



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

**PROJETO BÁSICO  
MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

**CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E  
DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO  
MUNICÍPIO DE AIUABA/CE.**

**CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA-CE**

OUTUBRO/2022



## Sumário

1.	INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO .....	4
1.1.	CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS .....	4
1.2.	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO .....	5
1.3.	CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS .....	6
1.4.	INFRAESTRUTURA .....	6
2.	OBJETO: .....	7
3.	PROJETOS: .....	7
3.1.	FONTE DE PREÇOS UTILIZADOS: .....	7
3.2.	BDI UTILIZADO: .....	7
4.	NORMAS: .....	7
5.	ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA: .....	7
6.	FISCALIZAÇÃO: .....	7
7.	MATERIAL E MÃO DE OBRA: .....	8
8.	DISPOSIÇÕES GERAIS: .....	8
8.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES .....	8
8.1.1.	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) – M2 .....	8
8.1.2.	RETIDA DE GUIAS PRÉ FABRICADOS DE CONCRETO – M.....	9
8.1.3.	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO - M2 .....	9
8.1.4.	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M – M3 .....	10
8.1.5.	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m– M3 .....	10
8.2.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	10
8.2.1.	SERVIÇO DE DESLOCAMENTO DE POSTE DE CONCRETO ATÉ 14 METROS DE ALTURA - UN .....	10
8.2.2.	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO - UN .....	10
8.2.3.	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm - UN .....	15
8.2.4.	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO – M3 .....	15
8.3.	PAVIMENTAÇÃO .....	22
8.3.1.	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO RECUPERADO – M .....	22
8.3.2.	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/ REJUNTAMENTO – M .....	22

2



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

---

8.3.3.	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) – M2.....	23
8.3.4.	ASSENTAMENTO PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA – COMPACTAÇÃO MECANIZADA – M2 .....	24
8.4.	LIMPEZA FINAL.....	24

 3



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

### 1. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

#### 1.1. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

##### Características

Município de Origem – Saboeiro
Ano de Criação - 1956
Lei de Criação – 3.338
Toponímia - Bebedouro
Gentílico - Aiuabense
Código Município - 2300408

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

##### Situação geográfica

Coordenadas geográficas		Localização	Municípios limítrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
6° 34' 25"	40° 07' 25"	Sudoeste	Catarina, Arneiroz, Parambu	Campos Sales, Antonina do Norte	Antonina do Norte, Saboeiro, Catarina	Estado do Piauí

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

##### Medidas territoriais

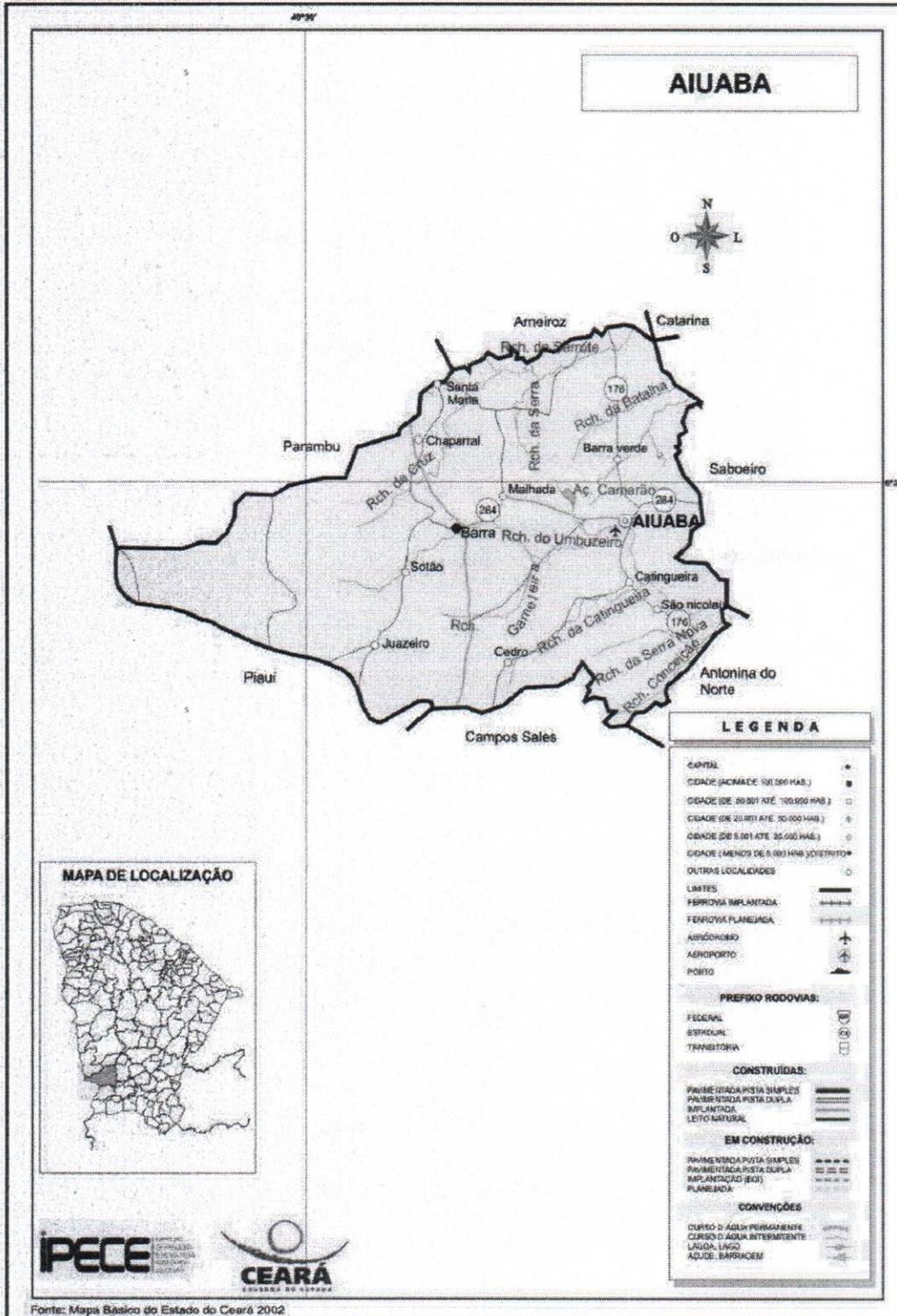
Área		Altitude (m)	Distância em linha reta a capital (km)
Absoluta (km <sup>2</sup> )	Relativa (%)		
2.434,4	1,64	466,4	457,8

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

1.2. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO





## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

### 1.3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Aspectos climáticos

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura média (°C)	Período chuvoso
Tropical Quente Semi-árido	562,4	24° a 26°	fevereiro a abril

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Componentes ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia hidrográfica
Depressão Sertaneja e Planalto da Ibiapaba	Bruno não Cálcico, Litólicos, Latossolo Vermelho-Amarelo, Planossolo Solódico e Podzólico Vermelho-Amarelo	Floresta Caducifólia Espinhosa, Caatinga Arbustiva Aberta, Carrasco E Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial	Alto Jaguaribe

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

### 1.4. INFRAESTRUTURA

Abastecimento de Água - 2014

Discriminação	Abastecimento de água		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	-	1.757.582	-
Ligações ativas	-	1.613.578	-
Volume produzido (m³)	-	368.392.488	-
Taxa de cobertura d'água urbana (%)	96,54	92,06	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Esgotamento Sanitário - 2014

Discriminação	Esgotamento sanitário		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	-	593.711	-
Ligações ativas	-	544.028	-
Taxa de cobertura urbana de esgoto (%)	-	38,24	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Consumo e consumidores de energia elétrica - 2015

Classes de consumo	Consumo (mwh)	Consumidores
Total	6.632	6.000
Residencial	3.627	4.008
Industrial	0	1
Comercial	494	287
Rural	1.144	1.561
Público	1.365	142
Próprio	1	1

Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE).



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

2. OBJETO:

O presente memorial tem por objetivo descrever os serviços construção de uma rotatória na rua Niceas Arraes e duplicação da rua Nossa Senhora do Patrocínio, na sede do município de Aiuaba/CE.

3. PROJETOS:

A execução da presente obra deverá obedecer aos projetos e às especificações que serão fornecidos ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

3.1. FONTE DE PREÇOS UTILIZADOS:

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA-CE) atualizadas, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo.

3.2. BDI UTILIZADO:

Para o BDI foi calculado um percentual de 26,00 %.

4. NORMAS:

Fazem parte deste, independentemente da transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços do objeto do contrato.

5. ASSITÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:

A empreiteira se obriga a saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária, a fim de apresentar andamento conveniente dos serviços.

A responsabilidade técnica da obra, será de um profissional pertencente ao quadro de funcionários da empreiteira e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

6. FISCALIZAÇÃO:

A fiscalização da obra ficará a cargo do órgão municipal através do departamento competente. A mesma poderá desaprovar qualquer serviço em fase de execução, caso julgue imperfeito quanto à qualidade de execução e/ou do material aplicado. Fazendo com que, nessa situação, a CONTRATADA seja



**PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA**

obrigada a refazer o serviço desaprovado, sem que isso implique em qualquer ônus adicional para a contratante.

Somente serão medidos os serviços expressamente autorizados pelo contratante, quando previstos em contrato e no projeto, executados conforme condições estabelecidas nestas especificações e aprovados pela equipe de fiscalização da Prefeitura Municipal de Aiuaba / CE.

**7. MATERIAL E MÃO DE OBRA:**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento do serviço.

**8. DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Estas especificações ter por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

Serão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

**8.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

**8.1.1. LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) – M2**

A locação será executada com instrumentos, o construtor procederá a locação da obra de acordo com a planta de situação aprovada pelo órgão público competente, solicitando que a fiscalização, por seu topógrafo, faça a marcação de pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá os serviços sob sua responsabilidade.

A Construtora procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e quaisquer outras indicações constantes do projeto, com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, á



fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito, juntamente com o técnico supervisor.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação a fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

Os equipamentos utilizados devem ser coerentes com a área de execução de locação, devendo os mesmos ser devidamente calibrados a fim de obedecer às tolerâncias referentes as dimensões e objetos a serem locados. Não devem ser utilizados equipamentos defeituosos e deve ser mantida caderneta de levantamento a fim de aferições futuras.

A contratante dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação prejudique, de qualquer modo o disposto no parágrafo seguinte.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implica para o construtor na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulando as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicadas em cada caso particular, de acordo com o contrato.

8.1.2. RETIDA DE GUIAS PRÉ FABRICADOS DE CONCRETO – M

Será realizado a retirada dos meios fios existentes nos passeios da Rua Niceas Arraes. A Retirada dos meios fios deve ser feito cuidadosamente com a utilização de material específico para não danificar as peças. Transportar o material para local indicado pela fiscalização e posteriormente serem reutilizados para construção de novas calçadas.

8.1.3. RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO - M2

Será realizado a retirada dos tijolinhos intertratavos existentes nos passeios da Rua Niceas Arraes. A Retirada das peças deve ser feito cuidadosamente com a utilização de material específico para não danificar as peças. Transportar o material para local indicado pela fiscalização e posteriormente serem reutilizados para construção de novas calçadas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

### 8.1.4. ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M – M3

Após a retirada dos tijolinhos intertratavos existentes nos passeios da Rua Niceas Arraes. Se faz necessário a escavação e retirada da camada de aterro e do colchão de areia existente, a fim de deixar visível a pavimentação asfáltica existente na área.

### 8.1.5. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m– M3

Com a requalificação das vias se fez necessário o deslocamento de dois postes cônicos existentes. Dessa forma, será necessário a escavação de um quadrado com 80 cm de largura e 2,5 metros de profundidade para instalação dos postes deslocados. Deverá ser realizado o escoramento lateral para evitar desmoronamentos.

## 8.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### 8.2.1. SERVIÇO DE DESLOCAMENTO DE POSTE DE CONCRETO ATÉ 14 METROS DE ALTURA - UN

Deverá ser realizado o serviço de deslocamento de dois postes existentes que ficarão na área de tráfego dos veículos após a requalificação da área. A área deverá ser isolada em um raio de 20 m, a fim de evitar eventuais problemas, deverá ser respeitado todas as normas pertinentes de segurança para a realização do serviço.

### 8.2.2. PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO - UN

Com o deslocamento dos postes, deverá ser realizado a instalação de pontos de fornecimento de energia para atender as luminárias instaladas nos postes. A rede elétrica será de eletroduto rígido, instalado abaixo da pavimentação existente nas calçadas.

#### **ELETRODUTOS**

##### **Corte**

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

##### **Dobramento**

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- Cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;
- Vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provida de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;
- Mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140°C, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;
- Retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

### Roscas

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.



Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

#### Conexões e Tampões

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

### **CABOS**

#### Instalação de Cabos

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

Circuito de audio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

#### Instalação de Cabos em Linhas Subterrâneas

Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em manilhas, em tubos de aço galvanizado a fogo dotados de proteção contra corrosão ou, ainda, outro tipo de dutos que assegurem proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo.

Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

### Instalação de Cabos em Linhas Aéreas

Para linhas aéreas, quando admitidas nas distribuições exteriores, deverão ser empregados condutores com proteção à prova de tempo, suportados por isoladores apropriados, fixados em postes ou em paredes. O espaçamento entre os suportes não excederá 20 metros, salvo autorização expressa em contrário.

Os condutores ligando uma distribuição aérea exterior à instalação interna de uma edificação, deverão passar por um trecho de conduto rígido curvado para baixo, provido de uma bucha protetora na extremidade, devendo os condutores estar dispostos em forma de pingadeira, de modo a impedir a entrada de água das chuvas. Este tipo de instalação com condutores expostos só será permitido nos lugares em que, além de não ser obrigatório o emprego de conduto, a instalação esteja completamente livre de contatos acidentais que possam danificar os condutores ou causar estragos nos isoladores.

### Instalação de Cabos em Dutos e Eletrodutos.

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:



- Cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm<sup>2</sup>, terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- Condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

8.2.3. CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO  
DI=30x30x50 cm - UN

Serão em alvenaria de tijolo cerâmico furado, 9x19x19cm, revestida e com tampa 50x50x5cm pré-moldada de concreto para passagem das instalações elétricas dos postes deslocados.

8.2.4. CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO – M3

Após a instalação do poste no local escavado, deverá ser realizado o preenchimento entorno do poste com concreto FCK 25 MPa para uma melhor fixação.

A execução dos concretos, deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

Dosagem

A dosagem do concreto será experimental e terá por fim estabelecer o traço para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade previstas, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e atendendo:

A Relação Água/Cimento, que decorrerá da Resistência de Dosagem,  $f_{c28}$ , e das peculiaridades da obra como impermeabilidade, resistência ao desgaste etc.;

A Resistência de Dosagem, que será calculada em função da Resistência Característica do concreto  $f_{cj}$  e do desvio padrão de dosagem  $s_d$ ,



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

$$f_{c28} = f_{ck} + 1,65 s_d$$

$s_d$  será determinado pela expressão  $s_d = k_n \cdot s_n$ , onde  $K_n$  varia de acordo com o número  $n$  de ensaios :

Quando não for conhecido o valor do desvio padrão  $s_n$  determinado em corpos de prova de obra executada em condições idênticas, o valor de  $s_d$  será fixado em função do rigor com que o construtor pretenda conduzir a obra:

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; todos os materiais forem medidos em peso; houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregado miúdo e de água em junção de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados e, houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

$$s_d = 4,0 \text{ MPa}$$

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

$$s_d = 5,5 \text{ MPa}$$

Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigindo-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

$$s_d = 7,0 \text{ MPa}$$

Não poderão ser adotados valores de  $s_d$  inferiores a 2,0MPa.

Em qualquer caso será feito o controle da resistência do concreto.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

A dosagem não experimental, feita no canteiro de obras por processo rudimentar somente será permitida para obras de pequeno vulto, a critério da Fiscalização, respeitadas as seguintes condições:

A proporção de agregado miúdo no volume total do agregado será fixada de maneira a se obter um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego devendo estar entre 30% a 50%; A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

### Preparo do Concreto no Canteiro de obras

Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semiautomático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.

As betoneiras de concreto funcionarão sob inspeção permanente e deverão satisfazer às seguintes exigências:

Serão equipadas com dispositivos de fácil ajustagem, para compensar as variações do teor de umidade dos agregados e dos pesos dos ingredientes;

A imprecisão total na alimentação e na mistura dos materiais não deverá exceder a 1,5% para a água e o cimento, e 2% para qualquer tipo de agregado;

As balanças serão equipadas com dispositivos que indiquem os pesos durante todo o ciclo de carregamento das mesmas, de zero até a carga completa, devendo ser inspecionadas, aferidas e ajustadas, pelo menos mensalmente;

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeira parte do agregado graúdo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.

As quantidades de areia e brita, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamento serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.

Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento petrificado, serão rejeitados.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

Os aditivos serão misturados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor da betoneira, e sua quantidade deverá seguir as recomendações do fabricante. O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tenham sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a 1,5 minutos, variando de acordo com o tipo de equipamento utilizado.

### Preparo do Concreto em Centrais

Quando a mistura for feita em central dosadora de concreto situada fora do local da obra, os equipamentos e métodos usados deverão estar de acordo com a NBR7212/84 - Execução de Concreto Dosado em Central.

### Concreto Aparente

A execução do concreto aparente deverá obedecer às seguintes condições mínimas:

Maior diâmetro ou bitola do agregado graúdo deve ser menor do que 0.25 da menor dimensão da forma;

Consumo mínimo de cimento por metro cúbico, independentemente do fator água/cimento ou da resistência necessária, deverá ser de 380 Kg.

A trabalhabilidade mínima do concreto, medida no cone de Abrams (Slump Test), deve ser de 10cm (+ 1).

A altura de lançamento do concreto não poderá exceder a 2,0 m.

Os pilares em concreto aparente deverão ter suas quinas chanfradas por meio da colocação de "bits" ou mata-juntas triangulares de madeira no interior dos moldes.

Nas peças de concreto aparente, o cimento empregado deverá ser de uma só marca e tipo, a fim de se garantir a homogeneidade de textura e coloração.

### Transporte



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

O concreto preparado fora do canteiro da obra deverá ser transportado, no menor espaço de tempo possível, em caminhões apropriados, para evitar a segregação dos elementos ou variação de sua trabalhabilidade, permitindo a entrega do material para lançamento completamente misturado e uniforme. O período de tempo entre a saída da betoneira e o lançamento do concreto, será conforme a NBR-6118.

O transporte horizontal, na obra, deverá ser feito empregando-se carrinhos de mão de 1 roda, carros de 2 rodas, pequenos veículos motorizados ("Dumpers"), todos com pneus com câmara, ou vagonetas sobre trilhos, a fim de evitar-se que haja compactação do concreto devido à vibração.

O transporte vertical deverá ser feito por guinchos, por guindastes equipados com caçambas de descarga pelo fundo ou mecanicamente comandada por sistema elétrico ou a ar comprimido.

### Lançamento

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza e da montagem das armaduras. Quando as formas forem de madeira, observará seu correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das Normas Brasileiras.

Em cavas de fundações e estruturas enterradas, toda água deverá ser removida antes da concretagem. Deverão ser desviadas correntes d'água, por meio de drenos laterais, de forma que o concreto fresco depositado não seja lavado pelas mesmas.

Serão verificadas, também, as condições de trabalhabilidade do concreto ("Slum p Test") e serão moldados Corpos de Prova para a verificação de sua resistência à compressão depois de endurecido. O concreto deverá ser lançado logo após o seu preparo, não sendo permitido, entre o fim do preparo e o fim do lançamento, intervalo superior a uma hora. Quando for utilizada agitação mecânica adicional, esse prazo será considerado a partir do fim da agitação. Quando utilizados aditivos retardadores, esse prazo poderá ser dilatado de acordo com a especificação do fabricante e desde que o concreto não tenha iniciado o processo de pega, o que pode ser evidenciado pela elevação de sua temperatura. A temperatura do concreto,

19



no momento do lançamento, não deverá ser superior a 30°C em condições atmosféricas normais. As correções de temperatura necessárias serão feitas por métodos previamente apreciados e aprovados pela Fiscalização dos serviços. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega, nem será permitida a redosagem. Quando o lançamento for auxiliado por calhas, tubos ou canaletas, a inclinação mínima exigida desses elementos condutores será de (1) um na vertical para (3) três na horizontal. Tais condutores serão dotados de um anteparo em suas extremidades para evitar a segregação, não sendo permitidas quedas livres maiores que 2,0 m. Acima dessa altura, será exigido o emprego de um funil para o lançamento, consistindo de um tubo de mais de 25 cm de diâmetro. O modo de apoiá-lo deverá permitir movimentos livres na extremidade de descarga e o seu abaixamento rápido, quando necessário, para estrangular ou retardar o fluxo. O funil deverá ser utilizado seguindo um método que evite a lavagem do concreto, devendo o fluxo ser contínuo até o término do trabalho.

#### Planos de Concretagem

A CONTRATADA deverá apresentar um estudo que estabeleça os Planos de Concretagem, os prazos, os planos de retirada das formas e de escoramentos, os locais de interrupção forçada da concretagem (juntas), que deverão ser aprovados pela Fiscalização e pelo calculista da estrutura.

Para grandes estruturas, o Plano de Concretagem deverá ser elaborado para que sejam executadas apenas as juntas previstas no projeto, evitando-se, ao máximo, as juntas de construção que, quando necessárias, deverão ser preparadas de modo a garantir uma estrutura monolítica.

#### Cura e Proteção

O concreto, para atingir sua resistência total, deverá ser curado e ter sua superfície protegida adequadamente contra a ação do sol, do vento, da chuva, de águas em movimento e de agentes mecânicos.

A cura deverá continuar durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, conforme NB-1/NBR-6118 da ABNT.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

A água para a cura deverá ser doce e limpa, com a mesma qualidade da usada para o preparo do concreto.

À critério da Fiscalização poderá ser empregados os seguintes tipos de curas:

### Cura Úmida

As superfícies do concreto poderão ser cobertas por sacos de aniagem, tecido de algodão ou outro tipo de cobertura aprovado, ou areia, que serão mantidos continuamente úmidos. A aniagem só deverá ser usada em superfícies de concreto que deverão ser revestidas e sempre em duas camadas. Poderá ser utilizado, também, o sistema de aspersão ou de irrigação contínua. As formas que permanecerem no local deverão ser mantidas continuamente úmidas até o final do processo, para evitar a abertura de fissuras e o consequente secamento rápido do concreto. Se removidas antes do término do período de cura, o processo de umedecimento das superfícies desmoldadas deverá prosseguir, usando-se materiais adequados.

### Armazenagem dos Materiais

#### Cimento

O armazenamento do cimento deverá ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos a sua qualidade e de maneira tal que permita uma operação de uso em que se empregue, em primeiro lugar, o cimento mais antigo antes do recém-armazenado. O empilhamento máximo não deverá ser maior do que dez sacos.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando-se interrupções no lançamento por falta de material.

#### Agregados



Os diferentes agregados deverão ser armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem. Igualmente, deverão ser tomadas precauções de modo a não se permitir sua mistura com materiais diferentes que venham a prejudicar sua qualidade.

Os agregados que estiverem cobertos de pó ou de outros materiais diferentes, e que não satisfaçam às condições mínimas de limpeza, deverão ser novamente lavados ou então rejeitados.

Pelas causas acima apontadas, a lavagem e rejeição não implicam ônus para a CONTRATANTE, correndo o seu custo por conta da CONTRATADA.

### 8.3. PAVIMENTAÇÃO

#### 8.3.1. ASSENTAMENTO DE MEIO FIO RECUPERADO – M

Será utilizado para definição do perímetro da rotatória e calçadas os meios fios existentes aproveitados. Para completar a quantidade necessária será instalado meio fios com as mesmas especificações.

O meio-fio serão assentados em massa de cimento e areia traço 1:3. Estes deverão estar alinhados e após o assentamento será providenciado aterro ou reaterro do meio fio do lado oposto da pavimentação, com vistas a evitar o tombamento do mesmo, bem como impedir a infiltração de água. As alturas e alinhamentos dos meio fios serão dados por um fio de nylon esticado com base nas referências topográficas, não superiores a 20,00 metros nas tangentes horizontais e verticais e 5,00 metros nas curvas horizontais e verticais.

#### 8.3.2. MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/ REJUNTAMENTO – M

Será utilizado para definição do perímetro da rotatória e calçadas os meios fios existentes aproveitados. Para completar a quantidade necessária serão instalados meio fios com as mesmas especificações.

O meio-fio será confeccionado em concreto pré-fabricado nas dimensões 0,07X0,30X1,00m, assentados em massa de cimento e areia traço 1:3. Estes deverão estar alinhados e após o assentamento será providenciado aterro ou reaterro do meio fio do lado oposto da pavimentação, com vistas a evitar o tombamento do mesmo, bem como impedir a infiltração de água. As alturas e alinhamentos dos meio fios serão dados por um fio de nylon esticado com base nas referências



topográficas, não superiores a 20,00 metros nas tangentes horizontais e verticais e 5,00 metros nas curvas horizontais e verticais.

**8.3.3. PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) – M2**

Será realizado a duplicação da Rua Nossa Senhora do Patrocínio utilizando pavimentação em Pedra Tosca.

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 10,00 cm para recebimento da pedra tosca sob a superfície depois de executado o aterro. O colchão de Areia será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o greide e abaulamento transversal do Projeto destinado a servir de referência para o assentamento das demais pedras. Inicialmente assentam-se cinco linhas de Pedras Mestras, paralelas ao eixo da rodovia, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita.

Em cada linha as pedras mestras são espaçadas de 2,50m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50m. A cota de cada pedra mestra, antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de Projeto. No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima.

Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a Segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar-se à pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas irregularidades das duas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5cm. As demais pedras serão assentadas com os mesmos cuidados. Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre



aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos ser preenchidas, (acunhadas) com pedras menores.

**8.3.4. ASSENTAMENTO PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA – COMPACTAÇÃO MECANIZADA – M2**

Após a retirada do piso intertravado existente será realizado a construção de rotatório e construção de novas calçadas. Para o piso da será utilizado a piso intertravado, proveniente da retirada do piso já existente.

Sobre o colchão de areia, deverá ser executado o piqueteamento, com espaçamento de 1,00m no sentido transversal e de 5,00m até 10,00m no sentido longitudinal de modo a conformar o perfil projetado. Assim as linhas mestras formam um articulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvio em relação aos elementos do projeto.

Nessa marcação deverá ser verificado a declividade transversal e longitudinal de modo a conformar o perfil projetado. Após a execução do pavimento este deverá ser compactado (compactação inicial) com rolo tipo “tandem” ou com rolo compressor liso de 3 rodas de porte médio com peso mínimo de 10 toneladas.

Com isso, faz-se os serviços de rejunte espalhando o próprio material usado na base, com espessura de 2,00 cm com o auxílio de vassouras, rodos e vassourões, fazendo a varredura, possibilitando, deste modo o melhor enchimento dos vazios entre as lajotas assentadas. Após a varredura, será feita a compactação final e colocação das peças de ajuste de argamassa e limpeza por varrição.

**8.4. LIMPEZA FINAL**

Esta etapa destina-se a retirada de entulhos, e todo o material residual do final das etapas da obra. Ou seja, após a conclusão dos serviços, será executada a limpeza de toda a obra, ficando a pavimentação isenta de restos de materiais que não foram aplicados na execução dos serviços e retirada dos excessos de areia que por ventura existam na pavimentação.

Assim todo o material residual e entulho recolhidos deverão ser reunidos, amontoados e retirados sendo carregados em caminhões e transportados para locais previamente definidos pela fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUBA-CE

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUBA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUBA/CE.
LOCAL:	AIUBA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

TABELA DE CUSTO	
TABELA SEINFRA-027.1	
BDI:	26,00%

ORÇAMENTO BÁSICO

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 6.635,92
1.1	SEINFRA	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	800,23	R\$ 0,26	R\$ 0,33	R\$ 262,16
1.2	SEINFRA	C2207	RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO	M	112,00	R\$ 8,81	R\$ 11,10	R\$ 1.243,27
1.3	SEINFRA	C2939	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO	M2	198,23	R\$ 10,11	R\$ 12,74	R\$ 2.525,17
1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	39,65	R\$ 45,56	R\$ 57,41	R\$ 2.276,13
1.5	SEINFRA	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	M3	4,80	R\$ 54,43	R\$ 68,58	R\$ 329,19
2.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					R\$ 6.040,47
2.1	SEINFRA	COMP. 01	SERVIÇO DE DESLOCAMENTO DE POSTE DE CONCRETO DE ATÉ 14 METROS DE ALTURA	UN	3,00	R\$ 646,08	R\$ 814,06	R\$ 2.442,18
2.2	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	R\$ 229,58	R\$ 289,27	R\$ 867,81
2.3	SEINFRA	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	UN	3,00	R\$ 157,37	R\$ 198,29	R\$ 594,86
2.4	SEINFRA	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	3,98	R\$ 426,40	R\$ 537,26	R\$ 2.135,62
3.0			PAVIMENTAÇÃO					R\$ 40.246,89
3.1	SEINFRA	COMP 02	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO RECUPERADO	M	163,90	R\$ 9,85	R\$ 12,41	R\$ 2.034,16
3.2	SEINFRA	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	56,15	R\$ 22,28	R\$ 28,07	R\$ 1.576,29
3.3	SEINFRA	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	500,00	R\$ 55,65	R\$ 70,12	R\$ 35.059,50
3.4	SEINFRA	COMP 03	ASSENTAMENTO PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	102,00	R\$ 12,27	R\$ 15,46	R\$ 1.576,94
4.0			LIMPEZA FINAL					R\$ 1.179,70
4.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	800,23	R\$ 1,17	R\$ 1,47	R\$ 1.179,70
VALOR TOTAL								R\$ 54.102,98

  
Salomon Lucas de Oliveira Leite  
Engenheiro Civil  
CREA-CE: 344565



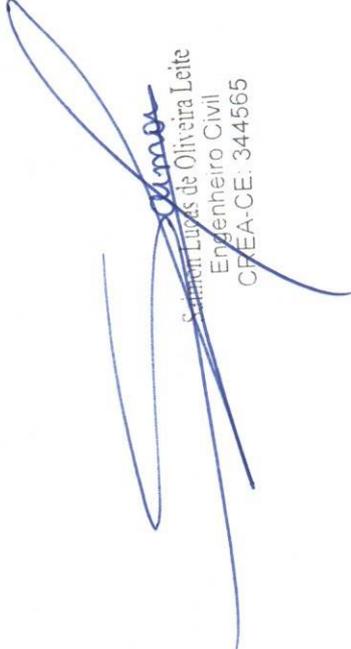
**AIUABA**  
MUNICÍPIO DE AIUABA - PIAUÍ

**PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA-CE**

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUABA/CE.
LOCAL:	AIUABA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	ACUMULADO
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.635,92	100,00%			6.635,92
2.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6.040,47	80,00%	20,00%		100,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO	40.246,89	4.832,38	1.208,09		6.040,47
4.0	LIMPEZA FINAL	1.179,70	20,00%	50,00%	30,00%	100,00%
	PORCENTAGEM	100,00%	8.049,38	20.123,45	12.074,07	40.246,89
	TOTAL GERAL	54.102,98	19.517,67	21.331,54	13.253,77	54.102,98

  
Samuel Lucas de Oliveira Leite  
Engenheiro Civil  
CREA-CE: 344565



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA-CE

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUABA/CE.
LOCAL:	AIUABA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

	Área	=	Total	M2
Retirada do pavimento existente	198,23	=	198,23	M2
Pavimentação	500,00	=	500,00	M2
Rotatória e Calçadas	102,00	=	102,00	M2
<b>Total</b>		=	<b>800,23</b>	<b>M2</b>

##### 1.2 RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO

	Quantidade	=	Total	M
Conforme projeto em DWG.	112,00	=	112,00	M
<b>Total</b>		=	<b>112,00</b>	<b>M</b>

##### 1.3 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO

	Quantidade	=	Total	M2
Conforme projeto em DWG.	198,23	=	198,23	M2
<b>Total</b>		=	<b>198,23</b>	<b>M2</b>

##### 1.4 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

	Área	x	Altura	=	Total	M3
Camada de aterro e Colchão de areia do piso existente	198,23	x	0,20	=	39,65	M3
<b>Total</b>				=	<b>39,65</b>	<b>M3</b>

##### 1.5 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m

	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Total	M3
Instalação dos postes deslocados	0,80	x	0,80	x	2,50	x	3,00	=	4,80	M3
<b>Total</b>								=	<b>4,80</b>	<b>M3</b>

#### 2.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

##### 2.1 SERVIÇO DE DESLOCAMENTO DE POSTE DE CONCRETO DE ATÉ 14 METROS DE ALTURA.

	Quantidade	=	Total	UN
	3,00	=	3,00	UN
<b>Total</b>		=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>

##### 2.2 PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO

	Quantidade	=	Total	PT
	3,00	=	3,00	PT
<b>Total</b>		=	<b>3,00</b>	<b>PT</b>

##### 2.3 CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPAS CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA-CE

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUABA/CE.
LOCAL:	AIUABA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

Quantidade	=	Total	UN
3,00	=	3,00	UN
<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>

#### 2.4 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

	<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	<b>M3</b>
Escavação para Instalação dos postes deslocados	0,80	x	0,80							
				x	2,50	x	3,00	=	4,80	M3
			<b>Área</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=		
	Volume do Poste		0,11	x	2,50	x	3,00	=	0,83	
					<b>Total</b>		<b>Total</b>	=	<b>3,98</b>	<b>M3</b>

#### 3.0 PAVIMENTAÇÃO

##### 3.1 ASSENTAMENTO DE MEIO FIO RECUPERADO

<b>Comprimento</b>	=	<b>Total</b>	<b>M</b>
163,90	=	163,90	M
<b>Total</b>	=	<b>163,90</b>	<b>M</b>

##### 3.2 MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO

	<b>Comprimento</b>	=	<b>Total</b>	<b>M</b>
Perímetro da Rotatória e Calçada	56,15	=	56,15	M
	<b>Total</b>	=	<b>56,15</b>	<b>M</b>

##### 3.3 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

	<b>Área</b>	=	<b>Total</b>	<b>M2</b>
Ampliação da Rua - Conforme projeto em DWG.	500,00	=	500,00	M2
	<b>Total</b>	=	<b>500,00</b>	<b>M2</b>

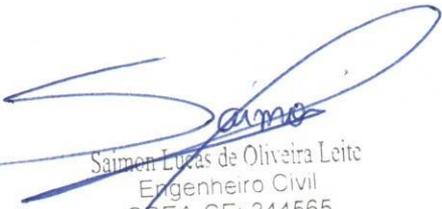
##### 3.4 ASSENTAMENTO PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

	<b>Área</b>	=	<b>Total</b>	<b>M2</b>
Calçada	42,00	=	42,00	M2
Rotatória	60,00	=	60,00	M2
	<b>Total</b>	=	<b>102,00</b>	<b>M2</b>

#### 4.0 LIMPEZA FINAL

##### 4.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

	<b>Área</b>	=	<b>Total</b>	<b>M2</b>
Retirada do pavimento existente	198,23	=	198,23	M2
Pavimentação	500,00	=	500,00	M2
Rotatória e Calçadas	102,00	=	102,00	M2
	<b>Total</b>	=	<b>800,23</b>	<b>M2</b>

  
Samuel Lucas de Oliveira Leite  
Engenheiro Civil  
CREA-CE: 344565



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUBABA-CE

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUBABA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUBABA/CE.
LOCAL:	AIUBABA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	0,0010	75,0454	0,0750
10758 NÍVEL (CHP)	H	0,0020	0,6895	0,0014
10775 TEODOLITO (CHP)	H	0,0020	1,3612	0,0027
			Total:	0,0791
MAO DE OBRA				
10037 AJUDANTE	H	0,0040	16,7700	0,0671
12382 NIVELADOR	H	0,0020	24,8600	0,0497
12445 TOPOGRAFO	H	0,0020	30,3400	0,0607
			Total:	0,1775
			<b>Total Simples:</b>	<b>0,26</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>0,26</b>

C2207 - RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO - M

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391 PEDREIRO	H	0,0500	20,7700	1,0385
12543 SERVENTE	H	0,5000	15,5500	7,7750
			Total:	8,8135
			<b>Total Simples:</b>	<b>8,81</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>8,81</b>

C2939 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO - M2

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543 SERVENTE	H	0,6500	15,5500	10,1075
			Total:	10,1075
			<b>Total Simples:</b>	<b>10,11</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>10,11</b>

C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M - M3

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543 SERVENTE	H	2,9300	15,5500	45,5615
			Total:	45,5615
			<b>Total Simples:</b>	<b>45,56</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA-CE

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUABA/CE.
LOCAL:	AIUABA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Valor Geral: 45,56

C2781 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m - M3

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543 SERVENTE	H	3,5000	15,5500	54,4250
				Total: 54,4250
				Total Simples: 54,43
				Encargos Sociais: INCLUSO
				Valor BDI: 0,00
				Valor Geral: 54,43

COMP. 01 - SERVIÇO DE DESLOCAMENTO DE POSTE DE CONCRETO DE ATÉ 14 METROS DE ALTURA. - UM

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12312 ELETRICISTA	H	3,0000	20,7700	62,3100
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,0000	16,7700	50,3100
12543 SERVENTE	H	3,0000	15,5500	46,6500
				Total: 159,2700
				Total Simples: 646,08
				Encargos Sociais: INCLUSO
				Valor BDI: 0,00
				Valor Geral: 646,08

EQUIPAMENTOS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	3,0000	126,2862	378,8600
10584 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	H	2,5000	43,1810	107,9500
				Total: 486,8100
				Total Simples: 646,08
				Encargos Sociais: INCLUSO
				Valor BDI: 0,00
				Valor Geral: 646,08

C1947 - PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO - PT

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,0000	16,7700	50,3100
12312 ELETRICISTA	H	3,0000	20,7700	62,3100
12543 SERVENTE	H	2,5000	15,5500	38,8750
				Total: 151,4950
MATERIAIS				
10356 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	M	12,0000	1,9600	23,5200
10419 CAIXA ESTAMPADA 3"X3", 4"X2", 4"X4" - CHAPA 18	UN	1,0000	1,7600	1,7600
10428 CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM	UN	1,0000	10,2100	10,2100
10957 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	1,0000	2,0200	2,0200
10981 DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	UN	0,1000	9,5000	0,9500
11075 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	3,0000	3,5000	10,5000
11105 ESPELHO 4"X2" OU 3"X3"	UN	1,0000	2,6100	2,6100
11181 FITA ISOLANTE	M	3,0000	0,8200	2,4600



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUBABA-CE

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUBABA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUBABA/CE.
LOCAL:	AIUBABA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

11262	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO 1 TOMADA 2POLOS	UN	1,0000	22,2900	22,2900
11409	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	2,0000	0,8800	1,7600
				Total:	78,0800
				<b>Total Simples:</b>	<b>229,58</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>229,58</b>

C3504 - CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm - UN

SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	M2	0,8000	120,3245	96,2596
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	0,7800	12,7262	9,9264
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0252	395,5363	9,9675
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,2160	41,2075	8,9008
C2827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	M2	0,1200	113,5930	13,6312
C3407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	M2	0,6000	31,1335	18,6801
				Total:	157,3656
				<b>Total Simples:</b>	<b>157,37</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>157,37</b>

C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3

EQUIPAMENTOS (HORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,7140	22,3108	15,9299
				Total:	15,9299
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	6,0000	15,5500	93,3000
				Total:	93,3000
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,8669	67,5000	58,5158
10280	BRITA	M3	0,6270	76,1900	47,7711
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	349,0000	0,5600	195,4400
11605	PEDRISCO	M3	0,2090	73,9000	15,4451
				Total:	317,1720
				<b>Total Simples:</b>	<b>426,40</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>426,40</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUBA-CE

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUBA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUBA/CE.
LOCAL:	AIUBA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

COMP 02 - ASSENTAMENTO DE MEIO FIO RECUPERADO - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,1800	20,7700	3,7386
12543	SERVENTE	H	0,3600	15,5500	5,5980
					Total: 9,3366
SERVIÇOS					
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0010	509,7400	0,5097
					Total: 0,5097
					<b>Total Simples: 9,85</b>
					<b>Encargos Sociais: INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 9,85</b>

C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,1800	20,7700	3,7386
12543	SERVENTE	H	0,3600	15,5500	5,5980
					Total: 9,3366
MATERIAIS					
10971	MEIO FIO PRÉ MOLDADO DIM.=(0,07x0,30x1,00)m	M	1,0000	12,4300	12,4300
					Total: 12,4300
SERVIÇOS					
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0010	509,7400	0,5097
					Total: 0,5097
					<b>Total Simples: 22,28</b>
					<b>Encargos Sociais: INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 22,28</b>

C2895 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	H	0,0500	24,0836	1,2042
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100	83,9284	0,8393
					Total: 2,0435
MAO DE OBRA					
10445	CALCETEIRO	H	0,3000	20,7700	6,2310
12543	SERVENTE	H	0,6000	15,5500	9,3300
					Total: 15,5610
MATERIAIS					
10111	AREIA VERMELHA	M3	0,1500	60,8800	9,1320
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,1500	66,0600	9,9090
					Total: 19,0410



PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUBA-CE

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUBA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUBA/CE.
LOCAL:	AIUBA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

SERVIÇOS

C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0,0430	441,9800	19,0051	
					Total:	19,0051
					<b>Total Simples:</b>	<b>55,65</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>55,65</b>

COMP 03 - ASSENTAMENTO PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	H	0,0757	27,4607	2,0788	
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0041	42,1649	0,1729	
					Total:	2,2517

MAO DE OBRA

10445	CALCETEIRO	H	0,1595	20,7700	3,3128	
12543	SERVENTE	H	0,1595	15,5500	2,4802	
					Total:	5,7930

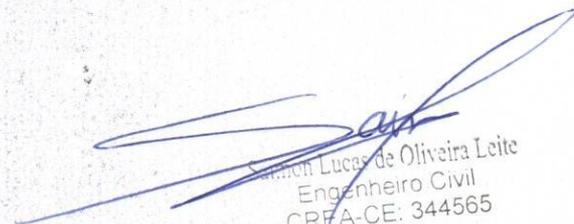
MATERIAIS

10109	AREIA MEDIA	M3	0,0568	67,5000	3,8340	
12403	PÓ DE PEDRA	M3	0,0065	60,4600	0,3930	
					Total:	4,2270
					<b>Total Simples:</b>	<b>12,27</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>12,27</b>

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2

MAO DE OBRA

12543	SERVENTE	H	0,0750	15,5500	1,1663	
					Total:	1,1662
					<b>Total Simples:</b>	<b>1,17</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>1,17</b>

  
Lucian Lucas de Oliveira Leite  
Engenheiro Civil  
CREA-CE: 344565



### PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA-CE

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUABA/CE.
LOCAL:	AIUABA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027 e 027.1 (DESONERADA)					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 0267	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>7,91</b>	<b>3,12</b>	<b>16,82</b>	<b>6,43</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>83,85</b>	<b>47,76</b>	<b>112,76</b>	<b>71,07</b>

Saimon Lucas de Oliveira Leite  
Engenheiro Civil  
CREA-CE: 344565



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA-CE

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA/CE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUABA/CE.
LOCAL:	AIUABA/CE
DATA:	OUTUBRO / 2022

### COMPOSIÇÃO DE BDI

CÓD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração Central	3,80%
DF	Despesas Financeiras	1,00%
R	Riscos	0,99%
	<b>TOTAL DAS DESPESAS</b>	<b>5,79%</b>

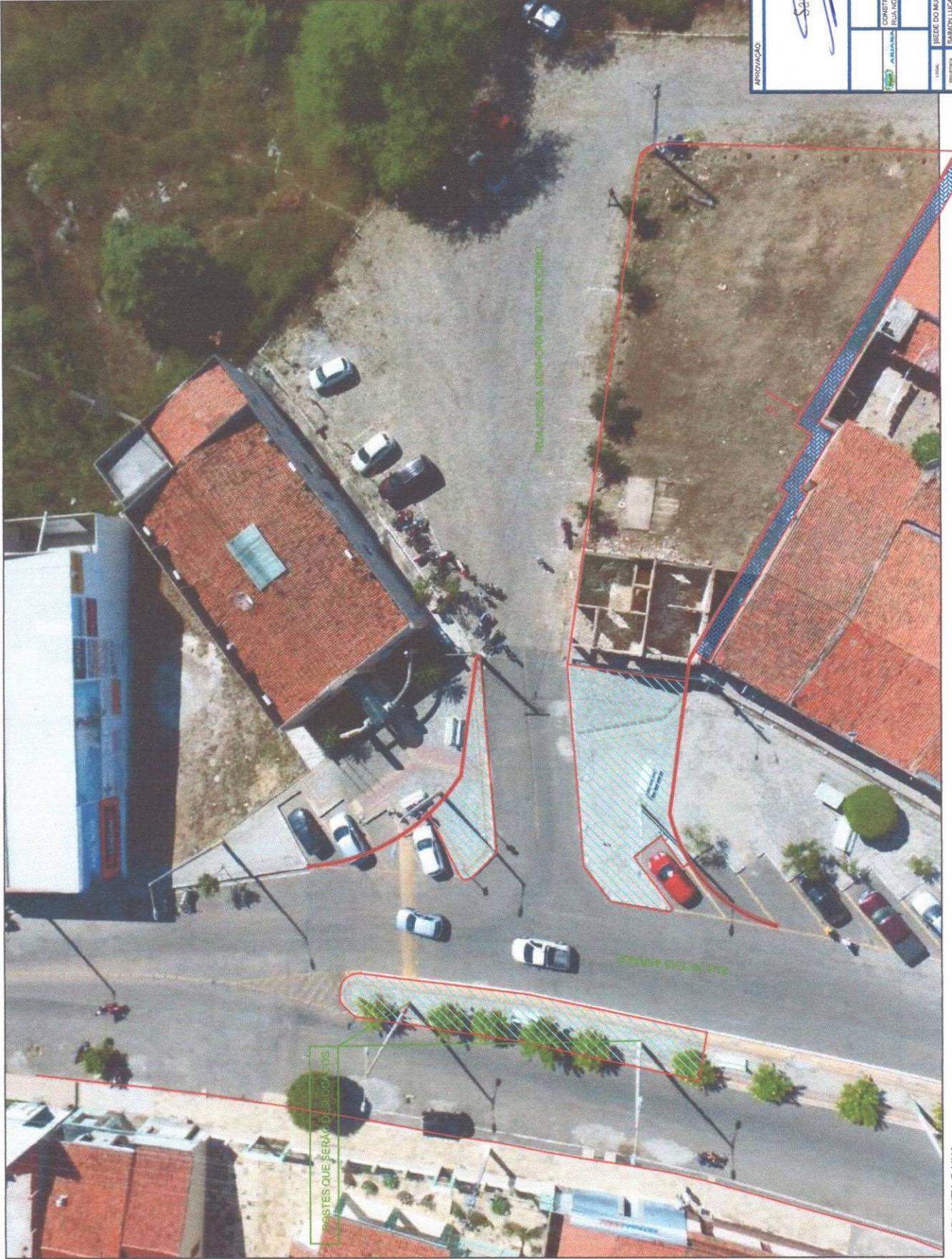
	<b>Benefício</b>	
L	Lucro	6,16%
S + G	Seguro + Garantia	0,80%
	<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>6,96%</b>

I	<b>Impostos</b>	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	CPRB (4,50% apenas quando houver desoneração - INSS)	4,50%
	ISS	2,00%
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>10,15%</b>

**BDI = 26,00%**

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

  
Lucas de Oliveira Leite  
Engenheiro Civil  
CREA-CE: 344565



**QUADRO DE LEGENDAS**

	ÁREA A SER RETIRADA A PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE.
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TORÇA A SER CONSTRUÍDA.
	MEIO FIO PRE MOLDADO DE CONCRETO.
	CALÇADA EM TUELIÑO INTERTRAVADO.

**PROVAÇÃO**

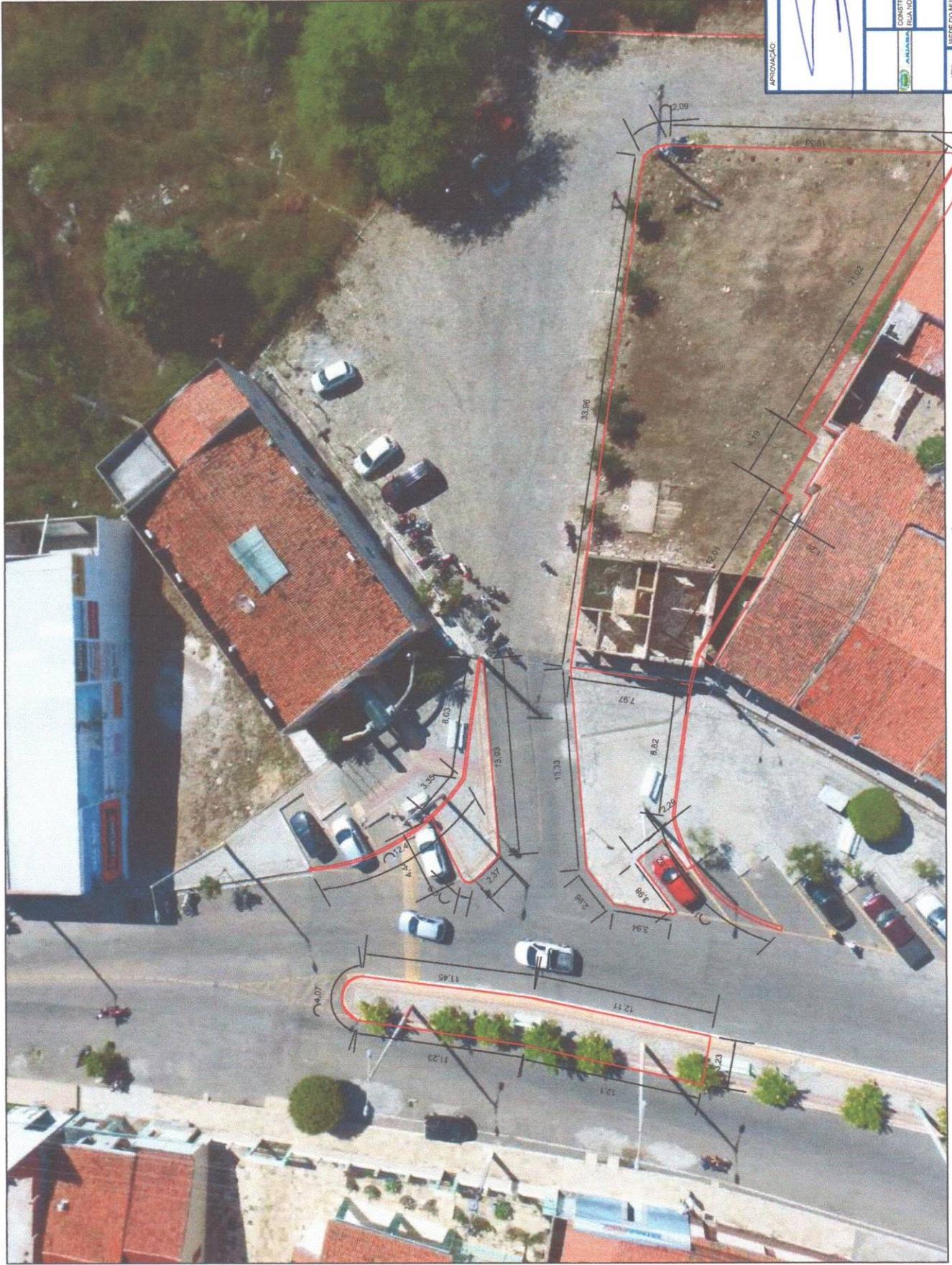
*Simon Lucas de Oliveira Leite*  
**Engenheiro Civil**  
 CREA-UF 344565

PREFEITURA MUNICIPAL DE AJUARA 01/03

CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATORIA NA RUA NICEAS ARRAS E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATRÓCNICO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AJUABACE.

**PROJETO ARQUITETÔNICO**  
 PLANTA BAIXA

LOCAL	SEDE DO MUNICÍPIO DE AJUABACE.
PROJETISTA	SIMON LUCAS DE OLIVEIRA LEITE
PROPOSTA Nº	
ORÇAMENTO	
PROJETO Nº	
DATA	
LOCAL	
PROJETO Nº	
DATA	
PROJETO Nº	
DATA	



APROVAÇÃO

Simon Lucas de Oliveira Leite Arquiteto Civil CREA-CE: 344565		Nº 02/03 07/01	02/03
PREFEITURA MUNICIPAL DE AJAIBÁ		PREFEITURA MUNICIPAL DE AJAIBÁ	
CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATORIA NA RUA RICHAS ARRABES E DISTRIBUIÇÃO DA RUA, LIGADA SEMIPIEDRA DO PATRIMÔNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AJAIBÁ.			
PROJETO ARQUITETÔNICO PLANTA BAIXA			
LOCAL	SEDE DO MUNICÍPIO DE AJAIBÁ	ESCALA	1:500
PROJETISTA	SIMON LUCAS DE OLIVEIRA LEITE	DATA	02/03
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE AJAIBÁ	CONTEÚDO	PROJETO ARQUITETÔNICO
DESENHISTA	SIMON LUCAS DE OLIVEIRA LEITE		
APROVADO	ESTRUTURA, L. TERRY, AJAIBÁ/PA, 2004		



APROVAÇÃO:

Samuel Lucas de Oliveira Leite  
 Arquiteto Civil  
 CREA-CE 344565

MUNICÍPIO		0101		03/03	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALAJAÇA					
CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATORIA NA RUA IDEAS ARRABES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOBISA BENIGNO DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE ALAJAÇA					
PROJETO ARQUITETÔNICO					
P - PLANTA BAIXA					
LOCAL	SEDE DO MUNICÍPIO DE ALAJAÇA				
PROPOSTA	SAMON LUCAS DE OLIVEIRA LEITE				
PROPOSTA Nº	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALAJAÇA				
DATA	SAMON LUCAS DE OLIVEIRA LEITE				
PROPOSTA Nº	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALAJAÇA				



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20221077184**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**SAIMON LUCAS DE OLIVEIRA LEITE**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0618880038**

Registro: **344565CE**

Empresa contratada: **SERVECON ENGENHARIA & CONSTRUÇÃO LTDA - ME**

Registro : **0010498508-CE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA**

CPF/CNPJ: **07.568.231/0001-45**

**RUA NICEAS ARRAES**

Nº: **498**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **AIUABA**

UF: **CE**

CEP: **63575000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA NICEAS ARRAES**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **AIUABA**

UF: **CE**

CEP: **63575000**

Data de início: **01/09/2022**

Previsão de término: **17/10/2022**

Coordenadas Geográficas: **-6.571296, -40.122627**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA**

CPF/CNPJ: **07.568.231/0001-45**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração 80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	500,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	500,00	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE UMA ROTATÓRIA NA RUA NICEAS ARRAES E DUPLICAÇÃO DA RUA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE AIUABA/CE.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Aiuaba/CE* 18 de *Outubro* de 2022

Local

data

*SAIMON LUCAS DE OLIVEIRA LEITE*  
SAIMON LUCAS DE OLIVEIRA LEITE, Engenheiro Civil, CPF: 070.735.583-42

PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA - CNPJ: 07.568.231/0001-45

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

\* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **17/10/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8215679265**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8ZDZZ  
Impresso em: 18/10/2022 às 08:55:57 por: ip: 189.85.119.52

