisão do contrato;
- f. as penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



16.2.3. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

16.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

As sanções previstas nos subitens 16.2.1, 16.2.3 e 16.2.4 poderão ser aplicadas à Contratada juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

Por efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

**Tabela 01**

RAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato

**Tabela 02**

INFRAÇÃO	
DESCRIÇÃO	GRAU
Permitir situação que erie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência;	05
Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia;	02
Para os itens a seguir, deixar de:	
Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia;	01
Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato;	01

além ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

- 1.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- 1.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- 1.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de corrupção administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato de improbidade administrativa, a administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo e os autos necessários à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização -





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



1. A aplicação e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 8 de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

2. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

3. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

4. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

5. As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

6. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

7. Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

8. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

#### DESCRIÇÃO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.

9. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

10. Os critérios de qualificação econômica a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no Edital.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:

- 1.1. Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA da região sede da licitante, que comprove atividade relacionada com o objeto da licitação;
- 1.2. Em se tratando de empresa não registrada no CREA do Estado do Maranhão, esta deverá apresentar a certidão de registro do CREA de origem, ficando a licitante, caso seja a vencedora, obrigada a apresentar o visto do CREA-MA antes da assinatura do contrato;
- 1.3. comprovação do licitante de possuir ou de que irá dispor em seu corpo técnico, profissionais de nível superior, ENGENHEIRO(S), reconhecido(s) pelo CREA detentor(res) de Atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) certidão(ões) de acervo técnico – CAT, expedida(s) por este(s) conselho(s) que comprovem ter o(s) profissionais, EXECUTADO OBRAS para o órgão ou entidade da Administração Pública Direta e Indireta, Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, ou ainda para empresas privadas, serviço(s) iguais ou similares aos propostos neste Projeto Básico.
- 1.4. A comprovação do vínculo de que trata o item anterior, deverá ser feita através de:
  - a. Apresentação de cópia autenticada da Guia de Recolhimento do FGTS e informações à previdência social (GFIP), juntamente com a relação de trabalhadores constantes no arquivo (SEFIP), do mês de referência anterior ao da licitação, na qual deverá constar o nome do responsável técnico ou carteira de trabalho ou ficha do empregado, quando se tratar de empregado da empresa, ou outro meio que comprove o vínculo empregatício, permitida a comprovação do vínculo através de contrato de prestação de serviço.
  - b. Cópia do contrato social ou outro equivalente, quando se tratar de sócio da empresa.
  - c. Os profissionais apresentados só poderão ser substituídos em casos excepcionais, por outros de currículos equivalentes ou superiores, mediante justificativa e/ou solicitação prévia da Agência Executiva Metropolitana, que poderá aceitar ou não a sua substituição. A comprovação de currículo deverá



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



ser feita com a apresentação da CAT (Certidão de Acervo Técnico) emitida pelo CREA.

d. A substituição do responsável técnico sem a prévia anuência da fiscalização constitui infração de natureza grave conforme tabela 01 do Item SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

e. Em caso de futura disponibilidade do profissional, a licitante deverá apresentar declaração formal, assinada pelo referido profissional, da qual deverá constar nome completo e número do CREA do profissional, informando que este irá integrar o corpo técnico da licitante caso esta seja declarada vencedora do certame. Juntamente com a declaração, deverão ser apresentados os documentos que comprovem a qualificação disposta acima.

f. A licitante deverá apresentar Declaração formal de que disponibilizará estrutura operacional (pessoal e material) adequado ao perfeito cumprimento do objeto da licitação.

g. A licitante deverá apresentar Declaração contendo a indicação do responsável técnico, que atuará como Coordenador Geral e Responsável Técnico pela execução dos serviços junto à Contratante, para responder pelas atividades técnicas descritas no Projeto Básico, durante todo o período do contrato.

h. É vedada a indicação de um mesmo responsável técnico por mais de uma empresa proponente, fato este que inabilitará todas as envolvidas.

i. Os critérios de aceitabilidade de preços serão:

1. Valor Global: R\$ 1.890.877,54 (*um milhão, oitocentos e noventa mil, oitocentos e setenta e sete reais e cinquenta e quatro centavos*)

2. Valores unitários: conforme planilha de composição de preços anexa ao edital.

3. Caso o Regime de Execução seja o de empreitada por preço global ou empreitada integral, será desclassificada a proposta ou lance vencedor nos quais se verifique que qualquer um dos seus custos unitários supera o correspondente custo unitário de referência fixado pela Administração, salvo se o preço de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro não superar os valores de referência discriminados nos projetos anexos a este edital.

4. O critério de julgamento da proposta é o menor preço global.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME  
CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000

As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

### ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.

O valor estimado da contratação é o previsto no valor global máximo.

O menor valor foi obtido a partir de orçamento

### RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

Este Projeto Básico será encaminhado para o setor de contabilidade da Prefeitura Municipal de Arame - MA para que indique a dotação orçamentária adequada para Contratação de empresa para execução em Execução dos serviços de Manutenção, Modernização e Ampliação da Infraestrutura Pública do Município de Arame - MA.

Para programar este Projeto Básico, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos:

Anexo I – Resumo;

Anexo II – Memorial de cálculo;

Anexo III – Curva ABC;

Anexo IV – Composições;

Anexo V – Planilha orçamentaria;

Anexo VI – BDI – Serviços;

Anexo BVII – Memorial descritivo;

Arame, MA, 07 de Março de 2022

**ÍTALO LIMA SILVA**

CREA:111950020-6

Responsável pela elaboração do Projeto Básico

**PAULO CASÉ ANDRADE FERNANDES RIBEIRO**

Secretário Municipal de Obras e Urbanismo

APROVO o Projeto Básico nos molde delineados, à vista do detalhamento descrito no referido documento,

PLANTILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: CONTRATO DE EMPREITA PARA OBRAS DE REFORMA, MANUTENÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAMEMA, SCS DELIMINADA  
Endereço: Aramema

ENC. SOCIAIS: 85,62%  
BDI: 25,47%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	Local: Arame - MA		PREÇO TOTAL R\$
						V. UNIT (R\$)	V. UNIT COM BDI	
1.0		ADMINISTRAÇÃO						R\$ 337.658,88
2.0		LEVANTAMENTO DE CAMPO						R\$ 38.850,00
3.0		GABEAMENTOS						R\$ 203.481,60
4.0		ACESSÓRIOS PARA ILUMINAÇÃO						R\$ 395.419,06
5.0		LÂMPADAS, LUMINÁRIAS, REFLETORES E REATORES						R\$ 860.612,78
6.0		CAIXA DE MEDIÇÃO, CONTADOR E DISJUNTORES						R\$ 54.855,22
IMPORTA A PRESENTE PROPOSTA O VALOR DE R\$ 1.890.877,54 (UM MILHÃO, OITOCENTOS E NOVENTA MIL E OITOCENTOS E SETENTA E SETE REAIS E CIQUENTA E QUATRO CENTAVOS)								
TOTAL								R\$ 1.890.877,54

Arame, 07 de Março de 2022



Paulo Casé Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1115428740

João Victor Pestana  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1115849867



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

ENC. SOCIAIS: 85,65%

BDI: 22,47%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	V. UNIT (R\$)	V. UNIT COM BDI	PREÇO TOTAL R\$
1.0	ADMINISTRAÇÃO							
1.1	90777	ENGENHEIRO JUNIOR	SINAPI	H	600,00	R\$ 80,56	R\$ 101,88	R\$ 337.658,88
1.2	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO HORIZONTAL DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 5,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTENCIA DE 189 CV - CHP DIURNO, AF. 06/2014	SINAPI	H	240,00	R\$ 218,66	R\$ 276,53	R\$ 66.367,20
1.3	6519	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	ORSE	H	2.640,00	R\$ 13,10	R\$ 16,56	R\$ 43.718,40
1.4	COMP. 019	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, 4X4, COM MOTORISTA E COMBUSTIVEL	PROPRIA	MÊS	12,00	R\$ 10.967,49	R\$ 13.870,44	R\$ 166.445,28
2.0	LEVANTAMENTO DE CAMPO							
2.1	COMP. 041	CADASTRO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO GEORREFERENCIADO	MERCADO	UN	3.000,00	R\$ 10,24	R\$ 12,95	R\$ 38.850,00
3.0	CABEAMENTOS							
3.1	COMP. 038	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO PARA REDE 3X1X16+16MM2	PROPRIA	m	480,00	R\$ 15,28	R\$ 19,32	R\$ 9.273,60
3.2	3796	CABO COBRE FLEXIVEL, ISOLADO, 1,5MM2 - 450/750V / 70°	ORSE	m	1.200,00	R\$ 5,20	R\$ 6,57	R\$ 7.884,00
3.3	3797	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, SEÇÃO 2,5MM², 450/750V / 70°C	ORSE	m	1.200,00	R\$ 6,10	R\$ 7,71	R\$ 9.252,00
3.4	3798	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, SEÇÃO 4,0MM², 450/750V / 70°C	ORSE	m	1.200,00	R\$ 8,00	R\$ 10,11	R\$ 12.132,00
3.5	10758	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 1,5 MM2, 450/750V	ORSE	m	2.400,00	R\$ 15,80	R\$ 19,98	R\$ 47.952,00
3.6	5023	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 2,5 MM2, 450/750V	ORSE	m	1.200,00	R\$ 10,33	R\$ 13,06	R\$ 15.672,00
3.7	COMP. 001	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 4,0 MM2, 450/750V	PROPRIA	m	1.200,00	R\$ 11,69	R\$ 14,78	R\$ 17.736,00
3.8	COMP. 002	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 6,0 MM2, 450/750V	PROPRIA	m	1.200,00	R\$ 18,04	R\$ 22,81	R\$ 27.372,00
3.9	11190	CABO COBRE FLEXIVEL, NÃO HOLOGENADO, 10,0MM2 - 0,6/1KV / 90°	ORSE	m	1.200,00	R\$ 13,31	R\$ 16,83	R\$ 20.196,00
3.10	11191	CABO COBRE FLEXIVEL, NÃO HOLOGENADO, 16,0MM2 - 0,6/1KV / 90°	ORSE	m	1.200,00	R\$ 23,73	R\$ 30,01	R\$ 36.012,00

57

38



PLANTILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAÇUAZ-MA, SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

ENC. SOCIAIS: 24,57%  
56,83%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	V. UNIT (R\$)	V. UNIT COM BDI	PREÇO TOTAL R\$
4.0	ACESSÓRIOS PARA ILUMINAÇÃO							
4.1	COMP. 026	INSTALAÇÃO DE ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 16 MM2	PRÓPRIA	un	100,00	R\$ 12,92	R\$ 16,33	R\$ 1.633,00
4.2	COMP. 027	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO ARMAÇÃO SECUNDÁRIA 1 ESTRIBO	PRÓPRIA	un	100,00	R\$ 65,30	R\$ 82,58	R\$ 8.258,00
4.3	COMP. 028	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE BASE PARA RELE COM SUPORTE METÁLICO	PRÓPRIA	un	200,00	R\$ 34,45	R\$ 43,56	R\$ 8.712,00
4.4	COMP. 029	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO BOBINA PARA CONTACTOR 3 RT 1045	PRÓPRIA	un	20,00	R\$ 267,49	R\$ 338,29	R\$ 6.765,80
4.5	8662	SOQUETE OU BOCAL DE LOUÇA (PORCELANA) E27 DE TEMPO, REF.MT-2233, MARCA DECORLUX OU SIMILAR	ORSE	un	300,00	R\$ 8,12	R\$ 10,26	R\$ 3.078,00
4.6	COMP. 039	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO ENERGISA 3/4" X 3,00 M	PRÓPRIA	un	682,00	R\$ 324,74	R\$ 410,69	R\$ 280.090,58
4.7	COMP. 040	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO ENERGISA 1 1/4" X 1,50 M	PRÓPRIA	un	300,00	R\$ 74,74	R\$ 94,52	R\$ 28.356,00
4.8	COMP. 012	CARTUCHO FUSÍVEL	PRÓPRIA	un	600,00	R\$ 11,71	R\$ 14,80	R\$ 8.880,00
4.9	COMP. 011	CHAVE DE COMANDO P/1P	PRÓPRIA	un	60,00	R\$ 258,55	R\$ 326,98	R\$ 19.618,80
4.10	COMP. 030	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO COMANDO AMP TIPO H	PRÓPRIA	un	120,00	R\$ 15,32	R\$ 19,37	R\$ 2.324,40
4.11	COMP. 031	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO CONECTOR AMP TIPO III	PRÓPRIA	un	120,00	R\$ 15,32	R\$ 19,37	R\$ 2.324,40
4.12	COMP. 032	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO CONECTOR PERFORAÇÃO 25-95/2 95 MM	PRÓPRIA	un	120,00	R\$ 20,17	R\$ 25,50	R\$ 3.060,00
4.13	COMP. 023	INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL TIPO 1 H, COMP. = 500MM	PRÓPRIA	un	120,00	R\$ 10,79	R\$ 13,64	R\$ 1.636,80
4.14	COMP. 024	INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL 3 H, 500 MM	PRÓPRIA	un	120,00	R\$ 13,44	R\$ 16,99	R\$ 2.038,80
4.15	COMP. 025	INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL 5 H, 500 MM	PRÓPRIA	un	120,00	R\$ 13,44	R\$ 16,99	R\$ 2.038,80
4.16	COMP. 033	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO FITA ISOLANTE ALTA FUSÃO 19 MM X 10 M	PRÓPRIA	un	96,00	R\$ 21,42	R\$ 27,08	R\$ 2.599,68
4.17	COMP. 034	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 200MM	PRÓPRIA	un	120,00	R\$ 16,26	R\$ 20,56	R\$ 2.467,20
4.18	COMP. 035	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 300MM	PRÓPRIA	un	120,00	R\$ 19,14	R\$ 24,20	R\$ 2.904,00

58  
+  
30



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA, PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

ENC. SOCIAIS: 55,86%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	Local: Arame - MA		PREÇO TOTAL R\$
						V. UNIT (R\$)	V. UNIT COM BDI	
4.19	COMP. 036	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 400MM	PROPRIA	un	120,00	R\$ 32,06	R\$ 40,54	R\$ 4.864,80
4.20	COMP. 037	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO OLHAL 5/8 X 400MM	PROPRIA	un	120,00	R\$ 24,83	R\$ 31,40	R\$ 3.768,00
5.0	<b>LÂMPADAS, LUMINÁRIAS, REFLETORES E REATORES</b>							
5.1	COMP. 003	LÂMPADA COMPACTA 20W	PROPRIA	un	96,00	R\$ 10,94	R\$ 13,83	R\$ 860.612,78
5.2	COMP. 004	LÂMPADA COMPACTA 34W	PROPRIA	un	72,00	R\$ 54,21	R\$ 68,55	R\$ 1.327,68
5.3	COMP. 005	LÂMPADA COMPACTA 45W	PROPRIA	un	20,00	R\$ 54,21	R\$ 68,55	R\$ 4.935,60
5.4	101640	LAMPADA MET 1000 W	SINAPI	un	20,00	R\$ 81,88	R\$ 103,55	R\$ 1.371,00
5.5	101641	FORNECIMENTO LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150 W	SINAPI	un	120,00	R\$ 47,65	R\$ 60,26	R\$ 7.231,20
5.6	4434	FORNECIMENTO LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250 W	ORSE	un	120,00	R\$ 53,80	R\$ 68,04	R\$ 8.164,80
5.7	101640	LAMPADA MET 400 W	SINAPI	un	20,00	R\$ 81,88	R\$ 103,55	R\$ 2.071,00
5.8	101648	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 125 W	SINAPI	un	100,00	R\$ 44,59	R\$ 56,39	R\$ 5.639,00
5.9	101648	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 150 W	SINAPI	un	100,00	R\$ 44,59	R\$ 56,39	R\$ 5.639,00
5.10	101643	LAMPADA VAPOR MERCURIO 250 W (BASE E40)	SINAPI	un	20,00	R\$ 36,84	R\$ 46,59	R\$ 931,80
5.11	COMP. 018	LUMINÁRIA CLARÃO FECHADA IP 410	PROPRIA	un	96,00	R\$ 538,68	R\$ 681,26	R\$ 65.400,96
5.12	101654	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	100,00	R\$ 291,54	R\$ 368,70	R\$ 36.870,00
5.13	101655	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATÉ 67 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	240,00	R\$ 487,59	R\$ 616,64	R\$ 147.993,60
5.14	101657	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	102,00	R\$ 630,87	R\$ 797,85	R\$ 81.380,70
5.15	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	238,00	R\$ 831,36	R\$ 1.051,41	R\$ 250.235,58
5.16	101659	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	81,00	R\$ 956,05	R\$ 1.209,10	R\$ 97.937,10
5.17	101660	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	20,00	R\$ 1.554,69	R\$ 1.966,19	R\$ 39.323,60
5.18	COMP. 008	REATOR P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 1000W	PROPRIA	un	20,00	R\$ 471,05	R\$ 595,73	R\$ 11.914,60
5.19	589	REATOR EXTERNO P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 150W	ORSE	un	60,00	R\$ 136,66	R\$ 172,83	R\$ 10.369,80
5.20	588	REATOR EXTERNO P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 70W	ORSE	un	100,00	R\$ 80,86	R\$ 102,26	R\$ 10.226,00
5.21	COMP. 007	REATOR P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 400W - EXTERNO	PROPRIA	un	20,00	R\$ 203,05	R\$ 256,79	R\$ 5.135,80
5.22	COMP. 016	REFLETOR LED DE 50W	PROPRIA	un	96,00	R\$ 60,17	R\$ 76,09	R\$ 7.304,64

50

59

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

ENC. SOCIAIS:

BDI:

26,47%

85,86%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	V. UNIT		PREÇO TOTAL R\$
						(R\$)	COM BDI	
5.23	60316	REFLETOR LED DE 100W	SBC	un	96,00	R\$ 227,90	R\$ 288,22	R\$ 27.669,12
5.24	COMP. 009	REFLETOR PARA LÂMPADA 1000W	PRÓPRIA	un	20,00	R\$ 287,05	R\$ 363,02	R\$ 7.260,40
5.25	60235	RELÉ FOTOELÉTRICO 1000 W - 220 V	SBC	un	20,00	R\$ 70,76	R\$ 89,48	R\$ 1.789,60
5.26	COMP. 010	RELÉ FOTOELÉTRICO NF	PRÓPRIA	un	700,00	R\$ 23,07	R\$ 29,17	R\$ 20.419,00
6.0	CAIXA DE MEDIÇÃO, CONTADOR E DISJUNTORES							
6.1	COMP. 021	CAIXA DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA	PRÓPRIA	un	20,00	R\$ 457,23	R\$ 578,25	R\$ 11.565,00
6.2	COMP. 022	CAIXA DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA	PRÓPRIA	un	20,00	R\$ 570,30	R\$ 721,25	R\$ 14.425,00
6.3	COMP. 013	CONTADOR TRIPOLAR NOMINAL 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	PRÓPRIA	un	24,00	R\$ 654,14	R\$ 827,28	R\$ 19.854,72
6.4	101890	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	un	30,00	R\$ 13,17	R\$ 16,65	R\$ 499,50
6.5	101891	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	un	30,00	R\$ 22,36	R\$ 28,27	R\$ 848,10
6.6	101893	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	SINAPI	un	30,00	R\$ 76,29	R\$ 96,48	R\$ 2.894,40
6.7	101894	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	SINAPI	un	30,00	R\$ 125,69	R\$ 158,95	R\$ 4.768,50
IMPORTA A PRESENTE PROPOSTA O VALOR DE R\$ 1.890.877,54 (UM MILHÃO, OITOCENTOS E NOVENTA MIL E OITOCENTOS E SETENTA E SETE REAIS E CIIQUENTA E QUATRO CENTAVOS)						TOTAL		R\$ 1.890.877,54

Arame, 07 de Março de 2022



Paulo Casé Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1115428740

  
João Victor Pestana  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1115849867





## MEMÓRIA DE CÁLCULO

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

BDI: 26,47%  
ENC. SOCIAIS: 85,68%

Local: Arame - MA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	PREÇO TOTAL R\$
<b>1.0 ADMINISTRAÇÃO</b>						
1.1	90777	ENGENHEIRO JUNIOR GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO HORIZONTAL DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	H	600,00	50 HRS x 12 meses
1.2	5928		SINAPI	H	240,00	20 HORAS X 12 MESES
1.3	6519	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	ORSE	H	2.640,00	220 HRS x 12 meses
1.4	COMP. 019	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, 4X4, COM MOTORISTA E COMBUSTIVEL	PROPRIA	MÊS	12,00	ALUGUEL DURANTE 12 MESES
<b>2.0 LEVANTAMENTO DE CAMPO</b>						
2.1	COMP. 041	CADASTRO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO GEORREFERENCIADO	MERCADO	UN	3.000,00	CADASTRO DE 3000 PONTOS DE ILUMINAÇÃO
<b>3.0 CABEAMENTOS</b>						
3.1	COMP. 038	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO PARA REDE 3X1X16+16MM2	PROPRIA	m	480,00	INSTALAÇÃO DE 480 m DE CABO MULTIPLEXADO 3x1x16+16mm2
3.2	3796	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,5MM2 - 450/750V / 70º	ORSE	m	1.200,00	INSTALAÇÃO DE 1200m DE CABO COBRE FLEXÍVEL DE 1,5 mm²
3.3	3797	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 2.5MM², 450/750V / 70°C	ORSE	m	1.200,00	INSTALAÇÃO DE 1200m DE CABO COBRE FLEXÍVEL DE 2,5 mm²

~~\_\_\_\_\_~~  
JV

10/06/2014  
61

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

**Endereço:** Arame/MA

BDI: 26,47%

ENC. SOCIAIS: 85,68%

Local: Arame - MA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	PREÇO TOTAL R\$
3.4	3798	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 4,0MM <sup>2</sup> , 450/750V / 70°C	ORSE	m	1.200,00	INSTALAÇÃO DE 1200m DE CABO COBRE FLEXÍVEL DE 4,0 mm <sup>2</sup>
3.5	10758	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 1,5 MM2, 450/750V	ORSE	m	2.400,00	INSTALAÇÃO DE 2400m DE CABO PP 2 X 2,5 mm <sup>2</sup>
3.6	5023	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 2,5 MM2, 450/750V	ORSE	m	1.200,00	INSTALAÇÃO DE 1200m DE CABO PP 2 X 1,5 mm <sup>2</sup>
3.7	COMP. 001	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 4,0 MM2, 450/750V	PROPRIA	m	1.200,00	INSTALAÇÃO DE 1200m DE CABO PP 2 X 4,0 mm <sup>2</sup>
3.8	COMP. 002	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 6,0 MM2, 450/750V	PROPRIA	m	1.200,00	INSTALAÇÃO DE 1200m DE CABO PP 2 X 6,0 mm <sup>2</sup>
3.9	11190	CABO COBRE FLEXÍVEL, NÃO HOLOGENADO, 10,0MM2 - 0,6/1KV / 90°	ORSE	m	1.200,00	INSTALAÇÃO DE 1200m DE CABO COBRE FLEXÍVEL DE 10,0 mm <sup>2</sup>
3.10	11191	CABO COBRE FLEXÍVEL, NÃO HOLOGENADO, 16,0MM2 - 0,6/1KV / 90°	ORSE	m	1.200,00	INSTALAÇÃO DE 1200m DE CABO COBRE FLEXÍVEL DE 16,0 mm <sup>2</sup>
<b>4.0</b>	<b>ACESSÓRIOS PARA ILUMINAÇÃO</b>					
4.1	COMP. 026	INSTALAÇÃO DE ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 16 MM2	PROPRIA	un	100,00	INSTALAÇÃO DE 100 ALÇA PREFORMADA
4.2	COMP. 027	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO ARMAÇÃO SECUNDÁRIA 1 ESTRIBO	PROPRIA	un	100,00	INSTALAÇÃO DE 100 ARMAÇÃO SECUNDÁRIA PARA 1 ESTRIBO
4.3	COMP. 028	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	PROPRIA	un	200,00	INSTALAÇÃO DE 200 BASES PARA RELE
4.4	COMP. 029	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO BOBINA PARA CONTACTOR 3 RT 1045	PROPRIA	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 BOBINAS PARA CONTACTOR 3 RT 1045

30





MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

EDI: 25,47%  
ENC. SOCIAIS: 85,68%

Local: Arame - MA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	PREÇO TOTAL R\$
4.5	8662	SOQUETE OU BOCAL DE LOUÇA (PORCELANA) E27 DE TEMPO, REF.MT-2233, MARCA DECORLUX OU SIMILAR	ORSE	un	300,00	INSTALAÇÃO DE 300 BOBINAS PARA CONTATOR 3 RT 1045
4.6	COMP. 039	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO ENERGISA 3/4" X 3,00 M	PROPRIA	un	682,00	INSTALAÇÃO DE 682 BRAÇOS PARA LUMINÁRIA NAS AVENIDAS E RUAS DE CAIXA LARGA
4.7	COMP. 040	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO ENERGISA 1 1/4" X 1,50 M	PROPRIA	un	300,00	INSTALAÇÃO DE 300 BRAÇO PARA LUMINÁRIA NAS RUAS DE CAIXA ESTREITA
4.8	COMP. 012	CARTUCHO FUSÍVEL	PROPRIA	un	600,00	INSTALAÇÃO DE 600 CARTUCHO FUSÍVEL
4.9	COMP. 011	CHAVE DE COMANDO P/IP	PROPRIA	un	60,00	INSTALAÇÃO DE 60 CHAVE DE COMANDO P/IP
4.10	COMP. 030	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO COMANDO AMP TIPO H	PROPRIA	un	120,00	INSTALAÇÃO DE 120 COMANDO AMP TIPO H
4.11	COMP. 031	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO CONECTOR AMP TIPO III	PROPRIA	un	120,00	INSTALAÇÃO DE 120COMANDO AMP TIPO III
4.12	COMP. 032	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 MM	PROPRIA	un	120,00	INSTALAÇÃO DE 120 CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95mm
4.13	COMP. 023	INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL TIPO 1 H, COMP.= 500MM	PROPRIA	un	120,00	INSTALAÇÃO DE 120 ELO FUSÍVEL TIPO 1 H, COMP.= 500MM
4.14	COMP. 024	INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL 3 H, 500 MM	PROPRIA	un	120,00	INSTALAÇÃO DE 120 ELO FUSÍVEL TIPO 3H, COMP.= 500MM

*[Handwritten signature]*





## MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

BDI: 28,47%

ENC. SOCIAIS: 85,68%

Local: Arame - MA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	PREÇO TOTAL R\$
4.15	COMP. 025	INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL 5 H, 500 MM	PRÓPRIA	un	120,00	INSTALAÇÃO DE 120 ELO FUSÍVEL TIPO 5 H, COMP. = 500MM
4.16	COMP. 033	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO FITA ISOLANTE ALTA FUSÃO 19 MM X 10 M	PRÓPRIA	un	96,00	APLICAÇÃO DE 96 FITA ISOLANTE ALTA FUSÃO 19 MM X 10 M
4.17	COMP. 034	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 200MM	PRÓPRIA	un	120,00	APLICAÇÃO DE 120 PARAFUSO MAQ 5/8 X 200MM
4.18	COMP. 035	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 300MM	PRÓPRIA	un	120,00	APLICAÇÃO DE 120 PARAFUSO MAQ 5/8 X 300MM
4.19	COMP. 036	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 400MM	PRÓPRIA	un	120,00	APLICAÇÃO DE 120 PARAFUSO MAQ 5/8 X 400MM
4.20	COMP. 037	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO OLHAL 5/8 X 400MM	PRÓPRIA	un	120,00	APLICAÇÃO DE 120 PARAFUSO OLHAL 5/8 X 200MM
<b>5.0</b>		<b>LÂMPADAS, LUMINÁRIAS, REFLETORES E REATORES</b>				
5.1	COMP. 003	LÂMPADA COMPACTA 20W	PRÓPRIA	un	96,00	INSTALAÇÃO DE 96 LÂMPADA COMPACTA 20W
5.2	COMP. 004	LÂMPADA COMPACTA 34W	PRÓPRIA	un	72,00	INSTALAÇÃO DE 72 LÂMPADA COMPACTA 34W
5.3	COMP. 005	LÂMPADA COMPACTA 45W	PRÓPRIA	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 LÂMPADA COMPACTA 45W
5.4	101640	LAMPADA MET 1000 W	SINAPI	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 LAMPADA MET 1000 W
5.5	101641	FORNECIMENTO LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150 W	SINAPI	un	120,00	INSTALAÇÃO DE 120 LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150 W
5.6	4434	FORNECIMENTO LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250 W	ORSE	un	120,00	INSTALAÇÃO DE 120 LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250 W

+ 64

30

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

**Endereço:** Arame/MA

**BDI:** 28,47%  
**ENC. SOCIAIS:** 85,68%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	Local: Arame - MA		PREÇO TOTAL R\$
				UND	QUANT.	
5.7	101640	LAMPADA MET 400 W	SINAPI	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 LAMPADA MET 400 W
5.8	101648	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 125 W	SINAPI	un	100,00	INSTALAÇÃO DE 100 LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 125 W
5.9	101648	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 150 W	SINAPI	un	100,00	INSTALAÇÃO DE 100 LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 150 W
5.10	101643	LAMPADA VAPOR MERCURIO 250 W (BASE E40)	SINAPI	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 LAMPADA VAPOR MERCURIO 250 W (BASE E40)
5.11	COMP. 018	LUMINÁRIA CLARÃO FECHADA IP 410	PROPRIA	un	96,00	INSTALAÇÃO DE 96 LUMINÁRIA CLARÃO FECHADA IP 410
5.12	101654	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	100,00	INSTALAÇÃO DE 100 LUMINÁRIA LED 45W
5.13	101655	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATÉ 67 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	240,00	INSTALAÇÃO DE 240 LUMINÁRIA LED 60W
5.14	101657	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	102,00	INSTALAÇÃO DE 102 LUMINÁRIA LED 100W
5.15	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	238,00	INSTALAÇÃO DE 238 LUMINÁRIA LED 150W
5.16	101659	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	81,00	INSTALAÇÃO DE 81 LUMINÁRIA LED 200W



109

A. E. S.



## MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

BDI: 26.47%  
ENC. SOCIAIS: 85.68%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	Local: Arame - MA		PREÇO TOTAL R\$
				UND	QUANT.	
5.17	101660	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 LUMINÁRIA LED 250W
5.18	COMP. 008	REATOR P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 1000W	PRÓPRIA	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 REATOR P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 1000W
5.19	589	REATOR EXTERNO P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 150W	ORSE	un	60,00	INSTALAÇÃO DE 60 REATOR P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 150W
5.20	588	REATOR EXTERNO P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 70W	ORSE	un	100,00	INSTALAÇÃO DE 100 REATOR P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 250W
5.21	COMP. 007	REATOR P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 400W - EXTERNO	PRÓPRIA	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 REATOR P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 400W
5.22	COMP. 016	REFLETOR LED DE 50W	PRÓPRIA	un	96,00	INSTALAÇÃO DE 96 REFLETOR LED DE 50W
5.23	60316	REFLETOR LED DE 100W	SBC	un	96,00	INSTALAÇÃO DE 96 REFLETOR LED DE 100W
5.24	COMP. 009	REFLETOR PARA LÂMPADA 1000W	PRÓPRIA	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 REFLETOR PARA LÂMPADA 1000W
5.25	60235	RELÉ FOTOELÉTRICO 1000 W - 220 V	SBC	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 RELÉ FOTOELÉTRICO 1000 W - 220 V
5.26	COMP. 010	RELÉ FOTOELÉTRICO NF	PRÓPRIA	un	700,00	INSTALAÇÃO DE 700 RELÉ FOTOELÉTRICO NF
<b>6.0 CAIXA DE MEDIÇÃO, CONTADOR E DISJUNTORES</b>						
6.1	COMP. 021	CAIXA DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA	PRÓPRIA	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 CAIXA DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA
6.2	COMP. 022	CAIXA DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA	PRÓPRIA	un	20,00	INSTALAÇÃO DE 20 CAIXA DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA



TW



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

BDI: 26,47%

ENC. SOCIAIS: 85,68%

Local: Arame - MA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	PREÇO	
						INSTALAÇÃO DE 24	TOTAL R\$
6.3	COMP. 013	CONTATOR TRIPOLAR NOMINAL 40A FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	PRÓPRIA	un	24,00		
6.4	101890	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	un	30,00		
6.5	101891	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	un	30,00		
6.6	101893	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	SINAPI	un	30,00		
6.7	101894	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	SINAPI	un	30,00		

Arame, 07 de Março de 2022



Paulo Casé Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1115428740

João Victor S. Santiago  
João Victor Pestana  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1115849867



OBJETO: OBRAS DE ENERGIA ELÉTRICA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAPIAMA SOB DEMANDA.  
Endereço: Arapime/MA

BDP: 25.271  
R\$ 25.271,00  
BDO, SOCIARIS: 25.271,00

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	V. UNIT (R\$)	V. UNIT COM BDI	Local: Arapime - MA		%
								PREÇO TOTAL R\$	Σ	
4.6	COMP. 036	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRACO PARA LUMINARIA PADRAO ENERGISA 3/4" X 3,00 M.	PROPRIA	un	682	R\$ 324,74	R\$ 410,69	R\$ 280.060,58	R\$ 280.090,58	14,61%
5.15	101658	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	238	R\$ 831,36	R\$ 1.051,41	R\$ 250.235,58	R\$ 530.326,16	28,05%
1.4	COMP. 019	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA 180 CV, 4X4, COM MOTORISTA E COMBUSTIVEL	PROPRIA	MÉS	12	R\$ 10.967,49	R\$ 13.870,44	R\$ 166.445,28	R\$ 696.771,44	36,85%
5.13	101655	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATÉ 67 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	240	R\$ 487,59	R\$ 616,64	R\$ 147.993,60	R\$ 844.765,04	44,68%
5.16	101659	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	81	R\$ 956,05	R\$ 1.209,10	R\$ 97.937,10	R\$ 942.702,14	49,86%
5.14	101657	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	102	R\$ 630,87	R\$ 797,85	R\$ 81.380,70	R\$ 1.024.082,84	54,16%
1.2	5928	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO HORIZONTAL DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTENCIA DE 189 CV - CHP DIURNO, AF 06/2014	SINAPI	H	240	R\$ 218,66	R\$ 276,53	R\$ 66.367,20	R\$ 1.090.450,04	57,67%
5.11	COMP. 018	LUMINARIA CLARÃO FECHADA IP 410	PROPRIA	un	96	R\$ 538,68	R\$ 681,26	R\$ 65.400,96	R\$ 1.155.851,00	61,13%
1.1	90777	ENGENHEIRO JUNIOR	SINAPI	H	600	R\$ 80,56	R\$ 101,88	R\$ 61.128,00	R\$ 1.216.979,00	64,36%
1.3	6519	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	ORSE	H	2640	R\$ 13,10	R\$ 16,56	R\$ 43.718,40	R\$ 1.260.697,40	66,67%
3.5	10758	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 1,5 MM2, 450/750V	ORSE	m	2400	R\$ 15,80	R\$ 19,98	R\$ 47.952,00	R\$ 1.308.649,40	69,21%
5.17	101660	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	20	R\$ 1.554,69	R\$ 1.966,19	R\$ 39.323,80	R\$ 1.347.973,20	71,29%
2.1	COMP. 041	CADASTRO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO GEORREFERENCIADO	MERCADO	UN	3000	R\$ 10,24	R\$ 12,95	R\$ 38.850,00	R\$ 1.386.823,20	73,34%
5.12	101654	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	un	100	R\$ 291,54	R\$ 368,70	R\$ 36.870,00	R\$ 1.423.693,20	75,29%
3.10	11191	CABO COBRE FLEXIVEL, NAO HOLOGENADO, 16,0MM2 - 0,6/1KV / 90°	ORSE	m	1200	R\$ 23,73	R\$ 30,01	R\$ 36.012,00	R\$ 1.459.705,20	77,20%

A



30



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE ENTREGA, EFETUAÇÃO PARA MANUTENÇÃO, TOLERÂNCIA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO P/ JELICIA DE AFAME-MA SOB DEMANDA

Endereço: Afame/MA

ENC. SOCIAL: 25,83%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	V. UNIT (R\$)	V. UNIT COM BDI	Local: Afame - MA		Σ	%
								PREÇO TOTAL R\$	PRECÇO TOTAL R\$		
4.7	COMP. 040	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO ENERGISA 1, 1/4" X 1,50 M	PRÓPRIA	un	300	R\$ 74,74	R\$ 84,52	R\$ 28.356,00	R\$ 1.488.061,20	78,70%	
5.23	60316	REFLETOR LED DE 100W	SBC	un	96	R\$ 227,90	R\$ 288,22	R\$ 27.669,12	R\$ 1.515.730,32	80,16%	
3.8	COMP. 002	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 6,0 MM2, 450/750V	PRÓPRIA	m	1200	R\$ 18,04	R\$ 22,81	R\$ 27.372,00	R\$ 1.543.102,32	81,61%	
3.9	11190	CABO COBRE FLEXÍVEL, NÃO HOLOGENADO, 10,0MM2 - 0,6/1KV / 90°	ORSE	m	1200	R\$ 13,31	R\$ 16,83	R\$ 20.196,00	R\$ 1.563.298,32	82,68%	
5.26	COMP. 010	RELÉ FOTOELÉTRICO NF	PRÓPRIA	un	700	R\$ 23,07	R\$ 29,17	R\$ 20.419,00	R\$ 1.583.717,32	83,76%	
6.3	COMP. 013	CONTATOR TRIFOLAR NOMINAL 40A	PRÓPRIA	un	24	R\$ 654,14	R\$ 827,28	R\$ 19.854,72	R\$ 1.603.572,04	84,81%	
4.9	COMP. 011	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CHAVE DE COMANDO P/IP	PRÓPRIA	un	60	R\$ 258,55	R\$ 326,98	R\$ 19.616,80	R\$ 1.623.190,84	85,84%	
3.7	COMP. 001	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 4,0 MM2, 450/750V	PRÓPRIA	m	1200	R\$ 11,69	R\$ 14,78	R\$ 17.736,00	R\$ 1.640.926,84	86,78%	
3.6	5023	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 2,5 MM2, 450/750V	ORSE	m	1200	R\$ 10,33	R\$ 13,06	R\$ 15.672,00	R\$ 1.656.598,84	87,61%	
6.2	COMP. 022	CAIXA DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA	PRÓPRIA	un	20	R\$ 570,30	R\$ 721,25	R\$ 14.425,00	R\$ 1.671.023,84	88,37%	
3.4	3798	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 4,0MM², 450/750V / 70°C	ORSE	m	1200	R\$ 8,00	R\$ 10,11	R\$ 12.132,00	R\$ 1.683.155,84	89,01%	
5.18	COMP. 008	REATOR P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 1000W	PRÓPRIA	un	20	R\$ 471,05	R\$ 595,73	R\$ 11.914,60	R\$ 1.695.070,44	89,64%	
6.1	COMP. 021	CAIXA DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA	PRÓPRIA	un	20	R\$ 457,23	R\$ 578,25	R\$ 11.565,00	R\$ 1.706.635,44	90,26%	
5.20	588	REATOR EXTERNO P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 70W	ORSE	un	100	R\$ 80,86	R\$ 102,26	R\$ 10.226,00	R\$ 1.716.861,44	90,80%	
5.19	589	REATOR EXTERNO P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 150W	ORSE	un	60	R\$ 136,66	R\$ 172,83	R\$ 10.369,80	R\$ 1.727.231,24	91,35%	
3.3	3797	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 2,5MM², 450/750V / 70°C	ORSE	m	1200	R\$ 6,10	R\$ 7,71	R\$ 9.252,00	R\$ 1.736.483,24	91,83%	
3.1	COMP. 038	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO PARA REDE 3X1X16+16MM2	PRÓPRIA	m	480	R\$ 15,28	R\$ 19,32	R\$ 9.273,60	R\$ 1.745.756,84	92,33%	
4.8	COMP. 012	CARTUCHO FUSÍVEL	PRÓPRIA	un	600	R\$ 11,71	R\$ 14,80	R\$ 8.880,00	R\$ 1.754.636,84	92,79%	
3.2	3796	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,5MM2 - 450/750V / 70°	ORSE	m	1200	R\$ 5,20	R\$ 6,57	R\$ 7.884,00	R\$ 1.762.520,84	93,21%	
4.2	COMP. 027	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO ARMAÇÃO SECUNDÁRIA 1 ESTRIBO	PRÓPRIA	un	100	R\$ 65,30	R\$ 82,58	R\$ 8.258,00	R\$ 1.770.778,84	93,65%	
5.6	4434	FORNECIMENTO LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250 W	ORSE	un	120	R\$ 53,80	R\$ 66,04	R\$ 8.164,80	R\$ 1.778.943,64	94,08%	
5.24	COMP. 009	REFLETOR PARA LÂMPADA 1000W	PRÓPRIA	un	20	R\$ 287,05	R\$ 363,02	R\$ 7.260,40	R\$ 1.786.204,04	94,46%	
5.5	101641	FORNECIMENTO LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150 W	SINAPI	un	120	R\$ 47,65	R\$ 60,26	R\$ 7.231,20	R\$ 1.793.435,24	94,85%	
5.22	COMP. 016	REFLETOR LED DE 50W	PRÓPRIA	un	96	R\$ 60,17	R\$ 76,09	R\$ 7.304,64	R\$ 1.800.739,88	95,23%	

B

COMISSÃO 69



OBJETO: CONTRATO DE TERCEIRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE AFAME-IV, SOB DEMANDA

Endereço: Arame-IV

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	V. UNIT (R\$)	V. UNIT COM BDI	Local: Arame - IVA		%
								PREÇO TOTAL R\$	Σ	
4.4	COMP. 029	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO BOBINA PARA CONTACTOR 3 RTI 1045	PROPRIA	un	20	R\$ 267,49	R\$ 336,29	R\$ 6.765,80	R\$ 1.807.505,68	95,59%
4.3	COMP. 020	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	PROPRIA	un	200	R\$ 34,45	R\$ 43,56	R\$ 6.712,00	R\$ 1.816.217,68	96,05%
5.8	101648	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 125 W	SINAPI	un	100	R\$ 44,59	R\$ 56,39	R\$ 5.639,00	R\$ 1.821.856,68	96,35%
5.9	101648	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 150 W	SINAPI	un	100	R\$ 44,59	R\$ 56,39	R\$ 5.639,00	R\$ 1.827.495,68	96,65%
5.21	COMP. 007	REATOR PI LAMPADA VAPOR SODIO 400W - EXTERNO	PROPRIA	un	20	R\$ 203,05	R\$ 256,79	R\$ 5.135,80	R\$ 1.832.631,48	96,92%
5.2	COMP. 004	LAMPADA COMPACTA 34W	PROPRIA	un	72	R\$ 54,21	R\$ 68,55	R\$ 4.935,60	R\$ 1.837.567,08	97,18%
4.19	COMP. 036	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 400MM	PROPRIA	un	120	R\$ 32,06	R\$ 40,54	R\$ 4.864,80	R\$ 1.842.431,88	97,44%
6.7	101894	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	SINAPI	un	30	R\$ 125,69	R\$ 158,95	R\$ 4.768,00	R\$ 1.847.200,38	97,69%
4.20	COMP. 037	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO OLHAL 5/8 X 400MM	PROPRIA	un	120	R\$ 24,83	R\$ 31,40	R\$ 3.768,00	R\$ 1.850.968,38	97,89%
4.5	8662	SOQUETE OU BOCAL DE LOUÇA (PORCELANA) E27 DE TEMPO, REF. MT-2233, MARCA DECORLUX OU SIMILAR	ORSE	un	300	R\$ 8,12	R\$ 10,26	R\$ 3.078,00	R\$ 1.854.046,38	98,05%
4.12	COMP. 032	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO CONECTOR PERFORAÇÃO 25-95/2,95 MM	PROPRIA	un	120	R\$ 20,17	R\$ 25,50	R\$ 3.060,00	R\$ 1.857.106,38	98,21%
4.18	COMP. 035	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 300MM	PROPRIA	un	120	R\$ 19,14	R\$ 24,20	R\$ 2.904,00	R\$ 1.860.010,38	98,37%
6.6	101893	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	SINAPI	un	30	R\$ 76,29	R\$ 96,48	R\$ 2.894,40	R\$ 1.862.904,78	98,52%
4.16	COMP. 033	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO FITA ISOLANTE ALTA FUSÃO 19 MM X 10 M	PROPRIA	un	96	R\$ 21,42	R\$ 27,08	R\$ 2.599,68	R\$ 1.865.504,46	98,66%
4.17	COMP. 034	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 200MM	PROPRIA	un	120	R\$ 16,26	R\$ 20,56	R\$ 2.467,20	R\$ 1.867.971,66	98,79%
4.10	COMP. 030	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO COMANDO AMP TIPO H	PROPRIA	un	120	R\$ 15,32	R\$ 19,37	R\$ 2.324,40	R\$ 1.870.296,06	98,91%
4.11	COMP. 031	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO CONECTOR AMP TIPO III	PROPRIA	un	120	R\$ 15,32	R\$ 19,37	R\$ 2.324,40	R\$ 1.872.620,46	99,03%
5.4	101640	LAMPADA MET 1000 W	SINAPI	un	20	R\$ 81,88	R\$ 103,55	R\$ 2.071,00	R\$ 1.874.691,46	99,14%
5.7	101640	LAMPADA MET 400 W	SINAPI	un	20	R\$ 81,88	R\$ 103,55	R\$ 2.071,00	R\$ 1.876.762,46	99,25%
4.14	COMP. 024	INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL 3 H, 500 MM	PROPRIA	un	120	R\$ 13,44	R\$ 16,99	R\$ 2.038,80	R\$ 1.878.801,26	99,36%
4.15	COMP. 025	INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL 5 H, 500 MM	PROPRIA	un	120	R\$ 13,44	R\$ 16,99	R\$ 2.038,80	R\$ 1.880.840,06	99,47%
5.25	60235	RELÉ FOTOELÉTRICO 1000 W - 220 V	SBC	un	20	R\$ 70,76	R\$ 89,48	R\$ 1.789,60	R\$ 1.882.629,66	99,56%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO Nº 70

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA MANUTENÇÃO E MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA SOB DEMANDA  
Endereço: Aracaju/MA

CURVA ABC

ENC. SOCIAL: 20,3%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	V. UNIT (R\$)	V. UNIT COM BDI	Local: Arame - MA		%
								PREÇO TOTAL R\$	Σ	
4.13	COMP. 023	INSTALAÇÃO DE ELÓ FUSÍVEL TIPO 1 H. COMP. = 500MM	PRÓPRIA	un	120	R\$ 10,79	R\$ 13,64	R\$ 1.636,60	R\$ 1.854.266,46	99,65%
4.1	COMP. 026	INSTALAÇÃO DE ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIFLEX 16 MM <sup>2</sup>	PRÓPRIA	un	100	R\$ 12,92	R\$ 16,33	R\$ 1.633,00	R\$ 1.885.899,46	99,74%
5.3	COMP. 005	LAMPADA COMPACTA 45W	PRÓPRIA	un	20	R\$ 54,21	R\$ 69,55	R\$ 1.371,00	R\$ 1.887.270,46	99,81%
5.1	COMP. 003	LAMPADA COMPACTA 20W	PRÓPRIA	un	98	R\$ 10,94	R\$ 13,83	R\$ 1.327,68	R\$ 1.888.598,14	99,89%
5.10	101643	LAMPADA VAPOR MERCURIO 250 W (BASE E40)	SINAPI	un	20	R\$ 36,84	R\$ 46,59	R\$ 931,80	R\$ 1.889.529,94	99,93%
6.5	101891	DISJUNTOR TIPO NEMA MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	un	30	R\$ 22,36	R\$ 28,27	R\$ 848,10	R\$ 1.890.378,04	99,97%
6.4	101890	DISJUNTOR TIPO NEMA MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	un	30	R\$ 13,17	R\$ 16,65	R\$ 499,50	R\$ 1.890.877,54	100,00%

Arame, 07 de Março de 2022

Paulo Casé Ferrandes  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1115428740

João Victor S. Santiago  
João Victor Pestana  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1115849867





**COMPOSIÇÕES**

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE FRAME-MA. SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

REFERÊNCIA DA FLANILHA		ENC. SOCIAIS:		BDI:			
REF.	NOME ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO BÁSICA	UNIDADE	CORP.	CUSTO
<b>Local: Arame - MA</b>							
COMP. 001 (SINAPI 5023)	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 4,0 mm2, 450/750v	SINAPI C SINAPI C ORSE I	85264 88316 420	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 4,0 mm2, 450/750v	H H M	0,1200 0,1200 1,0200	R\$ 17,64 R\$ 13,41 R\$ 7,63
COMP. 002 (SINAPI 5023)	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 6,0 mm2, 450/750v	SINAPI C SINAPI C ORSE I	86264 88316 421	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 6,0 mm2, 450/750v	H H M	0,1200 0,1200 1,0200	R\$ 17,64 R\$ 13,41 R\$ 14,05
COMP. 003 (ORSE 552)	Lâmpada Compacta 20W	SINAPI C ORSE I	88264 4562	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Lâmpada fluorescente eletrônica PL 20W / 127V (compacta integrada)	H UN	0,1500 1,0000	R\$ 17,64 R\$ 8,30
COMP. 004 (ORSE 552)	Lâmpada Compacta 34W	SINAPI C ORSE I	88264 7331	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Lâmpada fluorescente eletrônica PL 34W	H UN	0,1500 1,0000	R\$ 17,64 R\$ 8,30
COMP. 005 (ORSE 552)	Lâmpada Compacta 48W	SINAPI C ORSE I	88264 7331	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Lâmpada fluorescente eletrônica PL 48W / 127V (compacta integrada), E-27, SADOKIN ou similar	H UN	0,1500 1,0000	R\$ 17,64 R\$ 8,30
COMP. 006 (ORSE 588)	Reator interno p/ lâmpada vapor sódio 70w	SINAPI C SINAPI C ORSE I	86264 88316 4879	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Reator interno p/ lâmpada vapor sódio 70w	H H H	1,0000 1,0000 1,0000	R\$ 17,64 R\$ 13,41 R\$ 52,76
COMP. 007 (ORSE 588)	Reator p/ lâmpada vapor sódio 400w externo	SINAPI C SINAPI C ORSE I	86264 88316 10815	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Reator p/ lâmpada vapor sódio 400w - externo	H H H	1,0000 1,0000 1,0000	R\$ 17,64 R\$ 13,41 R\$ 442,00
COMP. 008 (ORSE 588)	Reator p/ lâmpada vapor sódio 1000w	SINAPI C SINAPI C ORSE I	86264 88316 8142	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Reator p/ lâmpada vapor sódio 1000w	H H H	1,0000 1,0000 1,0000	R\$ 17,64 R\$ 13,41 R\$ 442,00
COMP. 009 (ORSE 588)	Reator p/ lâmpada vapor sódio 1000w	SINAPI C SINAPI C ORSE I	86264 88316 8141	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Reator p/ lâmpada vapor sódio 1000w	H H H	1,0000 1,0000 1,0000	R\$ 17,64 R\$ 13,41 R\$ 256,00
<b>TOTAL</b>							<b>R\$ 287,95</b>



**COMPOSIÇÕES**

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

ENC. SOCIAIS: 85,69%

BDI: 26,47%

Local: Arame - MA

REFERÊNCIA DA PLANILHA		FONTE		CÓDIGO		DESCRIÇÃO BÁSICA		UNIDADE	COEF.	CUSTO	TOTAL
REF.	NOME ITEM	SINAPI	ORSE	C	I	C	I				
COMP. 010 (ORSE 480)	RELÉ FOTOELÉTRICO NF	SINAPI	C	88264				H	0,5000	R\$ 17,64	R\$ 8,82
		ORSE	I	10636				H	1,0000	R\$ 14,25	R\$ 14,25
COMP. 011 (ORSE 553)	CHAVE DE COMANDO P/IP	SINAPI	C	88264				H	1,0000	R\$ 17,64	R\$ 17,64
		SINAPI	C	88216				H	1,0000	R\$ 13,41	R\$ 13,41
		ORSE	I	8880				H	1,0000	R\$ 227,50	R\$ 227,50
COMP. 012 (ORSE 3769)	CARTUCHO FUSIVEL	SINAPI	C	88264				H	0,1500	R\$ 17,64	R\$ 2,64
		ORSE	I	10661				H	1,0000	R\$ 9,07	R\$ 9,07
COMP. 013 (SINAPI 101901)	CONTATOR TRIPOLAR 12A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	C	88264				H	0,1428	R\$ 17,64	R\$ 2,51
		SINAPI	C	88247				H	0,1428	R\$ 13,35	R\$ 1,90
		SINAPI	I	1570				UN	3,0000	R\$ 0,94	R\$ 2,82
		SINAPI	I	88316				H	1,0000	R\$ 646,91	R\$ 646,91
		TOTAL									R\$ 654,14
COMP. 014 (SINAPI 101655)	REFLETOR LED DE 10W	SINAPI	C	88264				H	0,2381	R\$ 17,64	R\$ 4,20
		SINAPI	C	88247				H	0,2381	R\$ 13,35	R\$ 3,17
		SINAPI	C	5928				H	0,0000	R\$ 52,21	R\$ 52,21
		SINAPI	I	21127				M	0,0000	R\$ 3,21	R\$ 3,21
		SINAPI	I	38389				UN	1,0000	R\$ 22,44	R\$ 22,44
TOTAL									R\$ 29,81	R\$ 29,81	
COMP. 015 (SINAPI 101655)	REFLETOR LED DE 30W	SINAPI	C	88264				H	0,2381	R\$ 17,64	R\$ 4,20
		SINAPI	C	88247				H	0,2381	R\$ 13,35	R\$ 3,17
		SINAPI	C	5928				H	0,0000	R\$ 52,21	R\$ 52,21
		SINAPI	I	21127				M	0,0000	R\$ 3,21	R\$ 3,21
		SINAPI	I	38390				UN	1,0000	R\$ 47,03	R\$ 47,03
TOTAL									R\$ 47,03	R\$ 47,03	

COMISSÃO

3/11



**COMPOSIÇÕES**

OBJETO: LANTINA ALUMINADA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA. SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

REF.	REFERÊNCIA DA PLANILHA	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO BÁSICA	UNIDADE	COEF.	CUSTO
<b>Local: Arame - MA</b>							
ENC. SOCIAIS: 65,08%							
ED: 20,47%							
<b>TOTAL</b>							<b>R\$ 54,40</b>

*Handwritten signature*









**COMPOSICÕES**

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA**

**Endereço: Arame/MA**

BDI: 26,47%

ENC. SOCIAIS: 85,68%

**Local: Arame - MA**

REF.	NOME ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO BÁSICA	UNIDADE	COEF.	CUSTO	1052%	
COMP. 019 (SINAPI 92138)	Descrição: Localização de CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA 180 CV, 4X4, equipado com todos os dispositivos de segurança exigidos por Lei. Sendo manutenção e todas suas despesas por conta da Contratada.	SINAPI	C	92134	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - JUROS, AF 11/2015	H	140,0000	RS 1,78	RS 249,20
		SINAPI	C	92135	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - LIMPÓSITOS E SEGUROS, AF 11/2015	H	140,0000	RS 1,41	RS 197,40
		SINAPI	C	92136	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MANUTENÇÃO, AF 11/2015	H	140,0000	RS 14,10	RS 1.974,00
		SINAPI	C	92137	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO, AF 11/2015	H	140,0000	RS 31,92	RS 4.468,80
		TOTAL							RS 10.967,49
COMP. 021 (SINAPI 101940)	CAIXA DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA	SINAPI	C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5233	RS 13,35	RS 20,33
		SINAPI	C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5233	RS 17,64	RS 26,87
		SINAPI	I	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA 36, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,0000	RS 0,20	RS 0,80
		SINAPI	I	43084	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALIQUAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,0000	RS 121,42	RS 121,42
TOTAL							RS 287,81	RS 287,81	
COMP. 022 (SINAPI 101940)	CAIXA DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA	SINAPI	C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5233	RS 13,35	RS 20,33
		SINAPI	C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5233	RS 17,64	RS 26,87
		SINAPI	I	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA 36, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,0000	RS 0,20	RS 0,80
		SINAPI	I	3378	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALIQUAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,0000	RS 121,42	RS 121,42
		SINAPI	I	1062	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDIÇÃO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO COM VISOR EM CHAPA DE AÇO 18 USS (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,0000	RS 400,95	RS 400,95
TOTAL							RS 619,28	RS 619,28	
COMP. 023 (LANCE 3766)	Instalação de 40 fusivel tipo 1 n. comp. # 500mm	SINAPI	C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	RS 17,64	RS 2,64
								RS 2,64	
COMP. 024 (LANCE 3766)	Instalação de 40 fusivel 1 n. 500 mm	SINAPI	C	882	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500	RS 17,64	RS 2,64
								RS 2,64	
TOTAL							RS 10,80	RS 10,80	
<b>TOTAL</b>							<b>RS 13,44</b>	<b>RS 13,44</b>	





**COMPOSIÇÕES**  
**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA**  
**Endereço: Arame/MA**

BDI: 26,47%  
 ENC. SOCIAIS: 85,68%  
**Local: Arame - MA**

REF.	NOME ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO BÁSICA	UNIDADE	QOSF.	CUSTO	TOTAL	
								RS	RS
COMP. 025 (ORSE 3769)	Instalação de Elo fusível 5 h, 500 mm	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500	R\$ 17,64	R\$ 2,64	
		ORSE I	883	Elo fusível 5 h, 500 mm Elo fusível 5h comp= 500mm	H	1,0000	R\$ 10,80	R\$ 10,80	
<b>TOTAL</b>								R\$ 28,44	
COMP. 026 (ORSE 480)	Instalação de Alça preformada para cabo multiplex 16 mm2	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	R\$ 17,64	R\$ 8,82	
		ORSE I	2670	FORNECIMENTO Alça preformada para cabo multiplex 16 mm2	H	1,0000	R\$ 4,10	R\$ 4,10	
<b>TOTAL</b>								R\$ 21,74	
COMP. 027 (ORSE 588)	Instalação e fornecimento Armazenagem secundária 1 estíbo	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	R\$ 17,64	R\$ 17,64	
		ORSE I	204	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	R\$ 13,41	R\$ 13,41	
<b>TOTAL</b>								R\$ 31,05	
COMP. 028 (ORSE 480)	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE BASE PARA RELE COM SUPORTE METÁLICO	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	R\$ 17,64	R\$ 8,82	
		SINAPI I	39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METÁLICO	H	1,0000	R\$ 29,63	R\$ 29,63	
<b>TOTAL</b>								R\$ 47,47	
COMP. 029 (ORSE 588)	Instalação e fornecimento Bobina para contador 3 RT 1045	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	R\$ 17,64	R\$ 17,64	
		ORSE I	12254	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	R\$ 13,41	R\$ 13,41	
<b>TOTAL</b>								R\$ 31,05	
COMP. 032 (ORSE 480)	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO COMANDO AMP TIPO H	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	R\$ 17,64	R\$ 8,82	
		ORSE I	2634	FORNECIMENTO COMANDO AMP TIPO H	H	1,0000	R\$ 8,50	R\$ 8,50	
<b>TOTAL</b>								R\$ 25,32	
COMP. 031 (ORSE 480)	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO CONECTOR AMP TIPO III	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	R\$ 17,64	R\$ 8,82	
		ORSE I	2635	FORNECIMENTO CONECTOR AMP TIPO III	H	1,0000	R\$ 6,50	R\$ 6,50	
<b>TOTAL</b>								R\$ 15,32	
COMP. 032 (ORSE 480)	Instalação e fornecimento Conector perfuração 25-9x2 95 mm	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	R\$ 17,64	R\$ 8,82	
		ORSE I	2637	FORNECIMENTO Conector perfuração 25-9x2 95 mm	H	1,0000	R\$ 8,50	R\$ 8,50	
<b>TOTAL</b>								R\$ 17,14	
COMP. 033 (ORSE 480)	Instalação e fornecimento Fio 2x1,5 mm	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	R\$ 17,64	R\$ 8,82	
		ORSE I	2645	FORNECIMENTO Fio 2x1,5 mm	H	1,0000	R\$ 11,95	R\$ 11,95	
<b>TOTAL</b>								R\$ 20,77	
COMP. 034 (ORSE 480)	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PAINEL 180 VOLT 63 X 600mm	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	R\$ 17,64	R\$ 8,82	
		ORSE I	2645	FORNECIMENTO Painel 180V 63x600mm	H	1,0000	R\$ 11,95	R\$ 11,95	
<b>TOTAL</b>								R\$ 20,77	
COMP. 035 (ORSE 480)	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO GRUPO	SINAPI C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	R\$ 17,64	R\$ 8,82	
		ORSE I	2624	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO COMPLEMENTARES	H	1,0000	R\$ 17,94	R\$ 17,94	
<b>TOTAL</b>								R\$ 35,78	
<b>TOTAL</b>								R\$ 162,6	

Handwritten signature and date: 11/03/2011





**COMPOSIÇÕES**

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

Endereço: Arame/MA

Local: Arame - MA

REFERÊNCIA DA PLANILHA	REF.	NOME ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO BÁSICA	UNIDADE	QTD	COEF.	CUSTO	TOTAL
COMP. 036 (ORSE 480)	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARA FUSO MAQ 5/8 X 400mm	SINAPI	C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	R\$	17,64	R\$ 19,14
		ORSE	I	3457	FORNECIMENTO PARA FUSO MAQ 5/8 X 400mm	H	1,0000	R\$	23,24	R\$ 32,24
<b>TOTAL</b>										<b>R\$ 51,38</b>
COMP. 037 (ORSE 480)	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARA FUSO OLHAL 5/8 X 400mm	SINAPI	C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	R\$	17,64	R\$ 19,14
		ORSE	I	1696	PARAFUSO OLHAL 5/8 X 400mm	H	1,0000	R\$	16,01	R\$ 16,01
<b>TOTAL</b>										<b>R\$ 35,15</b>
COMP. 038 (SINAPI 5023)	Fornecimento e instalação de cabo multiplexado para rede 3x1x16+16mm2	SINAPI	C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200	R\$	17,64	R\$ 2,11
		SINAPI	C	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200	R\$	13,41	R\$ 1,60
		ORSE	I	4820	Cabo de alumínio 0,5/1kv multiplexados 3x1x16 + 16mm <sup>2</sup>	M	1,0200	R\$	11,35	R\$ 11,57
		<b>TOTAL</b>								
COMP. 039	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO ENERGISA 3/4" X 3,00 M	SINAPI	C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	R\$	17,64	R\$ 17,64
		SINAPI	C	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	R\$	13,41	R\$ 13,41
		SINAPI	C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTENCIA DE 189 CV - CHP DURNO AF 09/2014	CHP	0,0000	R\$	218,66	R\$ 218,66
		SINAPI	I	1022	CABO DE COBRE FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BVFB, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BVFB, I CONDUCTOR, 0,9/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	0,0000	R\$	3,70	R\$ 3,70
<b>TOTAL</b>										<b>R\$ 233,41</b>
COMP. 040	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO ENERGISA 1 1/2" X 1,50 M	SINAPI	C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6730	R\$	17,64	R\$ 11,97
		SINAPI	C	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6730	R\$	13,41	R\$ 9,02
		SINAPI	C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTENCIA DE 189 CV - CHP DURNO AF 09/2014	CHP	0,0000	R\$	218,66	R\$ 218,66
		SINAPI	I	1022	CABO DE COBRE FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BVFB, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BVFB, I CONDUCTOR, 0,9/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	0,0000	R\$	3,70	R\$ 3,70
<b>TOTAL</b>										<b>R\$ 245,35</b>
								ENC. SOCIAIS:	85,68%	
								BDI:	26,47%	
<b>TOTAL</b>										<b>R\$ 511,55</b>

Valor base - Valor em R\$ 1000 - Antecipação R\$ 100,00

TOTAL R\$ 4,40 R\$ 74,74 R\$ 0,44



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA

**COMPOSIÇÕES**

Endereço: Arame/MA

REF.	REFERÊNCIA DA PLANILHA	NOME ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO BÁSICA	UNIDADE	ENC. SOCIALS:		TOTAL	
							BDI:	26,47%		ENC. SOCIALS:
Local: Arame - MA										
CORP. 041	CADASTRO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO GEORREFERENCIADO	ORSE C	6694	Desenhista Junior (Cadista Copista) - Técnico de Nível médio até 5 anos de experiência - Rev 01	H	0,0200	R\$	21,56	R\$	0,43
		ORSE I	9810	Instrumental de Topografia - Fonte: Tabela de Preços de consultoria do DNIT - ref. 04/16	MES	0,0050	R\$	1.841,27	R\$	9,20
		ORSE C	5931	Técnico cadastro	H	0,0015	R\$	28,20	R\$	0,04
		ORSE C	70	Topografio - T2 - Fonte DNIT - Mes de ref.: 02/20	H	0,0010	R\$	31,32	R\$	0,03
		ORSE C	48	Auxiliar topografica - T4 - Segundo grau completo - DNIT - Mes de ref.: 02/20	H	0,0056	R\$	18,78	R\$	0,10
<b>TOTAL</b>									<b>R\$</b>	<b>10,24</b>

Arame, 07 de Março de 2022

Paulo Casé Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1115428740

João Victor Pestana  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1115849867





80

	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO
---	---

<b>BDI - SERVIÇOS</b>	DATA BASE: DEZEMBRO/2021
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ARAME-MA, SOB DEMANDA	26,47%

COMPOSIÇÃO DE BDI DESONERADO	
DESCRIÇÃO	%
1. GARANTIAS	0,32%
2. RISCOS	0,50%
3. SEGUROS	0,10%
4. DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%
5. ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%
6. TRIBUTOS*	13,15%
6.1 - ISS	5,00%
6.2 - PIS	1,00%
6.3 - COFINS	5,00%
6.4 - CPRB	2,15%
7 - LUCRO	6,16%
<b>TOTAL GERAL DO BDI**</b>	<b>26,47%</b>

$$BDI = \frac{(1 - (AC - R - S - G))(1 - DF)(1 - L)}{(1 - T)} - 1$$

ISS REFERENTE A PERCENTUAL DO MUNICÍPIO DE ARAME - MA

\* Soma dos Impostos (ISS, PIS, Cofins e CPRB)

\*\* Aplicação da Fórmula Proposta



JU



ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



# MEMORIAL DESCRITIVO

**Objeto:** Contratação de Empresa Especializada Para Manutenção, Modernização e Ampliação do Sistema de Iluminação Pública de Arame – MA, Sob Demanda

ARAME/MA  
2022





ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



### TERMINOLOGIAS

Para os estritos efeitos desse memorial descritivo, são adotadas as seguintes definições:

- **CONTRATANTE:** órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, manutenção, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações, assessorado por sua equipe técnica;
- **CONTRATADA:** empresa ou profissional contratado para a execução dos serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;
- **FISCALIZAÇÃO:** atividade exercida de forma sistemática pela **CONTRATANTE** e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

As presentes Especificações destinam-se a definir os materiais, serviços, métodos executivos e suas peculiaridades para contratação de serviços de engenharia para rede de iluminação pública, no Município de Arame - MA, compreendendo o fornecimento de material, mão de obra especializada, equipamentos, ferramentas e utensílios adequados à execução dos serviços.

Fazem parte destas especificações e serão exigidas rigorosamente na execução dos serviços, as normas aprovadas ou recomendadas, as especificações ou métodos de ensaios referentes à mão-de-obra e serviços, e os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Deverão ser obedecidas as exigências do Código de Obras do Município, regulamentações Estaduais das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos, em tudo aquilo que diz respeito aos serviços especificados.



ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



Em quaisquer circunstâncias no que tange a Lei Federal nº 8.666/93, estas Especificações prevalecerão sobre, folhetos e diagramas, exclusive quando de outra forma indicar o Edital do qual fazem parte integrante, independentemente de sua transcrição.

Eventuais discordâncias ou emissões e fatos novos, estes caracterizadamente não incluídos ou mencionados no Edital, seus Anexos e projetos, serão resolvidos e esclarecidos pela FISCALIZAÇÃO das obras.

A Contratada ficará obrigada a manter na obra, um livro diário de obra e ocorrências, destinado a anotações, pela Contratada, de todas as ocorrências diárias sobre o andamento da obra, bem como assinatura e observações a serem assinadas pela fiscalização da Prefeitura de Arame – MA.

As intervenções e serviços acham-se itemizadas numericamente e listados no modelo da Planilha de Orçamento, juntamente com as suas unidades e quantidades respectivas.

O critério de medição para pagamento de todo e qualquer serviço corresponde ao seu valor unitário multiplicado pela quantidade de serviços efetivamente executados, referida a unidade (m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, kg, un, etc.) contida na Planilha de Preços. Desse modo, os preços unitários deverão conter todos os componentes integrantes de cada serviço, inclusive perdas, considerando-se as medidas de comprimento, superfície, volume, peso, etc., acrescidos de mão-de-obra, encargos sociais, acessórios, custeio de ferramentas, transportes pagamento de alvarás, taxas, emolumentos, licenças, serviços de empresas concessionárias, habite-se, seguros e outros custos necessários à formação do preço de uma unidade do serviço pronto, constante da Planilha apresentada pela proponente.

O BDI encontra-se explicitado em separado como Anexo.

Nenhum serviço constante da Planilha poderá ser cancelado ou substituído, sem aprovação da FISCALIZAÇÃO, sendo que no caso de mera exclusão, deverá ser objeto de Aditivo, na forma legal.





ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



Antes da execução de qualquer serviço exclusivo prospecções, liberado pela FISCALIZAÇÃO e dentro do prazo da obra, deverá ser feita a descrição dos serviços, objeto da licitação com formação de Planilha individual específica.

Após aprovada pela FISCALIZAÇÃO, servirá de elemento orientador para a liberação das ordens de serviços e quantificação para liberação, execução, medição e pagamento dos serviços.

Para avaliar o nível das intervenções e seus valores, é imprescindível o conhecimento do local cujas Obras se destinam estas Especificações, cujo teor é o que se segue:

### 1.0 ADMINISTRAÇÃO

#### 1.1 ENGENHEIRO JUNIOR

- a) A CONTRATADA deverá contratar engenheiro Junior devidamente habilitado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

#### 1.2 GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO HORIZONTAL DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF\_06/2014

- a) A contratada deverá dispor de Guindauto com Cesta para resolução das demandas solicitadas pela contratante.

#### 1.3 AUXILIAR ADMINISTRATIVO

- a) A contratada deverá dispor de funcionário para resolução de problemas.

#### 1.4 CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, 4X4, COM MOTORISTA E COMBUSTIVEL

- a) A contratada deverá dispor de caminhonete 4 x 4 para resolução das demandas solicitadas pela contratante.
- b) O combustível e o motorista ficará às expensas da CONTRATADA.



ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



### 2 LEVANTAMENTO DE CAMPO

#### 2.1 CADASTRO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO GEORREFERENCIADO

- a) A Contratada deverá realizar o levantamento do parque de iluminação pública do Município de Arame, coletando todos os dados relativos aos pontos de iluminação pública, os quais formarão o cadastro de pontos do sistema de iluminação pública do Município.
- b) O cadastro deverá contemplar, no mínimo, os seguintes dados técnicos dos equipamentos que compõem o ponto de iluminação pública: Identificação do ponto (número do IP), Identificação do Bairro, Nome do logradouro (conforme cadastro do Município), Número do imóvel mais próximo do ponto (conforme cadastro do Município), Tipo de rede de energia (aérea ou subterrânea), Rede dedicada ou compartilhada, Tipo de poste - material e dimensões (altura), Poste dedicado ou compartilhado, Tipo de braço (material e dimensões), Tipo de luminária ou projetor (aberta ou fechada, alto ou baixo rendimento, integrada ou não), Tipo de lâmpada (potência tipo, base), Comando do ponto (individual ou em grupo).

### 3 CABEAMENTOS

#### 3.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO PARA REDE 3X1X16+16MM2

- a) Após estar definido o local, inicia-se o processo de ligação dos cabos.
- b) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- c) Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo até chegar à outra extremidade;
- d) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

#### 3.2 CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,5MM2 - 450/750V / 70°





ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



- a) Após estar definido o local, inicia-se o processo de ligação dos cabos;
- b) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- c) Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo até chegar à outra extremidade;
- d) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

### 3.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 2,5MM<sup>2</sup>, 450/ 750V / 70°C

- a) Após estar definido o local, inicia-se o processo de ligação dos cabos;
- b) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- c) Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo até chegar à outra extremidade;
- d) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

### 3.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 4,0MM<sup>2</sup>, 450/ 750V / 70°C

- a) Após estar definido o local, inicia-se o processo de ligação dos cabos;
- b) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- c) Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo até chegar à outra extremidade;
- d) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

### 3.5 CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 1,5 MM<sup>2</sup>, 450/750V

- a) Após estar definido o local, inicia-se o processo de ligação dos cabos;



ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



- b) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- c) Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo até chegar à outra extremidade;
- d) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

### 3.6 CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 2,5 MM<sup>2</sup>, 450/750V

- a) Após estar definido o local, inicia-se o processo de ligação dos cabos;
- b) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- c) Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo até chegar à outra extremidade;
- d) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

### 3.7 CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 4,0 MM<sup>2</sup>, 450/750V

- a) Após estar definido o local, inicia-se o processo de ligação dos cabos;
- b) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- c) Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo até chegar à outra extremidade;
- d) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

### 3.8 CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 6,0 MM<sup>2</sup>, 450/750V

- a) Após estar definido o local, inicia-se o processo de ligação dos cabos;
- b) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;





ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



- c) Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo até chegar à outra extremidade;
- d) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

### 3.9 CABO COBRE FLEXÍVEL, NÃO HOLOGENADO, 10,0MM<sup>2</sup> - 0,6/1KV / 90°

- a) Após estar definido o local, inicia-se o processo de ligação dos cabos;
- b) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- c) Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo até chegar à outra extremidade;
- d) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

### 3.10 CABO COBRE FLEXÍVEL, NÃO HOLOGENADO, 16,0MM<sup>2</sup> - 0,6/1KV / 90°

- a) Após estar definido o local, inicia-se o processo de ligação dos cabos;
- b) Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- c) Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo até chegar à outra extremidade;
- d) Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

## 4 ACESSÓRIOS PARA ILUMINAÇÃO

### 4.1 INSTALAÇÃO DE ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 16 MM<sup>2</sup>.

- a) O Cabo multiplex 16 mm<sup>2</sup> será posicionado;
- b) Em seguida será inserido um lado da alça preformada, envolvendo o cabo;
- c) Posicionará o conjunto alça/cabo no local determinado, para em seguida envolver o outro lado da alça ao cabo.



ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



- 4.2 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO ARMAÇÃO SECUNDÁRIA 1 ESTRIBO**
- Verificar o local da instalação;
  - Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
  - Encaixar vergalhão com porca e arruela na armação secundária;
  - Fixar a armação secundária no poste utilizando o vergalhão, a arruela e a porca
- 4.3 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO**
- Inicialmente fixa-se a base no local indicado;
  - Em seguida se realiza a ligação elétrica na lâmpada/reator.
- 4.4 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO BOBINA PARA CONTACTOR 3 RT 1045**
- Desparafusa-se a contatora;
  - Substitui-se a bobina;
  - Em seguida parafusa-se a bobina novamente.
- 4.5 SOQUETE OU BOCAL DE LOUÇA (PORCELANA) E27 DE TEMPO, REF.MT-2233, MARCA DECORLUX OU SIMILAR**
- Inicialmente desparafusa-se o local onde fixará os fios elétricos;
  - Posiciona-se os fios e realiza a ligação elétrica;
  - Em seguida aperta-se os parafusos e posiciona o bocal.
- 4.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO ENERGISA 3/4" X 3,00 M**
- Com o auxílio do guindauto eleva-se o braço de luminária;
  - Posiciona – se os parafusos;
  - Encaixa – se o braço nos parafusos;
  - Rosqueia – se inicialmente a porcas com as mãos;
  - Em seguida com ferramenta adequada termina de rosqueiar as porcas.





ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



### 4.7 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO ENERGISA 3/4" X 3,00 M

- a) Com o auxílio do guindauto eleva-se o braço de luminária;
- b) Posiciona – se os parafusos;
- c) Encaixa – se o braço nos parafusos;
- d) Rosqueia – se inicialmente a porcas com as mãos;
- e) Em seguida com ferramenta adequada termina de rosqueiar as porcas.

### 4.8 CARTUCHO FUSÍVEL

- a) Os fusíveis serão instalados conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico.
- b) Fixação da base dos fusíveis no painel;
- c) Montagem dos fusíveis na base;
- d) Conexão dos fios ou cabos a suas extremidades;
- e) Teste do cartucho fusível.
- f) A base deverá ser corretamente fixada de modo a manter o alinhamento, nivelamento e os espaços recomendados.

### 4.9 CHAVE DE COMANDO P/IP

- a) As chaves serão instaladas conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico.
- b) Fixação da chave no quadro;
- c) Ligação da chave;
- d) Preparação da abertura no contra-espelho e montagem do mesmo;
- e) Montagem da alavanca de manobra e seu indicador;
- f) Teste da chave.

### 4.10 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO CONECTOR AMP TIPO H

- a) O conector será posicionado no local;



ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



- b) Em seguida será encaixada a cunha;
- c) Em seguida com o alicate será pressionado até finalizar o encaixe.

### 4.11 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO CONECTOR AMP TIPO III

- a) O conector será posicionado no local;
- b) Em seguida será encaixada a cunha;
- c) Em seguida com o alicate será pressionado até finalizar o encaixe.

### 4.12 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 MM

- a) Separe um dos condutores isolados do cabo multiplexado e abra o conector o suficiente para poder acomodar o condutor na canaleta correspondente à principal;
- b) Coloque o condutor de derivação na canaleta correspondente do conector, deixando sobrar de um lado uma distância aproximada de 4cm da lateral do conector.
- c) Aperte o parafuso inicialmente com a mão até que o conector fixe suficientemente os condutores para posteriormente concluir a instalação com a chave, observe que na região da conexão os condutores devem estar em paralelo;
- d) Coloque o capuz na ponta do condutor derivado, tomando cuidado ao inseri-lo pois força excessiva pode danificar sua isolação;
- e) Durante a aplicação do torque com a chave sextavada (estrelada) ou cachimbo, assegure-se que os condutores estão alinhados com as canaletas do conector, observando também o posicionamento correto da chave pois caso contrário a cabeça fusível do parafuso poderá romper antes da aplicação do torque necessário;
- f) Dê o torque com a chave até romper a cabeça fusível do parafuso. O rompimento indicará que o conector está devidamente instalado.





ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



### 4.13 INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL TIPO 1 H, COMP.= 500MM

- a) Os fusíveis serão instalados conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico.
- b) Fixação da base dos fusíveis no painel;
- c) Montagem dos fusíveis na base;
- d) Conexão dos fios ou cabos a suas extremidades;
- e) Teste do elo fusível.
- f) A base deverá ser corretamente fixada de modo a manter o alinhamento, nivelamento e os espaços recomendados.

### 4.14 INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL 3 H, 500 MM

- a) Os fusíveis serão instalados conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico.
- b) Fixação da base dos fusíveis no painel;
- c) Montagem dos fusíveis na base;
- d) Conexão dos fios ou cabos a suas extremidades;
- e) Teste do elo fusível.
- f) A base deverá ser corretamente fixada de modo a manter o alinhamento, nivelamento e os espaços recomendados.

### 4.15 INSTALAÇÃO DE ELO FUSÍVEL 5 H, 500 MM

- a) Os fusíveis serão instalados conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico.
- b) Fixação da base dos fusíveis no painel;
- c) Montagem dos fusíveis na base;
- d) Conexão dos fios ou cabos a suas extremidades;
- e) Teste do elo fusível;
- f) A base deverá ser corretamente fixada de modo a manter o alinhamento, nivelamento e os espaços recomendados.



ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



### 4.16 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO FITA ISOLANTE ALTA FUSÃO 19 MM X 10 M

- a) A fita deve ser enrolada em formato espiral, cobrindo cada parte do metal condutor com ao menos uma camada e meia do material isolante;
- b) É fundamental que se evite pontas de fios e cabos contra a superfície da fita.

### 4.17 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 200MM

- a) Inicialmente posiciona-se o parafuso;
- b) Em seguida rosqueia a porca manualmente;
- c) Para finalmente aperta-la com ferramenta apropriada.

### 4.18 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 300MM

- a) Inicialmente posiciona-se o parafuso;
- b) Em seguida rosqueia a porca manualmente;
- c) Para finalmente aperta-la com ferramenta apropriada.

### 4.19 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO MAQ 5/8 X 400MM

- a) Inicialmente posiciona-se o parafuso;
- b) Em seguida rosqueia a porca manualmente;
- c) Para finalmente aperta-la com ferramenta apropriada.

### 4.20 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO PARAFUSO OLHAL 5/8 X 400MM

- a) Rosqueia-se o parafuso olhal em local adequado.

## 5 LÂMPADAS, LUMINÁRIAS, REFLETORES E REATORES

### 5.1 LÂMPADA COMPACTA 20W

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Rosquear a lâmpada ao soquete da luminária.





ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



### 5.2 LÂMPADA COMPACTA 34W

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Rosquear a lâmpada ao soquete da luminária.

### 5.3 LÂMPADA COMPACTA 45W

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Rosquear a lâmpada ao soquete da luminária.

### 5.4 LAMPADA MET 1000 W

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Rosquear a lâmpada ao soquete da luminária.

### 5.5 FORNECIMENTO LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150 W

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Rosquear a lâmpada ao soquete da luminária.

### 5.6 FORNECIMENTO LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250 W

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Rosquear a lâmpada ao soquete da luminária.

### 5.7 LAMPADA MET 400 W

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Rosquear a lâmpada ao soquete da luminária.

### 5.8 LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 125 W

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Rosquear a lâmpada ao soquete da luminária.

### 5.9 LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 150 W



ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



- a) Verificar o local da instalação;
- b) Rosquear a lâmpada ao soquete da luminária.

### 5.10 LAMPADA VAPOR MERCURIO 250 W (BASE E40)

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Rosquear a lâmpada ao soquete da luminária.

### 5.11 LUMINÁRIA CLARÃO FECHADA IP 410

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- c) Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

### 5.12 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- c) Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

### 5.13 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATÉ 67 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- c) Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

### 5.14 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- c) Encaixar luminária no braço para iluminação pública.





ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



### 5.15 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- c) Verificar o local da instalação;
- d) Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- e) Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

### 5.16 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- c) Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

### 5.17 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 356 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- c) Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

### 5.18 REATOR P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 1000W

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Realiza-se as ligações elétricas necessárias;
- c) Veda-se com fita isolante.

### 5.19 REATOR EXTERNO P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 150W

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Realiza-se as ligações elétricas necessárias;
- c) Veda-se com fita isolante.

### 5.20 REATOR EXTERNO P/ LÂMPADA VAPOR SÓDIO 70W

- a) Verificar o local da instalação;



ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21  
Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



- b) Realiza-se as liga es el tricas necess rias;
- c) Veda-se com fita isolante.

### 5.21 REATOR P/ L MPADA VAPOR S DIO 400W – EXTERNO

- a) Verificar o local da instala o;
- b) Realiza-se as liga es el tricas necess rias;
- c) Veda-se com fita isolante.

### 5.22 REFLETOR LED DE 50W

- a) Verificar o local da instala o;
- b) Realiza-se as liga es el tricas necess rias;
- c) Veda-se com fita isolante;
- d) Em seguida   fixado o refletor.

### 5.23 REFLETOR LED DE 100W

- a) Verificar o local da instala o;
- b) Realiza-se as liga es el tricas necess rias;
- c) Veda-se com fita isolante;
- d) Em seguida   fixado o refletor.

### 5.24 REFLETOR PARA L MPADA 1000W

- a) Verificar o local da instala o;
- b) Em seguida   fixado o refletor.

### 5.25 REL  FOTOEL TRICO 1000 W - 220 V

- a) Verificar o local da instala o;
- b) Realiza-se as liga es el tricas necess rias;
- c) Veda-se com fita isolante;

### 5.26 REL  FOTOEL TRICO NF





ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



- a) Verificar o local da instala o;
- b) Realiza-se as liga es el tricas necess rias;
- c) Veda-se com fita isolante;

### 6 CAIXA DE MEDI O, CONTADOR E DISJUNTORES

#### 6.1 CAIXA DE MEDI O MONOF SICA

- a) Os eletrodutos j  devem estar instalados e ent o s o encaixados no quadro de medi o;
- b) Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posi o de instala o e verificar prumo.

#### 6.2 CAIXA DE MEDI O TRIF SICA

- a) Os eletrodutos j  devem estar instalados e ent o s o encaixados no quadro de medi o;
- b) Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posi o de instala o e verificar prumo.

#### 6.3 CONTATOR TRIPOLAR NOMINAL 40A - FORNECIMENTO E INSTALA O

- a) Verifica-se o local da instala o;
- b) Encaixa-se o terminal   extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- c) Ap s o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do contator   desencaixado;
- d) Coloca-se o terminal no polo;
- e) O parafuso   recolocado, fixando o terminal ao contator.

#### 6.4 DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENS O MAXIMA DE 240 V

- a) Verifica-se o local da instala o;
- b) Encaixa-se o terminal   extremidade do cabo do circuito a ser ligado;



ESTADO DO MARANHÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAME

CNPJ: 12.542.767/0001-21

Rua Nova, SN, Centro CEP: 65.945-000



- c) Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
- d) Coloca-se o terminal no polo;
- e) O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

### 6.5 DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSAO MAXIMADE 240 V

- a) Verifica-se o local da instalação;
  - b) Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
  - c) Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
  - d) Coloca-se o terminal no polo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

### 6.6 DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V

- a) Verifica-se o local da instalação;
  - b) Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
  - c) Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
  - d) Coloca-se o terminal no polo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

### 6.7 DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSAO MAXIMA DE 415 V

- a) Verifica-se o local da instalação;
  - b) Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
  - c) Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
  - d) Coloca-se o terminal no polo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.