REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA NO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ (PI)

TRANSFERÊNCIAS ESPECIAIS
09032026-090664 E 09032026-093694

OUTUBRO/2026

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

1.0 – APRESENTAÇÃO
2.0 – ASPECTOS GEOGRÁFICOS
3.0 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS
4.0 – ASPECTOS FISIOGRÁFICOS
5.0 – JUSTIFICATIVA
6.0 – OBJETIVOS
7.0 – META
8.0 – CUSTOS
9.0 – MEMORIAL DESCRITIVO
10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
11.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
12.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS
13.0 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO
14.0 – BDI – BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS
15.0 – LSO – LEIS SOCIAIS
16.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
17.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO
18.0 – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSÁBILIDADE TÉCNICA
19.0 – PROJETO GRÁFICO – DESENHOS

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Parnaguá -PI vem apresentar o Projeto Técnico de Engenharia para Execução da obra de Reforma Do Estádio Municipal ALDENIZÃO MACAMBIRA (PI), no município de Parnaguá/PI, conforme dados apresentados a seguir.

- **FONTE/GESTOR:** TRANFERÊNCIAS ESPECIAIS
- **TRANSFERÊNCIAS ESPECIAIS:** 09032026-090664 E 09032026-093694
- **PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ
- **OBJETO:** REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA NO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ (PI)
- **INVESTIMENTO:** R$ 1.875.660,79

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

2.0 – ASPECTOS GEOGRÁFICOS

O município de Parnaguá está localizado na microrregião do Alto Médio Gurgueia, na região Sul do Estado do Piauí, compreendendo uma área territorial de aproximadamente 3.428,81 km². Limita-se ao norte com os municípios de Corrente e Riacho Frio, ao sul com o Estado da Bahia, a leste com Curimatá e Júlio Borges e a oeste com Sebastião Barros e Corrente.

A sede municipal possui coordenadas geográficas aproximadas de 10°13'44" de latitude Sul e 44°38'18" de longitude Oeste, situando-se a cerca de 900 km de Teresina, capital do Estado, por via rodoviária.

3.0 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos por meio de consultas ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e demais órgãos oficiais.

O município de Parnaguá foi elevado à categoria de cidade em 5 de abril de 1847, possuindo uma população de 10.103 habitantes, conforme o Censo Demográfico de 2022, distribuída em uma área de 3.428,81 km², resultando em uma densidade demográfica de aproximadamente 2,95 habitantes por km².

A economia municipal baseia-se principalmente na agropecuária, destacando-se a criação de bovinos, ovinos e caprinos, além do cultivo de soja, milho, feijão e mandioca. O comércio e a prestação de serviços também contribuem para a geração de emprego e renda.

A sede municipal dispõe de abastecimento de água, energia elétrica, serviços de telefonia móvel e fixa, internet, agências bancárias, unidades de saúde, escolas das redes municipal e estadual, agência dos Correios e demais serviços públicos essenciais.

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

4.0 – ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

O município apresenta altitude média de aproximadamente 320 metros acima do nível do mar. O clima predominante é do tipo tropical semiúmido, com temperaturas médias anuais variando entre 22°C e 36°C.

A precipitação pluviométrica média anual situa-se entre 800 mm e 1.200 mm, concentrando-se principalmente entre os meses de novembro e abril, caracterizando uma estação chuvosa bem definida e um período seco durante os meses restantes do ano.

Os solos predominantes são Latossolos, Neossolos e Argissolos, aptos ao desenvolvimento das atividades agrícolas e pecuárias. A vegetação é composta por formações típicas do Cerrado, com áreas de transição para a Caatinga.

O relevo é predominantemente plano a suavemente ondulado, favorecendo as atividades agropecuárias mecanizadas. Destaca-se ainda a presença da Lagoa de Parnaguá, considerada uma das maiores lagoas naturais do Nordeste e um dos principais patrimônios naturais do município.

5.0 – JUSTIFICATIVA

A execução da obra solucionará problemas no âmbito do Esporte Educacional e Recreativo, trazendo um importante benefício para o município, tornando-se um espaço com infraestrutura adequada contribuindo para o bem estar da comunidade em geral.

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

6.0 – OBJETIVOS

Oferecer à comunidade em geral uma área dotada de infraestrutura para o lazer possibilitando uma maior convivência entre seus membros, e uma melhoria na formação integral dos jovens e adultos com a promoção de atividades esportivas

Proporcionar melhores condições de vida da comunidade em geral.

7.0 – METAS

Reforma do Estádio Municipal ALDENIZÃO MACAMBIRA no Município de Parnaguá /PI.

8.0 – CUSTOS

O projeto totaliza R$ 1.875.660,79 (Um milhão, oitocentos e setenta e cinco mil, seiscentos e sessenta reais e setenta e nove centavos).

Os custos para implantação desta obra no Município de Parnaguá (PI) contêm todas as despesas decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços de referência do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e índices da Construção Civil considerando os Encargos Sociais sem desoneração e a composição de BDI atendendo o Acórdão N° 2622/2013 - TCU.

9.0 – MEMORIAL DESCRITIVO

9.1 – Representações Gráficas do projeto:

Planta com indicação da área de intervenção, Planta baixa, cortes e detalhes executivos em anexo.

9.2 – Orçamento do Projeto:

Planilhas orçamentárias e composições detalhadas de custos em anexo.

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

9.3 – Localização da obra:

A área para implantação do projeto está inserida na zona urbana do município de Parnaguá (PI), conforme coordenadas especificadas no projeto em anexo.

9.4 – Comprovação do exercício pleno da propriedade do imóvel:

O local onde será executada a obra é de propriedade do Município de Paranguá (PI) sendo área de domínio público.

9.5 – Comprovação dos Custos Apresentados:

Os custos apresentados são aqueles praticados no mercado e será contratada a firma que apresentar os menores preços e melhores condições de execução das obras.

9.6 – Cronograma Físico-Financeiro:

Quanto ao Cronograma, ocorrerá o mesmo sendo exigido na licitação e apresentado na Prestação de Contas, estando previsto o prazo de 120 (cento e vinte) dias, para execução da obra propriamente dita.

Em anexo, é apresentado o Cronograma Físico-Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

11.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

12.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

13.0 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

14.0 – BDI – BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

15.0 – LSO – LEIS SOCIAIS

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

16.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

17.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

18.0 – ART

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

19.0 – PROJETO GRÁFICO - DESENHOS

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INTRODUÇÃO

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução de Projeto da Reforma do Estádio Municipal Aldenizão Macambira, de modo que os materiais, procedimentos para execução e controle e medição de todos os serviços previstos atendam aos critérios de qualidade estabelecidos em norma.

As Especificações estão divididas de acordo com o orçamento. Serão discriminados todos os serviços que englobam os itens da planilha resumo. Seguindo o orçamento serão especificados individualmente, nessa ordem, os seguintes serviços:

- Administração Local da Obra;
- Placa da Obra;
- Reforma do Estádio Municipal.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA:

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais;

Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

PLACA DE OBRA:

A placa da obra deverá terá dimensões de 3,60 x 1,80 m (01 unidade), com formato e inscrições a serem definidas pelo Governo Federal e pela Prefeitura e de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra. Será executada em chapa galvanizada

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

bitola gsg 26, e=0,50mm e sobre a chapa será feita a pintura da placa com tinta a óleo brilhante. Terá sustentação em peças de madeira de 3ª qualidade 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. Será assentada com o material oriundo da escavação do mesmo. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 – Limpeza Mecanizada:

- O serviço consiste na execução da limpeza mecanizada da área destinada à implantação da obra, compreendendo a remoção da camada vegetal superficial, da vegetação rasteira, arbustiva e de pequenas árvores com diâmetro de tronco inferior a 0,20 m, utilizando trator de esteiras equipado com lâmina;
- Os serviços deverão ser executados conforme os limites definidos em projeto e sob orientação da fiscalização, preservando as áreas que não façam parte da intervenção.
- A camada de solo orgânico, juntamente com toda a vegetação existente na área de trabalho, deverá ser removida de forma a proporcionar uma superfície limpa e adequada para o início dos serviços de terraplenagem. As pequenas árvores serão cortadas e destocadas, promovendo-se a completa retirada de raízes, tocos e demais materiais vegetais que possam comprometer a execução das etapas subsequentes da obra.
- Todo o material proveniente da limpeza deverá ser reunido, carregado, transportado e destinado para local previamente aprovado pela fiscalização e pelos órgãos ambientais competentes, observando-se a legislação ambiental vigente. Durante a execução dos serviços deverão ser adotadas medidas de segurança para os trabalhadores e para terceiros, bem como ações de controle

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

ambiental destinadas a minimizar a geração de poeira, processos erosivos e quaisquer danos às áreas adjacentes.

- Ao término dos serviços, a área deverá permanecer completamente limpa, livre de resíduos vegetais, tocos, raízes e demais materiais indesejáveis, em condições adequadas para a execução das atividades de movimentação de terra e demais serviços previstos no projeto.

2.0 – EXECUÇÃO DE BASE PARA O GRAMADO:

2.1 – Regularização e Compactação do terreno:

- O serviço de regularização e compactação do subleito consiste na conformação da superfície final da plataforma sobre a qual será implantada a estrutura do pavimento, compreendendo o nivelamento, o acerto geométrico, a escarificação quando necessária, a umidificação ou aeração do solo e a compactação do subleito constituído predominantemente por solo arenoso, de acordo com as cotas, greides, inclinações transversais e dimensões estabelecidas em projeto,
- A execução deverá proporcionar uma superfície uniforme, estável e devidamente compactada, garantindo condições adequadas para receber as camadas subsequentes do pavimento. A umidade do material deverá ser ajustada para valores próximos da umidade ótima de compactação, determinada por ensaio de laboratório, de modo a assegurar a obtenção do grau de compactação especificado em projeto ou nas normas técnicas aplicáveis.
- A compactação deverá ser realizada com equipamentos apropriados ao tipo de solo, tais como rolo compactador liso vibratório, rolo pneumático ou outro equipamento equivalente aprovado pela fiscalização, sendo executadas tantas passadas quanto necessárias para atingir a densidade mínima exigida. Eventuais

depressões, recalques, segregações ou irregularidades identificadas durante a execução deverão ser corrigidas mediante escarificação, recomposição do material, ajuste da umidade e nova compactação.

- O controle tecnológico deverá contemplar a verificação do grau de compactação, da umidade e da regularidade da superfície, em conformidade com as especificações do DNIT, normas da ABNT e demais exigências do projeto. Ao término dos serviços, o subleito deverá apresentar resistência, estabilidade, acabamento e geometria compatíveis com os requisitos técnicos estabelecidos, permanecendo apto para a execução das camadas estruturais do pavimento.

2.2 a 2.4 – Execução de base de brita graduada simples (BGS), incluindo carga e transporte

- A execução da camada de base em Brita Graduada Simples (BGS), com espessura de 15 cm, deverá ser realizada sobre o subleito previamente regularizado e compactado, conforme cotas, alinhamentos e declividades estabelecidos em projeto.
- O material deverá ser constituído por mistura de agregados minerais britados, com granulometria contínua e distribuição adequada de partículas, proporcionando estabilidade, resistência e capacidade de suporte à estrutura do campo society.
- Os serviços compreenderão o carregamento do material na unidade fornecedora, utilizando escavadeira hidráulica, incluindo manobras e descarga livre em caminhão basculante com capacidade de 14 m³, bem como o transporte rodoviário até o local da obra, considerando as distâncias de transporte previstas e as condições de trafegabilidade da rota.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- No local da obra, o material deverá ser distribuído uniformemente sobre a superfície preparada, seguido de espalhamento, homogeneização, umedecimento, quando necessário, e compactação mecânica, utilizando equipamentos apropriados, até atingir o grau de compactação estabelecido em projeto.
- Durante a execução, deverão ser observados o controle da espessura da camada, o nivelamento superficial, as cotas e as declividades previstas, garantindo condições adequadas de estabilidade e escoamento das águas pluviais.
- A superfície final deverá apresentar acabamento uniforme, sem segregação de materiais, depressões ou ondulações, estando devidamente preparada para receber as camadas subsequentes e a posterior instalação do revestimento em grama sintética.

3.0 –GRAMA:

3.1 – Fornecimento e instalação de piso em grama sintética, 60mm, alta durabilidade, cor verde, proteção raios UV e luz solar. Incluso: cola, type, areia tratada, borracha e mão de obra especializada

- O serviço consiste no fornecimento e instalação de piso em grama sintética monofilamento de alta resistência, com altura mínima dos fios de 60 mm, na cor verde, especialmente desenvolvida para campos esportivos, apresentando elevada durabilidade, resistência ao desgaste, proteção contra raios ultravioleta (UV), intempéries e ação contínua da luz solar, preservando suas características físicas, mecânicas e estéticas ao longo da vida útil.

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- A instalação deverá ser executada sobre base previamente regularizada, nivelada e devidamente compactada, conforme especificações do projeto. As mantas de grama sintética deverão ser posicionadas e alinhadas cuidadosamente, com as emendas unidas por meio de fita de união (tape) e cola de poliuretano bicomponente ou equivalente, garantindo perfeita aderência, continuidade da superfície e resistência às solicitações de uso.
- Após a colagem e cura das emendas, deverá ser realizado o preenchimento da grama com areia de sílica tratada e seca, distribuída uniformemente, seguido da aplicação de granulado de borracha de granulometria adequada, em quantidade compatível com as recomendações do fabricante, proporcionando estabilidade aos fios, amortecimento de impactos, conforto aos usuários e desempenho esportivo adequado. Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade e atender às especificações técnicas do fabricante.
- O serviço inclui o fornecimento de todos os materiais, insumos, equipamentos, ferramentas e mão de obra especializada necessários à perfeita execução, compreendendo a grama sintética, fita de união (tape), cola, areia de sílica tratada, granulado de borracha, cortes, ajustes, acabamentos, limpeza final e demais serviços complementares. Ao término da instalação, o piso deverá apresentar superfície uniforme, perfeitamente nivelada, sem rugas, bolhas, descolamentos ou falhas nas emendas, encontrando-se em plenas condições de uso e atendendo aos requisitos de desempenho, segurança, conforto e durabilidade previstos no projeto e nas normas técnicas aplicáveis.
- O material deverá apresentar as mesmas características técnicas e padrão de qualidade para a grama sintética branca (linhas demarcatórias do campo),

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

incluindo resistência, durabilidade e compatibilidade com o sistema de instalação adotado.

4.0 – INSTALAÇÃO:

4.1 – Instalação Elétrica

- As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico específico, observando rigorosamente as normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, bem como as exigências da concessionária local de energia elétrica e demais normas aplicáveis. Todas as especificações técnicas, dimensionamentos, materiais, equipamentos, detalhes construtivos, diagramas, quantitativos e demais informações referentes à execução das instalações elétricas encontram-se apresentados em projeto e memorial específico, anexos a este documento, os quais passam a fazer parte integrante das presentes especificações técnicas e deverão ser integralmente observados durante a execução da obra.

5.0 – DRENAGEM:

5.1 a 5.4 – Dreno espinha de peixe (seção (0,40 x 0,40 m), com tubo de pead corrugado perfurado, dn 100 mm e 200mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil:

O sistema de drenagem espinha de peixe é constituído por drenos instalados em série, dispostos de forma oblíqua em relação a uma linha.

Este sistema é ideal para a drenagem de águas superficiais, principalmente em regiões onde o lençol freático está próximo à superfície e em áreas que recebem grandes volumes de água pluvial.

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os drenos espinha de peixe funcionam captando e direcionando a água superficial para uma linha central de drenagem. Cada ramificação do sistema coleta a água acumulada no solo e a transporta para o dreno principal, que a conduz para fora da área a ser drenada. Esse processo é eficiente porque os drenos são instalados em pequenas profundidades, o que facilita o escoamento da água superficial.

Como o fluxo de água segue as ramificações até a linha central, o sistema impede que a água fique estagnada, evitando erosão, infiltrações excessivas e danos à infraestrutura.

Para garantir a eficácia do sistema de drenagem espinha de peixe, é importante seguir alguns critérios de execução:

- Instalação em pequenas profundidades: Os drenos espinha deverão ser instalados em profundidades rasas, pois o objetivo é captar a água superficial;

5.5 – Tubo de concreto, diâmetro de 400mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências:

- Os tubos de concreto serão do tipo ponta e bolsa ou macho e fêmea com armadura circular dupla, sendo assentos alinhados e encaixados. Depois de assentados, os tubos serão rejuntados com argamassas de cimento e areia no traço 1:4. Serão executados testes de vedação das juntas dos tubos com uso de fumaça.

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.6 – Caixa de ligação e passagem:

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 026/2004 – ES.

6.0 – SERVIÇOS FINAIS:

6.1 – Carga manual e transporte de entulho:

- Todo entulho gerado na obra deverá ser removido e retirado do local da obra através de caminhão basculante 6m³, de modo a não prejudicar os trabalhos posteriores. Deve ser removido e destinado aos locais apropriados;

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: SETEMBRO/2026
ORSE: AGOSTO/2026
LSO = 113,78% SEM DESON.
BDI = 21,72%

PLANILHA RESUMO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR (R$)	TOTAL (R$)	REFERÊNCIA
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	un	1,00	55.126,38	55.126,38	COMPOSIÇÃO EM ANEXO
2.0	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA 3,60x1,80 m	un	1,00	3.894,43	3.894,43	COMPOSIÇÃO EM ANEXO
3.0	REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA	un	1,00	1.816.639,98	1.816.639,98	PLANILHA EM ANEXO
TOTAL GERAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$)					**1.875.660,79**	

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: SETEMBRO/2026
ORSE: AGOSTO/2026
LSO = 113,78% SEM DESON.
BDI = 21,72%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	REFERÊNCIA	TOTAL
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**						**6.423,37**
1.1	Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras	m²	7.739,00	0,83	6.423,37	SINAPI 98525	
2.0	**EXECUÇÃO DE BASE PARA O GRAMADO**						**720.241,64**
2.1	Regularização e compactação do terreno	m²	7.739,00	1,85	14.317,15	SINAPI 100577	
2.2	Material para base do campo. Execução e compactação de base para pavimentação de brita graduada simples (brita 0,1,2) - Base para o campo	m³	1.160,85	608,11	705.924,49	Composição 01	
3.0	**GRAMA**						**711.786,60**
3.1	Fornecimento e instalação de piso em grama sintética, 60mm, alta durabilidade, cor verde, proteção raios UV e luz solar. Incluso: cola, type, areia tratada, borracha e mão de obra especializada	m²	7.140,00	99,69	711.786,60	Composição 02	
4.0	**INSTALAÇÃO**						**217.962,69**
4.1	Instalação elétrica	un	1,00	217.962,69	217.962,69	Planilha em anexo	
5.0	**DRENAGEM**						**152.635,27**
5.1	Dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, dn 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.	m	592,80	115,27	68.332,06	SINAPI 102690	
5.2	Dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, dn 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.	m	118,68	115,27	13.680,24	SINAPI 102690	
5.3	Dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, dn 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.	m	130,62	115,27	15.056,57	SINAPI 102690	
5.4	Dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, dn 200 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.	m	210,00	142,53	29.931,30	Composição 03	
5.5	Tubo de concreto p/ redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências	m	114,66	206,04	23.624,55	SINAPI 92210	
5.6	Caixa de ligação e passagem - CLP 02	un	5,00	402,11	2.010,55	SINAPI 99251	
6.0	**SERVIÇOS FINAIS**						**7.590,41**
6.1	Carga manual de entulho e transporte em caminhão basculante 6 m³	m³	154,78	49,04	7.590,41	Composição 04	
TOTAL GERAL (R$)							**1.816.639,98**

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: SETEMBRO/2026
ORSE: AGOSTO/2026
LSO = 113,78% SEM DESON.
BDI = 21,72%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÍTEM	SERVIÇOS	LOCAL	UNID.	QUANT.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**											
1.1	Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras	área do terreno	m²	1,00	109,00	71,00		7.739,00	-		7.739,00	**7.739,00**
2.0	**EXECUÇÃO DE BASE PARA O GRAMADO**											
2.1	Regularização e compactação do terreno	piso do campo	m²	1,00	109,00	71,00		7.739,00	-		7.739,00	**7.739,00**
2.2	Material para base do campo. Execução e compactação de base para pavimentação de brita graduada simples (brita 0,1,2) - Base para o campo	volume de material para a base	m³	1,00	109,00	71,00	0,15	7.739,00	1.160,85		1.160,85	**1.160,85**
3.0	**GRAMA**											
3.1	Fornecimento e instalação de piso em grama sintética, 60mm, alta durabilidade, cor verde, proteção raios UV e luz solar. Incluso: cola, type, areia tratada, borracha e mão de obra especializada	piso do campo	m²	1,00	105,00	68,00		7.140,00	-		7.140,00	**7.140,00**
4.0	**INSTALAÇÃO**											
4.1	Instalação elétrica		un	1,00				-	-		1,00	**1,00**
5.0	**DRENAGEM**											
5.1	Dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, dn 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.		m	5,00	118,56			-	-		592,80	**592,80**
5.2	Dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, dn 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.		m	1,00	118,68			-	-		118,68	**118,68**
5.3	Dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, dn 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.		m	1,00	130,62			-	-		130,62	**130,62**
5.4	Dreno subsuperficial (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, dn 200 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.		m	3,00	70,00			-	-		210,00	**210,00**
5.5	Tubo de concreto p/ redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências		m	1,00	114,66			-	-		114,66	**114,66**
5.6	Caixa de ligação e passagem - CLP 02		un	5,00				-	-		5,00	**5,00**
6.0	**SERVIÇOS FINAIS**											
6.1	Carga manual de entulho e transporte em caminhão basculante 6 m³	volume estimado	m³	1,00	109,00	71,00	0,02	7.739,00	154,78		154,78	**154,78**

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: SETEMBRO/2026
ORSE: AGOSTO/2026
LSO = 113,78% SEM DESON.
BDI = 21,72%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Material para base do campo. Execução e compactação de base para pavimentação de brita graduada simples (brita 0,1,2) - Base para o campo. COMPOSIÇÃO 01			**Fonte**	**Código**	**UNIDADE:**
			SINAPI	**100324 - ADAP**	**m³**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	1,500	h	SINAPI 88309	29,47	44,21
Servente com encargos complementares	0,700	h	SINAPI 88316	23,66	16,56
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					60,77
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Brita 0 (4,8 a 9,5 mm) - incluso frete	0,5950	m³	ORSE 307	266,67	158,67
Brita 1 (9,5 a 19,0 mm) - incluso frete	0,5950	m³	ORSE 308	241,67	143,79
Brita 2 (19,0 a 25,0 mm) - incluso frete	0,5950	m³	ORSE 309	228,57	136,00
placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kn (2500 kgf), potência 5,5 cv - chp diurno. af 08/2015	0,0320	chp	SINAPI 91277	11,03	0,35
placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kn (2500 kgf), potência 5,5 cv - chi diurno. af 08/2015	0,0300	chi	SINAPI 91278	0,61	0,02
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					438,83
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]					**499,60**
B.D.I. = 21,72% [4]					**108,51**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**608,11**

Fornecimento e instalação de grama sintética. COMPOSIÇÃO 02			**Fonte**	**Código**	**UNIDADE:**
			ORSE	**10234-A**	**m²**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					-
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Fornecimento e instalação de piso em grama sintética,60mm, alta durabilidade, cor verde, proteção raios UV e luz solar. Incluso: cola, type, areia tratada, borracha e mão de obra especializada	1,000	m²	Cotação	81,90	81,90
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					81,90
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]					**81,90**
B.D.I. = 21,72% [4]					**17,79**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**99,69**

Dreno espinha de peixe seção (0,40 x 0,40 m), com tubo de pead corrugado perfurado, dn 200 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil, inclusive conexões. COMPOSIÇÃO 03			**Fonte**	**Código**	**UNIDADE:**
			SINAPI	**102690-adap**	**m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
pedreiro com encargos complementares	0,107	h	SINAPI 88309	29,47	3,16
servente com encargos complementares	0,322	h	SINAPI 88316	23,66	7,62
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					10,78
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m³), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência. af_09/2024	0,160	m³	SINAPI 90106	8,63	1,38
geotextil nao tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliester, resitencia a tracao = 14 kn/m	2,300	m²	SINAPI 4021	10,49	24,13
pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	0,167	m³	SINAPI 4718	274,50	45,95
tubo dreno, corrugado, espiralado, flexivel, perfurado, em polietileno de alta densidade (pead), dn *200* mm, (8") para drenagem - em barra (norma dnit 093/2006 - em)	1,003	m	SINAPI 38054	34,76	34,86
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					106,32
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]					**117,10**
B.D.I. = 21,72% [4]					**25,43**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**142,53**

Carga manual de entulho e transporte em caminhão basculante. COMPOSIÇÃO 04			**Fonte**	**Código**	**UNIDADE:**
			SINAPI	**JVC**	**m³**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Servente c/ encargos complementares	0,7000	h	SINAPI 88316	23,66	16,56
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					16,56
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Caminhão basculante 6m³	0,25	chi	SINAPI 5961	63,01	15,75
Caminhão basculante 6m³	0,036	chp	SINAPI 5811	221,73	7,98
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					23,73
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]					**40,29**
B.D.I. = 21,72% [4]					**8,75**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**49,04**

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

COTAÇÕES DE PREÇO

Fornecimento e instalação de grama sintética fibrilada:

FORNECEDOR 1: ONEGRASS



Igor Rodrigues Nunes este orçamento é exclusivo para você, para um campo, medindo **7.700 m² + 260 m²** de grama branca para demarcação, total de **7.960 m²**, para a cidade de **Teresina / PI**, será este o seu investimento:

TIPOS DE GRAMADO x PREÇO PARCELADO

METRAGEM		TIPO	NOME	ALTURA	GARANTIA	VALOR M²	VALOR TOTAL
1.301	M²	FIBRILADA VERDE	ONE SPECIAL	52 MM	5 ANOS	R$ 79,90	R$ 103.949,90
1.301	M²	FIBRILADA SPECIAL LISTRADA	ONE SPECIAL	52MM	5 ANOS	R$ 82,90	R$ 107.852,90
1.301	M²	MONOFILAMENTO BICOLOR	ONE SOFT	52 MM	5 ANOS	R$ 82,90	R$ 107.852,90

Valor: R$ 319.655,70 Metragem da cotação: 3.903,00 m²
Valor/M² : R$ 81,90

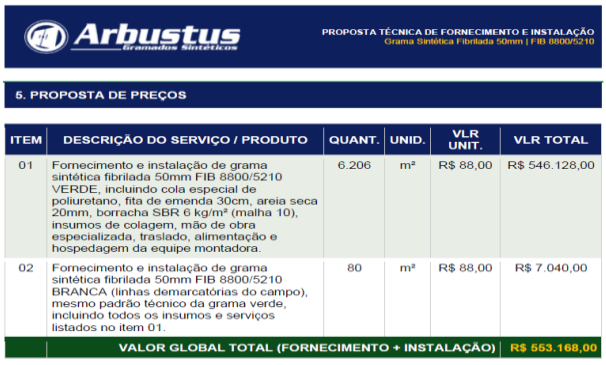
VALOR ADOTADO (MENOR VALOR): R$ 81,90 R$/m²

FORNECEDOR 2: QUANTA GRAMA SINTETICA



Valor: R$ 784.800,00 Metragem da cotação: 5.580,00 m²
Valor/M² : R$ 140,65

FORNECEDOR 3: ARBUSTUS



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / PRODUTO	QUANT.	UNID.	VLR UNIT.	VLR TOTAL
01	Fornecimento e instalação de grama sintética fibrilada 50mm FIB 8800/5210 VERDE, incluindo cola especial de poliuretano, fita de emenda 30cm, areia seca 20mm, borracha SBR 6 kg/m² (malha 10), insumos de colagem, mão de obra especializada, traslado, alimentação e hospedagem da equipe montadora.	6.206	m²	R$ 88,00	R$ 546.128,00
02	Fornecimento e instalação de grama sintética fibrilada 50mm FIB 8800/5210 BRANCA (linhas demarcatórias do campo), mesmo padrão técnico da grama verde, incluindo todos os insumos e serviços listados no item 01.	80	m²	R$ 88,00	R$ 7.040,00
	VALOR GLOBAL TOTAL (FORNECIMENTO + INSTALAÇÃO)				R$ 553.168,00

Valor: R$ 553.168,00 Metragem da cotação: 6.206,00 m²
Valor/M² : R$ 89,13

VALOR ADOTADO (MENOR VALOR): R$ 81,90 R$/m²

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

Fornecimento e instalação de grama sintética fibrilada:

ITEM	LOJA	PRODUTO	endereço	CNPJ	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	REFERÊNCIA
1.1	ONEGRASS COMERCIO DE GRAMA SINTETICA LTDA	GRAMA SINTÉTICA FIBRILADA VERDE, ALTURA DE 52 MM, MODELO ONE SPECIAL, COM GARANTIA DE 5 ANOS	Estrada Murilo de Almeida Passos, 980 – Vila Industrial / Distrito Industrial, Bom Jesus dos Perdões – SP, CEP 12955-000	24.703.291/0001-42	M²	R$ 81,90	PDF ANEXADO
1.2	F.C.CUNHA JUNIOR GRAMADOS SINTÉTICOS QUANTA LTDA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA FIBRILADA, ALTURA DE 62 MM, MODELO BONAR YARNS, COM GARANTIA DE 8 ANOS	RUA MANOEL DOMINGUES, 2185. BAIRRO MARQUÊS. CEP:64002-483. TERESINA-PI	32.157.907/0001-55.	M²	R$ 140,65	PDF ANEXADO
1.3	Arbustus Gramados Sintéticos Ltda	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA FIBRILADA, ALTURA DE 50 MM, MODELO FIB 8800/5210	Rua Capitão Nestor Góis, nº 644, Vila Ellery, Fortaleza – CE	30.129.404/0001-40	M²	R$ 89,13	PDF ANEXADO

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: SETEMBRO/2026
ORSE: AGOSTO/2026
LSO = 113,78% SEM DESON.
BDI = 21,72%

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

COMPOSIÇÃO DE PLACA E ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

COMPOSIÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						UNID
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	REFERÊNCIA	P. UNIT.	P. TOTAL
01	PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO					
01.01	ENGENHEIRO CIVIL	H	150,0000	SINAPI 90777	141,05	21.157,50
01.02	MESTRE DE OBRAS	H	200,0000	SINAPI 90780	60,65	12.130,00
01.03	ALMOXARIFE	H	200,0000	SINAPI 90766	27,43	5.486,00
01.04	TÉCNICO DE SEGURANÇA	H	200,0000	SINAPI 100309	32,58	6.516,00
	SUBTOTAL COM LEIS SOCIAS PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO					45.289,50
	B.D.I. = 21,72%					9.836,88
	TOTAL PARA ADMINISTRAÇÃO DE OBRA					55.126,38

COMPOSIÇÃO DE PLACA DA OBRA (3,60 x 1,80) M					01	UNID
ORSE COD. 00051-adaptado						
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	REFERÊNCIA	P. UNIT.	P. TOTAL
01	MÃO DE OBRA					
01.01	Carpinteiro de formas com enc. complementares	H	1,00	SINAPI 88262	28,78	28,78
01.03	Servente com encargos complementares	H	1,99	SINAPI 88316	23,66	47,08
	Custo horário total da mão-de-obra					75,86
02	MATERIAIS E/OU SERVIÇOS					
02.01	Placa de obra em chapa de aço 2,00 x 1,00 m	M²	6,48	SINAPI 4813	432,00	2.799,36
02.02	Peça de madeira de lei 1ª qualidade 2,5 x 7,5 cm	M	6,48	SINAPI 4417	5,44	35,25
02.03	Peça de madeira 3ª qualidade 7,5 x 7,5 cm	M	25,92	SINAPI 4491	10,35	268,27
02.04	Prego 18x30	KG	0,972	SINAPI 5075	21,36	20,76
	Custo unitário total de materiais e/ou serviços					3.123,64
	CUSTO TOTAL DE PLACA DE OBRA					3.199,50
	B.D.I. = 21,72%					694,93
	PREÇO UNITÁRIO TOTAL PARA PLACA DE OBRA					3.894,43

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: SETEMBRO/2026
ORSE: AGOSTO/2026
LSO = 113,78% SEM DESON.
BDI = 21,72%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DISCRIMINATIVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO %	VALOR DAS OBRAS E SERVIÇOS R$	MESES				
				1	2	3	4	5
				%	%	%	%	%
	REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA							
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	2,94	55.126,38	13.781,60	13.781,60	13.781,60	13.781,58	
2.0	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA 3,60x1,80 m	0,21	3.894,43	3.894,43				
3.0	REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA	96,85	1.816.639,98	454.160,00	417.827,20	439.626,88	505.025,91	
				25,00%	**23,00%**	**24,00%**	**28,00%**	
TOTAL	**SIMPLES**	100,00		**471.836,03**	**431.608,80**	**453.408,48**	**518.807,49**	
	ACUMULADO	100,00		**471.836,03**	**903.444,82**	**1.356.853,30**	**1.875.660,79**	
	VALOR TOTAL (R$)	**100,00**	**1.875.660,79**	**471.836,03**	**431.608,80**	**453.408,48**	**518.807,49**	

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 191574314 1/CREA-PI

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: SETEMBRO/2026
ORSE: AGOSTO/2026
LSO = 113,78% SEM DESON.
BDI = 21,72%

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

CÁLCULO DO BDI

ITEM	DESCRIÇÃO	ÍNDICE (%)	DENOMINAÇÃO
1.0	**Taxa de administração central**	**3,80**	***AC***
2.0	**Taxa de seguro e garantia**	**0,48**	***S+G***
3.0	**Taxa da margem de incerteza (risco) do empreendimento**	**0,63**	***R***
4.0	**Taxas de despesas financeiros**	**1,02**	***DF***
5.0	**Taxa de margem de contribuição (benefício, lucro ou remuneração)**	**6,64**	***L***
6.0	**Taxa de custos tributários (municipais, estaduais e federais)**	**7,15**	***I***
6.1	COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	3,00	
6.2	PIS - Programa de Integração Social	0,65	
6.3	ISS - Imposto Sobre Serviço	3,50	

FÓRMULA DE CÁLCULO DO BDI :

$$BDI = \{ [(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L)] / (1-I) \} - 1$$

$$BDI = 21,72\% \ (SEM\ DESONERAÇÃO)$$

OBSERVAÇÕES:

1) A análise dos BDIs apresentados pelas empresas terá seu critério regido pelo ACÓRDÃO do TCU nº 2622/2013 - Plenário, que gerou a tabela abaixo com os limites para BDI para Construção de Rodovias e Ferrovias:

DESCRIÇÃO	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO
Administração Central	3,80	4,01	4,67
Seguro e Garantia	0,32	0,40	0,74
Risco	0,50	0,56	0,97
Despesas Financeiras	1,02	1,11	1,21
Lucro	6,64	7,30	8,69
Tributos	5,65	6,65	8,65
COFINS	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65
ISS	2,00	3,00	5,00
BDI	**19,60**	**20,97**	**24,23**

2) Os tributos IRPJ e CSLL não devem integrar o cálculo do BDI, nem tampouco a planilha de custo direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalística, que oneram pessoalmente o contratado, não devendo o ônus tributário ser repassado à contratante.

3) O tributo ISS para obra de engenharia deve ser considerado entre 2,0 a 5,0% conforme legislação tributária municipal. Para a Prefeitura Municipal de PARNAGUÁ, a alíquota cobrada é de 5% sobre a mão-de-obra de 70%, sendo cobrado no final 3,5% do valor total.

4) A Administração Local deverá ser discriminada na planilha de custos diretos com os percentuais regido pelo ACÓRDÃO nº 2622/2013 do TCU - Plenário conforme a tabela abaixo para Construção de Rodovias e Ferrovias:

DESCRIÇÃO	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO
Administração Local	1,98	6,99	10,68

5) A Mobilização e Desmobilização deverá ser discriminada na planilha de custo direto de acordo com a necessidade do projeto, observados os limites estabelecidos pelos órgãos, quando for o caso, de acordo com a INSTRUÇÃO DE SERVIÇOS n º 15/2006 do DNIT.

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 1915743141/CREA-PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ
LOCAL: ZONA URBANA
TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: SETEMBRO/2026
ORSE: AGOSTO/2026
LSO = 113,78% SEM DESON.
BDI = 21,72%

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA

		SEM DESONERAÇÃO	
CÓDIGO	**DESCRIÇÃO**	**HORISTA %**	**MENSALISTA %**
	GRUPO A		
A1	INSS	20,00%	20,00%
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 NO TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS**	**36,80%**	**36,80%**
	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,67%	0,00%
B2	FERIADOS	3,92%	0,00%
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,88%	0,67%
B4	13º SALÁRIO	10,93%	8,31%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,24%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,03%	0,02%
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,52%	8,77%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
B	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A**	**47,03%**	**18,41%**
	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,02%	4,58%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,16%	0,12%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	2,84%	2,16%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,57%	1,95%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,51%	0,39%
C	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A**	**12,10%**	**9,20%**
	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,31%	6,77%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,54%	0,41%
D	**TOTAL DAS TAXAS DE INCIDÊNCIAS E REINCIDÊNCIAS**	**17,85%**	**7,18%**
TOTAL DOS ENCARGOS (A+B+C+D)		**113,78%**	**71,59%**
FONTE: SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL			

Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 191574314 1/CREA-PI

FONTES DE CUSTO:

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI

LOCAL: ZONA URBANA

TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

SINAPI : SETEMBRO/2026

ORSE : AGOSTO/2026

LSO : 113,78% -S/ DESON

BDI : 21,72%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário c/ BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código
1.0	**ILUMINAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL E DISTRIBUIÇÃO PELO PISO**						
1.1	CONJUNTO DE 4 REFLETORES DE 1000W LED LUMENS 125.000 LUMENS, USO EXTERN IP-67 MONTADO EM 2 CRUZETAS DE CONCRETO 2400MM	un	6,00	7.985,36	47.912,16	CA-1(3237-ORSE)	CA-1
1.2	CAIXA DE COMANDO PARA ILUMINAÇÃO IP55, USO EXTERNO METÁLICA, COM VEDAÇÃO 20X30X20CM, FIXAÇÃO POSTE CONCRETO	un	6,00	342,26	2.053,56	CA-2(3836-ORSE)	CA-2
1.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	un	24,00	14,08	337,92	SINAPI-set/2026	93654
1.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	un	2,00	16,41	32,82	SINAPI-set/2026	93656
1.5	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	un	12,00	96,49	1.157,88	SINAPI-set/2026	93671
1.6	DISPOSITIVO DPS 20KA-175V OU 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	un	28,00	88,36	2.474,08	SINAPI-set/2026	106027
1.7	CABEÇOTE PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE, INSTALADA EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	6,00	19,07	114,42	CA-3(95754-SINAPI)	CA-3
1.8	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE, INSTALADA EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	6,00	26,49	158,94	CA-4(95754-SINAPI)	CA-4
1.9	ELETRODUTO RÍGIDO, EM AÇO ZINCADO OU GALVANIZADO, TIPO PESADO, DN=1 1/4", APARENTE-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	m	60,00	79,17	4.750,20	CA-5(104408-SINAPI)	CA-5
1.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	un	1,00	3.500,72	3.500,72	CA-6(101881-SINAPI)	CA-6
1.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	m	4.300,00	16,33	70.219,00	SINAPI-set/2026	91931
1.12	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	un	22,00	296,69	6.527,18	SINAPI-set/2026	97882
1.13	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	57,00	113,92	6.493,44	SINAPI-set/2026	93358
1.14	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	57,00	34,05	1.940,85	SINAPI-set/2026	93382
1.15	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	m	475,00	20,04	9.519,00	SINAPI-set/2026	97668
1.16	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	un	1,00	500,23	500,23	SINAPI-set/2026	101895
SUB-TOTAL DO ORÇAMENTO - ILUMINAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL E DISTRIBUIÇÃO PELO PISO COM BDI 21,72%					**157.692,40**		

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021382-CREA/PI

FONTES DE CUSTO:

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI

LOCAL: ZONA URBANA

TRANSF. ESPECIAIS: 09032026-090664 E 09032026-093694

SINAPI : SETEMBRO/2026

ORSE : AGOSTO/2026

LSO : 113,78% -S/ DESON

BDI : 21,72%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário c/ BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código
2.0	**SUBESTAÇÃO 75KVA**						
2.1	DISTRIBUIÇÃO DE POSTE CONCRETO	un	1,00	236,94	236,94	CM-1	CM-1
2.2	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE MEDIA TENSÃO, N3-TC, ELO FUS. 3H, 13,8KV, INCLUSIVE ATERRAMENTO E PARA-RAIOS DE MT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	12.763,91	12.763,91	CM-2	CM-2
2.3	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 11M/300KFG (NBR 8451) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	3.329,05	3.329,05	CM-3	CM-3
2.4	ABRIGO DE ALVENARIA PARA MEDIÇÃO EM POSTE	un	1,00	3.015,02	3.015,02	CM-4	CM-4
2.5	INSTALAÇÃO DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO TRIFÁSICA P/ TRAFO DE 75KVA INCLUSIVE DISJUNTOR TRIPOLAR 380V 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	7.840,34	7.840,34	CM-5	CM-5
2.6	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	un	1,00	29.204,23	29.204,23	SINAPI-set/2026	102104
2.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	txkm	990,00	3,92	3.880,80	SINAPI-set/2026	100952
SUB-TOTAL DO ORÇAMENTO - SUBESTAÇÃO 75KVA COM BDI 21,72%					**60.270,29**		

SUB-TOTAL DO ORÇAMENTO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA COM BDI 21,72%	**217.962,69**

CONVERSÕES:

CM = COMPOSIÇÃO MONTADA

CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021382-CREA/PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI
LOCAL: ZONA URBANA

FONTES DE CUSTO:
SINAPI : SETEMBRO/2026
ORSE : AGOSTO/2026
LSO : 113,78% -S/ DESON
BDI : 21,72%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DISTÂNCIA ENTRE PARNAGUÁ (PI) E TERESINA (PI): 900 km
PESO DO POSTE DE CONCRETO DUPLO T 11m 300kgf: 1100 kg

2.7 SUBESTAÇÃO 75KVA - TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 — **Unidade: txkm**

DISTÂNCIA ENTRE MUNICIPIOS (km)	QUANTIDADE DE POSTES	PESO POR POSTE (t)	PESOxDISTÂNCIA (txkm)
	[2]	[3]	
[1]	11m 300kgf	1.100,00	[4] = [1] x [2] x [3]
900,00	1,00	1,1000	990,00
			990,00

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO
CONSTRUÇÃO DE MURETA DE APOIO COM MEDIDOR

3.1.0 MOVIMENTO DE TERRA

3.1.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m (p/ fundação corrida)

Unidade: m³

Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Volume (m³)
1,57	0,28	0,50	1,00	0,22
0,81	0,28	0,50	1,00	0,11
0,81	0,40	0,50	1,00	0,16
			Total	0,49

3.1.2 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m

Unidade: m²

Extensão (m)	Largura (m)	Quantidade	Área (m²)
1,57	0,28	1,00	0,44
0,81	0,28	1,00	0,23
0,81	0,40	1,00	0,32
		Total	0,99

3.2.0 INFRAESTRUTURA

3.2.1 Pedra argamassada, utilizando argamassa no traço 1:4 (p/ fundação corrida)

Unidade: m³

Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Volume (m³)
1,57	0,28	0,50	1,00	0,22
0,81	0,28	0,50	1,00	0,11
0,81	0,40	0,50	1,00	0,16
			Total	0,49

3.3.0 SUPERESTRUTURA

3.3.1 Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico c/ betoneira 600 L (laje)

Unidade: m³

Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Volume (m³)
2,20	0,88	0,06	1,00	0,12
			Total	0,12

3.3.2 Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem (laje)

Unidade: kg

Comprimento (m)	Quantidade	Laje (1x)	Comprimento total (m)	Peso linear (kg/m)	Peso (kg)	
2,15	8,00	1,00	17,20	0,154	2,65	N1 (Laje)
0,83	19,00	1,00	15,77	0,154	2,43	N2 (Laje)
				Peso armação Ø5.0 mm	5,08	
				Acréscimo +10%	0,51	
				Peso total Ø5.0 mm + 10%	6,00	

3.3.3 Formas de compensado resinado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada (laje)

Unidade: m²

Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)
2,20	0,88	0,06	2,00	0,37
			Total	0,37

3.4.0 PAREDES

3.4.1 Alvenaria de elevação tijolo cerâmico e=9,0 cm (09x14x19)cm - paredes

Unidade: m²

Comprimento (m)	Altura (m)	Quantidade	(*) Desconto (m²)	Área (m²)
3,45	1,98	1,00	-	6,83
			Total	6,83

3.5.0 REVESTIMENTOS

3.5.1 Chapisco em argamassa traço 1:3 e=0,5 cm

Unidade: m²

Comprimento (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)
5,07	1,98	1,00	10,04
		Total	10,04

3.5.2 Reboco paulista em argamassa 1:2:8, esp.= 2cm

Unidade: m²

Comprimento (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)
5,07	1,98	1,00	10,04
		Total	10,04

3.6.0 PINTURA

3.6.1 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica, duas demãos

Unidade: m²

Comprimento (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)
5,07	1,98	1,00	10,04
		Total	10,04

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021382-CREA/PI

FONTES DE CUSTO:

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI

LOCAL: ZONA URBANA

SINAPI : SETEMBRO/2026

ORSE : AGOSTO/2026

LSO : 113,78% -S/ DESON

BDI : 21,72%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

CA-1	3237 ORSE		CONJUNTO DE 4 REFLETORES DE 1000W LED LUMENS 125.000 LUMENS, USO EXTERN IP-67 MONTADO EM 2 CRUZETAS DE CONCRETO 2400MM			UNIDADE:	UN
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
COT. 1	INS	M. LOCAL	REFLETOR 1000W DE LED IP65 120G DIRECIONÁVEL OITO MÓDULOS	UN	4,000	1299,90	5.199,60
9201	INS	ORSE	CRUZETA SIMPLES PARA COLOCAÇÃO DE PROJETOR REF. CS1/3, DA METAL LIGHT OU SIMI LAR	UN	2,000	243,83	487,66
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	16,000	1,27	20,32
3283	INS	ORSE	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM², 450/750V	M	36,000	9,7	349,20
437	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UN	4,000	25,13	100,52
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**6.157,30**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,5000	23,66	177,45
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,5000	30,09	225,68
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**403,13**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**6.560,43**
BDI (21,72%)							1.424,93
PREÇO TOTAL C/ BDI							**7.985,36**

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI
LOCAL: ZONA URBANA

FONTES DE CUSTO:
SINAPI : SETEMBRO/2026
ORSE : AGOSTO/2026
LSO : 113,78% -S/ DESON
BDI : 21,72%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

CA-2	3836 ORSE		CAIXA DE COMANDO PARA ILUMINAÇÃO IP55, USO EXTERNO METÁLICA, COM VEDAÇÃO 20X30X20CM, FIXAÇÃO POSTE CONCRETO			UNIDADE:	UN
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
9108	INS	ORSE	CAIXA P/QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D=20 X 30 X 20CM	UN	1,0000	145	145,00
406	INS	SINAPI	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	0,2000	68,87	13,77
3156	INS	ORSE	FECHO PARA FITA 3/4 E 1/2", FUSIMEC OU SIMILAR	UN	4,0000	1	4,00
39328	INS	SINAPI	PERFILADO PERFURADO 19 X 38 MM, CHAPA 22	M	2,0000	4,29	8,58
13246	INS	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	6,0000	0,39	2,34
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**173,69**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	23,66	47,32
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	30,09	60,18
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**107,50**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**281,19**
BDI (21,72%)							61,07
PREÇO TOTAL C/ BDI							**342,26**

CA-3	95754 SINAPI		CABEÇOTE PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE, INSTALADA EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.			UNIDADE:	UN
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
1099	INS	SINAPI	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 1 1/4"	UN	1,000	8,24	8,24
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**8,24**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1354	24,79	3,36
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1354	30,09	4,07
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**7,43**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**15,67**
BDI (21,72%)							3,40
PREÇO TOTAL C/ BDI							**19,07**

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI
LOCAL: ZONA URBANA

FONTES DE CUSTO:
SINAPI : SETEMBRO/2026
ORSE : AGOSTO/2026
LSO : 113,78% -S/ DESON
BDI : 21,72%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

CA-4	95754 SINAPI		CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE, INSTALADA EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.			UNIDADE:	UN
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
2618	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 32 MM (1 1/4"), ESPESSURA DE 1,50 MM	UN	1,000	14,33	14,33
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**14,33**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1354	24,79	3,36
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1354	30,09	4,07
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**7,43**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**21,76**
BDI (21,72%)							4,73
PREÇO TOTAL C/ BDI							**26,49**

CA-5	104408 SINAPI		ELETRODUTO RÍGIDO, EM AÇO ZINCADO OU GALVANIZADO, TIPO PESADO, DN=1 1/4", APARENTE- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026			UNIDADE:	M
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
21011	INS	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 32 MM (1 1/4"), E = 2,65 MM, *2,71* KG/M (NBR 5580)	M	1,000	48,11	48,11
91170	COMP	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	M	1,000	10,95	10,95
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**59,06**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1090	24,79	2,70
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1090	30,09	3,28
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**5,98**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**65,04**
BDI (21,72%)							14,13
PREÇO TOTAL C/ BDI							**79,17**

CA-6	101881 SINAPI		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025			UNIDADE:	UN
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
1691	INS	ORSE	PARAFUSO METAL 2 1/2" X 12 P/ BUCHA S-10	UN	12,000	0,84	10,08
12233	INS	ORSE	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO, EM CHAPA GALVANIZ., MEDINDO:1000X600X250CM, EXCLUSIVE DISJUNTORES	UN	1,000	2753,12	2.753,12
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**2.763,20**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0560	24,79	50,97
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0560	30,09	61,87
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**112,84**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**2.876,04**
BDI (21,72%)							624,68
PREÇO TOTAL C/ BDI							**3.500,72**

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

FONTES DE CUSTO:

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI
LOCAL: ZONA URBANA

SINAPI : SETEMBRO/2026
ORSE : AGOSTO/2026
LSO : 113,78% -S/ DESON
BDI : 21,72%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

CM-1			DISTRIBUIÇÃO DE POSTE CONCRETO			UNIDADE:	UN
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MÃO DE OBRA**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	23,66	23,66
90776	COMP	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	41,12	41,12
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**64,78**
			EQUIPAMENTOS				
91634	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,5000	259,75	129,88
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**129,88**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**194,66**
BDI (21,72%)							42,28
PREÇO TOTAL C/ BDI							**236,94**

CM-2			MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE MEDIA TENSÃO, N3-TC, ELO FUS. 3H, 13,8KV, INCLUSIVE ATERRAMENTO E PARA-RAIOS DE MT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			UNIDADE:	UN
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11273	INS	SINAPI	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 1/0 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	3,000	13,19	39,57
2524	INS	ORSE	ISOLADOR DE DISCO POLIMÉRICO 15 KV	UN	3,000	81,15	243,45
402	INS	SINAPI	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,000	16,68	50,04
421	INS	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	3,000	18,72	56,16
437	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UN	12,000	25,13	301,56
714	INS	ORSE	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO, TIPO "T", 1900MM	UN	3,000	284	852,00
587	INS	ORSE	CHAVE FUSÍVEL 15KV 100A - 10000A BASE C	UN	3,000	491,55	1.474,65
882	INS	ORSE	ELO FUSÍVEL 3 H, 500 MM	UN	3,000	17,2	51,60
1664	INS	ORSE	PÁRA-RAIO TIPO POLIMÉRICO 12KV, COM DESLIGADOR AUTOMÁTICO, RESIST. N/ LINEAR	UN	3,000	268	804,00
10635	INS	ORSE	PARA-RAIOS EM ZNO DE DISTRIBUIÇÃO POLIMÉRICO PARA BAIXA TENSÃO 127 V FN - 10K A	UN	4,000	69,92	279,68
927	INS	ORSE	ESTRIBO NORMAL ALÇA 2 AWG PARA CO	UN	3,000	43,73	131,19
13348	INS	SINAPI	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	24,000	1,45	34,80
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	24,000	1,27	30,48
867	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 50 MM² MEIO-DURO	M	20,000	75,6	1.512,00
10620	INS	ORSE	CONECTOR PERFURAÇÃO LÂMINA DENTADA EM ALUMÍNIO OU COBRE ESTANHADO - REVESTIDO COM MATERIAL PLÁSTICO POLIMÉRICO - COM UM PARAFUSO EM AÇO ZINCADO OU LIGA DE ALUMÍNIO - PARA CABO ISOLADO 35-95/35-95MM	UN	4,000	2,49	9,96

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

FONTES DE CUSTO:

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI

LOCAL: ZONA URBANA

SINAPI : SETEMBRO/2026

ORSE : AGOSTO/2026

LSO : 113,78% -S/ DESON

BDI : 21,72%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

655	INS	ORSE	CONEC AMPACTINHO TIPO VII VERMELHO / BR 444.033-2	UN	3,000	10,5	31,50
9354	INS	ORSE	CONECTOR CUNHA I SÉRIE CINZA	UN	1,000	13,5	13,50
654	INS	ORSE	CONEC AMPACTINHO TIPO II VERDE - 880.560-1	UN	1,000	7,85	7,85
1578	INS	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	4,000	6,18	24,72
10617	INS	ORSE	CONECTOR ESTRIBO RETO COM CAPA DE COBRE ESTANHADO PARA CABO ISOLADO 50MM²	UN	3,000	44,08	132,24
9720	INS	ORSE	CONECTOR CABO-HASTE EM BRONZE NATURAL PARA 2 CABOS COBRE DE 16MM² A 70MM² COM GRAMPO "U" E PORCAS DE AÇO GALV.REF:TEL-580 OU SIMILAR	UN	5,000	94,9	474,50
404	INS	SINAPI	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO), LARGURA DE 19 MM	M	1,500	5,48	8,22
1096	INS	ORSE	HASTE COBREADA COPPERWELD P/ATERRAMENTO D= 5/8" X 2,40M, EXCLUSO CONECTOR	UN	5,000	55,6	278,00
34643	INS	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM (INCLUIDA TAMPA SEM ESCOTILHA)	UN	5,000	36,94	184,70
4344	INS	SINAPI	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO, DIAMETRO 12 MM, COMPRIMENTO 150 MM, COM PORCA SEXTAVADA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	2,000	18	36,00
442	INS	SINAPI	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	UN	3,000	6,36	19,08
7581	INS	SINAPI	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	UN	1,000	4,74	4,74
7576	INS	SINAPI	SUPORTE EM ACO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	UN	2,000	194,57	389,14
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**7.475,33**

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

FONTES DE CUSTO:

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI

LOCAL: ZONA URBANA

SINAPI : SETEMBRO/2026

ORSE : AGOSTO/2026

LSO : 113,78% -S/ DESON

BDI : 21,72%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17,0000	24,79	421,43
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17,0000	30,09	511,53
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**932,96**
			EQUIPAMENTOS				
91634	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	8,0000	259,75	2.078,00
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**2.078,00**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**10.486,29**
BDI (21,72%)							2.277,62
PREÇO TOTAL C/ BDI							**12.763,91**

CM-3			**POSTE DE CONCRETO DUPLO T 11M/300KFG (NBR 8451) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41203	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 300 DAN, TIPO B	UN	1,000	1887,96	1.887,96
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**1.887,96**
			MÃO DE OBRA				
100583	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_04/2025	UN	1,000	847,05	847,05
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**847,05**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**2.735,01**
BDI (21,72%)							594,04
PREÇO TOTAL C/ BDI							**3.329,05**

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

FONTES DE CUSTO:

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI

LOCAL: ZONA URBANA

SINAPI : SETEMBRO/2026

ORSE : AGOSTO/2026

LSO : 113,78% -S/ DESON

BDI : 21,72%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

CM-4			ABRIGO DE ALVENARIA PARA MEDIÇÃO EM POSTE			UNIDADE:	UN
COD	TIPO	REFERÊNCIA	MATERIAIS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R$)	CUSTOS (R$)
93358	COMP	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M³	0,490	93,59	45,86
101616	COMP	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2026	M²	0,990	8,04	7,96
4730	INS	SINAPI	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M³	0,490	256,66	125,76
87316	COMP	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA ATÉ 600 L. AF_07/2026	M³	0,490	647,32	317,19
94964	COMP	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M³	0,120	718,29	86,19
92768	COMP	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	6,000	13,75	82,50
92413	COMP	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²	0,370	112,33	41,56
103332	COMP	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_08/2026	M²	6,830	112,63	769,26
87878	COMP	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M²	10,040	5,8	58,23
87535	COMP	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M²	10,040	37,32	374,69
88489	COMP	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M²	10,040	14,22	142,77
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**2.051,97**
			MÃO DE OBRA				
88309	COMP	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,000	29,47	235,76
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,000	23,66	189,28
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**425,04**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**2.477,01**
BDI (21,72%)							538,01
PREÇO TOTAL C/ BDI							**3.015,02**

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

FONTES DE CUSTO:

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA
MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI
LOCAL: ZONA URBANA

SINAPI : SETEMBRO/2026
ORSE : AGOSTO/2026
LSO : 113,78% -S/ DESON
BDI : 21,72%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

CM-5			INSTALAÇÃO DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO TRIFÁSICA P/ TRAFO DE 75KVA INCLUSIVE DISJUNTOR TRIPOLAR 380V 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			UNIDADE:	UN
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
3312	INS	SINAPI	ARAME DE AMARRACAO PARA GABIAO GALVANIZADO, DIAMETRO 2,2 MM	KG	1,000	22,65	22,65
996	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 25 MM²	M	12,000	34,41	412,92
1586	INS	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 25 MM², COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	4,000	7,82	31,28
1587	INS	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM², COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	12,000	7,97	95,64
1019	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM²	M	36,000	48,63	1.750,68
1100	INS	SINAPI	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 2"	UN	1,000	18,32	18,32
39693	INS	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO EXTERNA PARA MEDIDOR HOROSAZONAL, DE BAIXA TENSAO, COM MODULO, EM CHAPA DE ACO (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,000	2621,9	2.621,90
2631	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 50 MM (2")	UN	1,000	25,66	25,66
21013	INS	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	6,000	69,38	416,28
39273	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, CURTA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	1,000	3,41	3,41
2685	INS	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1", SEM LUVA	M	2,000	7,96	15,92
406	INS	SINAPI	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	0,500	68,87	34,44
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125 A / 425 V / ICC - 25 KA	UN	1,000	325,35	325,35
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**5.774,45**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,000	24,79	297,48
88279	COMP	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,000	30,78	369,36
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**666,84**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				-
PREÇO TOTAL S/ BDI							**6.441,29**
BDI (21,72%)							1.399,05
PREÇO TOTAL C/ BDI							**7.840,34**

CONVERSÕES:
CM = COMPOSIÇÃO MONTADA
INS = INSUMO
CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA
COMP = COMPOSIÇÃO

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI

LOCAL: ZONA URBANA

NOTA TÉCNICA

ATRAVÉS DA PRESENTE NOTA TÉCNICA INFORMAMOS QUE REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA NO MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI

OS PREÇOS RELATIVOS A REFLETOR 1000W DE LED IP65 120G DIRECIONÁVEL OITO MÓDULOS FORAM OBTIDOS ATRAVÉS DE COTAÇÃO. O PREÇO PARA A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, FOI ADQUIRIDO PELA MENOR DOS VALORES DA PESQUISA. CONFORME COTAÇÕES EM ANEXO.

REFLETOR 1000W DE LED IP65 120G DIRECIONÁVEL OITO MÓDULOS		
1.1	COMBINADO	R$ 1.500,00
1.2	SANTA ILUMINAÇÃO	R$ 1.704,38
1.3	DIAMANTE DO LED	R$ 1.299,90
COT. 1	PREÇO	**R$ 1.299,90**

1) DATA DA COLETA DE PREÇOS REALIZADA NO MÊS 10/2026

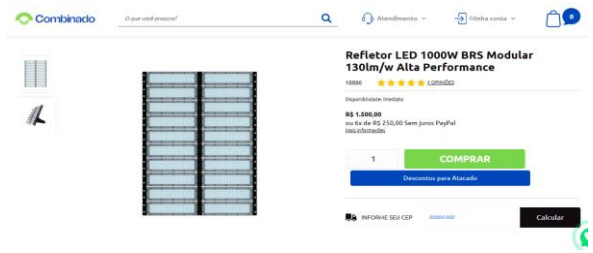
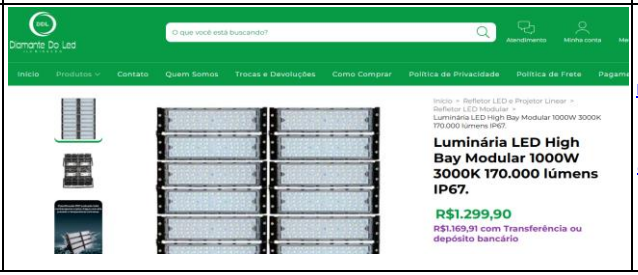
João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

MUNICÍPIO: PARNAGUÁ-PI

LOCAL: ZONA URBANA

COTAÇÃO DE PREÇOS - OBRA: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA

ITEM	LOJA	PRODUTO	cnpj	endereço	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	REFERÊNCIA	ACESSO
1.1	COMBINADO	Refletor LED 1000W BRS Modular 130lm/w Alta Performance	47.812.320/0001-00	Rua Voluntários da Pátria, 964 – Santana – São Paulo / SP – CEP: 02010-100	UN	R$ 1.500,00		https://www.combinado.com.br/refletor-led-1000w-brs-modular-branco-frio-alta-performance?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=&utm_term=&gad_source=4&gad_campaignid=20614117809&gbraid=0AAAADc0N3mhVDftmQaB-Kwgy4V4FEwsZ&gclid=CjwKCAiAh5XNBhAAEiwABu8FaQlqM_2WHKijdqKvzgAlLmJ4-rLwrjWNvM15mDZtHIlwk3kAlU8BhoCyq8QAvD_BwE
1.2	SANTA ILUMINAÇÃO	Luminária LED High Bay Modular 1000W 5700K 188.000 lúmens IP68.	54949299000154	ua Bartolomeu Paes, Vila Anastácio, São Paulo - SP, CEP 05092-000	UN	R$ 1.704,38		https://www.santailuminacao.com.br/produtos/luminaria-led-high-bay-modular-1000w-5700k-188-000-lumens-ip68/?srsltid=AfmBOoqYRfjiSv6O9eJPuPoGq1eFdu0VCXTJ7tHfhli6h5udfnTZg9_QKys
1.3	DIAMANTE DO LED	Luminária LED High Bay Modular 1000W 3000K 170.000 lúmens IP67.	54949299000154	BARTOLOMEU PAES 136 GALPAO 2014 Bairro VI Anastacio CEP 05092-902	UN	R$ 1.299,90		https://www.diamantedoled.com.br/produtos/luminaria-led-high-bay-modular-1000w-3000k-170-000-lumens-ip67/?variant=880949093&pf=mc&srsltid=AfmBOori8_IX_MdWGRImqw_7cQe7t4IWHs15Juq_VnS4Z53mFkoQizT7fEY

João Rodrigues de Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1915021332-CREA/PI

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço

1920260092726

Substituição à 1920260067202

Equipe

1. Responsável Técnico

ROMULO AUGUSTO MARTINS DE OLIVEIRA VIANA

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **1915743141** Registro: **29664**

Empresa Contratada: **PLANACON PLANEJ. ASSESSORIA DE PROJETOS TECNICOS LTDA** Registro: **0000014406EMPI**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ** CPF/CNPJ: **06554265000118**

Logradouro: **AVENIDA Padre Plácido** **Nº:** **S/N**

Complemento: **Bairro:** **CENTRO**

Cidade: **PARNAGUÁ** **UF:** **PI** **CEP:** **64970-000**

Contrato: **007/2025** celebrado em **31/12/2025** Vinculado à ART:

Valor: R$ **1.500,00** Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **SEDE** **Nº:** **S/N**

Complemento: **Bairro:** **ZONA URBANA**

Cidade: **PARNAGUÁ** **UF:** **PI** **CEP:** **64970000**

Data de Início: **31/12/2025** Previsão de Término: **31/12/2026** Coordenadas Geográficas: **-10.223192, -44.635877**

Finalidade: **ESPORTIVO** Código:

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ** CPF/CNPJ: **06554265000118**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO	**Quantidade**	**Unidade**
ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA	1,0000	unidade
ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS DRENO	1,0000	unidade
PROJETO DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS DRENO	1,0000	unidade
PROJETO ARQUITETÔNICO DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA	1,0000	unidade

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DE REFORMA DO Estádio Municipal Aldenizão Macambira, NO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ (PI), INCLUINDO ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO EM GERAL E SISTEMA DE DRENAGEM DO CAMPO, COM EXECUÇÃO EM GRAMA SINTÉTICA, COMPOSTO POR: MEMORIAL DESCRITIVO, RELATÓRIO FOTOGRÁFICO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS, COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MEMÓRIA DE CÁLCULO E PLANTAS TÉCNICAS A SER EXECUTADO NA ZONA URBANA DO MUNICIPIO DE PARNAGUÁ, ATRAVÉS DAS TRANSFERÊNCIAS ESPECIAIS 09032026-090664 E 09032026-093694.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço

1920260092726

Substituição à 1920260067202

Equipe

1. Responsável Técnico

ROMULO AUGUSTO MARTINS DE OLIVEIRA VIANA

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **1915743141** Registro: **29664**

Empresa Contratada: **PLANACON PLANEJ. ASSESSORIA DE PROJETOS TECNICOS LTDA** Registro: **0000014406EMPI**

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

TERESINA - PI , **29 de Outubro de 2026**

Local Data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha por:
ROMULO AUGUSTO MARTINS DE OLIVEIRA VIANA
RNP: **1915743141**
Data: **29/10/26 14:54**

ROMULO AUGUSTO MARTINS DE OLIVEIRA VIANA - CPF: 01711638340

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - CPF/CNPJ: 06554265000118

9. Informações

- A ART é valida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pi.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292

CREA-PI Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

Valor ART: R$ **108,39** Registrada em **29/10/2026 02:50:29** Valor Pago: R$ Nosso Número: Baixada em:

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço

1920260093471

Substituição à 1920260067137
Equipe à 1920260008164

1. Responsável Técnico

JOÃO RODRIGUES DE ARAÚJO VELOSO

Título profissional: **Engenheiro Eletricista, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Especialização em MBA EM PROJETO, EXECUÇÃO E CONTROLE DE ENGENHARIA ELÉTRICA., Especialização em ENGENHARIA DE REDES E**

RNP: **1915021332** Registro: **28600**

Empresa Contratada: **PLANACON PLANEJ. ASSESSORIA DE PROJETOS TECNICOS LTDA** Registro: **0000014406EMPI**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ** CPF/CNPJ: **06554265000118**

Logradouro: **AVENIDA Padre Plácido** **Nº:** **S/N**

Complemento: **Bairro:** **CENTRO**

Cidade: **PARNAGUÁ** **UF:** **PI** **CEP:** **64970-000**

Contrato: **007/2025** celebrado em **31/12/2025** Vinculado à ART:

Valor: R$ **76.896,00** Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **DIVERSOS** **Nº:** **S/N**

Complemento: **Bairro:**

Cidade: **PARNAGUÁ** **UF:** **PI** **CEP:** **64970000**

Data de Início: **31/12/2025** Previsão de Término: **31/12/2026** Coordenadas Geográficas: **-10.226089, -44.639536**

Finalidade: **OUTRO** Código:

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ** CPF/CNPJ: **06554265000118**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO	**Quantidade**	**Unidade**
ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO PARA FINS COMERCIAIS	1,0000	unidade
ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE ENERGIA ELÉTRICA	1,0000	unidade
PROJETO DE INSTALAÇÕES DE CABLAGEM PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO PARA FINS COMERCIAIS	1,0000	unidade
PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE ENERGIA ELÉTRICA	75,0000	quilovolt-ampére

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E ORÇAMENTO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA SUBESTAÇÃO DE 75KVA E DISTRIBUIÇÃO DA REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL ALDENIZÃO MACAMBIRA DE PARNAGUA-PI COMPOSTO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, MEMORIA DE CALCULO,
PLANILHA ORÇAMENTARIA, COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO E DESENHOS CONFORME 1°ADITIVO DE PRORROGAÇÃO DE VIGÊNCIA E ACRÉSCIMO DE VALOR AO CONTRATO ADMINISTRATIVO N° 007/2025 - INEX. PMP/PI.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço

1920260093471

Substituição à 1920260067137
Equipe à 1920260008164

1. Responsável Técnico

JOÃO RODRIGUES DE ARAÚJO VELOSO

Título profissional: **Engenheiro Eletricista, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Especialização em MBA EM PROJETO, EXECUÇÃO E CONTROLE DE ENGENHARIA ELÉTRICA., Especialização em ENGENHARIA DE REDES E**

RNP: **1915021332** Registro: **28600**

Empresa Contratada: **PLANACON PLANEJ. ASSESSORIA DE PROJETOS TECNICOS LTDA** Registro: **0000014406EMPI**

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

TERESINA - PI , **3 de Novembro de 2026**
Local Data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha por:
JOÃO RODRIGUES DE ARAÚJO VELOSO
RNP: **1915021332**
Data: **03/11/26 11:04**

JOÃO RODRIGUES DE ARAÚJO VELOSO - CPF: 05339112306

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - CPF/CNPJ: 06554265000118

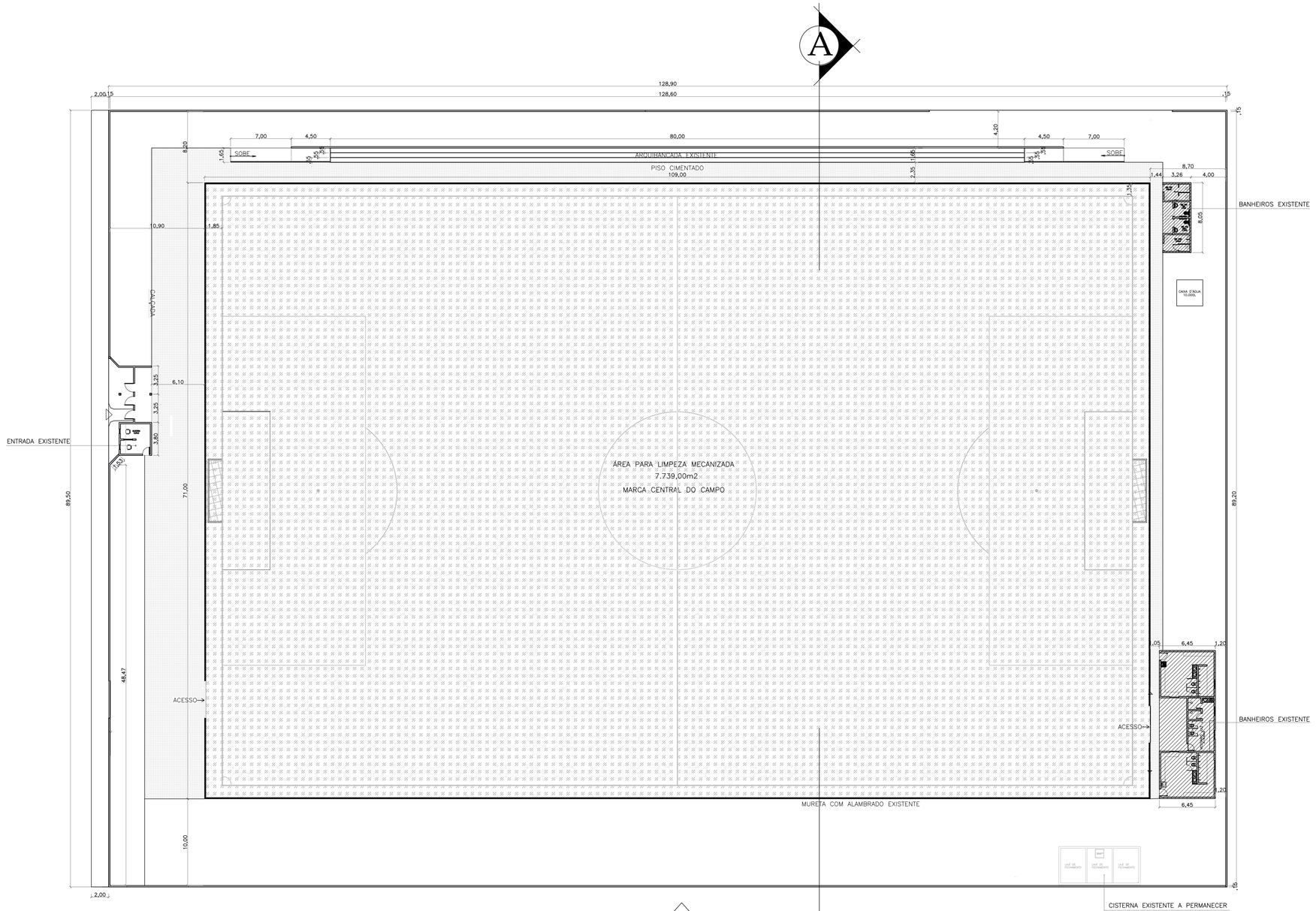
9. Informações

- A ART é valida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pi.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292

CREA-PI Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

Valor ART: R$ **108,39** Registrada em **03/11/2026 11:03:22** Valor Pago: R$ Nosso Número: Baixada em:



PLANTA BAIXA
Escala – 1/250

VISTA 02

LEGENDA DE PLANTAS	
	PISO CIMENTADO EXISTENTE A PERMANECER
	ÁREA PARA LIMPEZA MECANIZADA - 7.739,00m2
	MURETA E GRADIL EXISTENTE



Planacon Planejamento e Consultoria

PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - PI

PROJETO: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCALIDADE: SEDE

CONTRATO DE REPASSE Nº:

ART: =

DESENHO: PROJETO SITUAÇÃO EXISTENTE

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA: Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 191574341/CREA-PI

DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO

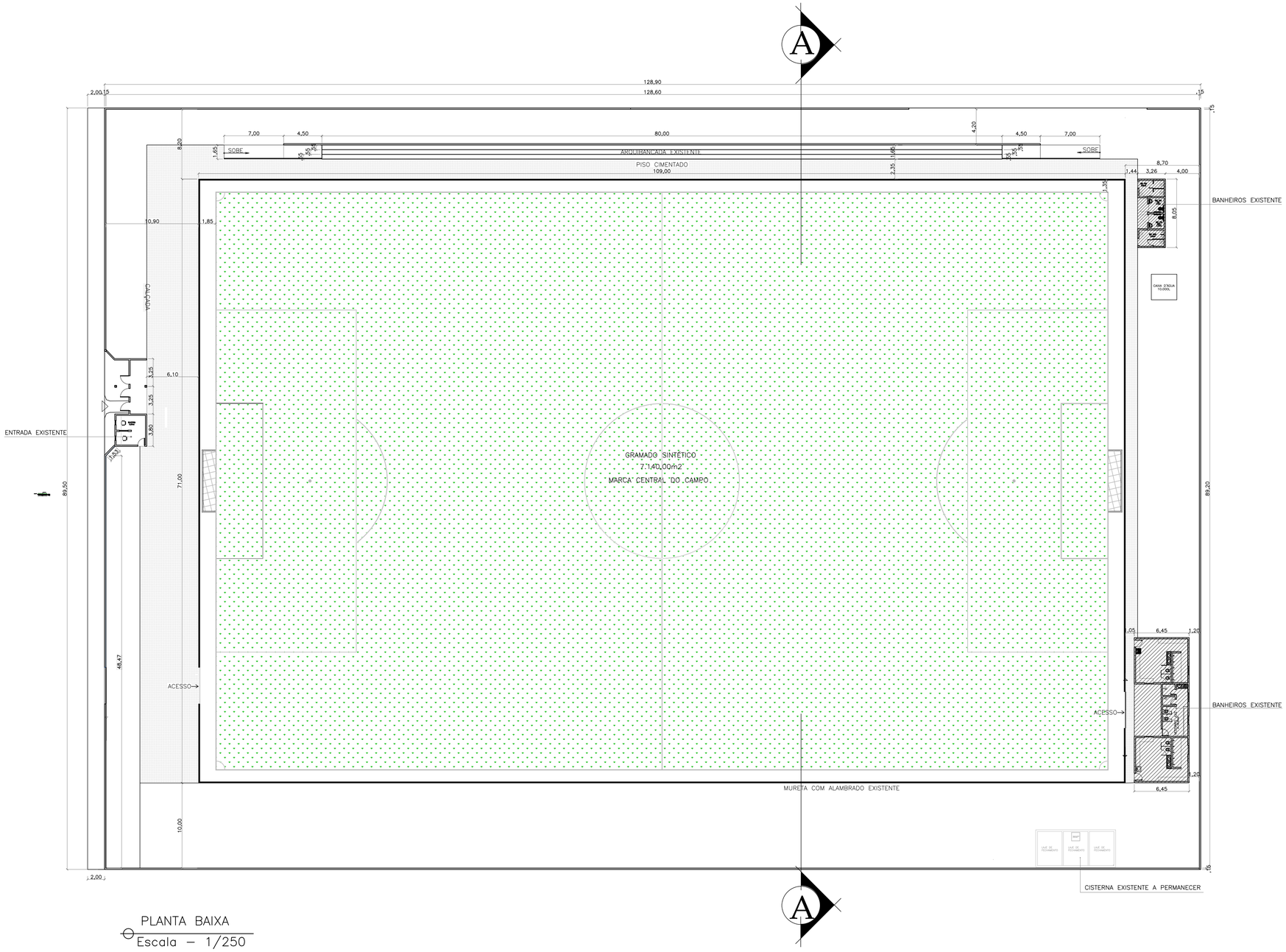
DESENHO/CAD: Elenir

DATA: 2026

REV.: 00

FORMATO: A1

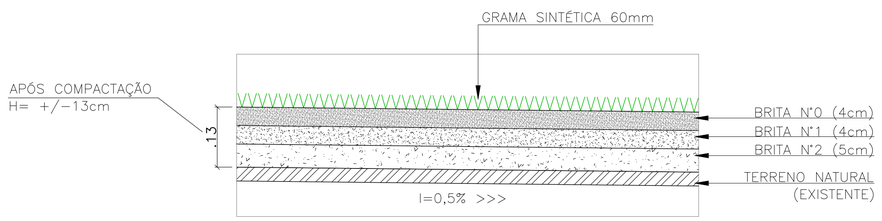
PRANCHA Nº: 01/03



PLANTA BAIXA
Escala – 1/250

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA TOTAL	11.536,67 m2
ÁREA DE JOGO	7.140,00m2
LIMPEZA MECANIZADA	7.739,00m2

LEGENDA DE PLANTAS	
	PISO CIMENTADO EXISTENTE
	GRAMA SINTÉTICA A IMPLANTAR - 7.140,00m2
	MURETA E GRADIL EXISTENTE



DETALHE DO LASTRO PARA O GRAMADO
ESC 1/10

PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

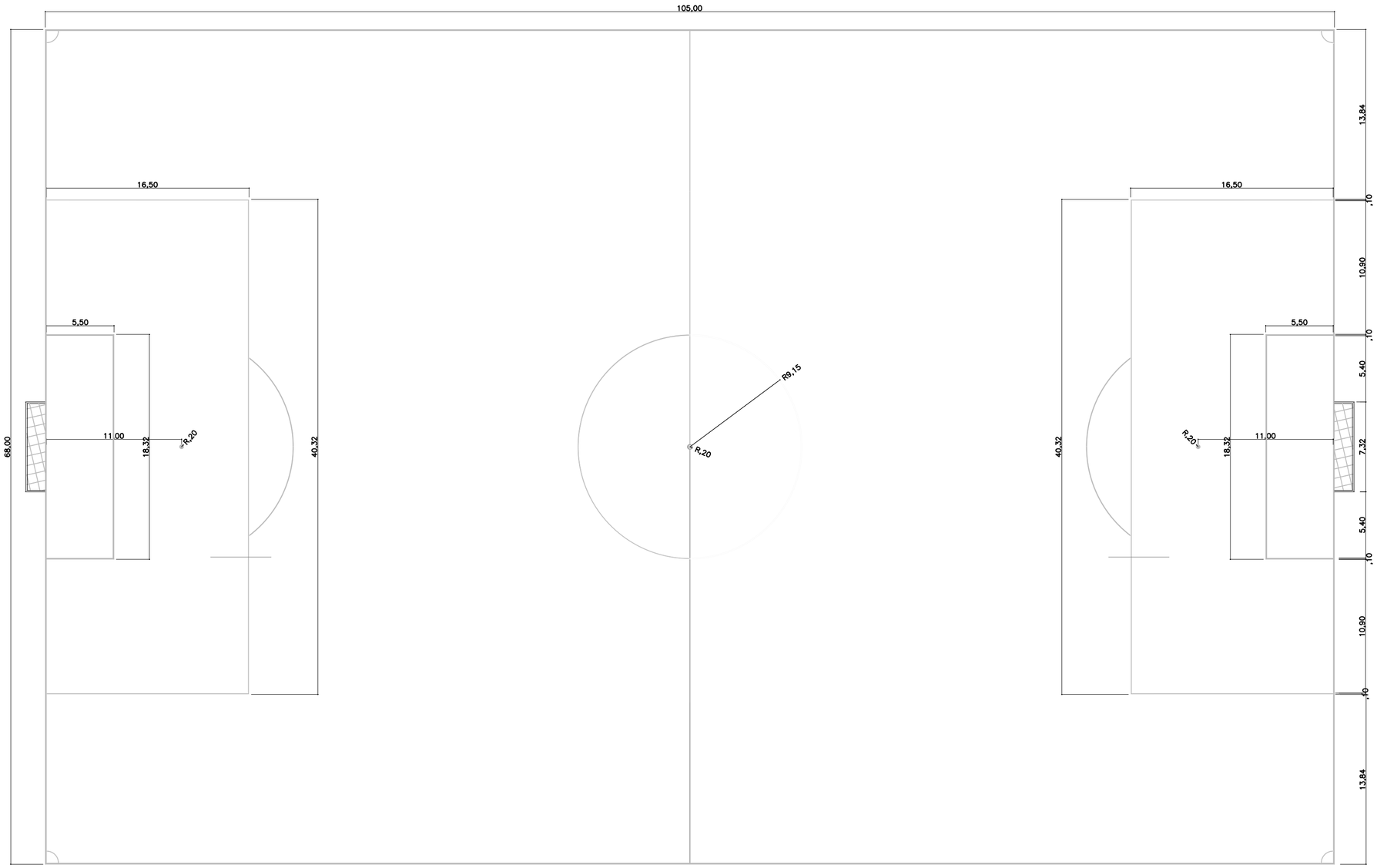
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - PI

PROJETO: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL
LOCALIDADE: SEDE

CONTRATO DE REPASSE Nº:
ART: =

DESENHO: PROJETO DE REFORMA
ESCALA: INDICADA

PROJETISTA: Rômulo Augusto M. de O. Viana, Engenheiro Civil, RN 191574341/CREA-PI
DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO
DESENHO/CAD: Elenir
DATA: 2026
REV.: 00
FORMATO: A1
PRANCHA Nº: 02/03



DEMARCAÇÃO DO CAMPO

Escala – 1/75

PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - PI

PROJETO: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCALIDADE: SEDE

CONTRATO DE REPASSE Nº:

ART: =

DESENHO: DEMARCAÇÃO DO CAMPO

ESCALA: 1/75

PROJETISTA: Rômulo Augusto M. de O. Viana, Engenheiro Civil, RN 191574341/CREA-PI

DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO

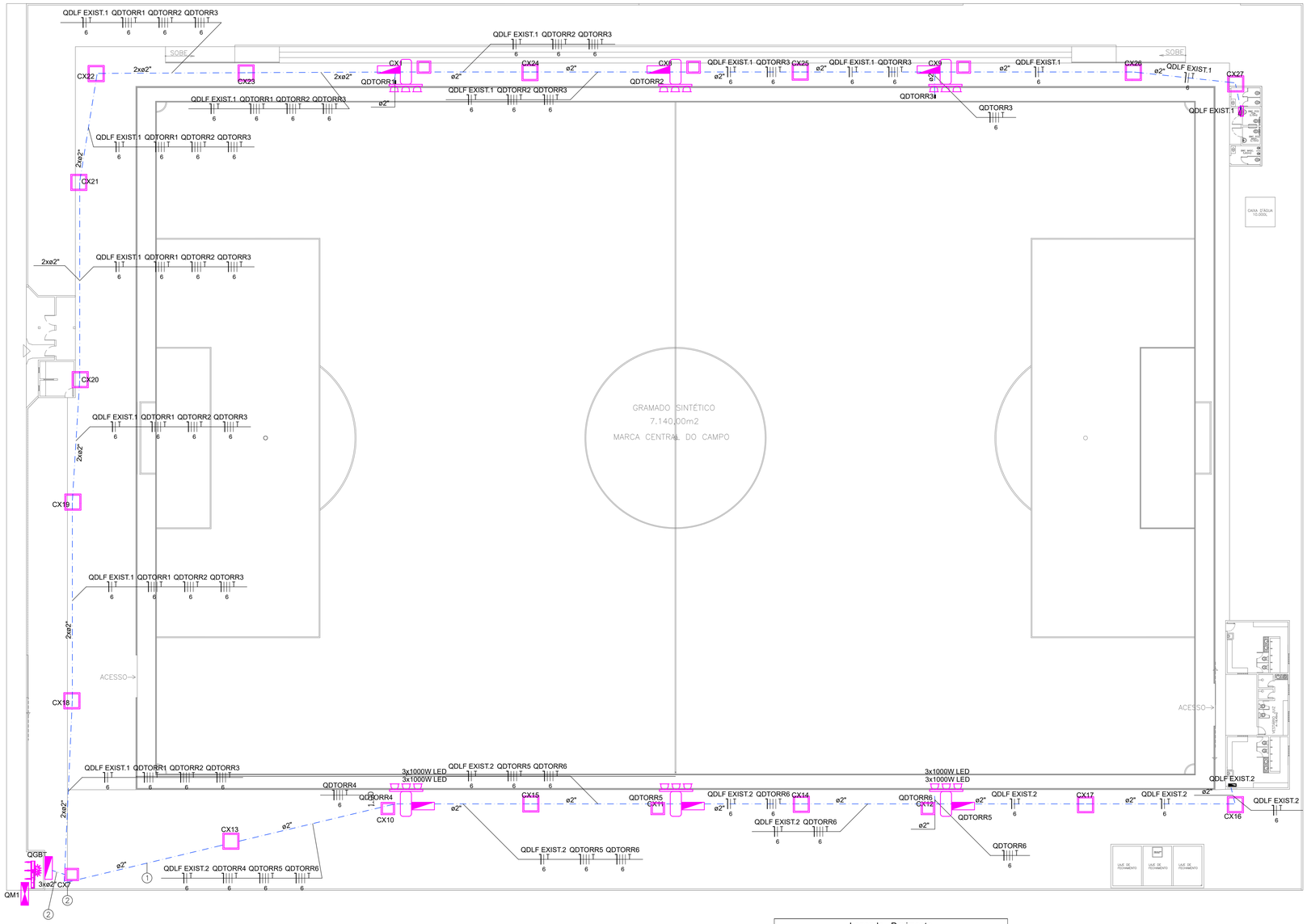
DESENHO/CAD: Elenir

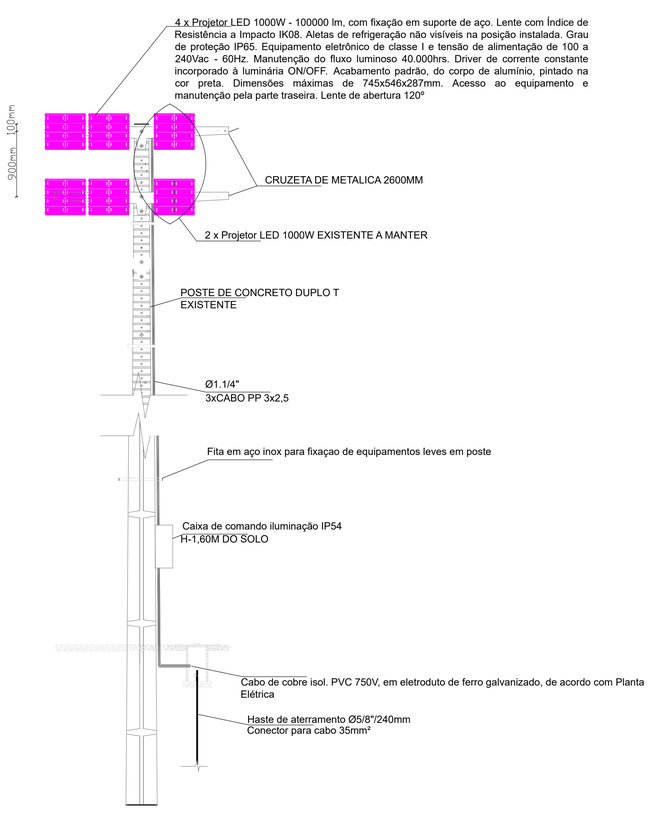
DATA: 2026

REV.: 00

FORMATO: A2

PRANCHA Nº: 03/03





DETALHE 01 – POSTE E REFLETORES
Esc. S/ESC.

Legenda de fiação - Pavimento	
1	QDLF EXIST.2 QDTORR4 QDTORR5 QDTORR6 (6 6 6 6)
2	QDLF EXIST.1 QDLF EXIST.2 QDTORR1 QDTORR2 QDTORR3 QDTORR4 (6 6 6 6 6 6); QDTORR5 QDTORR6 QGBT QGBT (6 6 35 25)
3	QGBT QGBT (35 25)

Legenda eletroduto	
	Eletroduto embutido no piso
	Eletroduto embutido em forro ou parede

Legenda - Pavimento	
	Caixa de passagem à instalar no piso 40x40x40 c/m com fundo dreno e brita
	Quadro de distribuição, h-1,5m
	Conj. refletor 3x1000W LED, montado em 2 cruzetas de concreto 2400mm, totalizando 8 refletores
	Poste de concreto duplo T existente
	Subestação aérea montada em poste

Observações:
1) Observar atentamente os quadros de carga e diagrama unifilar;
2) Eletrodutos embutido em piso considerar especificação flexível PEAD 2";
3) Dimensões da vala de escavação para eletrodutos no piso 40x30cm.
4) DEVERÁ SER INSTALADO PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA INDIVIDUAL POR POSTE
5) MANTER AS LUMINÁRIAS DE 2X1000W LED EXISTENTES NA ILUMINAÇÃO DO CAMPO, SERÃO AMPLIADAS PARA MAIS 4 LUMINÁRIAS POR POSTE, TOTALIZANDO 6 LUMINÁRIAS DE LED 1000W

Planacon Planejamento e Consultoria

PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - PI

PROJETO: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCALIDADE: SEDE

CONTRATO DE REPASSE Nº:

ART: =

DESENHO: INSTALAÇÃO ELÉTRICA E DISTRIBUIÇÃO PELO PISO

ESCALA: 1/250

PROJETISTA: João Rodrigues de Araújo Veloso, Engenheiro Eletricista, RN: 1946021332-CREA/PI

DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO

DESENHO/CAD: JOÃO VELOSO

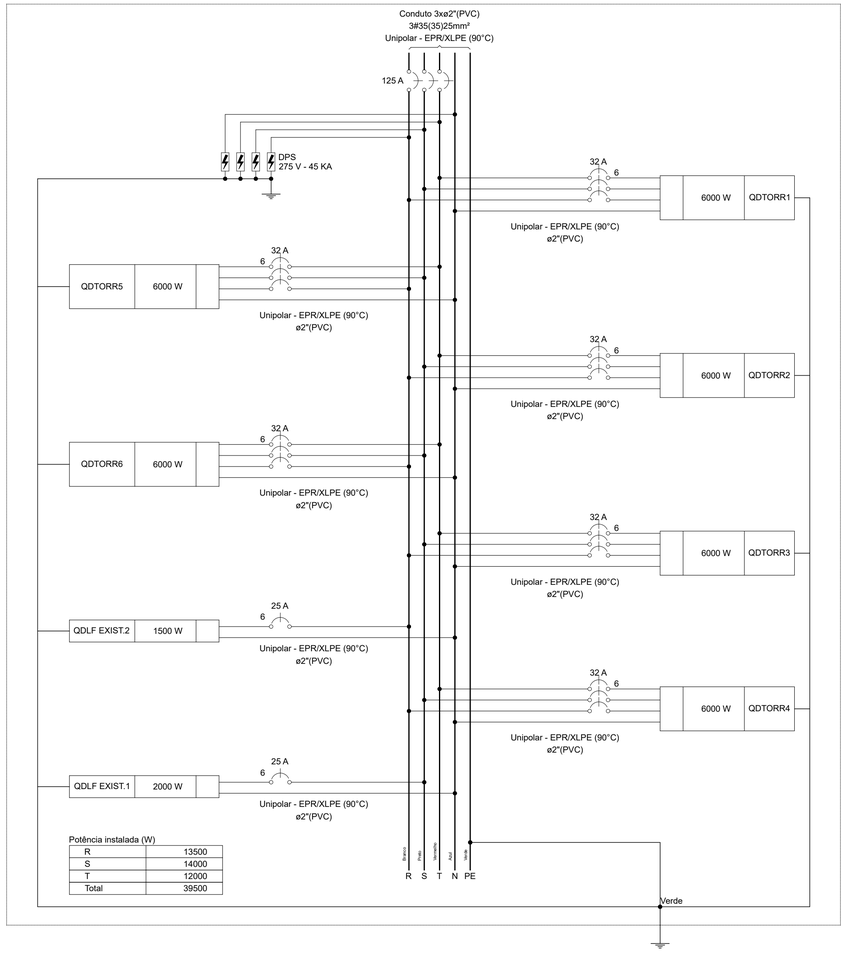
DATA: 2026

REV.: 01

FORMATO: A1

PRANCHA Nº: ELE-01/04

QGBT



Potência instalada (W)

R	13500
S	14000
T	12000
Total	39500

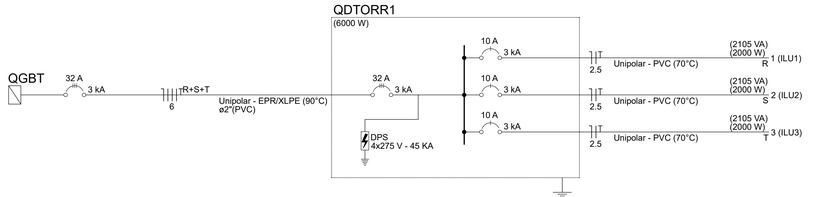
Quadro de Cargas (QGBT) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QDTORR1		3F+N+T	D	380/220 V	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000	1.00	1.00	9.6	9.6	6	46.0	3	32	2.80	3.07	OK
QDTORR2		3F+N+T	D	380/220 V	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000	1.00	1.00	9.6	9.6	6	46.0	3	32	3.41	3.68	OK
QDTORR3		3F+N+T	D	380/220 V	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000	1.00	1.00	9.6	9.6	6	46.0	3	32	4.02	4.29	OK
QDTORR4		3F+N+T	D	380/220 V	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000	1.00	1.00	9.6	9.6	6	46.0	3	32	0.87	1.14	OK
QDTORR5		3F+N+T	D	380/220 V	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000	1.00	1.00	9.6	9.6	6	46.0	3	32	1.49	1.76	OK
QDTORR6		3F+N+T	D	380/220 V	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000	1.00	1.00	9.6	9.6	6	46.0	3	32	2.10	2.37	OK
QDLF EXIST.2		F+N+T	D	220 V	1500	1500	R	1500			1.00	1.00	6.8	6.8	6	56.0	3	25	2.31	2.58	OK
QDLF EXIST.1		F+N+T	D	220 V	2000	2000	S		2000		1.00	1.00	9.1	9.1	6	56.0	3	25	5.29	5.56	OK
TOTAL					41395	39500	R+S+T	13500	14000	12000											

Quadro de Demanda (QM1) - Pavimento

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	41.39	100.00	41.39
TOTAL			41.39

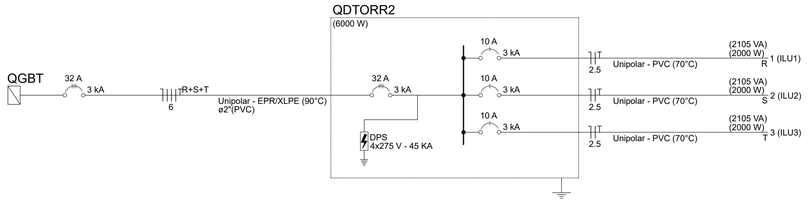
QDTORR1



Quadro de Cargas (QDTORR1) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 1000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	ILU1	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	R	2000			1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.08	3.15	OK
2	ILU2	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	S		2000		1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.10	3.17	OK
3	ILU3	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	T			2000	1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.12	3.19	OK
TOTAL					6	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000											

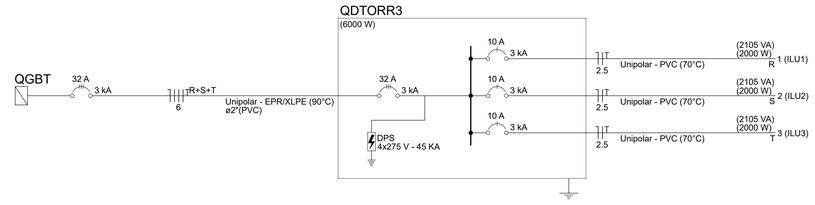
QDTORR2



Quadro de Cargas (QDTORR2) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 1000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	ILU1	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	R	2000			1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.08	3.76	OK
2	ILU2	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	S		2000		1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.10	3.78	OK
3	ILU3	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	T			2000	1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.12	3.80	OK
TOTAL					6	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000											

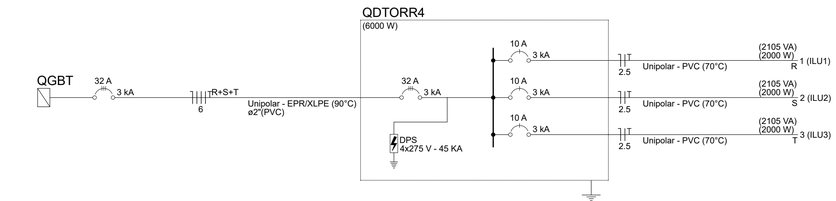
QDTORR3



Quadro de Cargas (QDTORR3) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 1000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	ILU1	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	R	2000			1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.08	4.37	OK
2	ILU2	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	S		2000		1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.10	4.40	OK
3	ILU3	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	T			2000	1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.12	4.41	OK
TOTAL					6	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000											

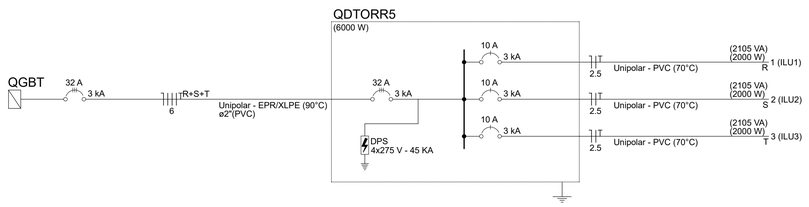
QDTORR4



Quadro de Cargas (QDTORR4) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 1000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	ILU1	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	R	2000			1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.08	1.21	OK
2	ILU2	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	S		2000		1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.13	1.26	OK
3	ILU3	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	T			2000	1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.16	1.30	OK
TOTAL					6	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000											

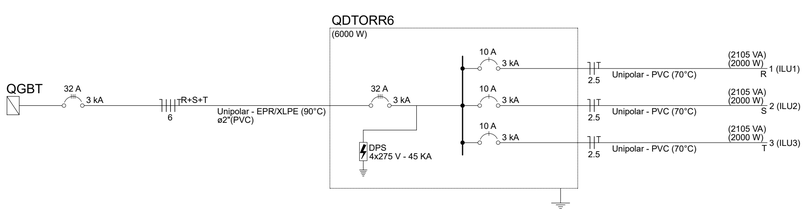
QDTORR5



Quadro de Cargas (QDTORR5) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 1000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	ILU1	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	R	2000			1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.08	1.84	OK
2	ILU2	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	S		2000		1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.10	1.86	OK
3	ILU3	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	T			2000	1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.12	1.88	OK
TOTAL					6	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000											

QDTORR6



Quadro de Cargas (QDTORR6) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 1000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	ILU1	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	R	2000			1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.08	2.45	OK
2	ILU2	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	S		2000		1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.10	2.47	OK
3	ILU3	F+N+T	B1	220 V	2	2105	2000	T			2000	1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	3	10	0.12	2.49	OK
TOTAL					6	6316	6000	R+S+T	2000	2000	2000											

PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - PI

PROJETO: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCALIDADE: SEDE

CONTRATO DE REPASSE Nº:

ART: =

DESENHO: QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMAS UNIFILARES E MULTIFILAR

ESCALA: SEM ESCALA

PROJETISTA: João Rodrigues D'Arrigo Veloso, Engenheiro Eletricista, Rtn: 1968051352-CREA/PI

DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO

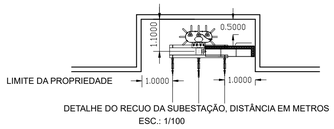
DESENHO/CAD: JOÃO VELOSO

DATA: 2026

REV.: 01

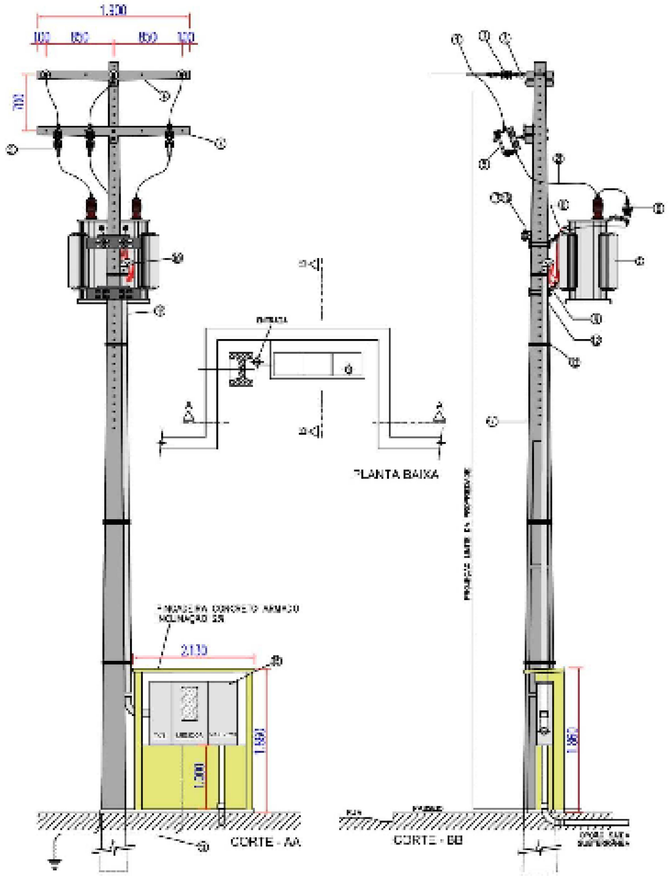
FORMATO: A1

PRANCHA Nº: ELE-02/04

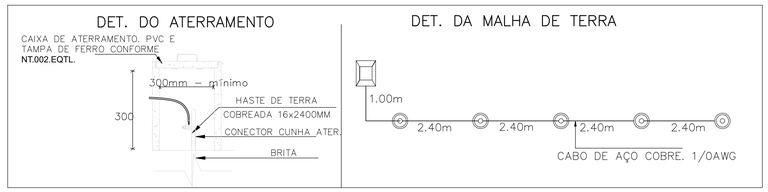


DETALHE DO RECUO DA SUBESTAÇÃO, DISTÂNCIA EM METROS
ESC.: 1/100

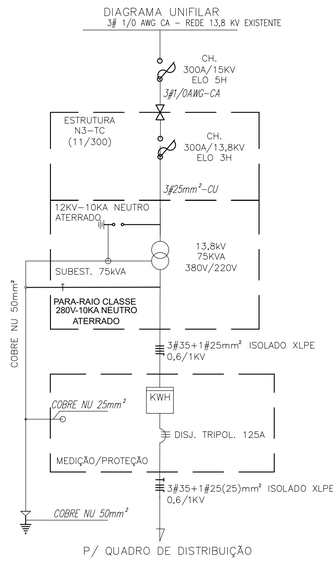
DESENHO 12B – SUBESTAÇÃO EM POSTE PARA TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS ATÉ 300 kVA – ESTRUTURA NORMAL (N) COM CHAVE FUSÍVEL – USO EM ÁREAS URBANA E RURAL



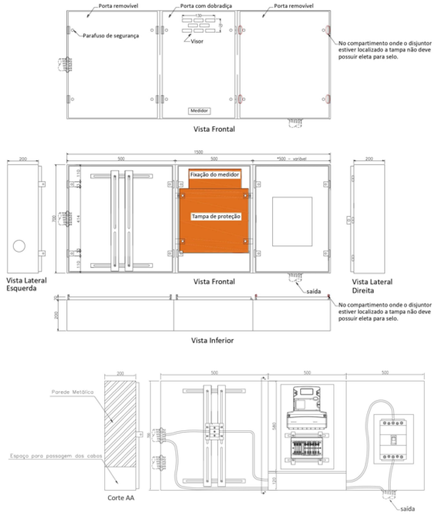
Nota 72: Este padrão construtivo deve ser utilizado em subestações localizadas em áreas rurais, no caso das áreas urbanas quando o ponto de entrega ficar a mais de 30 m do ponto de derivação.



OBS: A RESISTÊNCIA MÁXIMA PARA MALHA DE TERRA SERÁ DE 10 OHMS



DESENHO 24 – CAIXA DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO PARA TRANSFORMADORES: TRIFÁSICOS DE 75 A 150 kVA (PARÁ, RIO GRANDE DO SUL E AMAPÁ) E DE 75 A 300 KVA (MARANHÃO, PIAUÍ, RIO GRANDE DO SUL, GOIÁS E ALAGOAS)



ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD
1	ALÇA PRÉ-FORMADA PARA CABO DE ALUMÍNIO	UND	3,00
2	ISOLADORES SUSPENSÃO POLIMÉRICO 15KV	UND	3,00
3	GANCHO OLHAL; PORCA-OLHAL ; PARAFUSO CABEÇA QUADRADA Ø 16 X 250MM	UND	3,00
4	CRUZETA DE CONCRETO TIPO "T" 1900MM	UND	3,00
5	CHAVE FUSÍVEL DISTRIBUIÇÃO 15KV - 300A/ 10KA/BASE C PARA CLASSE 15 KV	UND	3,00
6	PARA-RAIOS ÓXIDO DE ZINCO 12 KV, 10 KA PARA 13.8 KV	UND	3,00
7	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO 75KVA 15 KV – BUCHAS DE 25KV, PARA REDE DE 13,8 KV	UND	1,00
8	CABO DE COBRE ISOLADO XLPE 90º 35MM² – ISOLAMENTO 0,6/1KV	M	48,00
9	CABO DE COBRE ISOLADO XLPE 90º 25MM² – ISOLAMENTO 0,6/1KV	M	12,00
10	SUPORTE DE TRANSFORMADOR TIPO CANTONEIRA	UND	2,00
11	CAPACETE AÇO GALVANIZADO A FOGO 2"	UND	1,00
12	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO 2"	M	9,00
13	CABO DE COBRE (OU AÇO COBREADO) NU 50 MM² - ATERRAMENTO	M	30,00
14	ARAME DE AÇO GALVANIZADO 12BWG	KG	1,00
15	POSTE CONCRETO ARMADO DT 11M/300DAN	UND	1,00
16	CAIXA DE MEDIÇÃO INDIRETA ATÉ 150KVA CONFORME DESENHO 22 NT 002	UND	1,00
17	HASTE DE AÇO COBREADO 5/8" X 2400MM	UND	5,00
18	CONECTOR CUNHA HASTE-CABO 50MM²	UND	5,00
19	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO	UND	5,00
20	CABO DE COBRE NU 25MM²	M	12,00
21	ARRUELA QUADRADA 38X38X3MM Ø 18 MM	UND	24,00
22	CABO DE ALUMÍNIO NU, MEIO DURO 1/0 AWG CA	M	9,00
23	ELO FUSÍVEL 3H	UND	3,00
24	GRAMPO LINHA VIVA	UND	3,00
25	PARAFUSO DE OLHAL Ø 16X400MM	UND	3,00
26	CURVA PARA ELETRODUTO 90 PVC RÍGIDO 32mm (1")	UND	1,00
27	ELETRODUTO PVC RÍGIDO 32mm (1")	M	3,00
28	PARA-RAIO BAIXA TENSÃO 280V	UND	4,00
29	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA Ø16X300 MM	UND	6,00
30	CONECTOR CUNHA COBRE ESTANHADO TIPO II	UND	3,00
31	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA Ø16X400 MM	UND	3,00
32	CONECTOR CUNHA ESTRIBO NORMAL	UND	3,00

DETALHE DO RECUO DA SUBESTAÇÃO AÉREA EM PERSPECTIVA

DISTÂNCIA MÍNIMA DE AFASTAMENTO ENTRE CONDUTOR E O MURO (mm)

	Vs≤15kV	15kV<Vs≤36,2kV
E	3.000	3.200

PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - PI

PROJETO: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCALIDADE: SEDE

CONTRATO DE REPASSE Nº:

ART: =

DESENHO: DETALHES DE SUBESTAÇÃO E DIAGRAMA UNIFILAR

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA: João Rodrigues de Aguiar Veloso, Engenheiro Eletricista, RN: 1910501382-CREA/PI

DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO

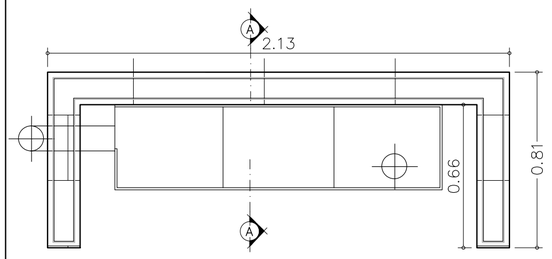
DESENHO/CAD: JOÃO VELOSO

DATA: 2026

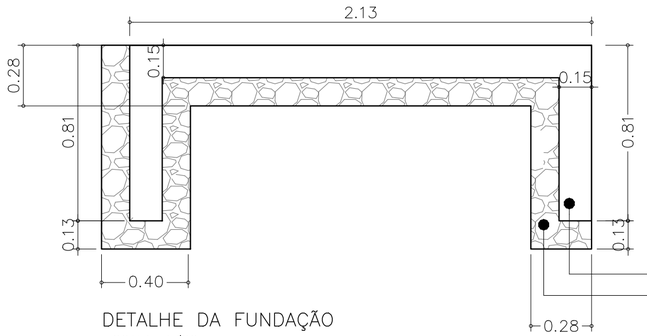
REV.: 01

FORMATO: A1

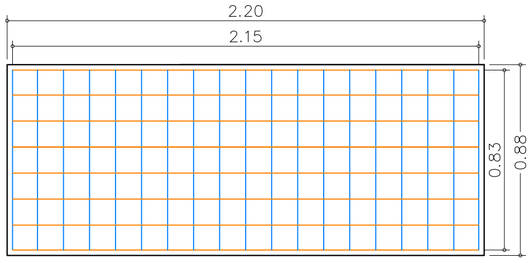
PRANCHA Nº: ELE-03/04

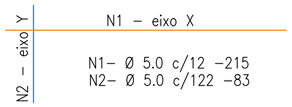


PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/20



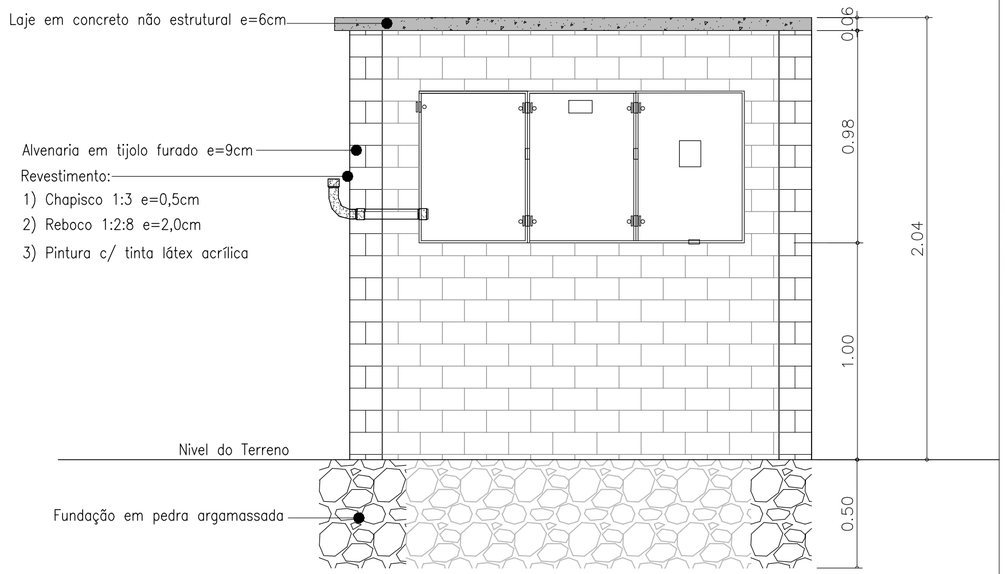
DETALHE DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/20

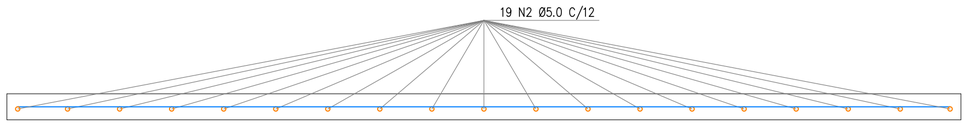




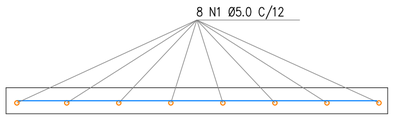
NOTA:
1–medidas em centimetros
2–recobrimento 2,5cm

FERRAGEM DA LAJE
ESCALA: 1/20



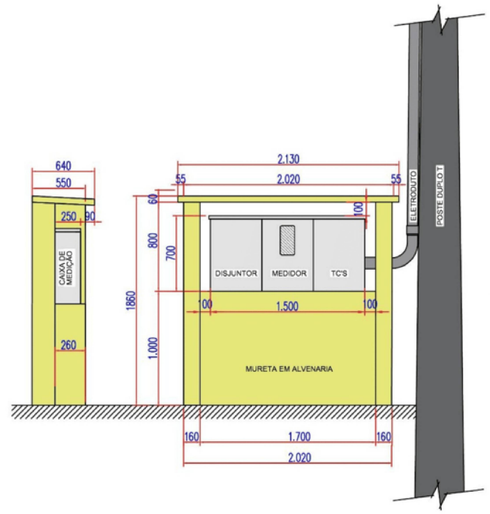


DETALHE TRANSVERSAL DA ARMAÇÃO DA LAJE - EIXO (Y)
ESCALA: 1/10



DETALHE TRANSVERSAL DA ARMAÇÃO DA LAJE - EIXO (X)
ESCALA: 1/10

DETALHE DESENHO 12 – MODELO DE MURETA DE MEDIÇÃO – SUBESTAÇÃO EM POSTE



Nota 59: Este modelo de mureta pode ser utilizado em todas as subestações aéreas (em poste), respeitadas as devidas dimensões da caixa de medição (1500 mm ou 1700 mm) e as distâncias de segurança.

Nota 60: Para subestações com transformadores de 300 kVA, a fixação do eletroduto no poste poderá ser diferente do desenho do modelo da mureta de medição, instalado na lateral do poste.

Nota 61: A subestação também poderá ser instalada na área de recuo da unidade consumidora.

PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - PI

PROJETO: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCALIDADE: SEDE

CONTRATO DE REPASSE Nº:

ART: =

DESENHO: ABRIO DE MEDIÇÃO DA SUBESTAÇÃO

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA: João Rodrigues de Araújo Veloso, Engenheiro Eletricista, RN: 1916021332-CREA/PI

DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO

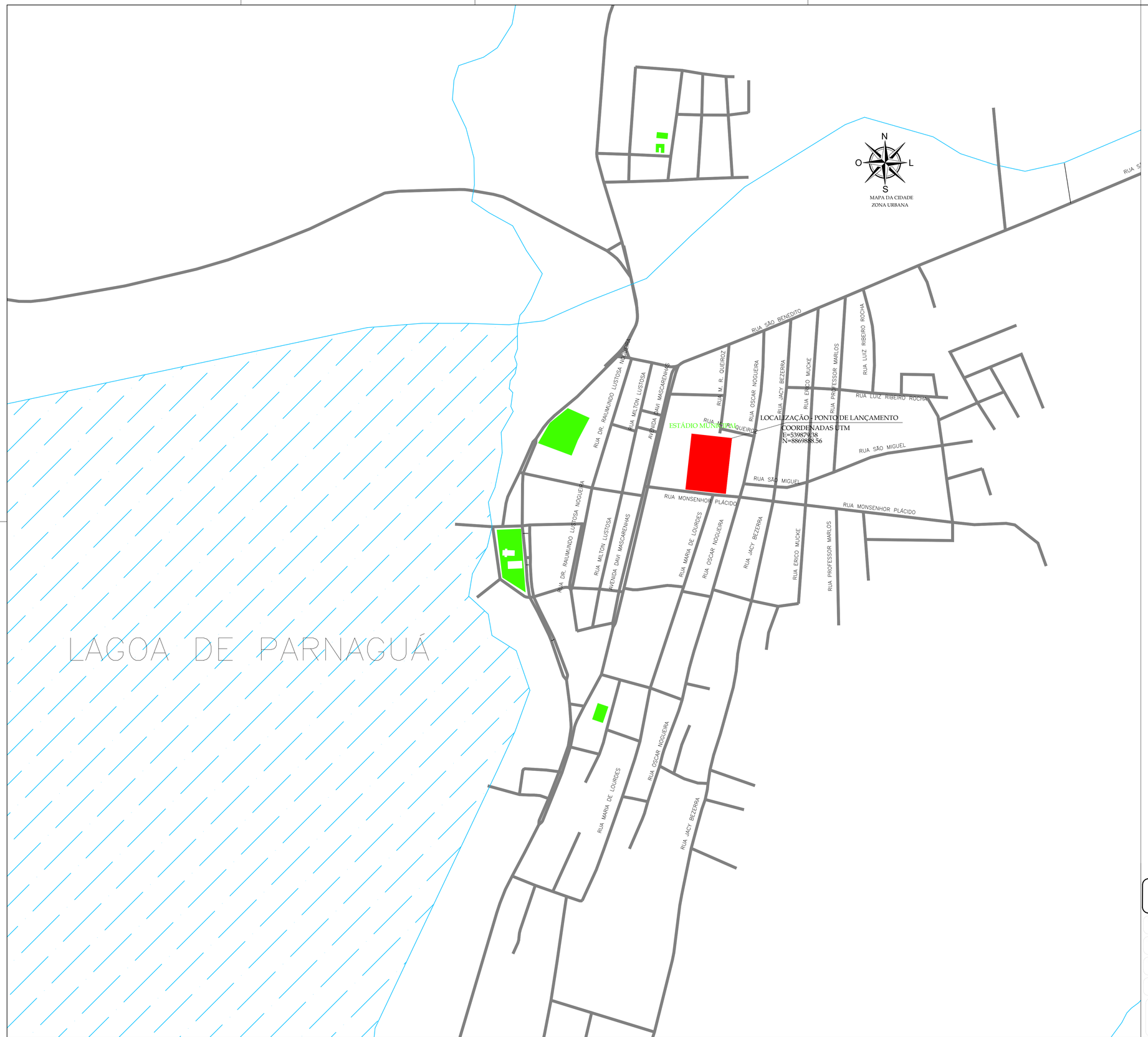
DESENHO/CAD: JOÃO VELOSO

DATA: 2026

REV.: 01

FORMATO: A1

PRANCHA Nº: ELE-04/04



LEGENDA

RIO/RIBEIRÃO
CÓRREGO/FILETE

CERCA

POSTE/LUMINÁRIA
POSTE BAIXA TENSÃO
POSTE ALTA/BAIXA TENSÃO
POSTE DE MADEIRA

VIA SEM PAVIMENTO

MURO

EIXO (S)
A)
B)
E0 E1 E2 E3

MALHA DE COORDENADA TOPOGRÁFICA

EDIFICAÇÕES

CALÇADA EXISTENTE

ZONA URBANA

CURVAS DE NIVEIS
248.000
247.000
246.000

VIA PAVIMENTADA CONSERVAR

ORGÃOS PÚBLICOS

ÁREA DE INTERVENÇÃO

ÁRVORES EXISTENTES

PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - PI

PROJETO: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCALIDADE: SEDE

CONTRATO DE REPASSE Nº:

ART: =

DESENHO: MAPA DA CIDADE COM ÁREA DE INTERVENÇÃO

ESCALA: INDICADAS

PROJETISTA: Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 191574341/CREA-PI

DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO

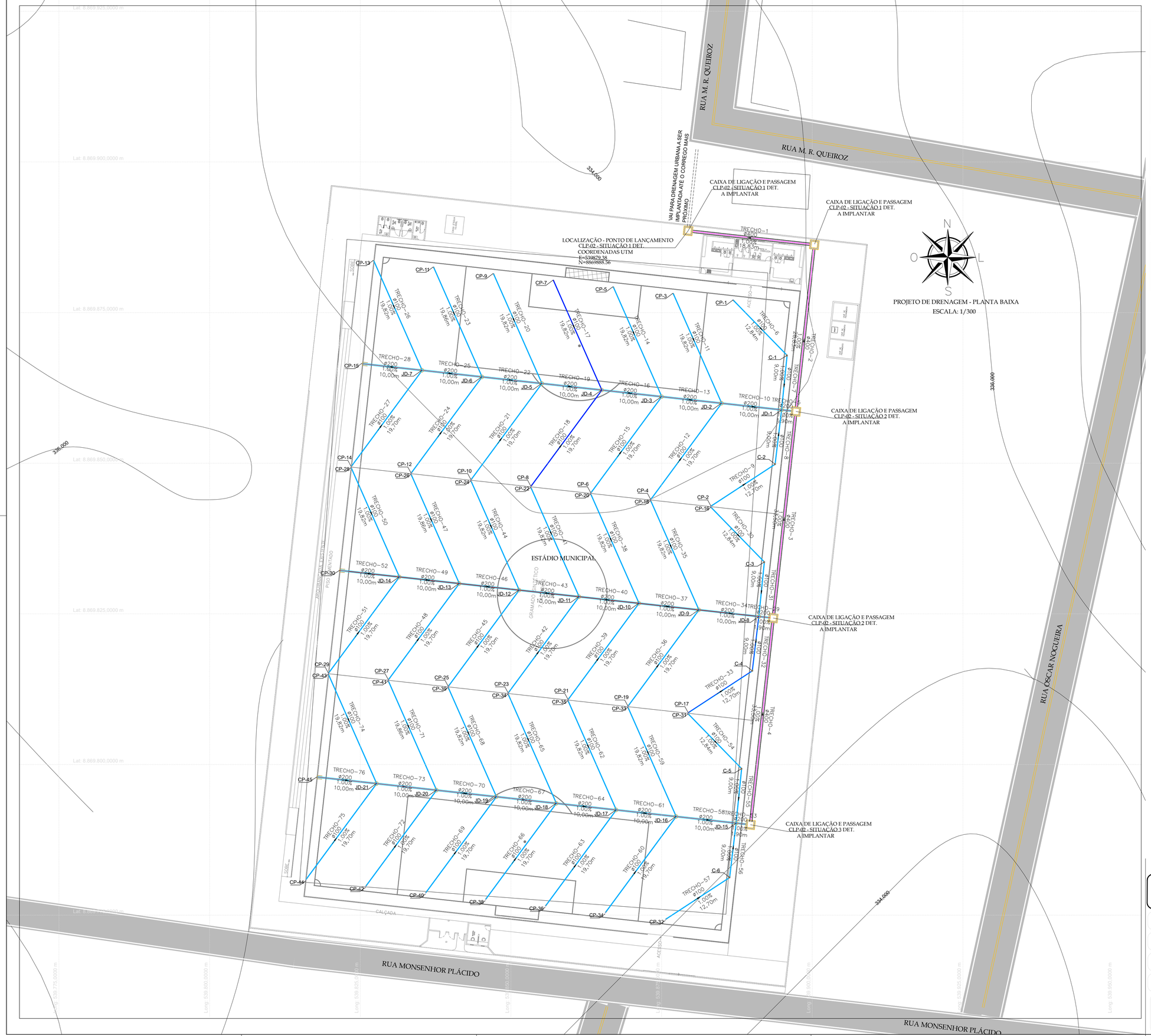
DESENHO/CAD: WANDERSON LEMOS

DATA: 2026

REV.: 00

FORMATO: A1

PRANCHA Nº: MAPA-01/01



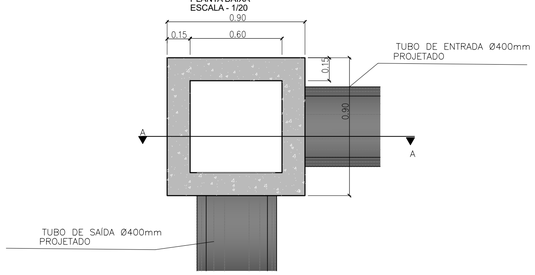
Planacon Planejamento e Consultoria

PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

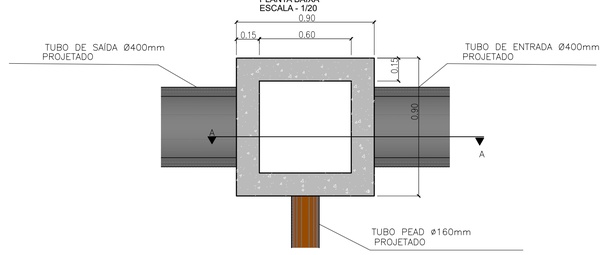
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - PI

PROJETO: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL	**LOCALIDADE:** SEDE
CONTRATO DE REPASSE Nº:	**ART:** -
DESENHO: PROJETO DE DRENAGEM - PLANTA BAIXA	**ESCALA:** INDICADAS
PROJETISTA: Rômulo Augusto M. de O. Viana, Engenheiro Civil, RN 191574341/CREA-PI	**DADOS DE CAMPO:** TOPOGRAFO
	DESENHO/CAD: WANDERSON LEMOS
	DATA: 2026
	REV.: 00
	FORMATO: A1
	PRANCHA Nº: PD-01/02

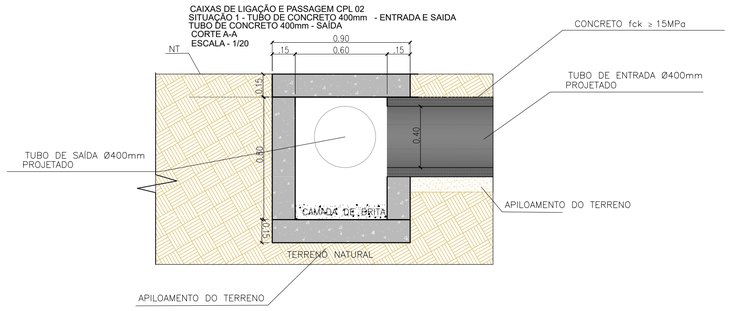
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM CPL 02
SITUAÇÃO 1 - TUBO DE CONCRETO 400mm - ENTRADA E SAIDA
TUBO DE CONCRETO 400mm - SAÍDA
PLANTA BAIXA
ESCALA - 1/20



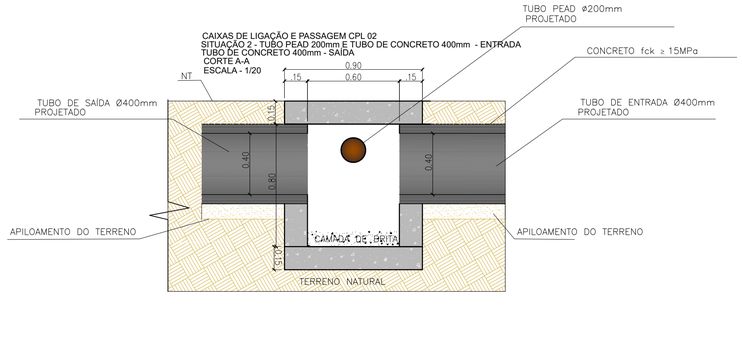
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM CPL 02
SITUAÇÃO 2 - TUBO PEAD 200mm E TUBO DE CONCRETO 400mm - ENTRADA
TUBO DE CONCRETO 400mm - SAÍDA
PLANTA BAIXA
ESCALA - 1/20



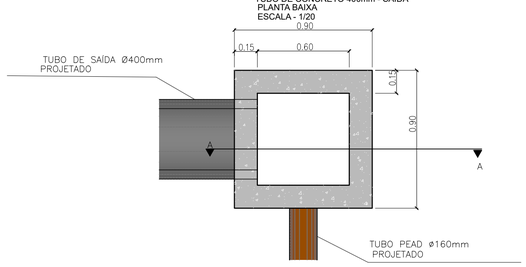
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM CPL 02
SITUAÇÃO 1 - TUBO DE CONCRETO 400mm - ENTRADA E SAIDA
TUBO DE CONCRETO 400mm - SAÍDA
CORTE A-A
ESCALA - 1/20

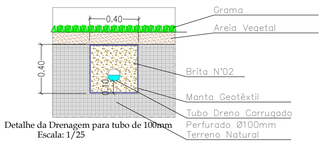


CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM CPL 02
SITUAÇÃO 2 - TUBO PEAD 200mm E TUBO DE CONCRETO 400mm - ENTRADA
TUBO DE CONCRETO 400mm - SAÍDA
CORTE A-A
ESCALA - 1/20

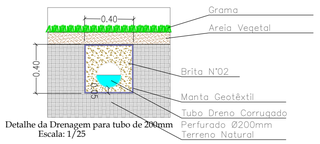


CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM CPL 02
SITUAÇÃO 3 - TUBO PEAD 200mm - ENTRADA
TUBO DE CONCRETO 400mm - SAÍDA
PLANTA BAIXA
ESCALA - 1/20



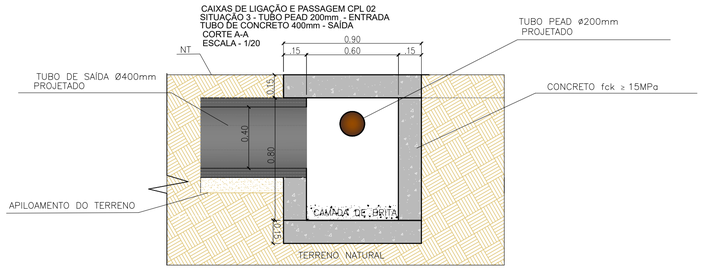


Detalhe da Drenagem para tubo de 100mm
Escala: 1/25



Detalhe da Drenagem para tubo de 200mm
Escala: 1/25

CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM CPL 02
SITUAÇÃO 3 - TUBO PEAD 200mm - ENTRADA
TUBO DE CONCRETO 400mm - SAÍDA
CORTE A-A
ESCALA - 1/20



PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAGUÁ - PI

PROJETO: REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCALIDADE: SEDE

CONTRATO DE REPASSE Nº:

ART: =

DESENHO: PROJETO DE DRENAGEM

ESCALA: INDICADAS

PROJETISTA: Rômulo Augusto M. de O. Viana
Engenheiro Civil
RN 191574341/CREA-PI

DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO

DESENHO/CAD: WANDERSON LEMOS

DATA: 2026

REV.: 00

FORMATO: A1

PRANCHA Nº: PD-02/02