



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÃO TÉCNICA DA ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO  
MUNICÍPIO DE PIO XII/MA**

PAULO RICARDO COSTA Assinado de forma digital por PAULO  
RICARDO COSTA DE  
DE ANDRADE:02442673320  
ANDRADE:02442673320 Dados: 2022.01.05 10:06:43 -03'00

---

**Paulo Ricardo Costa de Andrade**  
**Engenheiro Eletricista**  
**CREA/MA: 111784403 - 0**



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

## DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR:

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

COMPOSIÇÃO DE BDI

ENCARGOS SOCIAIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CURVA ABC

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

PLANTAS

CD

PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320

Assinado de forma digital por  
PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320  
Dados: 2022.01.06 10:07:05 -03'00'

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
Engenheiro Eletricista  
CREA/MA: 111784403 - 0



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1. INTRODUÇÃO

O Projeto da ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA, ora apresentado é resultado da análise técnica das atuais vias, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem iluminados.

### 2. SITUAÇÃO ATUAL

As vias encontram-se pavimentadas, portanto faz-se necessário a melhoria na iluminação.

### 3. OBJETIVOS

#### Geral

Implementar um sistema de modernização em iluminação nas ruas e avenidas do município de Pio XII/MA, oferecendo melhor condição de tráfego de veículos e pedestres.

#### Específico

- Prover para a população de Pio XII/MA melhores condições de acesso;
- Promover a melhoria nas condições de conforto e segurança no trânsito do município;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

Assinado de forma digital por  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
Dados: 2022.01.05 10:07:21 -03'00'

**Paulo Ricardo Costa de Andrade**  
Engenheiro Eletricista  
CREA/MA: 111784403 - 0



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII  
CNPJ: 06.447.833/0001-81

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### INTRODUÇÃO

A presente especificação da descrição dos materiais e dos serviços a serem efetivamente executadas no decorrer da obra.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às **NORMAS PARA MEDIÇÃO DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS**.

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos.

Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.

Toda a mão de obra será fornecida pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícios de materiais de outras obras.

A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos.

A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido, pela Empreiteira, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320

Assinado de forma digital por PAULO  
RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320  
Dados: 2022.01.06 10:27:55 -03'00'

**Paulo Ricardo Costa de Andrade**  
**Engenheiro Eletricista**  
**CREA/MA: 111784403 - 0**



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço.

Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.

Caso seja efetuada qualquer modificação, parcial ou total dos projetos licitados, proposta pela Contratante ou pela Empreiteira, este fato não implicará anular ou invalidar o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. Sendo a alteração do projeto responsável pelo surgimento de serviço novo, a correspondente forma de medição e pagamento deverá ser apresentada previamente pela Empreiteira e analisada pela Contratante antes do início efetivo deste serviço. No caso de simples mudança de quantitativos, o fato não deverá ser motivo de qualquer reivindicação para alteração dos preços unitários. Sendo os serviços iniciados e concluídos sem qualquer solicitação de revisão de preços por parte da Empreiteira, fica tacitamente vetado o pleito futuro.

## **SERVICOS PRELIMINARES**

### **Placa de obra**

A Contratada deverá providenciar duas placas de obra nas dimensões 2,00 x 3,00 m com os dizeres pertinentes à obra. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização. As placas deverão ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suporte das placas e para suportar a ação dos ventos. Todas as cores a serem utilizadas serão padronizadas, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, manutenção e assentamento das placas, estando a mesma obrigada, ao final da Obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a sua desmontagem e remoção.

### **Crítérios de medição e pagamento:**

Estes serviços serão medidos e pagos de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

## **ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO**

### **Administração Local**

#### **Servicos:**

Este item refere-se a administração local da obra, incluindo engenheiro, encarregado ou mestre-de-obras, topógrafo, almoxarife, apontador, vigia e outros custos a detalhar na composição unitária de preços relativos a administração, financeiro e técnico de acordo com a estrutura da empresa e da obra.

Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ANDRADE:02442673320

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
Engenheiro Eletricista  
CREA/MA: 111784403 - 0



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII  
CNPJ: 06.447.833/0001-81

**Critérios de medição e pagamento:**

Os serviços serão medidos mensalmente, desde que fornecidos e detalhados na composição unitária de preço pertencente a proposta financeira do edital e durante o período de execução da obra. A Fiscalização poderá suprimir recursos de itens não fornecidos, bem como aqueles que não forem detalhados na composição de custo dos preços unitários.

Caso o detalhamento seja feito de forma global, ficará a cargo da fiscalização o critério de medição.

O pagamento será realizado de acordo com a planilha de orçamentação de obras. Caso as obras sofram atrasos por ritmo reduzido dos serviços, ou qualquer impedimento legal poderá ser reduzido o valor mensal pago a este item e que posteriormente será pago na prestação dos serviços a serem realizados fora do prazo previsto de forma proporcional até o valor total estabelecido pela empresa na sua proposta do edital.

**Mobilização e Desmobilização**

**Serviços iniciais:**

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente "NE" (Nota de Empenho), de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

**Equipamentos**

Trator de esteiras - com lâmina (259 kw), Trator agrícola, Motoniveladora (103 kw), Carregadeira de pneus, Rolo compactador - Tandem Vibrat., Caminhão basculante - 10m<sup>3</sup> - 15t (170 kw) e, Caminhão tanque - 10.000 l, caminhão toco 13.000 kg

**Mobilização**

Consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das obras. Incluem-se neste serviço o preparo e a disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.

**Desmobilização**

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

**Critérios de medição e pagamento:**

A remuneração correspondente à mobilização da Contratada antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-financeiro proposto pela Licitante.

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
Dados: 2022.01.06 10:08:44 -03'00'

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
Engenheiro Eletricista  
CREA/MA: 111784403 - 0



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

## **DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

A Execução da demolição/remoções obedecerá, rigorosamente, o disposto na NBR-13753 e será conforme planilha orçamentária.

Os materiais passíveis de reaproveitamento serão de propriedade da Prefeitura. Os demais materiais remanescentes das demolições serão de propriedade do Construtor, a quem caberá a providência de remoção do local para não prejudicar o início dos trabalhos.

## **MOVIMENTO DE TERRA**

### **Escavação manual de valas**

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

### **Reaterro compactado**

Os materiais selecionados para aterros deverão ser de 1ª categoria. Deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e datomácea. Turfas e argilas orgânicas não podem ser empregadas. O aterro deverá ser constituído de solos selecionados dentre os melhores disponíveis, não se permitindo solos de baixa capacidade de suporte e expansão maior que 2 % (dois por cento).

As operações de aterro compreendem lançamento, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação dos materiais selecionados, estando o solo na umidade em torno de ótima.

Os trabalhos de execução do aterro durante dias chuvosos, deverão ser interrompidos quando a Contratada não conseguir atingir os quesitos mínimos de compactação, ou por determinação da Fiscalização.

## **PISO**

### **Piso de concreto 20 mpa**

Será executado um piso de alta resistência, precedido de argamassa de regularização no traço de 1:3 (cimento e areia grossa), com espessura de 7cm com armação em tela soldada.

O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira. O concreto empregado na moldagem das calçadas deve possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

A medição será em m<sup>2</sup> de serviço executado.

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
Dados: 2022.01.06 10:59:07 -03'00'

**Paulo Ricardo Costa de Andrade**  
**Engenheiro Eletricista**  
**CREA/MA: 111784403 - 0**



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII  
CNPJ: 06.447.833/0001-81

## ILUMINAÇÃO

### OBJETIVO

Definir e padronizar os procedimentos para os serviços de execução das instalações da ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA.

### PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Estes procedimentos se aplicam aos materiais e equipamentos relativos aos contratos para serviços de iluminação do projeto citado acima. Em complementação a esta especificação, deve ser consultada a Especificação Técnica dos Materiais e Equipamentos para Iluminação. Devem ser fornecidas todas as ferramentas especiais necessárias ou convenientes para a montagem, desmontagem, diagnósticos e manutenção dos sistemas, equipamentos e componentes fornecidos. Seus custos devem estar incorporados na proposta da contratada.

#### Instalação de Luminárias, Lâmpadas e Equipamentos Auxiliares

Inicialmente a luminária deve ser aberta através do destravamento do fecho de segurança. Este procedimento deve permitir o movimento da tampa da luminária e deve dar acesso ao compartimento de instalação da lâmpada, dos equipamentos, do refletor e do dispositivo de ajuste angular para o correto posicionamento da luminária ao poste.

A luminária deve ser instalada em poste com diâmetro entre 40 mm e 61 mm na extremidade, e o ângulo de montagem deve ser regulado de acordo com o projeto ou recomendações do fabricante, de modo a ser obtido o melhor rendimento possível do conjunto.

Os equipamentos auxiliares devem ser montados sobre chassi apropriado, localizado no interior do corpo da luminária, e devem ser fixados com parafusos, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão, fabricados em aço inoxidável. O esquema de ligação dos equipamentos deve ser fornecido pelo fabricante.

A lâmpada deve ser alojada no interior do refletor e rosqueada ao soquete, até que a trava de segurança atue, impedindo o desprendimento da lâmpada por vibração. Após a instalação o bulbo e o refletor devem ser limpos com papel toalha ou flanela, retirando toda a sujeira e o suor das mãos.

Antes do fechamento da luminária, os cabos de ligação do soquete devem ser verificados para impedir que encostem no refletor. Também deve ser verificado se todas as partes removíveis estão presas.

Após o fechamento, a luminária pode ser fixada ao poste através do aperto dos parafusos impedindo a movimentação.

PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320

Assinado de forma digital por  
PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320  
Dados: 2022.01.06 10:09:31 -03'00'

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
Engenheiro Eletricista  
CREA/MA: 111784403 - 0





Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

Finalmente, a luminária deve ser ligada à rede elétrica de alimentação.

### **Instalação de Postes**

O poste com base flangeada deve ser instalado apoiado em base de concreto, e deve ser fixado através de chumbadores apropriados, de acordo com os detalhes de projeto.

O poste do tipo engastado deve ser instalado no interior de fundação, conforme detalhes de projeto. A profundidade de engastamento deve ser igual a 10% do comprimento do poste somado a 0,60 m, ou de acordo com definições de projeto.

O poste deve ser erguido até a posição vertical através de guindaste, e em seguida deve ser guiado até a base ou fundação, de acordo com o tipo de poste. Em seguida, o poste deve ser abaixado lentamente até a correta posição de fixação, devendo ser evitados danos às roscas e à galvanização.

O poste deve ser nivelado com fio de mira ou outro método eficaz, e em seguida deve ser fixado aos chumbadores com a utilização das porcas, no caso do poste com base flangeada, ou deve ser fixado no interior da fundação através do preenchimento dos espaços vazios com os materiais especificados em projeto, no caso do poste tipo engastado.

A proteção dos chumbadores e porcas contra corrosão deve ser feita com a utilização de alcatrão betuminoso ou outro método eficaz especificado em projeto.

### **Instalação de Cabos**

Os cabos devem ser transportados e guardados em bobinas de madeira, preferencialmente. Estas bobinas devem possuir orifício central, onde deve ser introduzido tubo metálico que funciona como eixo, que deve permitir a livre rotação da bobina sobre cavaletes.

Dependendo da seção e do comprimento do cabo, a fiscalização pode aceitar seu transporte e armazenamento em forma de rolos. No entanto, seu desenrolamento deve se dar através de disco giratório.

Antes do lançamento, o percurso dos cabos deve ser cuidadosamente limpo, de maneira que não retem pedras e outros objetos susceptíveis de danificar os cabos.

Em seguida, o desenrolamento deve ser feito, preferencialmente, pelo lado superior da bobina, devendo ser dada especial atenção à não formação de barrigas, nós, torções e encaracolamentos, ao limite mínimo para o raio de curvatura e aos esforços de tração.

No caso de cabos instalados diretamente no solo, logo após assentados nas valas devem ser cobertos com camada de terra peneirada ou areia, de pelo menos 10 cm.

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320

Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
Data: 2022.01.05 10:09:57 -03'00'

**Paulo Ricardo Costa de Andrade**  
**Engenheiro Eletricista**  
**CREA/MA: 111784403 - 0**



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

Após o lançamento e assentamento dos cabos, nas valas ou em eletrodutos, as extremidades devem ser protegidas com fita isolante e fita tipo autofusão, até que os mesmos possam ser conectados eletricamente.

As emendas de cabos devem recompor todas as camadas originais de fabricação do cabo, e devem possibilitar, no mínimo, a mesma garantia de isolamento e estanqueidade do cabo novo.

As emendas dos cabos tipo EPR, classe 1 kV, devem ser feitas utilizando um conector de emenda, fabricado em cobre, de seção própria, para ser encaixado ao cabo a ser emendado. Este conector deve ser do tipo a compressão e deve ser conectado ao cabo através da utilização de alicate hidráulico apropriado. Esta conexão deve garantir um perfeito contato elétrico e uma excelente rigidez mecânica.

Na emenda, a camada de isolamento do cabo deve ser preenchida com utilização de fita tipo autofusão, própria para utilização em BT e MT. Esta fita deve ser fabricada à base de borracha EPR e deve ser assentada sobre a parte condutora do cabo e do conector, de modo a proporcionar total estanqueidade ao conjunto, impedindo qualquer penetração de umidade na parte condutora.

Em substituição à fita tipo autofusão, também deve ser aceita a utilização de emenda do tipo contrátil a frio, desde que seja de fabricante idôneo e seja apresentada uma certificação por órgão de fiscalização idôneo, reconhecido pelo INMETRO. Esta emenda do tipo contrátil a frio deve ser constituída por luva de borracha EPDM pré-expandida, instalada sobre núcleo de material isolante. Este procedimento deve garantir todas as garantias e seguranças citadas na execução da camada de isolamento com fita tipo autofusão.

Na emenda, a cobertura do cabo deve ser preenchida com a utilização de fita tipo isolante, própria para utilização enterrada no solo. Deve ser do tipo abrasiva e ter alta elasticidade. Sua instalação deve envolver toda a camada relativa à recomposição do isolamento, protegendo-o mecanicamente.

#### Recomendações importantes:

- os cabos nunca devem ser submetidos a esforços mecânicos superiores aos recomendados pelo fabricante;
- após o lançamento, as extremidades livres dos cabos devem conservar extensão mínima necessária para construção de emenda. Os cabos nunca devem ser submetidos à deformações sinuosas;
- se o cabo não puder ser desenrolado da bobina, retilinearmente no solo, não deve ser disposto sob a forma de rolo. Neste caso, deve ser utilizado um carretel vazio para enrolar cada tento e, em seguida, os cabos devem ser lançados nos dutos;

PAULO RICARDO COSTA DE Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE 02442673320  
ANDRADE 02442673320 Class: 2012.01 de 10:10:24 -03'00

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
Engenheiro Eletricista  
CREA/MA: 111784403 - 0



*Gestão que Realiza*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII**  
**CNPJ: 06.447.833/0001-81**

- no caso de cabo fixado por braçadeiras, estas não devem esmagar o cabo e o seu diâmetro não deve impedir os movimentos dos condutores no interior da bainha de proteção; - no puxamento de cabos e fios em dutos, não devem ser utilizados lubrificantes orgânicos, e sim grafite ou talco industrial.

### **Instalação de Quadro Elétrico ao Tempo**

Os quadros elétricos de comando e proteção dos circuitos de iluminação viária devem ser instalados ao tempo ou em abrigos, de acordo com os projetos específicos.

A fixação dos eletrodutos de chegada e saída no quadro deve ser feita por meio de buchas e arruelas roscadas. Todas as partes metálicas não condutoras de energia devem ser aterradas, conforme detalhes de cada projeto. Após a conclusão da montagem, da enfição e da instalação de todos os equipamentos, deve ser feita medição do isolamento, cujo valor não deve ser inferior ao da tabela 51 da norma NBR 5410(1) da ABNT.

### **Execução de Solda Exotérmica**

Na execução de solda exotérmica, devem ser tomados cuidados especiais, como por exemplo, a limpeza das extremidades dos cabos e superfícies a soldar, o correto assentamento das superfícies no molde e a utilização de um acendedor adequado. Estes procedimentos devem permitir a segurança adequada do operador, bem como a qualidade final da solda.

### **Dispositivos e Instrumentos para Ensaio no Campo**

Todos os dispositivos e instrumentos, necessários à realização dos ensaios no campo, devem ser fornecidos pela contratada, sem ônus para a contratante.

No mínimo os seguintes instrumentos devem ser disponibilizados pela contratada:

- megohmetro com faixa de 1000 V a 5000 V;
- luxímetro com faixa de 0 a 30000 lux e com fator de cor corrigido;
- candelímetro;
- volt-ampérmetro tipo alicate, com medição normal e medição RMS;
- ohmímetro;
- medidor de resistência de aterramento, terrômetro;
- medidor de espessura da camada de galvanização a quente;
- medidor de correntes harmônicas;
- wattímetro;
- termômetro com medição a distância; - outros instrumentos específicos, se necessário.

## **PROCEDIMENTOS E TESTES PARA RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES**

### **Locais para Ensaio**

Para recebimento das instalações elétricas desta especificação devem ser verificados:

- transformadores;
- cabos;
- quadros de comando e proteção;
- luminárias e postes;

PAULO RICARDO COSTA DE Assinatura de Paulo Ricardo Costa de Andrade  
ANDRADE 02442673326 Cadastro Profissional em Engenharia Elétrica

**Paulo Ricardo Costa de Andrade**  
**Engenheiro Eletricista**  
**CREA/MA: 111784403 - 0**



*Gestão que Realiza*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII**

**CNPJ: 06.447.833/0001-81**

- malha de aterramento.

### **Execução de Ensaios e Inspeções**

Além da aplicação dos ensaios específicos de cada equipamento, constantes na Especificação Técnica de Materiais e Equipamentos para utilização na Iluminação de Pública, alguns outros ensaios e verificações devem ser realizados, quando aplicáveis, conforme citado abaixo.

Os ensaios abaixo devem ser realizados onde forem aplicáveis. No caso de não conformidade em qualquer dos ensaios, este deve ser repetido, após a correção do problema, bem como todos os ensaios precedentes que possam ter sido influenciados.

Os métodos de ensaio descritos são fornecidos como métodos de referência. Outros métodos, no entanto, podem ser utilizados desde que, comprovadamente, produzam resultados mais confiáveis.

### **PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS**

#### **Considerações Preliminares**

A execução da obra deve obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes específicos.

As normas, especificações e métodos aprovados, recomendados ou em fase de projeto na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e relacionadas direta ou indiretamente com a obra devem fazer parte do presente capítulo.

Para todos os efeitos, subentende-se que a contratada deve estar suficientemente familiarizada com os métodos e normas de execução envolvidos. Assim sendo, as citações e recomendações aqui contidas apenas devem orientar e complementar as informações existentes no projeto.

Outras normas e especificações, quando explicitamente citadas, devem também ser respeitadas. Quando não citada a norma que deve ser seguida e inexistirem normas brasileiras, fica a critério da fiscalização a indicação da mesma.

#### **Abertura de Valas e Cavas**

As valas e cavas podem ser escavadas manual ou mecanicamente, conforme as condições do local e disponibilidade de pessoal e equipamentos. Somente deve ser permitido o uso de lâminas de Patrol ou Motoniveladora para escavação, caso a fiscalização autorize e a contratada possua os projetos de todas as redes existentes na área da escavação, o que deve evitar danos em outras instalações existentes.

O fundo da vala deve ficar o mais uniforme possível podendo, à critério da fiscalização, ser regularizado com uma camada de 5 cm de areia ou concreto magro, conforme seja o envelope de areia ou concreto, respectivamente. A largura das valas deve ser de, no mínimo, 40 cm.

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ANDRADE:02442673320

Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
Dados: 2022.01.06 10:11:22 -03'00'

**Paulo Ricardo Costa de Andrade**  
**Engenheiro Eletricista**  
**CREA/MA: 111784403 - 0**



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

Para permitir o escoamento das águas que, porventura, venham a existir no interior dos dutos, as valas devem ser escavadas de modo a permitir uma declividade mínima de 0,25%. Onde for impossível obter esta declividade num único sentido, a declividade mínima deve ser obtida nos dois sentidos.

As paredes das valas abertas em área de pavimento devem ficar essencialmente verticais, de modo que as superfícies das camadas escavadas sejam perturbadas o menos possível.

O mesmo procedimento deve ser adotado na abertura de cavas.

### Lançamento dos Cabos nas Valas ou nos Eletrodutos

Quando a rede subterrânea for lançada à margem da pista de rolagem, com exceção dos acessos onde houver possibilidade do tráfego de veículos, não devem ser lançados dutos e os cabos devem ser assentados no fundo da vala.

Os cabos devem ser, então, diretamente enterrados e devem ser protegidos por envelope de areia e por laje testemunha, conforme especificado nos itens 5.8 e 5.10 desta especificação.

Para procedimentos de lançamento dos cabos deve ser consultado o item 2.3 desta especificação.

### Fio Guia

No interior de todos os dutos deve ser deixado um fio guia de arame galvanizado nº10, que pode ser lançado juntamente com a passagem do mandril. Nas extremidades dos dutos deve ser deixada uma sobra de, aproximadamente, 1 metro de fio guia.

### Caixas de Passagem

Sempre que os projetos específicos indicarem, devem ser utilizadas caixas de passagem, assentadas sobre berço de concreto magro fck  $\geq$  10 MPa, nas posições marcadas em cada projeto.

Todas as caixas de passagem devem ter as paredes construídas em pré-moldados de concreto armado, com fck  $\geq$  20 MPa.

Todas as caixas de passagem devem ter dreno de brita no fundo.

Após a instalação dos dutos nas entradas das caixas, deve ser, então, efetuado o fechamento das aberturas laterais, com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

Por último, deve ser executado o fechamento da caixa com tampão de concreto, solidarizado à estrutura da caixa com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320

Assinado de forma digital por  
PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320  
Dados: 2022.01.06 10:11:48 -03'00'

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
Engenheiro Eletricista  
CREA/MA: 111784403 - 0



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

### **Reaterro e Recomposição do Piso**

Após a liberação, pela fiscalização, da rede envelopada e limpa, o volume restante da vala deve ser reaterado com material oriundo da escavação.

O material do reaterro deve ser compactado de forma a oferecer resistência no mínimo igual à do terreno adjacente. Caso necessário, o material deve ser aerado ou umedecido, para atingir o grau de compactação adequado.

A compactação deve ser de 95% PN, nas áreas sob pavimento de pista de rolagem e acessos viários, e de 100% PN, nas áreas de canteiro.

A última etapa da recomposição do terreno deve ser o piso, que deve voltar a ter o mesmo material existente ao seu redor. Desta forma, deve ser recomposto o pavimento, a grama, a vegetação ou outro tipo de piso existente no local.

### **PINTURA**

#### **Pintura**

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc...).

A pintura dos postes será em tinta acrílica PVA (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

### **LIMPEZA DA OBRA**

#### **Limpeza da Obra**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Todo o entulho será removido do local pela CONTRATADA.

PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320

Assinado de forma digital por  
PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320  
Dados: 2022.01.06 10:12:17 -03'00'

**Paulo Ricardo Costa de Andrade**  
**Engenheiro Eletricista**  
**CREA/MA: 111784403 - 0**

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021

Encargos Sociais=83,87%

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU - 01 PLACA INDICATIVA DA OBRA

Ref: jan/22 Moeda : R\$  
UNID  
M2

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLETAREAS	h	2,00	13,55	27,10
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	17,21	17,21
MATERIAL					
c 94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO N	m³	0,01	270,78	2,71
l 4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALEN	m	1,00	6,53	6,53
l 4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 *) PINUS, MISTA CU EQUIVALENTI	m	4,00	10,25	41,00
l 4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	m²	1,00	225,00	225,00
l 5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	kg	0,11	23,40	2,57

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
RESUMO DA COMPOSIÇÃO	277,81	44,31	0,00	322,12

CPU - 02 ADMINISTRAÇÃO AV. PRINCIPAL BR 316

Ref: jan/22 Moeda : R\$  
UNID  
MÊS

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	60,00	84,24	5054,40

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
RESUMO DA COMPOSIÇÃO	0,00	5054,40	0,00	5054,40

CPU - 03 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO AV. PRINCIPAL BR 316

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10
EQUIPAMENTO					
C. AUXILIAR	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	H	1,00	438,62	438,62

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
RESUMO DA COMPOSIÇÃO	438,62	78,10	0,00	516,72

COMPOSIÇÃO AUXILIAR

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297	OPERADOR DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10
EQUIPAMENTO					
37745	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 13000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 7925 KG, DISTANCIA ENTRE	UN	0,00050000	425500,00	212,75
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	25,50	5,50	140,25
4229	GRAXA LUBRIFICANTE	KG	0,20	36,86	7,52

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
RESUMO DA COMPOSIÇÃO	360,52	78,10	0,00	438,62

PAULO RICARDO COSTA Assinatura do Empreendedor  
DE PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE.02442673320 CPF: 02442673320  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREAMA: 111784403-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

REFERÊNCIA: SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021

Encargos Sociais=83,87%

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU - 02 ADMINISTRAÇÃO AV. FREI HERALDO

Ref: jan/22 Moeda: R\$  
UNID  
MÊS

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
91677 ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	22,00	84,24	1853,28
EQUIPAMENTO				
MÃO-DE-OBRA				
MATERIAL				
SERV. TERCEIRO				
CUSTO TOTAL				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO				
		0,00		1853,28

CPU - 03 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO AV. FREI HERALDO

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297 OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10
EQUIPAMENTO				
TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	H	1,00	438,62	438,62
RESUMO DA COMPOSIÇÃO				
EQUIPAMENTO		438,62		
MÃO-DE-OBRA		78,10		
MATERIAL		0,00		
SERV. TERCEIRO		0,00		
CUSTO TOTAL				516,72

COMPOSIÇÃO AUXILIAR

MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297 OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10
EQUIPAMENTO				
37745 CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 13000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 7925 KG, DISTANCIA ENTRE	UN	0,00050000	425500,00	212,75
4221 OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	25,50	5,50	140,25
4229 GRAXA LUBRIFICANTE	KG	0,20	36,86	7,52
RESUMO DA COMPOSIÇÃO				
EQUIPAMENTO		360,52		
MÃO-DE-OBRA		78,10		
MATERIAL		0,00		
SERV. TERCEIRO		0,00		
CUSTO TOTAL				438,62

CPU - 02 ADMINISTRAÇÃO AV. TRANSAMAZÔNICA

Ref: jan/22 Moeda: R\$  
UNID  
MÊS

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
91677 ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	12,00	84,24	1010,88
EQUIPAMENTO				
MÃO-DE-OBRA				
MATERIAL				
SERV. TERCEIRO				
CUSTO TOTAL				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO				
		0,00		1010,88

PAULO RICARDO COSTA  
DE  
ANDRADE02442673320  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREAMA: 111784403-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA  
 OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: GRSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII

Encargos Sociais=83,87%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU - 03 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO AV. DA GARAGEM

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10
EQUIPAMENTO					
C. AUXILIAR	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	H	1,00	438,62	438,62
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	438,62	78,10	0,00	0,00	516,72
COMPOSIÇÃO AUXILIAR					

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10
EQUIPAMENTO					
37745	CAMINHÃO TQCO, PESO BRUTO TOTAL 13000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 7925 KG, DISTANCIA ENTRE	UN	0,00050000	425500,00	212,75
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	25,50	5,50	140,25
4229	GRAXA LUBRIFICANTE	KG	0,20	36,86	7,52
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	360,52	78,10	0,00	0,00	438,62

CPU - 02 ADMINISTRAÇÃO RUA CEL. PEDRO GONÇALVES

Ref : jan/22 Moeda : R\$  
 UNID  
 MÊS

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	20,00	84,24	1684,80
EQUIPAMENTO					
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	0,00	1684,80	0,00	0,00	1684,80

CPU - 03 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO RUA CEL. PEDRO GONÇALVES

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10
EQUIPAMENTO					
C. AUXILIAR	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	H	1,00	438,62	438,62
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	438,62	78,10	0,00	0,00	516,72



PAULO RICARDO COSTA  
 DE  
 ANDRADE:02442673320  
 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA:MA 111784403-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022; ORSE/DEZEMBRO-2021

Encargos Sociais=83,87%

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

COMPOSIÇÃO AUXILIAR

	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10
	EQUIPAMENTO				
37745	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 15000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 7925 KG, DISTANCIA ENTRE	UN	0,00050000	425500,00	212,75
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	25,50	5,50	140,25
4229	GRAXA LUBRIFICANTE	KG	0,20	36,86	7,52
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	360,52	78,10	0,00	0,00	438,62

CPU - 02 ADMINISTRAÇÃO RUA JK

Ref : ,an/22 Moeda : R\$  
UNID  
MÊS

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	22,00	84,24	1853,28
	EQUIPAMENTO				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	0,00	1853,28	0,00	0,00	1853,28

CPU - 03 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO RUA JK

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10
	EQUIPAMENTO				
C. AUXILIAR	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	H	1,00	438,62	438,62
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	438,62	78,10	0,00	0,00	516,72

COMPOSIÇÃO AUXILIAR

	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10
	EQUIPAMENTO				
37745	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 13000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 7925 KG, DISTANCIA ENTRE	UN	0,00050000	425500,00	212,75
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	25,50	5,50	140,25
4229	GRAXA LUBRIFICANTE	KG	0,20	36,86	7,52
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	360,52	78,10	0,00	0,00	438,62

PAULO RICARDO  
COSTA DE  
ANDRADE:0244267332  
0  
-0707  
Assinado de forma digital  
por PAULO RICARDO COSTA  
DE ANDRADE:0244267332  
0  
2022.03.22 15:11:18  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREAMA 111784403-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

REFERÊNCIA: SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021

Encargos Sociais=83,87%

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU - 02 ADMINISTRAÇÃO RUA DR. JOSÉ BORNET

Ref: jan/22 Moeda: R\$  
UNID  
MÊS

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
91677 ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,60	84,24	134,78
<b>EQUIPAMENTO</b>				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,00	134,78	0,00

CPU - 03 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO RUA DR. JOSÉ BORNET

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297 OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20	15,62	3,12
<b>EQUIPAMENTO</b>				
C. AUXILIAR TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	H	0,20	333,39	66,68
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		66,68	3,12	0,00

COMPOSIÇÃO AUXILIAR

MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297 OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20	15,62	3,12
<b>EQUIPAMENTO</b>				
37745 CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 13000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 7925 KG, DISTÂNCIA ENTRE	UN	0,00050000	425500,00	212,75
4221 ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL COMUM	L	20,00	5,50	110,00
4229 GRAXA LUBRIFICANTE	KG	0,20	36,86	7,52
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		330,27	3,12	0,00

CPU - 04 DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01

Ref: jan/22 Moeda: R\$  
UNID  
M2

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,13	17,44	2,27
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,30	13,55	17,62
<b>EQUIPAMENTO</b>				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,00	19,89	0,00

Assinatura de forma digital por  
PAULO RICARDO COSTA PAULO RICARDO COSTA DE  
DE ANDRADE52442673320 ANDRADE52442673320  
ANDRADE52442673320  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREAMA: 111784403-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021

Encargos Sociais=83,87%

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII

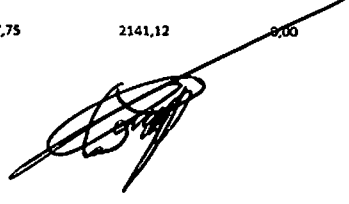
RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU - 05 REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)

		Ref:	jan/22	Moeda: R\$		
					UNID	
					UND	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
	MÃO DE OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,30	17,64	5,29	
	SERV. TERCEIRO					
1	55/ORSE UNIDADE DE SERVIÇO	US	1,69	15,14	25,59	
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						
	0,00	5,29	0,00	25,59	30,88	

CPU - 06 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)

		Ref:	jan/22	Moeda: R\$		
					UNID	
					UND	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	5,00	13,55	67,75	
	EQUIPAMENTO					
91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA	CHP	1,00	193,62	193,62	
	MATERIAL					
94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO	M³	0,05	302,12	15,11	
3847/ORSE	POSTE CIRCULAR DE CONCRETO 12/ 300	UND	1,00	2084,10	2084,10	
93358	ESCOVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,60	53,60	32,16	
96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	0,30	32,50	9,75	
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						
	193,62	67,75	2141,12	0,00	2402,49	



PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE 024426733 20  
Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE 024426733 20  
Data: 2022.02.22 15:12:05 -03'00'  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREAMIA 111784403-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021

Encargos Sociais=83,87%

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU - 07 BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020

		Ref :	jan/22	Moeda : R\$	
				UNID	UND
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
MÃO-DE-OBRA					
		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,67	13,35	8,98
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,67	17,64	11,87
EQUIPAMENTO					
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARC	CHP	0,24	220,80	52,73
MATERIAL					
1022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-8, COBERTURA P	M	5,00	3,70	18,50
6887/ORSE	BRAÇO PARA LUMINÁRIA 2,50 M	UND	1,00	293,69	293,69
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
52,73	20,85	312,19	0,00	385,77	

CPU - 08 POSTE DE AÇO GALVANIZADO CÔNICO CONTÍNUO RETO, HTOTAL=5,0M, TOPO DE Ø=60,3MM EXTERNO, ACABAMENTO PINTADO EM PRETO POSCO, DA REEME (PARA ENGASTAMENTO EM SOLO)

		Ref :	jan/22	Moeda : R\$	
				UNID	UND
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
MÃO-DE-OBRA					
		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,20	13,35	16,02
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	3,50	17,64	61,74
EQUIPAMENTO					
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARC	CHP	0,10	220,80	22,08
MATERIAL					
1 12014/ORSE	POSTE DE AÇO GALVANIZADO CÔNICO CONTÍNUO RETO, HTOTAL=5,0M, TOPO DE Ø=60,3MM EXTER	UND	1,00	943,51	943,51
1 863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	6,00	31,79	190,74
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
22,08	77,76	1134,25	0,00	1234,09	

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE 62441673270  
Régistro de Serviço nº 111784403-0  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREAM: 111784403-0

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREAM: 111784403-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

REFERÊNCIA: SINAPI/JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021

Encargos Sociais=43,87%

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU - 09 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V

Ref: jan/22 Moeda: R\$  
UNID  
UND

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,30	17,64	5,29
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,30	13,55	4,07
MATERIAL					
9332/ORSE	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V (PARA-RAIO)	h	1,00	72,90	72,90

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	9,36	72,90	0,00	82,26

CPU - 10 LIMPEZA DA OBRA

Ref: jan/22 Moeda: R\$  
UNID  
M2

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,17	13,55	2,30
EQUIPAMENTO					
0,00	2,30	0,00	0,00	02,30	

CPU - 11 REMOÇÃO DE POSTE DE FERRO GALVANIZADO SIMPLES

Ref: jan/22 Moeda: R\$  
UNID  
UND

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,80	17,44	13,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	13,55	13,55
EQUIPAMENTO					
0,00	27,50	0,00	0,00	27,50	

PAULO RICARDO  
COSTA DE  
ANDRADE-024426733  
20  
Assinado de forma digital  
por PAULO RICARDO COSTA  
DE ANDRADE-02442673320  
Data: 2022.12.12 15:12:57  
-708  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREAMA:111784403-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

REFERÊNCIA: SINAPI/JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021

Encargos Sociais: 83,87%

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU - 12 BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020

		Ref:	jan/22	Moeda: R\$	
				UNID	
					UND
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
MÃO-DE-OBRA					
		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,67	13,35	8,98
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,67	17,64	11,87
EQUIPAMENTO					
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARC	CHP	0,24	220,80	52,73
MATERIAL					
3803/ORSE	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 1,5 MM2, 450/750V	M	100,00	4,35	435,00
432	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA M	UND	40,00	8,99	359,60
439	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA M	UND	20,00	10,32	206,40
9356/ORSE	CONECTOR CUNHA TIPO III	UND	25,00	5,65	141,25
379	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIÂMETRO	UND	70,00	0,81	56,70
39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METÁLICO	UND	33,00	27,83	918,39
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	52,73	20,85	2117,34	0,00	2190,92

CPU - 13 BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020

		Ref:	jan/22	Moeda: R\$	
				UNID	
					UND
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
MÃO-DE-OBRA					
		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,67	13,35	8,98
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,67	17,64	11,87
EQUIPAMENTO					
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARC	CHP	0,24	220,80	52,73
MATERIAL					
3803/ORSE	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 1,5 MM2, 450/750V	M	120,00	4,35	522,00
432	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA M	UND	25,00	8,99	224,75
439	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA M	UND	10,00	10,32	103,20
9356/ORSE	CONECTOR CUNHA TIPO III	UND	37,00	5,65	209,05
379	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIÂMETRO	UND	80,00	0,81	64,80
39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METÁLICO	UND	37,00	27,83	1029,71
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	52,73	20,85	2259,51	0,00	2227,09

Assinado de forma digital por:  
 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ANDRADE02442673120  
 DANE: 2022.02.22 15:13:37  
 +0300  
 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREAMA: 111784403-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021

Encargos Sociais=83,87%

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU - 14 BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 4,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020

		Ref :	jan/22	Moeda : R\$		
					UNID	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
MÃO-DE-OBRA						
		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,67	13,35	8,98	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,67	17,64	11,87	
	EQUIPAMENTO					
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARC	CHP	0,24	220,80	52,73	
MATERIAL						
3803/ORSE	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 1,5 MM2, 450/750V	M	15,00	4,35	65,25	
432	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA M	UND	6,00	8,99	53,94	
439	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA M	UND	6,00	10,32	61,92	
9356/ORSE	CONECTOR CUNHA TIPO III	UND	3,00	5,65	16,95	
379	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 33 MM, ESPESSURA = 5MM, DIAMETRO	UND	12,00	0,81	9,72	
39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METÁLICO	UND	5,00	27,83	139,15	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		52,73	20,85	346,93	0,00	420,51

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE.024426733  
Data: 2022.02.22 15:14:04 -03'00'  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREAMA: 111784403-0



PROponente : Prefeitura Municipal de Pio XII/MA.  
 Obra: Iluminação da Avenida Frei Heraldo no Município de Pio XII/MA  
 Referência : SINAPI /Janeiro-2022: ORSE/Dezembro-2021  
 BDI=33,82%

Encargos Sociais=83,87%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL			
				1ª	2ª	3ª	4ª
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.586,37	1,11	100%			
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO	11.303,18	4,85	10%	20%	20%	20%
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	8.572,73	3,68	100%			
4.0	MOVIMENTO DE TERRA	5.313,17	2,28	100%			
5.0	PISO	21.167,45	9,07	50%	50%		
6.0	ILUMINAÇÃO	182.743,08	78,34		50%	25%	25%
7.0	LIMPEZA DA OBRA	1.580,48	0,68				100%
TOTAIS PARCIAIS				31.577,27	104.215,90	47.946,41	49.526,89
PERCENTUAIS PARCIAIS				13,54%	44,68%	20,55%	21,23%
TOTAIS ACUMULADOS				31.577,27	135.793,17	183.739,57	233.266,46
PERCENTUAIS ACUMULADOS				13,54%	58,21%	78,77%	100,00%
TOTAL GERAL PLANILHA		233.266,46	100,00				



Assinado de forma digital por  
 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
 Dados: 2022.02.22 15:16:00 -03'00'

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA/MA: 111784403-0

PROponente : Prefeitura Municipal de Pio XII/MA.  
 Obra: Iluminação da Avenida Principal BR 316 no Município de Pio XII/MA  
 Referência : SINAPI /Janeiro-2022: ORSE/Dezembro-2021  
 BDI=33,82%

Encargos Sociais=83,87%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL			
				1ª	2ª	3ª	4ª
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.586,37	0,41	100%			
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO	28.438,13	4,50	100%	20%	20%	20%
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	9.650,31	1,53	100%			
4.0	MOVIMENTO DE TERRA	22.796,95	3,61	100%			
5.0	PISO	18.164,44	2,88	50%	50%		
6.0	ILUMINAÇÃO	481.333,34	76,19	25%	25%	25%	25%
7.0	PINTURA	62.031,82	9,82				100%
8.0	LIMPEZA DA OBRA	6.781,33	1,07				100%
	<b>TOTAIS PARCIAIS</b>			<b>175.824,44</b>	<b>135.103,18</b>	<b>126.020,96</b>	<b>194.834,11</b>
	<b>PERCENTUAIS PARCIAIS</b>			<b>27,83%</b>	<b>21,38%</b>	<b>19,95%</b>	<b>30,84%</b>
	<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>			<b>175.824,44</b>	<b>310.927,62</b>	<b>436.948,58</b>	<b>631.782,69</b>
	<b>PERCENTUAIS ACUMULADOS</b>			<b>27,83%</b>	<b>49,21%</b>	<b>69,16%</b>	<b>100,00%</b>
	<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>	<b>631.782,69</b>	<b>100,00</b>				



PAULO RICARDO COSTA Assinado de forma digital por  
 DE PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE:02442673320  
 ANDRADE:02442673320 Dados: 2022.02.22 15:16:47 -03'00'

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA/MA: 111784403-0

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA : ILUMINAÇÃO DA AVENIDA TRANSAMAZÔNICA NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%

Encargos Sociais=83,87%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL			
				1ª	2ª	3ª	4ª
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.586,37	2,21	100%			
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO	6.793,98	5,80	40%	20%	20%	20%
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	3.564,68	3,04	100%			
4.0	MOVIMENTO DE TERRA	2.767,81	2,36	100%			
5.0	PISO	11.026,86	9,41	50%	50%		
6.0	ILUMINAÇÃO	90.064,97	76,89		50%	20%	25%
7.0	LIMPEZA DA OBRA	329,33	0,28				100%
<b>TOTAIS PARCIAIS</b>				<b>17.149,88</b>	<b>51.904,71</b>	<b>23.875,04</b>	<b>24.204,37</b>
<b>PERCENTUAIS PARCIAIS</b>				<b>14,64%</b>	<b>44,31%</b>	<b>20,38%</b>	<b>20,66%</b>
<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>				<b>17.149,88</b>	<b>69.054,59</b>	<b>92.929,63</b>	<b>117.134,00</b>
<b>PERCENTUAIS ACUMULADOS</b>				<b>14,64%</b>	<b>58,95%</b>	<b>79,34%</b>	<b>100,00%</b>
<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>		<b>117.134,00</b>	<b>100,00</b>				



PAULO RICARDO COSTA Assinado de forma digital por  
 DE PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE:02442673320  
 ANDRADE:02442673320 Dados: 2022.02.22 15:17:32 -03'00'

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA/MA: 111784403-0

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%

Encargos Sociais=83,87%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO - GERAL						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL		
				1.ª	2ª	3ª
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	15.518,22	1,17	100%		
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO	64.233,06	4,85	50%	25%	25%
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	24.886,99	1,88	100%		
4.0	MOVIMENTO DE TERRA	30.877,93	2,33	100%		
5.0	PISO	50.358,75	3,80	50%	40%	
6.0	ILUMINAÇÃO	1.063.924,63	80,25		50%	50%
7.0	PINTURA	62.031,82	4,68			100%
8.0	LIMPEZA DA OBRA	14.021,99	1,06			100%
	<b>TOTAIS PARCIAIS</b>			<b>133.614,92</b>	<b>568.164,08</b>	<b>624.074,39</b>
	<b>PERCENTUAIS PARCIAIS</b>			<b>10,08%</b>	<b>42,85%</b>	<b>47,07%</b>
	<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>			<b>133.614,92</b>	<b>701.779,00</b>	<b>1.325.853,39</b>
	<b>PERCENTUAIS ACUMULADOS</b>			<b>10,08%</b>	<b>52,93%</b>	<b>100,00%</b>
	<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>	<b>1.325.853,39</b>	<b>100,00</b>			




PAULO RICARDO COSTA Assinado de forma digital por  
 PAULO RICARDO COSTA DE  
 DE ANDRADE:02442673320  
 ANDRADE:02442673320 Dados: 2022.02.22 15:18:21 -03'00'

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA/MA: 111784403-0

**PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.**  
**OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA CEL. PEDRO GONÇALVES NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA**  
**REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021**  
**BDI=33,82%**

**Encargos Sociais=83,87%**

<b>CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO</b>						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL		
				1ª	2ª	3ª
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.586,37	1,67	100%		
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO	8.146,74	5,27	50%	25%	25%
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	1.363,68	0,88	100%		
4.0	ILUMINAÇÃO	140.728,79	90,96	40%	30%	30%
5.0	LIMPEZA DA OBRA	1.892,88	1,22			100%
<b>TOTAIS PARCIAIS</b>				<b>64.314,94</b>	<b>44.255,32</b>	<b>46.148,20</b>
<b>PERCENTUAIS PARCIAIS</b>				<b>41,57%</b>	<b>28,60%</b>	<b>29,83%</b>
<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>				<b>64.314,94</b>	<b>108.570,26</b>	<b>154.718,46</b>
<b>PERCENTUAIS ACUMULADOS</b>				<b>41,57%</b>	<b>70,17%</b>	<b>100,00%</b>
<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>		<b>154.718,46</b>	<b>100,00</b>			



**PAULO RICARDO**  
**COSTA DE**  
**ANDRADE:0244267332**  
**0**

Assinado de forma digital por  
 PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE:0244267332  
 Dados: 2022.02.22 15:19:42  
 -03'00'

**PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE**  
**ENGENHEIRO ELETRICISTA**  
**CREA/MA: 111784403-0**

**PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.**  
**Obra: ILUMINAÇÃO DA RUA DR. JOSÉ BORNET NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA**  
**REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021**  
**BDI=33,82%**

**Encargos Sociais=83,87%**

<b>CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO</b>						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL		
				1.ª	2ª	3ª
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.586,37	19,30	100%		
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO	727,91	5,43	50%	25%	25%
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	206,62	1,54	100%		
4.0	ILUMINAÇÃO	9.476,73	70,70		50%	50%
5.0	LIMPEZA DA OBRA	406,28	3,03			100%
	<b>TOTAIS PARCIAIS</b>			<b>3.156,95</b>	<b>4.920,34</b>	<b>5.326,62</b>
	<b>PERCENTUAIS PARCIAIS</b>			<b>23,55%</b>	<b>36,71%</b>	<b>39,74%</b>
	<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>			<b>3.156,95</b>	<b>8.077,29</b>	<b>13.403,91</b>
	<b>PERCENTUAIS ACUMULADOS</b>			<b>23,55%</b>	<b>60,26%</b>	<b>100,00%</b>
	<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>	<b>13.403,91</b>	<b>100,00</b>			



**PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE**  
 Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
 Dados: 2022.02.22 15:20:45 -03'00'  
**PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE**  
**ENGENHEIRO ELETRICISTA**  
**CREA/MA: 111784403-0**

**PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.**  
**OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA JK NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA**  
**REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021**  
**BDI=33,82%**

**Encargos Sociais=83,87%**

<b>CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO</b>						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL		
				1ª	2ª	3ª
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.586,37	1,47	100%		
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO	8.823,12	5,03	50%	25%	25%
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	1.528,97	0,87	100%		
4.0	ILUMINAÇÃO	159.577,72	90,90	40%	80%	80%
5.0	LIMPEZA DA OBRA	3.031,69	1,73			100%
	<b>TOTAIS PARCIAIS</b>			<b>72.357,99</b>	<b>50.079,10</b>	<b>53.110,79</b>
	<b>PERCENTUAIS PARCIAIS</b>			<b>41,22%</b>	<b>28,53%</b>	<b>30,25%</b>
	<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>			<b>72.357,99</b>	<b>122.437,08</b>	<b>175.547,87</b>
	<b>PERCENTUAIS ACUMULADOS</b>			<b>41,22%</b>	<b>69,75%</b>	<b>100,00%</b>
	<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>	<b>175.547,87</b>	<b>100,00</b>			



Assinado de forma digital por  
**PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320**  
 Dados: 2022.02.22 15:22:00  
 -03'00'

**PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE**  
**ENGENHEIRO ELETRICISTA**  
**CREA/MA: 111784403-0**

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA FREI HERALDO NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO	TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
6.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	57.289,79		24,56%	24,56%	A
6.3	POSTE DE AÇO GALVANIZADO CÔNICO CONTÍNUO RETO, HTOTAL=5,0M, TOPO DE Ø=60,3MM EXTERNO, ACABAMENTO PINTADO EM PRETO FOSCO, DA REEME (PARA ENGASTAMENTO EM SOLO)	un	42.937,94		18,41%	42,97%	A
6.2	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	26.844,35		11,51%	54,48%	A
6.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	21.371,51		9,16%	63,64%	A
5.1	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	m²	21.167,45		9,07%	72,71%	A
6.14	CORDOALHA DE COBRE NU 25 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	12.766,43		5,47%	78,18%	A
2.1	ADMINISTRAÇÃO AV. FREI HERALDO	mês	9.920,24		4,25%	82,44%	B
6.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	8.754,41		3,75%	86,19%	B
3.1	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01	m²	5.467,09		2,34%	88,53%	B
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ATÉ 1,30 M	m³	4.419,85		1,89%	90,43%	B
6.6	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	un	3.598,45		1,54%	91,97%	B
6.4	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	3.425,74		1,47%	93,44%	B
6.5	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	3.354,41		1,44%	94,88%	B
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²	2.586,37		1,11%	95,99%	C
3.2	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und	2.148,83		0,92%	96,91%	C
7.1	LIMPEZA DA OBRA	m²	1.580,48		0,68%	97,59%	C
6.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	1.490,93		0,64%	98,22%	C
3.3	REMOÇÃO DE POSTE DE FERRO GALVANIZADO SIMPLES	und	956,81		0,41%	98,63%	C
4.2	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	893,32		0,38%	99,02%	C
2.2	MOBILIZAÇÃO AV. FREI HERALDO	un	691,47		0,30%	99,31%	C
2.3	DESMOBILIZAÇÃO AV. FREI HERALDO	un	691,47		0,30%	99,61%	C
6.12	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V	un	440,32		0,19%	99,80%	C
6.7	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	304,20		0,13%	99,93%	C
6.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	105,02		0,05%	99,97%	C
6.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	59,58		0,03%	100,00%	C
<b>TOTAL DE A+B+C</b>				<b>233.266,46</b>			

Importa o presente orçamento em:

duzentos e trinta e três mil, duzentos e sessenta e seis reais e quarenta e seis centavos

PAULO RICARDO COSTA, Assinado de forma digital por:  
 DE PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE:02442673320 Data: 2022.03.11 15:23:31 -03'02'  
 Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0





PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA PRINCIPAL BR 316 NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO	TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
6.2	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	159.609,26		25,26%	25,26%	A
6.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	133.208,83		21,08%	46,35%	A
6.3	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	65.045,91		10,30%	56,64%	A
7.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	62.031,82		9,82%	66,46%	A
6.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	41.867,32		6,63%	73,09%	A
2.1	ADMINISTRAÇÃO AV. PRINCIPAL BR 316	mês	27.055,19		4,28%	77,37%	A
6.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	19.879,50		3,15%	80,52%	B
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ATÉ 1,30 M	m³	18.964,04		3,00%	83,52%	B
5.1	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	m²	18.164,44		2,88%	86,39%	B
6.15	CORDOALHA DE COBRE NU 25 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	12.766,43		2,02%	88,42%	B
6.6	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	un	11.794,91		1,87%	90,28%	B
6.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	9.873,99		1,56%	91,85%	B
6.1	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	un	9.645,04		1,53%	93,37%	B
6.4	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	8.300,83		1,31%	94,69%	B
6.5	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	8.128,00		1,29%	95,97%	C
8.1	LIMPEZA DA OBRA	m²	6.781,33		1,07%	97,05%	C
3.2	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und	4.958,83		0,78%	97,83%	C
3.1	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01	m²	4.691,48		0,74%	98,57%	C
4.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	3.832,91		0,61%	99,18%	C
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²	2.586,37		0,41%	99,59%	C
2.2	MOBILIZAÇÃO AV. PRINCIPAL BR 316	un	691,47		0,11%	99,70%	C
2.3	DESMOBILIZAÇÃO AV. PRINCIPAL BR 316	un	691,47		0,11%	99,81%	C
6.7	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	608,40		0,10%	99,90%	C
6.12	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V	un	440,32		0,07%	99,97%	C
6.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	105,02		0,02%	99,99%	C
6.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	59,58		0,01%	100,00%	C
<b>TOTAL DE A+B+C</b>				<b>631.782,69</b>			

Importa o presente orçamento em:

seiscentos e trinta e um mil, setecentos e oitenta e dois reais e sessenta e nove centavos

PAULO RICARDO COSTA  
 DE  
 ANDRADE-02442673320  
 Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA TRANSAMAZÔNICA NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO	TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
6.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un		30.848,35	26,34%	26,34%	A
6.3	POSTE DE AÇO GALVANIZADO CÔNICO CONTÍNUO RETO, HTOTAL=5,0M, TOPO DE Ø=60,3MM EXTERNO, ACABAMENTO PINTADO EM PRETO FOSCO, DA REEME (PARA ENGASTAMENTO EM SOLO)	un		23.120,43	19,74%	46,07%	A
6.2	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un		14.454,65	12,34%	58,41%	A
5.1	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	m²		11.026,86	9,41%	67,83%	A
6.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m		9.991,02	8,53%	76,36%	A
2.1	ADMINISTRAÇÃO AV. TRANSAMAZÔNICA	mês		5.411,04	4,62%	80,98%	B
6.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m		5.058,85	4,32%	85,30%	B
3.1	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01	m³		2.848,00	2,43%	87,73%	B
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²		2.586,37	2,21%	89,94%	B
6.6	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	un		2.398,96	2,05%	91,98%	B
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ATÉ 1,30 M	m³		2.302,45	1,97%	93,95%	B
6.4	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un		1.844,63	1,57%	95,52%	C
6.5	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un		1.806,22	1,54%	97,07%	
2.2	MOBILIZAÇÃO AV. TRANSAMAZÔNICA	un		691,47	0,59%	97,66%	C
2.3	DESMOBILIZAÇÃO AV. TRANSAMAZÔNICA	un		691,47	0,59%	98,25%	C
3.2	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und		495,88	0,42%	98,67%	C
4.2	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³		465,36	0,40%	99,07%	C
7.1	LIMPEZA DA OBRA	m²		329,33	0,28%	99,35%	C
6.7	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un		304,20	0,26%	99,61%	C
3.3	REMOÇÃO DE POSTE DE FERRO GALVANIZADO SIMPLES	und		220,60	0,19%	99,80%	C
6.10	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V	un		220,16	0,19%	99,99%	C
6.9	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und		17,50	0,01%	100,00%	C
<b>TOTAL DE A+B+C</b>				<b>117.134,00</b>			

Importa o presente orçamento em:

cento e dezessete mil, cento e trinta e quatro reais

PAULO RICARDO  
 COSTA DE  
 ANDRADE.0244267332  
 0

Assinado de forma digital por  
 PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE.0244267332  
 Data: 2022.02.22 15:25:47  
 +03'00'

Paulo Ricardo Costa de Andrade

Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0



PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA CEL. PEDRO GONÇALVES NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

CURVA ABC

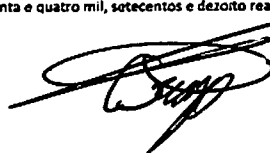
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO	TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
4.2	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und		96.752,34	62,53%	62,53%	A
4.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und		41.802,42	27,02%	89,55%	B
2.1	ADMINISTRAÇÃO RUA CEL. PEDRO GONÇALVES	mês		6.763,80	4,37%	93,92%	B
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²		2.586,37	1,67%	95,60%	C
4.3	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und		2.174,03	1,41%	97,00%	C
5.1	LIMPEZA DA OBRA	m²		1.892,88	1,22%	98,22%	C
3.1	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und		1.363,68	0,88%	99,11%	C
2.2	MOBILIZAÇÃO RUA CEL. PEDRO GONÇALVES	und		691,47	0,45%	99,55%	C
2.3	DESMOBILIZAÇÃO RUA CEL. PEDRO GONÇALVES	und		691,47	0,45%	100,00%	C
<b>TOTAL DE A+B+C</b>				<b>154.718,46</b>			

Importa o presente arcamento em:

cento e cinquenta e quatro mil, setecentos e dezoito reais e quarenta e seis centavos

Assinado de forma digital por  
 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ANDRADE02442673320  
 Dfnet 2022.02.21 11:28:51  
 -2502

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA DR. JOSÉ BORNET NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO	TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
4.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020.	und		6.333,70	47,25%	47,25%	A
4.2	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	und		2.813,63	20,99%	68,24%	A
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²		2.586,37	19,30%	87,54%	B
2.1	ADMINISTRAÇÃO RUA DR. JOSÉ BORNET	mês		541,09	4,04%	91,58%	B
5.1	LIMPEZA DA OBRA	m²		406,28	3,03%	94,61%	B
4.3	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	und		329,40	2,46%	97,06%	C
3.1	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und		206,62	1,54%	98,61%	C
2.2	MOBILIZAÇÃO RUA DR. JOSÉ BORNET	und		93,41	0,70%	99,30%	C
2.3	DESMOBILIZAÇÃO RUA DR. JOSÉ BORNET	und		93,41	0,70%	100,00%	C
<b>TOTAL DE A+B+C</b>				<b>13.403,91</b>			

Importa o presente orçamento em:

treze mil, quatrocentos e três reais e noventa e um centavos

PAULO RICARDO COSTA Assunto: 04 Termo Edital 001  
 DE PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE 02442673320 ANDRADE 03461571132  
 Dns: 2021.02.23 13:27:49 -0100

Paulo Ricardo Costa de Andrade

Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0



PROponente : Prefeitura Municipal de Pio XII/MA.  
 Obra: Iluminação da Rua JK no Município de Pio XII/MA  
 Referência : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 Local: Pio XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
4.2	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	und	110.270,80	62,82%	62,82%	A
4.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	und	46.869,38	26,70%	89,51%	B
2.1	ADMINISTRAÇÃO RUA JK	mês	7.440,18	4,24%	93,75%	B
5.1	LIMPEZA DA OBRA	m²	3.031,69	1,73%	95,48%	C
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²	2.586,37	1,47%	96,95%	C
4.3	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	und	2.437,54	1,39%	98,34%	C
3.1	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und	1.528,97	0,87%	99,21%	C
2.2	MOBILIZAÇÃO RUA JK	und	691,47	0,39%	99,61%	C
2.3	DESMOBILIZAÇÃO RUA JK	und	691,47	0,39%	100,00%	C
<b>TOTAL DE A+B+C</b>			<b>175.547,87</b>			

Importa o presente orçamento em:

cento e setenta e cinco mil, quinhentos e quarenta e sete reais e oitenta e sete centavos

PAULO RICARDO COSTA  
 DE ANDRADE-03442673320

Assinado eletronicamente por  
 PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE-03442673320  
 Código 2022.02.22.15.28.45  
 -0300

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA - COM DESONERAÇÃO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	<b>TOTAL</b>	<b>17,80</b>	<b>17,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	Não incide
B2	FERIADOS	3,95	Não incide
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,85	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,84	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,48	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,13	7,02
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	<b>TOTAL</b>	<b>45,04</b>	<b>16,73</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,49	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	4,54	3,49
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,11	2,39
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
C	<b>TOTAL</b>	<b>12,63</b>	<b>9,71</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,02	2,98
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,38	0,29
D	<b>TOTAL</b>	<b>8,40</b>	<b>3,27</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>83,67</b>	<b>47,57</b>



PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
 Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
 Dados: 2022.02.22 15:30:13 -03'00'  
 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA/MA: 111784403-0

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.

OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA FREI HERALDO NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII/MA

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA

3,00 x 2,00 = 6,00 m<sup>2</sup>

#### 3.0 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

##### 3.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01

Extensão do eletroduto 513,50 x largura 0,40 = 205,40 m<sup>2</sup>  
TOTAL 205,40 m<sup>2</sup>

#### 4.0 MOVIMENTO DE TERRA

##### 4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ATÉ 1,30 M

Extensão do eletroduto 513,50 x largura 0,40 x Profundidade cova 0,30 = 61,62 m<sup>3</sup>  
TOTAL 61,62 m<sup>3</sup>

##### 4.2 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF\_10/2017

Extensão do eletroduto 513,50 x largura 0,20 x Profundidade cova 0,20 = 20,54 m<sup>3</sup>  
TOTAL 20,54 m<sup>3</sup>

#### 5.0 PISO

##### 5.1 PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF\_09/2020

Extensão do eletroduto 513,50 x largura 0,40 = 205,40 m<sup>2</sup>  
TOTAL 205,40 m<sup>2</sup>

#### 6.0 ILUMINAÇÃO

\*Ver projeto elétrico

#### 7.0 LIMPEZA DA OBRA

##### 7.1 LIMPEZA DA OBRA

Extensão 513,50 x largura 1,00 = Área 513,50 m<sup>2</sup>  
TOTAL 513,50 m<sup>2</sup>

PAULO RICARDO COSTA Assinado de forma digital por  
DE PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320 ANDRADE:02442673320  
Dados: 2022.01.06 10:35:39 -03'00'  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA/MA: 111784403-0

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA PRINCIPAL BR 316 NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**3.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA  
 3,00 x 2,00 = 6,00 m<sup>2</sup>

**3.1 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

3.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01

Extensão do eletroduto 440,65 x largura 0,40 = 176,26 m<sup>2</sup>  
**TOTAL 176,26 m<sup>2</sup>**

**4.0 MOVIMENTO DE TERRA**

4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ATÉ 1,30 M

Extensão do eletroduto 2203,26 x largura 0,40 x Profundidade cova 0,30 = 264,39 m<sup>3</sup>  
**TOTAL 264,39 m<sup>3</sup>**

4.2 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF\_10/2017

Extensão do eletroduto 2203,26 x largura 0,20 x Profundidade cova 0,20 = 88,13 m<sup>3</sup>  
**TOTAL 88,13 m<sup>3</sup>**

**5.0 PISO**

5.1 PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF\_09/2020

Extensão do eletroduto 440,65 x largura 0,40 = 176,26 m<sup>2</sup>  
**TOTAL 176,26 m<sup>2</sup>**

**6.0 ILUMINAÇÃO**

\*Ver projeto elétrico

**7.0 PINTURAS**

7.1 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014

Postes em concreto

comprimento da circunferência poste 5,03 x altura 12,00 x quantidade (postes) 63,00 = 3802,68 m<sup>2</sup>  
**TOTAL 3802,68 m<sup>2</sup>**

**8.0 LIMPEZA DA OBRA**

8.1 LIMPEZA DA OBRA

Extensão 2203,26 x largura 1,00 = Área 2203,26  
**TOTAL 2203,26 m<sup>2</sup>**



PAULO RICARDO COSTA Assinado de forma digital por  
 DE PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE:02442673320 ANCBAD:02442673320  
 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA/MA: 111784403-0



PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.

OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA TRANSAMAZÔNICA NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

BDI=33,82%

LOCAL: PIO XII/MA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA

3,00 x 2,00 = 6,00 m<sup>2</sup>

### 3.0 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

#### 3.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01

Extensão do eletroduto 267,50 x largura 0,40 = 107,00 m<sup>2</sup>

TOTAL 107,00 m<sup>2</sup>

### 4.0 MOVIMENTO DE TERRA

#### 4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ATÉ 1,30 M

Extensão do eletroduto 267,50 x largura 0,40 x Profundidade cova 0,30 = 32,10 m<sup>3</sup>

TOTAL 32,10 m<sup>3</sup>

#### 4.2 REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF\_10/2017

Extensão do eletroduto 267,50 x largura 0,20 x Profundidade cova 0,20 = 10,70 m<sup>3</sup>


TOTAL 10,70 m<sup>3</sup>

### 5.0 PISO

#### 5.1 PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF\_09/2020

Extensão do eletroduto 267,50 x largura 0,40 = 107,00 m<sup>2</sup>

TOTAL 107,00 m<sup>2</sup>



PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ANDRADE02442673320

Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
Data: 2023.01.26 10:37:44 -03'00'

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA/MA: 111784403-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.0 ILUMINAÇÃO

\*Ver projeto elétrico

7.0 LIMPEZA DA OBRA

7.1 LIMPEZA DA OBRA

TOTAL = 107,00 m²



PAULO RICARDO COSTA Assinado de forma digital por  
DE PAULO RICARDO COSTA DE  
ANDRADE:02442673320  
ANDRADE:02442673320 Data: 2022.01.06 10:35:07 -03'00'  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA/MA: 111784403-0

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA CEL. PEDRO GONÇALVES NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
BDI=33,82%  
LOCAL: PIO XII/MA

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA

3,00 x 2,00 = 6,00 m<sup>2</sup>

#### 2.0 ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

##### 2.1 ADMINISTRAÇÃO RUA CEL. PEDRO GONÇALVES

Quantidade = 3,00 meses

#### 3.0 DEMONICÓES E REPAROS

##### 3.1 REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)

Braços com Luminárias = 33,00

TOTAL 33,00 und

#### 4.0 ELIMINAÇÃO

\*Ver Planilha Orçamentária

#### 5.0 LIMPEZA DA OBRA

##### 5.1 LIMPEZA DA OBRA

Extensão da Rua x largura = Área  
615,00 x 1,00 = 615,00

ZA = 615,00 m<sup>2</sup>



Assinado de forma digital por  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA/MA: 111784403-0

**PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.**  
**Obra: ILUMINAÇÃO DA RUA DR. JOSÉ BORNET NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA**  
**BDI=33,82%**  
**LOCAL: PIO XII/MA**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA**

3,00 x 2,00 = 6,00 m²

**2.0 ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO**

**2.1 ADMINISTRAÇÃO RUA DR. JOSÉ BORNET**

Quantidade = 3,00 meses

**3.0 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

**3.1 REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)**

Braços com Luminárias = 5,00

**TOTAL 5,00 und**

**4.0 ILUMINAÇÃO**

\*Ver Planilha Orçamentária

**5.0 LIMPEZA DA OBRA**

**5.1 LIMPEZA DA OBRA**

Extensão da Rua x largura = Área  
 132,00 x 1,00 = 132,00

**ZA = 132,00 m²**



Assinado de forma digital por  
**PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320**  
 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
 Dados: 2022.01.06 10:40:33 -03'00'  
**PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE**  
**ENGENHEIRO ELETRICISTA**  
**CREAMA: 111784403-0**

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA JK NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
BDI=33,82%  
LOCAL: PIO XII/MA

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA

$$3,00 \times 2,00 = 6,00 \text{ m}^2$$

#### 2.0 ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

##### 2.1 ADMINISTRAÇÃO RUA JK

$$\text{Quantidade} = 3,00 \text{ meses}$$

#### 3.0 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

##### 3.1 REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)

$$\text{Braços com Luminárias} = 37,00$$

TOTAL 37,00 und

#### 4.0 ILUMINAÇÃO

\*Ver Planilha Orçamentária

#### 5.0 LIMPEZA DA OBRA

##### 5.1 LIMPEZA DA OBRA

$$\begin{array}{l} \text{Extensão da Rua} \quad \times \quad \text{largura} \quad = \quad \text{Área} \\ 985,00 \quad \quad \quad 1,00 \quad \quad \quad 985,00 \end{array}$$

$$\Sigma A = 985,00 \text{ m}^2$$



Assinado de forma digital por  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
Data: 2022.01.06 10:41:53 -03'00'

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA/MA: 111784403-0

PROponente : Prefeitura Municipal de Pio XII/MA.  
 Obra: Iluminação da Avenida Frei Heraldo no Município de Pio XII/MA  
 Referência : SINAPI /Janeiro-2022: ORSE/Dezembro-2021  
 BDI=33,82%  
 Local: Pio XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
6.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	57.289,79	24,56%	24,56%	A
6.3	POSTE DE AÇO GALVANIZADO CÔNICO CONTÍNUO RETO, HTOTAL=5,0M, TOPO DE Ø=60,3MM EXTERNO, ACABAMENTO PINTADO EM PRETO FOSCO, DA REEME (PARA ENGASTAMENTO EM SOLO)	un	42.937,94	18,41%	42,97%	A
6.2	BRACO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	26.844,35	11,51%	54,48%	A
6.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	21.371,51	9,16%	63,64%	A
5.1	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	m²	21.167,45	9,07%	72,71%	A
6.14	CORDOALHA DE COBRE NU 25 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	12.766,43	5,47%	78,18%	A
2.1	ADMINISTRAÇÃO AV. FREI HERALDO	mês	9.920,24	4,25%	82,44%	B
6.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	8.754,41	3,75%	86,19%	B
3.1	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01	m²	5.467,09	2,34%	88,53%	B
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ATÉ 1,30 M	m³	4.419,85	1,89%	90,43%	B
6.6	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	un	3.598,45	1,54%	91,97%	B
6.4	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	3.425,74	1,47%	93,44%	B
6.5	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	3.354,41	1,44%	94,88%	B
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²	2.586,37	1,11%	95,99%	C
3.2	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRACO (INCLUSIVE REATOR)	und	2.148,83	0,92%	96,91%	C
7.1	LIMPEZA DA OBRA	m²	1.580,48	0,68%	97,59%	C
6.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	1.490,93	0,64%	98,22%	C
3.3	REMOÇÃO DE POSTE DE FERRO GALVANIZADO SIMPLES	und	956,81	0,41%	98,63%	C
4.2	REATERRO MANUAL APILADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	893,32	0,38%	99,02%	C
2.2	MOBILIZAÇÃO AV. FREI HERALDO	un	691,47	0,30%	99,31%	C
2.3	DESMOBILIZAÇÃO AV. FREI HERALDO	un	691,47	0,30%	99,61%	C
6.12	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V	un	440,32	0,19%	99,80%	C
6.7	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	304,20	0,13%	99,93%	C
6.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	105,02	0,05%	99,97%	C
6.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	59,58	0,03%	100,00%	C
<b>TOTAL DE A+B+C</b>			<b>233.266,46</b>			

Importa o presente orçamento em:

duzentos e trinta e três mil, duzentos e sessenta e seis reais e quarenta e seis centavos



Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA FREI HERALDO NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI/JANEIRO-2022; ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	REFERENCIA	COD. DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/BDI	PREÇO UNIT. C/BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²	6,00	CPU - 01		322,12	431,06	2.586,37
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO							
2.1	ADMINISTRAÇÃO AV. FREI HERALDO	mês	4,00	CPU - 02		1.853,28	2.480,06	9.920,24
2.2	MOBILIZAÇÃO AV. FREI HERALDO	un	1,00	CPU - 03		516,72	691,47	691,47
2.3	DESMOBILIZAÇÃO AV. FREI HERALDO	un	1,00	CPU - 03		516,72	691,47	691,47
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES							
3.1	DEMOLUÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01	m²	205,40	CPU - 04		19,89	26,62	5.467,09
3.2	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und	52,00	CPU - 05		30,88	41,32	2.148,83
3.3	REMOÇÃO DE POSTE DE FERRO GALVANIZADO SIMPLES	und	26,00	CPU - 11		27,50	36,80	956,81
4.0	MOVIMENTO DE TERRA							
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ATÉ 1,30 M	m³	61,62	SINAPI	93358	53,60	71,73	4.419,85
4.2	REATERRO MANUAL APLADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	20,54	SINAPI	96995	32,50	43,49	893,32
5.0	PISO							
5.1	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESURA 7CM. AF_09/2020	m²	205,40	SINAPI	101747	77,01	103,05	21.167,45
6.0	ILUMINAÇÃO							
6.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	52,00	SINAPI	101658	823,29	1.101,73	57.289,79
6.2	BRANCO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	52,00	CPU - 07		385,77	516,24	26.844,35
6.3	POSTE DE AÇO GALVANIZADO CÔNICO CONTÍNUO RETO, HTOTAL=5,0M, TOPO DE Ø=60,3MM EXTERNO, ACABAMENTO EM SOLO) PINTADO EM PRETO FOSCO, DA REEME (PARA ENGASTAMENTO	un	26,00	CPU - 08		1.234,09	1.651,46	42.937,94
6.4	RELE FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	52,00	SINAPI	101632	49,23	65,88	3.425,74
6.5	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	26,00	SINAPI	96985	96,41	129,02	3.354,41
6.6	BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	un	18,00	SINAPI	97891	149,39	199,91	3.598,45
6.7	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	2,00	SINAPI	101938	113,66	152,10	304,20
6.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	78,46	SINAPI	91869	14,20	19,00	1.490,93
6.9	CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	670,28	SINAPI	91871	9,76	13,06	8.754,41
6.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	6,00	SINAPI	101890	13,08	17,50	105,02
6.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	2,00	SINAPI	101891	22,26	29,79	59,58

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673  
 Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:0244267320  
 Dades: 2022.02.22 15:11:35  
 0100

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA FREI HERALDO NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	REFERENCIA: SINAPI	CÓD. DE SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
6.12	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V	un	4,00		CPU - 09	82,26	110,08	440,32
6.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	2.438,22	SINAPI	91928	6,55	8,77	21.371,51
6.14	CORDOALHA DE COBRE NU 25 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	250,00	SINAPI	96972	38,16	51,07	12.766,43
7.0	LIMPEZA DA OBRA							
7.1	LIMPEZA DA OBRA	m²	513,50		CPU - 10	2,30	3,08	1.580,48
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>								<b>233.266,46</b>

Esta planilha importa o total de R\$

R\$ 233.266,46

duzentos e trinta e três mil, duzentos e sessenta e seis reais e quarenta e seis centavos

Pio XII/ MA, 21 de fevereiro de 2022

Assinado no termo digital por  
 PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE 02442673320  
 Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0





PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 Obra: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA PRINCIPAL BR 316 NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 Referência: SINAPI/JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 Local: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	REFERENCIA SINAPI	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²	6,00		CPU - 01	322,12	431,06	2.586,37
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO							
2.1	ADMINISTRAÇÃO AV. PRINCIPAL BR 316	mês	4,00		CPU - 02			28.438,13
2.2	MOBILIZAÇÃO AV. PRINCIPAL BR 316	un	1,00		CPU - 03	5.054,40	6.763,80	27.055,19
2.3	DESMOBILIZAÇÃO AV. PRINCIPAL BR 316	un	1,00		CPU - 03	516,72	691,47	691,47
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES							
3.1	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01	m²	176,26		CPU - 04	19,89	26,62	4.691,48
3.2	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und	120,00		CPU - 05	30,88	41,32	4.958,83
4.0	MOVIMENTO DE TERRA							
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ATÉ 1,30 M	m³	264,39					22.796,95
4.2	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	88,13	SINAPI	93358	53,60	71,73	18.964,04
5.0	PISO							
5.1	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	m²	176,26	SINAPI	101747	77,01	103,05	18.164,44
6.0	ILUMINAÇÃO							
6.1	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	un	3,00		CPU - 06	2.402,49	3.215,01	9.645,04
6.2	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	126,00	SINAPI	101659	946,60	1.266,74	159.609,26
6.3	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	126,00		CPU - 07	385,77	516,24	65.045,91
6.4	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	126,00	SINAPI	101632	49,23	65,88	8.300,83
6.5	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	63,00	SINAPI	96985	96,41	129,02	8.128,00
6.6	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	un	59,00	SINAPI	97891	149,39	199,91	11.794,91
6.7	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	4,00	SINAPI	101938	113,66	152,10	608,40
6.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	2.203,25	SINAPI	91869	14,20	19,00	41.867,32
6.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	756,00	SINAPI	91871	9,76	13,06	9.873,99
6.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	6,00	SINAPI	101890	13,08	17,50	105,02
6.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	2,00	SINAPI	101891	22,26	29,79	59,58
6.12	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V	un	4,00		CPU - 09	82,26	110,08	440,32
6.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	6.609,78	SINAPI	91932	15,06	20,15	133.208,83

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:024426733 20

Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320  
 Dados: 2022.02.22 15:33:37 -03'00'



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA PRINCIPAL BR 316 NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	REFERENCIA SINAPI	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
6.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	2.268,00	SINAPI	91928	6,55	8,77	19.879,50
6.15	CORDOALHA DE COBRE NU 25 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	250,00	SINAPI	96972	38,16	51,07	12.766,43
<b>7.0 PINTURA</b>								
7.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	3.802,68	SINAPI	88489	12,19	16,31	62.031,82
<b>8.0 LIMPEZA DA OBRA</b>								
8.1	LIMPEZA DA OBRA	m²	2.203,26	CPU - 10		2,30	3,08	6.781,33
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>								<b>631.782,69</b>

Esta planilha importa o total de R\$

R\$ 631.782,69

seiscentos e trinta e um mil, setecentos e oitenta e dois reais e sessenta e nove centavos

Pio XII/ MA, 21 de fevereiro de 2022

PAULO RICARDO COSTA - Assinante do Termo Orçamentário  
 DE PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE  
 ANORADE02442673320  
 NOME 22522.31 19-1421-0700

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0



PROPOSTANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA TRANSAMAZÔNICA NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PID XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	REFERENCIA SINAPI	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²	6,00		CPU - 01	322,12	431,06	2.586,37
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO							
2.1	ADMINISTRAÇÃO AV. TRANSAMAZÔNICA	mês	4,00		CPU - 02	1.010,88	1.352,76	6.793,98
2.2	MOBILIZAÇÃO AV. TRANSAMAZÔNICA	un	1,00		CPU - 03	516,72	691,47	5.411,04
2.3	DESMOBILIZAÇÃO AV. TRANSAMAZÔNICA	un	1,00		CPU - 03	516,72	691,47	691,47
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES							
3.1	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - REV 01	m²	107,00		CPU - 04	19,89	26,62	3.564,68
3.2	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und	12,00		CPU - 05	30,88	41,32	2.848,00
3.3	REMOÇÃO DE POSTE DE FERRO GALVANIZADO SIMPLES	und	6,00		CPU - 11	27,50	36,80	495,88
4.0	MOVIMENTO DE TERRA							
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ATÉ 1,30 M	m³	32,10	SINAPI	93358	53,60	71,73	2.767,81
4.2	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	10,70	SINAPI	96995	32,50	43,49	2.302,45
5.0	PISO							
5.1	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	m²	107,00	SINAPI	101747	77,01	103,05	11.026,86
6.0	ILUMINAÇÃO							
6.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	28,00	SINAPI	101658	823,29	1.101,73	90.064,97
6.2	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	28,00		CPU - 07	385,77	516,24	30.848,35
6.3	POSTE DE AÇO GALVANIZADO CÔNICO CONTÍNUO RETO, HTOTAL=5,0M, TOPO DE Ø=60,3MM EXTERNO, ACABAMENTO PINTADO EM PRETO FOSCO, DA REEME (PARA ENGASTAMENTO EM SOLO)	un	14,00		CPU - 08	1.234,09	1.651,46	23.120,43
6.4	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	28,00	SINAPI	101632	49,23	65,88	1.844,63
6.5	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	14,00	SINAPI	96985	96,41	129,02	1.806,22
6.6	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	un	12,00	SINAPI	97891	149,39	199,91	2.398,96
6.7	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	2,00	SINAPI	101938	113,66	152,10	304,20
6.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	387,33	SINAPI	91871	9,76	13,06	5.058,85
6.9	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	1,00	SINAPI	101890	13,08	17,50	17,50
6.10	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 440V	un	2,00		CPU - 09	82,26	110,08	220,16

PAULO RICARDO COSTA  
 DE  
 ANDRADÉ02442673320

Assinado de forma digital por  
 PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADÉ02442673320  
 Data: 2022.02.22 15:35:38  
 0700



PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA TRANSAMAZÔNICA NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	REFERENCIA SINAPI	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
6.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	1.139,85	SINAPI	91928	6,55	8,77	9.991,02
7.0	LIMPEZA DA OBRA							
7.1	LIMPEZA DA OBRA	m²	107,00	CPU - 10		2,30	3,08	329,39
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>								<b>117.134,00</b>

Esta planilha importa o total de R\$

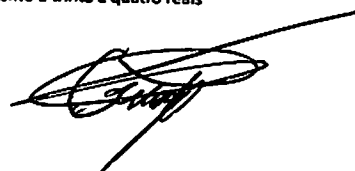
R\$ 117.134,00

cento e dezessete mil, cento e trinta e quatro reais

Pio XII/ MA, 21 de fevereiro de 2022

PAULO RICARDO COSTA Assinado em nome digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE.02442673320 Data: 2022.02.22 12:26:04 -0300

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA  
OBJETO: ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
BDI=33,82%  
LOCAL: PIO XII

Encargos Sociais=83,87%

### PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR
1.0	OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA PRINCIPAL BR 316 NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA	R\$ 631.782,69
2.0	OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA FREI HERALDO NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA	R\$ 233.266,46
3.0	OBRA: ILUMINAÇÃO DA AVENIDA TRANSAMAZÔNICA NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA	R\$ 117.134,00
4.0	OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA CEL. PEDRO GONÇALVES NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA	R\$ 154.718,46
5.0	OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA JK NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA	R\$ 175.547,87
6.0	OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA DR. JOSÉ BORNET NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA	R\$ 13.403,91
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA:</b>		<b>R\$ 1.325.853,39</b>

Importa o presente orçamento em:  
um milhão, trezentos e vinte e cinco mil, oitocentos e cinquenta e três reais e trinta e nove centavos

Pio XII/ MA, 21 de fevereiro de 2022

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE:02442673320

Paulo Ricardo Costa de Andrade

Engenheiro Eletricista

CREA/MA 111784403-0



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA CEL. PEDRO GONÇALVES NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	REFERENCIA SINAPI	CÓD: DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²	6,00		CPU - 01	322,12	431,06	2.586,37
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO							
2.1	ADMINISTRAÇÃO RUA CEL. PEDRO GONÇALVES	mês	3,00		CPU - 02			8.146,74
2.2	MOBILIZAÇÃO RUA CEL. PEDRO GONÇALVES	und	1,00		CPU - 03	1.684,80	2.254,60	6.763,80
2.3	DESMOBILIZAÇÃO RUA CEL. PEDRO GONÇALVES	und	1,00		CPU - 03	516,72	691,47	691,47
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES							
3.1	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und	33,00		CPU - 05	30,88	41,32	1.363,68
4.0	ILUMINAÇÃO							
4.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und	33,00	SINAPI	101659	946,60	1.266,74	41.802,42
4.2	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und	33,00		CPU - 12	2.190,92	2.931,89	96.752,34
4.3	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und	33,00	SINAPI	101632	49,23	65,88	2.174,03
5.0	LIMPEZA DA OBRA							
5.1	LIMPEZA DA OBRA	m²	615,00		CPU - 10	2,30	3,08	1.892,88
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>								<b>154.718,46</b>

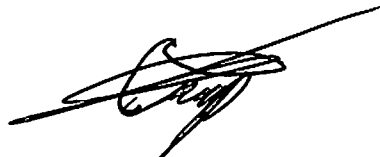
Esta planilha importa o total de R\$

R\$ 154.718,46

cento e cinquenta e quatro mil, setecentos e dezoito reais e quarenta e seis centavos

Pio XII/ MA, 21 de fevereiro de 2022

PAULO RICARDO COSTA  
 DE  
 ANDRADE 02442673120  
 PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE 02442673120  
 Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: ILUMINAÇÃO DA RUA DR. JOSÉ BORNET NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 REFERÊNCIA : SINAPI /JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 LOCAL: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	REFERENCIA SINAPI	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²	6,00	CPU - 01		322,12	431,06	2.586,37
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO							
2.1	ADMINISTRAÇÃO RUA DR. JOSÉ BORNET	mês	3,00	CPU - 02		134,78	180,36	727,91
2.2	MOBILIZAÇÃO RUA DR. JOSÉ BORNET	und	1,00	CPU - 03		69,80	93,41	541,09
2.3	DESMOBILIZAÇÃO RUA DR. JOSÉ BORNET	und	1,00	CPU - 03		69,80	93,41	93,41
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES							
3.1	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und	5,00	CPU - 05		30,88	41,32	206,62
4.0	ILUMINAÇÃO							
4.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und	5,00	SINAPI	101659	946,60	1.266,74	9.476,73
4.2	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und	5,00	CPU - 14		420,51	562,73	2.813,63
4.3	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und	5,00	SINAPI	101632	49,23	65,88	329,40
5.0	LIMPEZA DA OBRA							
5.1	LIMPEZA DA OBRA	m²	132,00	CPU - 10		2,30	3,08	406,28
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>								<b>13.403,91</b>

Esta planilha importa o total de R\$

R\$ 13.403,91

treze mil, quatrocentos e três reais e noventa e um centavos

Pio XII/ MA, 21 de fevereiro de 2022

PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE-02442673320

Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 Obra: ILUMINAÇÃO DA RUA JK NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 Referência: SINAPI / JANEIRO-2022: ORSE/DEZEMBRO-2021  
 BDI=33,82%  
 Local: PIO XII/MA

Encargos Sociais=83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT	REFERENCIA SINAPI	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m <sup>2</sup>	6,00		CPU - 01	322,12	431,06	2.586,37
								2.586,37
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO							
2.1	ADMINISTRAÇÃO RUA JK	mês	3,00		CPU - 02	1.853,28	2.480,06	8.823,12
2.2	MOBILIZAÇÃO RUA JK	und	1,00		CPU - 03	516,72	691,47	7.440,18
2.3	DESMOBILIZAÇÃO RUA JK	und	1,00		CPU - 03	516,72	691,47	691,47
3.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES							
3.1	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA ABERTA OU FECHADA COM BRAÇO (INCLUSIVE REATOR)	und	37,00		CPU - 05	30,88	41,32	1.528,97
								1.528,97
4.0	ILUMINAÇÃO							
4.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und	37,00	SINAPI	101659	946,60	1.266,74	159.577,72
4.2	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 2,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und	37,00		CPU - 13	2.227,09	2.980,29	46.869,38
								110.270,80
4.3	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	und	37,00	SINAPI	101632	49,23	65,88	2.437,54
5.0	LIMPEZA DA OBRA							
5.1	LIMPEZA DA OBRA	m <sup>2</sup>	985,00		CPU - 10	2,30	3,08	3.031,69
								3.031,69
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>								<b>175.547,87</b>

Esta planilha importa o total de R\$

R\$ 175.547,87

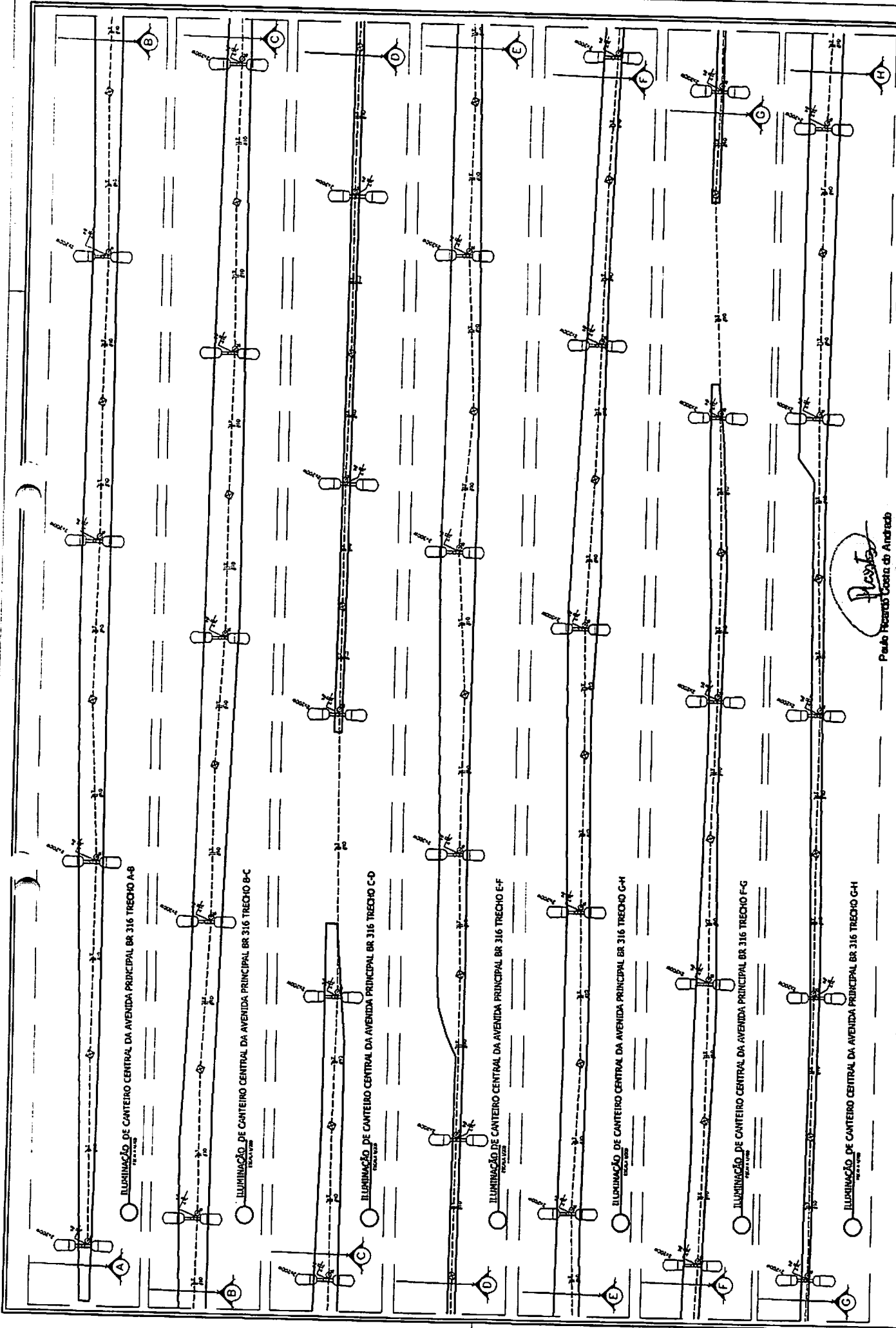
cento e setenta e cinco mil, quinhentos e quarenta e sete reais e oitenta e sete centavos

Pio XII/ MA, 21 de fevereiro de 2022

PAULO RICARDO COSTA, Atestado de forma digital por  
 DE PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE:02442673320 Data: 2022.02.22 15:40:11 -0300  
 Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MA 111784403-0



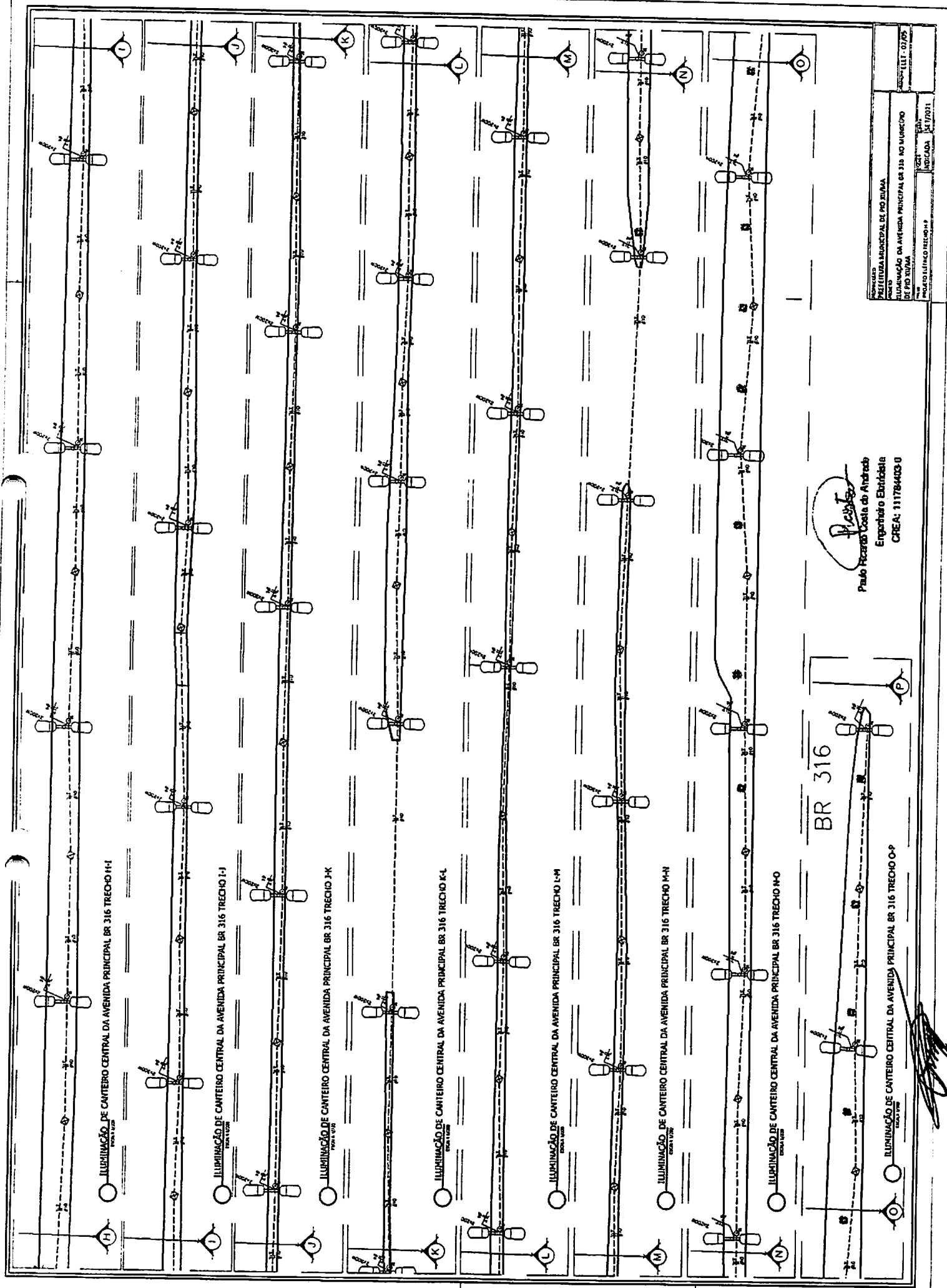




PREFEITURA MUNICIPAL DE POUXOS  
 ILUMINAÇÃO DA AVENIDA PRINCIPAL BR 316 NO MUNICÍPIO DE POUXOS  
 Nº 177/2011

Paulo Ricardo Costa do Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA: 111784-4/3-0





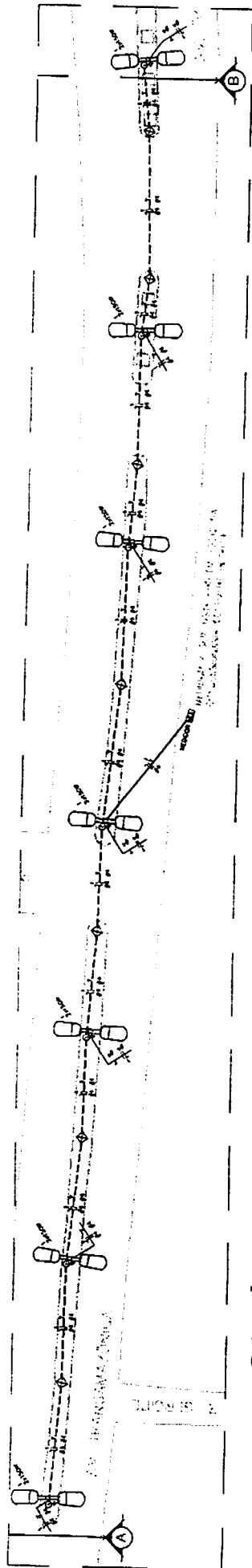
*Plano*  
 Paulo Ricardo Costa do Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA: 111784/03-0

BR 316

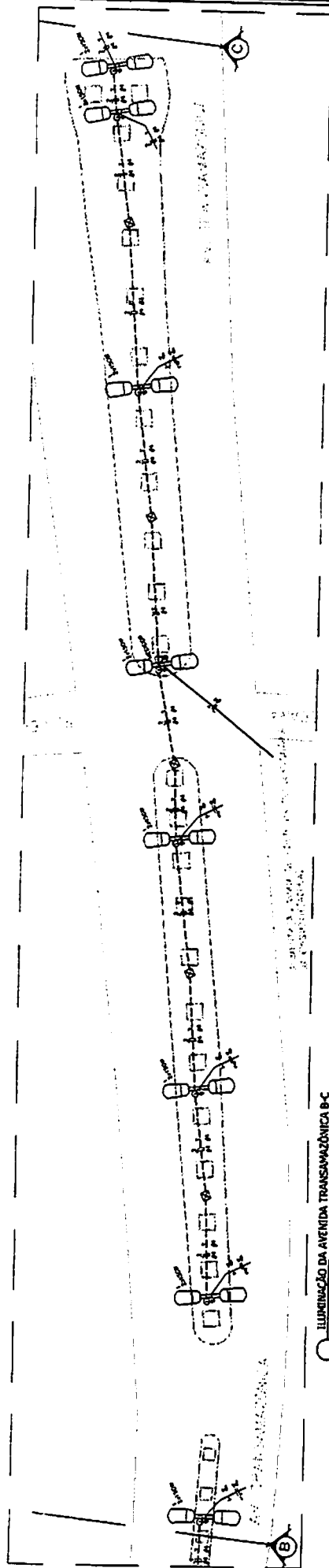
PROJETO	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE POJUNA
OBJETO	ILUMINAÇÃO DA AVENIDA PRINCIPAL BR 316 NO MUNICÍPIO DE POJUNA
DATA	21/07/2011
PROJ. Nº	02/2011

*[Handwritten signature]*

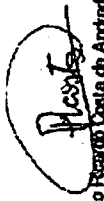




○ ILUMINAÇÃO DA AVENIDA TRANSAMAZÔNICA A-B



○ ILUMINAÇÃO DA AVENIDA TRANSAMAZÔNICA B-C

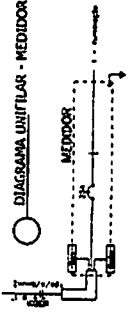
  
 Paulo Ricardo Costa de Andrade  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA: 111784403-0

COMPANHIA	PREFETURA MUNICIPAL DE POJUNA
PROJETO	ILUMINAÇÃO DA AVENIDA TRANSAMAZÔNICA - POJUNA
PROJ. Nº	111784403-0
PROJ. Nº	111784403-0
PROJ. Nº	111784403-0
PROJ. Nº	111784403-0
PROJ. Nº	111784403-0



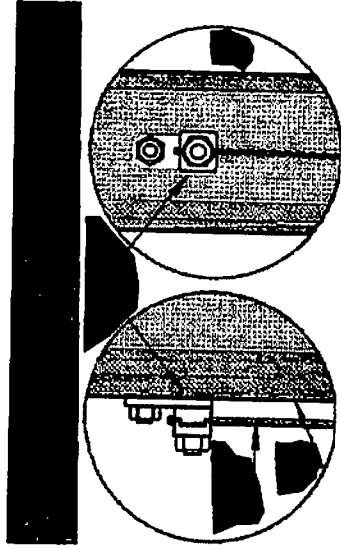
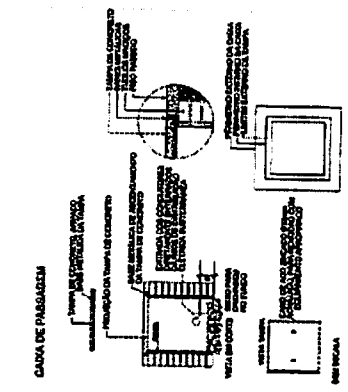
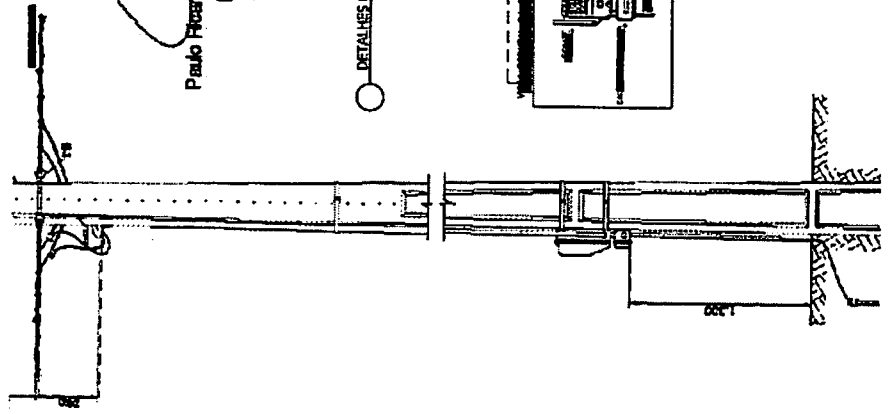
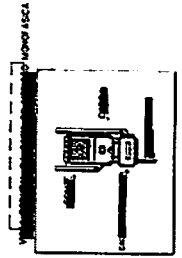
QUADRO DE CARGAS - MEDIDOR A SER IMPLANTADO NA AV. TRANSPAZÔNICA

Quadro de Cargas									
MUNICÍPIO									
Ordem	Descrição	Qtd	Unid	Valor	Valor Total	Valor Unit	Valor Total	Valor Unit	Valor Total
1	Medidor	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
2	Caixa de passagem	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
3	Caixa de aterramento	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
4	Caixa de proteção	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
5	Caixa de distribuição	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
6	Caixa de controle	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
7	Caixa de proteção	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
8	Caixa de distribuição	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
9	Caixa de controle	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
10	Caixa de proteção	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
11	Caixa de distribuição	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
12	Caixa de controle	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
13	Caixa de proteção	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
14	Caixa de distribuição	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
15	Caixa de controle	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
16	Caixa de proteção	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
17	Caixa de distribuição	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
18	Caixa de controle	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
19	Caixa de proteção	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
20	Caixa de distribuição	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
21	Caixa de controle	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
22	Caixa de proteção	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
23	Caixa de distribuição	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
24	Caixa de controle	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
25	Caixa de proteção	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
26	Caixa de distribuição	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
27	Caixa de controle	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
28	Caixa de proteção	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
29	Caixa de distribuição	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
30	Caixa de controle	1	un	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00

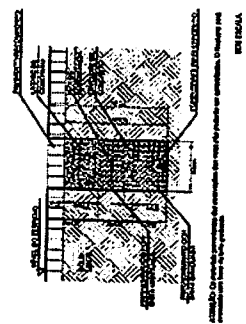


*Projetos*  
**Paulo Ricardo Costa da Andrade**  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA: 111784/03-0

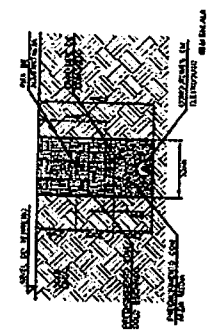
○ DETALHES DE INSTALAÇÃO DE MEDIDOR



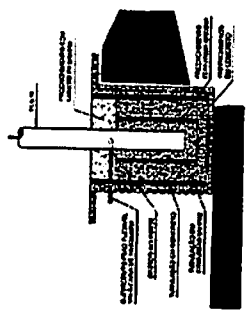
○ DETALHES DA VALA E ENVOLVIMENTO DE CONCRETO PARA TIPO DE APLICAÇÃO EM PAVIMENTAÇÃO DIVERSA



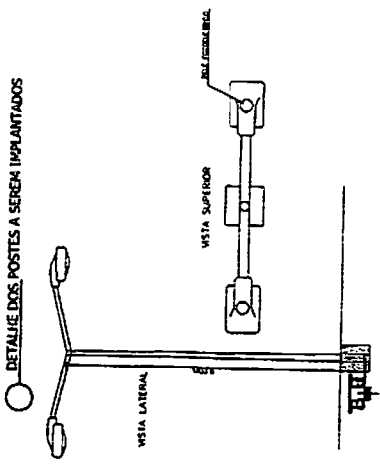
○ DETALHES DA VALA E ENVOLVIMENTO DE CONCRETO PARA TIPO DE APLICAÇÃO EM PAVIMENTAÇÃO DE CIMENTO



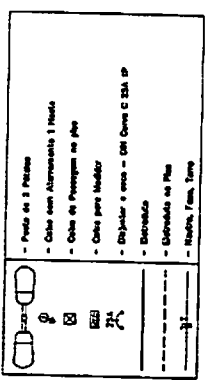
○ DETALHES DE ENCAIXAMENTO DO POSTE



○ DETALHES DOS POSTES A SEREM IMPLANTADOS



LEGENDA:



NOTAS:  
 CABO DE ALCATRAZADO DE ATERRAMENTO EM FASES A, B e C COM DIÂMETRO DE 25 mm COM FUSO PARA FUSÃO DE 210 mm  
 CABO DE ALCATRAZADO DE ATERRAMENTO EM FASES A, B e C COM DIÂMETRO DE 25 mm COM FUSO PARA FUSÃO DE 210 mm  
 CABO DE ALCATRAZADO DE ATERRAMENTO EM FASES A, B e C COM DIÂMETRO DE 25 mm COM FUSO PARA FUSÃO DE 210 mm  
 CABO DE ALCATRAZADO DE ATERRAMENTO EM FASES A, B e C COM DIÂMETRO DE 25 mm COM FUSO PARA FUSÃO DE 210 mm  
 CABO DE ALCATRAZADO DE ATERRAMENTO EM FASES A, B e C COM DIÂMETRO DE 25 mm COM FUSO PARA FUSÃO DE 210 mm

**COMPOSIÇÃO DE BDI (%)**

\* Para cálculo do BDI, deverá ser adotada a seguinte fórmula:

$$BDI = (((1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1$$

Onde:

AC           ADMINISTRAÇÃO CENTRAL  
 DF           DESPESAS FINANCEIRAS  
 R            SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO  
 L            LUCRO  
 I            TRIBUTOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
AC	<b>ADMINISTRAÇÃO CENTRAL</b>	
	Administração central	5,29%
	Total AC =	5,29%
DF	<b>DESPESAS FINANCEIRAS</b>	
	Despesas financeiras	1,01%
	Total DF =	1,01%
S, R e G	<b>SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO</b>	
	taxa de seguros	0,13%
	taxa de riscos	1,00%
	taxa de garantias	0,13%
	Total R=	1,25%
L	<b>LUCRO</b>	
	Lucro bruto	8,00%
	Total L =	8,00%
I	<b>TRIBUTOS</b>	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISSQN	5,00%
	CPRB	4,50%
	Total I =	13,15%
	<b>TOTAL (BDI) =</b>	<b>33,82%</b>



PAULO RICARDO COSTA   Assinado de forma digital por  
 DE                           PAULO RICARDO COSTA DE  
 ANDRADE:02442673320   ANDRADE:02442673320  
 PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE   Dados: 2022.01.06 10:05:27 -03'00'  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA/MA: 111784403-0



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20220504723**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20220489087

**1. Responsável Técnico**

**PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE**

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: 1117844030

Registro: 1117844030MA

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA**

**RUA DR JOSE BOURNET**

Complemento:

Cidade: **PIO XII**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **06.447.833/0001-81**

Nº: **209**

CEP: **65707000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 1.325.853,39**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

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

**3. Dados da Obra/Serviço**

**SEM DEFINIÇÃO NO MUNICÍPIO**

Complemento:

Cidade: **PIO XII**

Data de início: **08/02/2022**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA**

Nº: **S/N**

Bairro: **SEDE DO MUNICÍPIO**

UF: **MA**

CEP: **65707000**

Previsão de término: **22/02/2022**

Coordenadas Geográficas: **-3.846108, -45.183648**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **06.447.833/0001-81**

**4. Atividade Técnica**

**14 - Elaboração**

**80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO**

Quantidade

Unidade

6,00

un

**35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO**

6,00

un

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

**5. Observações**

**PROJETO E ORÇAMENTO DA ILUMINAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA**

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

**7. Entidade de Classe**

**SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE**

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE**  
ANDRADE02442673320

Assinado de forma digital por PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE02442673320  
Data: 2022.02.24 10:26:22 -03'00'

**PAULO RICARDO COSTA DE ANDRADE - CPF: 024.426.733-20**

Local

data

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA - CNPJ: 06.447.833/0001-81**

**9. Informações**

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

**10. Valor**

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: **24/02/2022**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 09C33  
Impresso em: 24/02/2022 às 10:21:14 por: , ip: 45.186.123.21

[www.creama.org.br](http://www.creama.org.br)

Tel: (98) 2106-8300

[falacoelho@creama.org.br](mailto:falacoelho@creama.org.br)

Fax: (98) 2106-8300

**CREA-MA**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

