

**REVITALIZAÇÃO DE PRAÇAS, IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO EM
CANTEIROS CENTRAIS E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA (LED) DA
ILUMINAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR**

RESUMO

OBJETIVO: O presente Projeto Básico tem por objetivo principal estabelecer as diretrizes, premissas técnicas, quantitativos e especificações para a modernização (retrofit) e ampliação do sistema de iluminação pública no município de Duque Bacelar - MA, visando a eficiência energética e a adequação luminotécnica dos espaços urbanos.

MUNICÍPIO: DUQUE BACELAR-MA

VALOR: 2.783.184,83 (DOIS MILHÕES, SETECENTOS E OITENTA E TRÊS MIL, CENTO E OITENTA E QUATRO REAIS E OITENTA E TRÊS CENTAVOS.)

PRAZO: 120 DIAS

DATA: 31/05/2026

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	5
1.1	Município.....	6
1.2	Objetivo e Justificativa	6
1.2.1	Objetivo Geral	6
1.2.2	Objetivos específicos.....	7
1.3	Justificativa	7
1.3.1	Aspectos Técnicos e Normativos	7
1.3.2	Aspectos Econômicos e de Manutenção	8
1.3.3	Segurança Pública e Bem-Estar Social.....	8
2	MEMORIAL DESCRITIVO	9
2.1	Introdução	10
2.2	Situação Atual.....	10
2.3	Serviços a Serem Executados	10
2.3.1	Serviços preliminares	10
2.3.2	Infraestrutura civil	11
2.3.3	Montagem elétrica e luminotécnica (baixa tensão)	11
2.3.4	Sistema de aterramento.....	11
2.3.5	Serviços finais e comissionamento.....	12
3	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	13
3.1	Considerações Iniciais	14
3.2	Estrutura Civil (Poste e Fundação)	14
3.3	Equipamentos e Materiais de Iluminação (Tecnologia Led)	14
3.4	Sistema de Aterramento.....	15
3.5	Cabos e Conexões (Baixa Tensão)	15
3.6	Quadro de Comando e Medição	15
3.7	Ferragens e Estruturas Metálicas	16
3.8	Segurança e Sinalização.....	16
4	BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)	17
5	ORÇAMENTO RESUMIDO.....	19
6	ORÇAMENTO SINTÉTICO.....	20
7	ORÇAMENTO ANALÍTICO	21
8	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	22

9	PROJEOS.....	23
10	ART/RRT	24



1 APRESENTAÇÃO

1.1 Município

O município de Duque Bacelar, originado de um próspero povoado que inicialmente integrava o território do município de Coelho Neto (anteriormente denominado Currálinho), alcançou sua emancipação política e a condição de cidade em meados do século XX, consolidando-se na região leste do estado do Maranhão.

A ocupação da região e a formação do núcleo populacional original remontam à expansão das atividades agrícolas e pecuárias no Baixo Parnaíba Maranhense. Famílias pioneiras estabeleceram-se na área, atraídas pela fertilidade das terras e pela proximidade com recursos hídricos importantes, impulsionando o desenvolvimento local por meio da agricultura de subsistência e do comércio incipiente com as vilas vizinhas. O topônimo do município foi escolhido como uma homenagem a uma figura de destaque político e social da região, refletindo a tradição de batizar novas localidades em reconhecimento a lideranças que influenciaram o desenvolvimento regional.

Antes de sua autonomia, o território que hoje compõe Duque Bacelar figurava administrativamente sob a jurisdição de Coelho Neto. O contínuo crescimento demográfico e econômico do povoado justificou o movimento por sua independência administrativa.

Foi elevado à categoria de município, com a denominação de Duque Bacelar, pela Lei Estadual nº 1.354, de 4 de outubro de 1955, sendo definitivamente desmembrado do município de Coelho Neto. A instalação oficial da nova sede municipal ocorreu no ano seguinte, marcando o início de sua trajetória política autônoma.

Em divisão territorial datada de 1 de julho de 1960, o município já aparece constituído do distrito sede: Duque Bacelar. Nas divisões territoriais subsequentes, datadas das décadas seguintes até os dias atuais, o município manteve essa configuração territorial básica, permanecendo constituído apenas pelo distrito sede, sem o registro de novos desmembramentos ou anexações distritais, afirmando sua estabilidade administrativa na microrregião de Coelho Neto.

1.2 Objetivo e Justificativa

1.2.1 Objetivo Geral

O presente Projeto Básico tem por finalidade estabelecer as diretrizes, premissas técnicas, quantitativos e especificações para a requalificação urbana, modernização tecnológica (retrofit) e expansão do sistema de iluminação pública no município de Duque Bacelar - MA. O escopo abrange praças públicas, vias e canteiros centrais, visando a adequação aos padrões luminotécnicos normativos, aumento da eficiência energética e melhoria da segurança pública.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR

AV CORONEL ROSALINO, 167, CENTRO. DUQUE BACELAR-MA

CNPJ: 06.314.439/0001-75

1.2.2 Objetivos específicos

- ❖ Substituição Integral de Infraestrutura (Postes e Luminárias LED):
 - Praça José Ilda;
 - Praça Salvador;
 - Praça do Caju;
 - Praça da Família;
 - Praça Nossa Senhora de Fátima;
 - Praça da Gruta;
 - Canteiro Central da Av. Castelo Branco.
- ❖ Implantação de Novas Instalações (Acréscimo de Postes e Luminárias):
 - Canteiro Central da Av. José Furtado;
 - Canteiro Central da R. Vinte e Quatro de Maio.
- ❖ Adequação Luminotécnica e Correção de Interdistância:
 - Praça de Eventos: Substituição das luminárias LED atuais de 100W por equipamentos de maior potência e fluxo luminoso, visando atender à demanda de iluminância exigida para o local.
 - Av. José Furtado: Substituição das luminárias existentes por tecnologia LED e implantação de novos postes em trechos com vãos maiores, corrigindo a uniformidade e eliminando zonas de sombreamento.
 - Canteiro Central da Av. Coronel Rosalino: Substituição da infraestrutura existente e acréscimo pontual de novos postes com luminárias LED para correção de falhas de cobertura luminosa.
- ❖ Retrofit Tecnológico de Luminárias:
 - Canteiro Central do Balneário: Substituição pontual dos equipamentos antigos por luminárias de tecnologia LED de alta eficiência.

1.3 Justificativa

A elaboração e execução deste projeto justificam-se sob os pilares técnico-normativo, econômico e de segurança viária/social.

1.3.1 Aspectos Técnicos e Normativos

Atualmente, o parque de iluminação das localidades supracitadas apresenta deficiências estruturais e fotométricas. Em locais como a Praça de Eventos, a potência atual (100W) demonstrou-se insuficiente para garantir os níveis de iluminância (E_m) adequados para áreas de grande aglomeração. Em contrapartida, vias de tráfego importante, como a Av. José Furtado, apresentam vãos excessivos entre os postes existentes, o que compromete severamente a uniformidade luminosa (U_o), criando pontos de escuridão perigosos. Além disso, a ausência total de infraestrutura nos canteiros centrais da Av. José Furtado e R. Vinte e Quatro de Maio exige a implantação de uma malha do zero para adequação à norma ABNT NBR 5101. A

substituição integral de postes obsoletos em diversas praças e avenidas previne riscos de acidentes por falhas estruturais (fadiga de material) e elétricas.

1.3.2 Aspectos Econômicos e de Manutenção

A padronização das luminárias para a tecnologia LED de alto rendimento e a substituição de postes antigos proporcionarão uma drástica redução na carga instalada, refletindo diretamente na diminuição da fatura de energia elétrica do município. Adicionalmente, a vida útil superior dos equipamentos LED e a nova infraestrutura civil (postes novos) reduzirão exponencialmente o Custo Operacional (OPEX) atrelado à manutenção corretiva, substituição de lâmpadas queimadas e reparos de rede.

1.3.3 Segurança Pública e Bem-Estar Social

A requalificação da iluminação nas praças públicas (José Ilda, Salvador, do Caju, da Família, Nossa Senhora de Fátima e da Gruta) e no Canteiro Central do Balneário tem impacto direto na revitalização dos espaços urbanos, incentivando a ocupação noturna para lazer e convivência familiar, inibindo a criminalidade. Nas avenidas, o redesenho da malha e a correção de distanciamento entre postes garantem a visibilidade adequada para motoristas e pedestres, reduzindo drasticamente o risco de acidentes e atropelamentos no período noturno.





2 MEMORIAL DESCRITIVO

2.1 Introdução

O Projeto Básico de MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para atendimento às praças, avenidas e canteiros centrais no município de Duque Bacelar - MA é resultado da análise técnica da situação atual de cada localidade.

Os serviços aqui descritos são necessários para a adequação, eficiência energética e ampliação do parque de iluminação pública. Os resultados apresentados neste documento foram obtidos através de uma análise quantitativa da malha elétrica necessária e qualitativa da infraestrutura e dos níveis de iluminância existentes em cada logradouro.

2.2 Situação Atual

A infraestrutura de iluminação das áreas contempladas neste projeto encontra-se defasada e, em casos como os canteiros centrais, inexistente. Os equipamentos atuais, compostos por postes danificados e luminárias obsoletas ou subdimensionadas (a exemplo dos LEDs de 100W na Praça de Eventos), não atendem aos níveis de iluminância e uniformidade estipulados pelas normas vigentes.

Essa condição resulta em sobrecarga visual, zonas de sombreamento severas e ineficiência energética, comprometendo a segurança pública e o fluxo viário. A intervenção é necessária para garantir a segurança das instalações, prevenir riscos de acidentes elétricos, reduzir o custo operacional e adequar o fornecimento de iluminação às necessidades de um espaço urbano funcional.

2.3 Serviços a Serem Executados

2.3.1 Serviços preliminares

- Instalação de placa de obra em lona com impressão digital, de acordo com as dimensões e padrões exigidos pelo CREA-MA e pela Prefeitura, instalada em estrutura de madeira ou metalon.
- Instalação e posterior remoção de sinalização de trânsito, tapumes ou cercamento para isolamento e segurança da área de trabalho, garantindo o fluxo seguro de pedestres e veículos nas avenidas.
- Mobilização de equipe, ferramentas e equipamentos (caminhão munck, cesto aéreo).
- Locação e marcação topográfica da estrutura (novos postes nas praças, avenidas e canteiros centrais) e rota dos eletrodutos.

2.3.2 Infraestrutura civil

- Demolição de calçadas, pisos de praças ou estruturas de canteiros para a implantação de novas bases.
- Escavação manual ou mecanizada de cavas para a fundação dos novos postes de iluminação, conforme dimensões de projeto.
- Escavação de valas para a malha de aterramento e para a passagem de rede de eletrodutos subterrâneos nos canteiros centrais.
- Preparo e apiloamento do fundo da cava e instalação de caixas de passagem em alvenaria ou pré-moldadas.
- Concretagem da base (fundação) do poste, utilizando concreto com FCK (Resistência Característica do Concreto à Compressão) definido em projeto.
- Aterro, compactação de cavas e valas e recomposição integral de calçadas, pavimentos e meio-fios danificados durante a execução.

2.3.3 Montagem elétrica e luminotécnica (baixa tensão)

- Desmontagem cuidadosa e remoção dos postes, braços e luminárias antigos para descarte ou devolução ao almoxarifado da prefeitura.
- Transporte e içamento dos novos postes (metálicos, fibra ou concreto, conforme o local).
- Montagem e fixação de braços, suportes e demais ferragens estruturais.
- Instalação das luminárias LED de alta eficiência, com potência compatível e proteção adequada (IP66/IK08).
- Lançamento e conexão dos cabos de alimentação elétrica em eletrodutos subterrâneos (canteiros centrais) e rede aérea.
- Montagem do quadro de comando e medição, incluindo contadores, relés fotoelétricos, disjuntores e dispositivos DPS.

2.3.4 Sistema de aterramento

- Cravamento de hastes de aterramento (tipo Copperweld) de alta camada, conforme dimensionamento em projeto.
- Instalação do cabo de cobre nu para interligação das hastes e formação da malha de aterramento nos canteiros e praças.
- Execução de conexões exotérmicas ou com conectores apropriados entre as hastes e o cabo da malha.
- Conexão da malha de aterramento à estrutura metálica dos postes e ao quadro de comando.

2.3.5 Serviços finais e comissionamento

- Realização de testes de continuidade elétrica, resistência de aterramento e isolamento dos cabos subterrâneos.
- Medição técnica de iluminância noturna para validar o atendimento aos requisitos projetados.
- Limpeza final da obra, com remoção de todo o entulho e materiais excedentes.
- Entrega do "As-Built" (desenho técnico final com as alterações realizadas em campo) e da documentação técnica (laudos, ART de execução, termo de garantia).





3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1 Considerações Iniciais

Nesta seção serão apresentadas as especificações dos materiais e dos serviços a serem efetivamente executados no decorrer da obra. Estas especificações têm como objetivo definir critérios técnicos para a execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais e equipamentos. Todos os serviços e materiais deverão atender rigorosamente às normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e, em especial, aos padrões técnicos de distribuição da concessionária de energia local (Equatorial Maranhão), garantindo a segurança, qualidade e conformidade das instalações.

3.2 Estrutura Civil (Poste e Fundação)

- **Poste:** Para as novas instalações nos canteiros centrais e substituições nas praças, deverão ser utilizados postes (concreto armado, aço galvanizado ou fibra de vidro, conforme padronização municipal), com altura e resistência nominal adequadas para suportar os braços e luminárias, conforme projeto estrutural e normas da concessionária.
- **Fundação:** A base de fundação do poste deverá ser executada em concreto com resistência característica à compressão (FCK) mínima de 25 MPa, com dimensões e armadura calculadas para garantir a estabilidade da estrutura, considerando as características do solo local.
- **Escavação:** As cavas para a fundação dos postes e as valas para a passagem da rede subterrânea (nos canteiros) deverão ser executadas com as dimensões de projeto, com fundo devidamente compactado e nivelado antes da concretagem ou lançamento dos eletrodutos.

3.3 Equipamentos e Materiais de Iluminação (Tecnologia Led)

- **Luminárias LED:** O conjunto óptico e o invólucro deverão ser fabricados em liga de alumínio injetado, possuir grau de proteção mínimo IP66 contra penetração de pó e água, e resistência a impactos mecânicos IK08 ou superior. A eficiência luminosa mínima e a temperatura de cor deverão atender ao especificado no projeto luminotécnico para cada área (Praças vs. Avenidas), garantindo vida útil superior a 50.000 horas.
- **Relés Fotoelétricos:** O acionamento da iluminação deverá ocorrer de forma automática, utilizando relés fotoelétricos eletrônicos (individuais por luminária ou instalados no quadro de comando), adequados para manobra de cargas capacitivas/LED e equipados com proteção contra surtos transitórios.

3.4 Sistema de Aterramento

- **Normas de Referência:** A execução do sistema de aterramento deverá seguir as prescrições da ABNT NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) e os padrões da Equatorial Maranhão.
- **Finalidade:** O sistema tem como objetivo garantir a proteção de pessoas e equipamentos contra descargas atmosféricas e faltas no sistema elétrico, fornecendo segurança adequada para áreas de convivência pública.
- **Hastes:** Deverão ser utilizadas hastes de aterramento tipo Copperweld (aço-cobre) de alta camada, com diâmetro e comprimento definidos em projeto (ex: 5/8" x 2,40m), para garantir alta condutividade e resistência à corrosão.
- **Malha de Aterramento e Conexões:** A interligação das hastes será feita com cabo de cobre nu, com seção transversal dimensionada em projeto (ex: 50mm²). O cabo deverá ser enterrado a uma profundidade mínima de 50 cm. Todas as conexões entre cabos e entre cabos e hastes na malha de aterramento deverão ser executadas preferencialmente com solda exotérmica para garantir uma conexão elétrica permanente e de baixa resistência. Conectores de compressão apropriados podem ser utilizados mediante aprovação da fiscalização.

3.5 Cabos e Conexões (Baixa Tensão)

- **Condutores:** Os cabos de alimentação das luminárias e da rede subterrânea dos canteiros deverão ser de cobre, com isolamento termoplástico para 0,6/1 kV (ex: cabos do tipo EPR, XLPE ou similar), dimensionados para a corrente nominal dos circuitos, acrescido dos fatores de correção aplicáveis.
- **Identificação:** Os condutores deverão ser identificados por cores, conforme a NBR 5410 (Preto/Vermelho/Branco ou Marrom para as fases, Azul claro para o neutro e Verde para o terra/proteção).
- **Conectores:** As terminações e emendas deverão utilizar conectores de compressão, conectores perfurantes (para rede aérea isolada) ou terminais apropriados para a seção do cabo, aplicados com ferramenta adequada para garantir uma conexão segura e sem mau contato.

3.6 Quadro de Comando e Medição

- **Padrão da Concessionária:** A montagem do quadro de medição e comando da iluminação pública deverá seguir rigorosamente o padrão da Equatorial Maranhão, em local de livre e permanente acesso para a equipe da concessionária.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR

AV CORONEL ROSALINO, 167, CENTRO. DUQUE BACELAR-MA

CNPJ: 06.314.439/0001-75

- **Caixa de Comando:** Deverá ser fabricada em policarbonato ou metal com tratamento anticorrosivo, com grau de proteção adequado para instalação ao tempo (mínimo IP-54). O quadro deverá comportar os contadores, relés e Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) necessários para a proteção das luminárias LED.
- **Disjuntor Geral:** Será instalado um disjuntor geral termomagnético em caixa própria, garantindo a proteção contra sobrecorrentes e curtos-circuitos da instalação.
- **Eletrodutos:** A interligação da rede subterrânea (para os canteiros centrais e praças) será feita por meio de eletrodutos de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) ou PVC rígido corrugado, garantindo a proteção mecânica dos condutores.

3.7 Ferragens e Estruturas Metálicas

- **Material:** Todas as ferragens utilizadas na estrutura (braços de iluminação, suportes, abraçadeiras, parafusos, porcas, arruelas, etc.) deverão ser de aço-carbono, com tratamento de galvanização a fogo para proteção contra corrosão, conforme as normas ABNT pertinentes.
- **Montagem:** A fixação de todos os componentes deverá ser firme, obedecendo aos torques de aperto recomendados e garantindo o alinhamento e nivelamento de todas as peças (garantindo o ângulo correto de inclinação dos braços e luminárias).

3.8 Segurança e Sinalização

- **Isolamento da Área:** Durante a execução dos serviços (escavações em canteiros, demolição em praças ou substituição de postes em avenidas), a área deverá ser devidamente isolada e sinalizada com cones, fitas zebradas e, se necessário, tapumes, para evitar o acesso de pessoas não autorizadas e prevenir acidentes envolvendo pedestres e o trânsito local.

4 BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)

CÁLCULO DO BDI

ITEM COMPONENTE	% INFORMADA
Administração Central (AC)	4,50
Seguro (S) e Garantia (G)	1,00
Risco (R)	1,20
Despesas Financeiras (DF)	1,11
Lucro (L)	8,00
Impostos (I) - PIS, CONFINS, ISSQN	8,65
Contribuição Previdenciárias (I) – CPRB	0,00

FÓRMULA UTILIZADA

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$$

B.D.I = 27,54%



5 ORÇAMENTO RESUMIDO



Obra
REVITALIZAÇÃO DE PRAÇAS, IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO EM
CANTEIROS CENTRAIS E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA (LED) DA
ILUMINAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR

Bancos
SINAPI - 04/2026 - Maranhão

B.D.I.
27,54%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido
nos preços unitário dos
insumos de mão de obra, de
acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição					Quant.	Total	Peso (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES					1	146.400,52	5,26 %
2	RETROFIT SIMPLES					1	26.367,88	0,95 %
3	INFRAESTRUTURA CIVIL					1	613.277,46	22,04 %
4	MONTAGEM ELETROMECÂNICA E CABEAMENTO					1	1.065.347,54	38,28 %
5	INSTALAÇÃO LUMINOTÉCNICA					1	401.530,90	14,43 %
6	COMISSIONAMENTO, DESMOBILIZAÇÃO E AS-BUILT					1	272.965,67	9,81 %
7	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO					1	257.294,86	9,24 %

Total sem BDI	2.182.354,30
Total do BDI	600.830,53
Total Geral	2.783.184,83

JOSÉ EWERTON MESQUITA AGUIAR
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/MA: 1120804094



6 ORÇAMENTO SINTÉTICO



Obra
REVITALIZAÇÃO DE PRAÇAS, IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO EM
CANTEIROS CENTRAIS E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA (LED) DA
ILUMINAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR

Bancos
SINAPI - 04/2026 -
Maranhão

B.D.I.
27,54%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES		1		146.400,52	146.400,52	5,26 %
1.1			Placa de Obra		1		5.860,02	5.860,02	0,21 %
1.1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6	765,78	976,67	5.860,02	0,21 %
1.2			Mobilização e Desmobilização		1		32.430,87	32.430,87	1,17 %
1.2.1	5824	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	8	363,43	463,51	3.708,08	0,13 %
1.2.2	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,75	470,72	600,35	1.050,61	0,04 %
1.2.3	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	4	100,29	127,90	511,60	0,02 %
1.2.4	105845	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - CHI DIURNO. AF_01/2025	CHI	101	100,36	127,99	12.926,99	0,46 %
1.2.5	105844	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - CHP DIURNO. AF_01/2025	CHP	33,9	329,21	419,87	14.233,59	0,51 %
1.3			Sinalização de Trânsito e Proteção		1		3.929,47	3.929,47	0,14 %
1.3.1	00034498	SINAPI	CONE DE SINALIZACAO EM PVC FLEXIVEL, H = 70 / 76 CM (NBR 15071)	UN	15	178,86	228,11	3.421,65	0,12 %

1.3.2	00004815	SINAPI	BALDE VERMELHO PARA SINALIZACAO DE VIAS	UN	6	15,91	20,29	121,74	0,00 %
1.3.3	00041956	SINAPI	FITA PLASTICA ZEBRADA PARA DEMARCAÇÃO DE ÁREAS, LARGURA = 7 CM, SEM ADESIVO	M	100	0,11	0,14	14,00	0,00 %
1.3.4	00037524	SINAPI	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	25	3,33	4,24	106,00	0,00 %
1.3.5	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8	26,08	33,26	266,08	0,01 %
1.4			Locação Topográfica e Marcação de Valas/Postes		1		3.032,64	3.032,64	0,11 %
1.4.1	90781	SINAPI	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	48	31,25	39,85	1.912,80	0,07 %
1.4.2	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	48	18,30	23,33	1.119,84	0,04 %
1.5			Administração Local da Obra		1		101.147,52	101.147,52	3,63 %
1.5.1	100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	660	56,54	72,11	47.592,60	1,71 %
1.5.2	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	660	40,11	51,15	33.759,00	1,21 %
1.5.3	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	48	143,13	182,54	8.761,92	0,31 %
1.5.4	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	72	120,16	153,25	11.034,00	0,40 %
2			RETROFIT SIMPLES		1		26.367,88	26.367,88	0,95 %
2.1			Canteiro do Balneário: Troca das luminárias antigas		1		26.367,88	26.367,88	0,95 %
2.1.1	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	28	2,19	2,79	78,12	0,00 %
2.1.2	101659	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	28	736,18	938,92	26.289,76	0,94 %
3			INFRAESTRUTURA CIVIL		1		613.277,46	613.277,46	22,04 %
3.1			Demolição de Calçadas e Pisos Existentes (Praças e Canteiros)		1		373.623,80	373.623,80	13,42 %
3.1.1	104789	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	1210	242,11	308,78	373.623,80	13,42 %
3.2			Praças (José Ilda, Salvador, Caju, Família, Fátima, Gruta): Escavações, caixas e envelopamento		1		71.257,43	71.257,43	2,56 %
3.2.1	000000014	Próprio	ELETRODUTO PEAD FLEXIVEL CORRUGADO 32 MM (1")	M	1210	8,78	11,19	13.539,90	0,49 %
3.2.2	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	193,4	103,16	131,57	25.445,63	0,91 %
3.2.3	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	193,4	32,57	41,53	8.031,90	0,29 %

3.2.4	97887	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	50	380,12	484,80	24.240,00	0,87 %
3.3			Canteiros (Castelo Branco, J. Furtado, 24 de Maio, Cel. Rosalino): Escavações, furos e bases		1		132.753,53	132.753,53	4,77 %
3.3.1	000000014	Próprio	ELETRODUTO PEAD FLEXIVEL CORRUGADO 32 MM (1")	M	2730	8,78	11,19	30.548,70	1,10 %
3.3.2	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	436,4	103,16	131,57	57.417,14	2,06 %
3.3.3	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	436,4	32,57	41,53	18.123,69	0,65 %
3.3.4	97887	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	55	380,12	484,80	26.664,00	0,96 %
3.4			Av. José Furtado (Adequação): Escavação e fundação para os novos postes de concreto		1		35.642,70	35.642,70	1,28 %
3.4.1	100579	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_04/2025	UN	10	1.061,43	1.353,74	13.537,40	0,49 %
3.4.2	00012366	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	UN	10	1.733,21	2.210,53	22.105,30	0,79 %
4			MONTAGEM ELETROMECAÂNICA E CABEAMENTO		1		1.065.347,54	1.065.347,54	38,28 %
4.1			Remoção de Postes de Concreto/Aço Antigos		1		9.806,40	9.806,40	0,35 %
4.1.1	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	90	33,28	42,44	3.819,60	0,14 %
4.1.2	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	180	26,08	33,26	5.986,80	0,22 %
4.2			Praças e Canteiros: Instalação dos postes de aço e hastes de aterramento		1		615.043,66	615.043,66	22,10 %
4.2.1	105953	SINAPI	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO RETO, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=7M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025	UN	154	3.012,59	3.842,25	591.706,50	21,26 %
4.2.2	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	154	118,82	151,54	23.337,16	0,84 %
4.3			Lançamento de Cabo de Cobre Nu para Malha de Aterramento		1		354.409,00	354.409,00	12,73 %
4.3.1	96977	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	2420	114,83	146,45	354.409,00	12,73 %
4.4			Lançamento de cabos subterrâneos e emendas nas caixas		1		33.598,60	33.598,60	1,21 %
4.4.1	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2060	12,79	16,31	33.598,60	1,21 %
4.5			Av. José Furtado: instalação dos braços projetáveis		1		2.666,90	2.666,90	0,10 %

4.5.1	101636	SINAPI	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	10	209,11	266,69	2.666,90	0,10 %
4.6			Praças e Canteiros: Montagem e Instalação dos Quadros de Comando (Medição e Proteção)		1		18.995,88	18.995,88	0,68 %
4.6.1	00039756	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE SOBREPOR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	UN	11	517,97	660,61	7.266,71	0,26 %
4.6.2	00034653	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	UN	11	12,08	15,40	169,40	0,01 %
4.6.3	000000015	Próprio	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE *60* KA (TIPO AC)	UN	22	178,82	228,06	5.017,32	0,18 %
4.6.4	00001619	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE 25 A, TENSÃO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	11	323,78	412,94	4.542,34	0,16 %
4.6.5	00002510	SINAPI	RELE FOTOELÉTRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	11	42,71	54,47	599,17	0,02 %
4.6.6	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18	33,28	42,44	763,92	0,03 %
4.6.7	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18	27,75	35,39	637,02	0,02 %
4.7			Ramal de Alimentação		1		30.827,10	30.827,10	1,11 %
4.7.1	96984	SINAPI	ELETRODUTO PVC RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM, COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	66	76,50	97,56	6.438,96	0,23 %
4.7.2	000000016	Próprio	CINTA DE ACO GALVANIZADO PARA FIXACAO DE CAIXAS DE MEDICAO E QUADROS DE DISTRIBUICAO, TIPO BAP	UN	44	70,59	90,03	3.961,32	0,14 %
4.7.3	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	528	29,32	37,39	19.741,92	0,71 %
4.7.4	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,8	33,28	42,44	373,47	0,01 %
4.7.5	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,8	27,75	35,39	311,43	0,01 %
5			INSTALAÇÃO LUMINOTÉCNICA		1		401.530,90	401.530,90	14,43 %
5.1			Praças e Canteiros: Fixação das luminárias, relés e ligação		1		270.025,80	270.025,80	9,70 %
5.1.1	101658	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	326	649,45	828,30	270.025,80	9,70 %
5.2			Praça de Eventos: Troca de cabos internos e instalação das LEDs 250W		1		51.720,46	51.720,46	1,86 %
5.2.1	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	204	7,51	9,57	1.952,28	0,07 %
5.2.2	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	34	2,19	2,79	94,86	0,00 %

5.2.3	101660	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	34	1.145,51	1.460,98	49.673,32	1,78 %
5.3			Av. José Furtado e Cel. Rosalino: Retrofit dos postes antigos e ativação dos novos (infill)		1		79.784,64	79.784,64	2,87 %
5.3.1	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	96	2,19	2,79	267,84	0,01 %
5.3.2	101658	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	96	649,45	828,30	79.516,80	2,86 %
6			COMISSIONAMENTO, DESMOBILIZAÇÃO E AS-BUILT		1		272.965,67	272.965,67	9,81 %
6.1			Testes de isolamento, medição de iluminância e ligação à rede		1		9.282,37	9.282,37	0,33 %
6.1.1	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	103,5	37,18	47,41	4.906,93	0,18 %
6.1.2	101550	SINAPI	CONECTOR PERFURANTE, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	UN	824	4,17	5,31	4.375,44	0,16 %
6.2			Recomposição de Pavimentos		1		194.797,90	194.797,90	7,00 %
6.2.1	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	1210	126,23	160,99	194.797,90	7,00 %
6.3			Limpeza final, recomposição de pavimentos e desmobilização		1		66.433,80	66.433,80	2,39 %
6.3.1	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE PISO OU PAREDE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_10/2025	m²	26500	1,86	2,37	62.805,00	2,26 %
6.3.2	106711	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE CAÇAMBA DE ENTULHO EM CAMINHÃO POLIGUINDASTE 8 M3. AF_02/2026	m³	270	10,54	13,44	3.628,80	0,13 %
6.4			Elaboração de Projetos "As-Built"		1		2.451,60	2.451,60	0,09 %
6.4.1	90775	SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40	24,03	30,64	1.225,60	0,04 %
6.4.2	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8	120,16	153,25	1.226,00	0,04 %
7			URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO		1		257.294,86	257.294,86	9,24 %
7.1			Reconstrução de Meio-Fio		1		170.495,00	170.495,00	6,13 %
7.1.1	104796	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	1300	17,84	22,75	29.575,00	1,06 %
7.1.2	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	1300	85,00	108,40	140.920,00	5,06 %
7.2			Pintura de Meio-Fio		1		7.046,00	7.046,00	0,25 %

7.2.1	102498	SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	2600	2,13	2,71	7.046,00	0,25 %
7.3			Pintura das Estruturas das Praças		1		6.711,66	6.711,66	0,24 %
7.3.1	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	243	21,66	27,62	6.711,66	0,24 %
7.4			Pintura dos Postes Metálicos de Aço		1		17.902,50	17.902,50	0,64 %
7.4.1	100726	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	m²	385	36,46	46,50	17.902,50	0,64 %
7.5			Plantio de Grama		1		55.139,70	55.139,70	1,98 %
7.5.1	103946	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	m²	1210	35,73	45,57	55.139,70	1,98 %

Total sem BDI	2.182.354,30
Total do BDI	600.830,53
Total Geral	2.783.184,83

JOSÉ EWERTON MESQUITA AGUIAR
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 CREA/MA: 1120804094



7 ORÇAMENTO ANALÍTICO



Obra
REVITALIZAÇÃO DE PRAÇAS, IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO EM
CANTEIROS CENTRAIS E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA (LED) DA
ILUMINAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR

Bancos
SINAPI - 04/2026 - Maranhão

B.D.I.
27,54%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Planilha Orçamentária Analítica

1			SERVIÇOS PRELIMINARES					146.400,52
1.1			Placa de Obra					5.860,02
1.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	1,0000000	765,78	765,78
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1186000	26,08	29,17
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3729000	31,68	11,81
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000	30,76	15,38
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	59,18	0,66
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	677,62	677,62
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	31,72	0,41
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	9,58	30,73
					MO sem LS =>	32,29	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	210,89		MO com LS =>
								Valor com BDI =>
								976,67
						Quant. =>	6,00	Preço Total =>
								5.860,02
1.2			Mobilização e Desmobilização					32.430,87
1.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5824	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	363,43	363,43

Composição Auxiliar	89265	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	12,99	12,99	
Composição Auxiliar	89266	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	5,25	5,25	
Composição Auxiliar	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	32,89	32,89	
Composição Auxiliar	53797	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	220,20	220,20	
Composição Auxiliar	89264	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	32,64	32,64	
Composição Auxiliar	5705	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	59,46	59,46	
MO sem LS =>					24,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	24,99
Valor do BDI =>					100,08			Valor com BDI =>	463,51
						Quant. =>	8,00	Preço Total =>	3.708,08

1.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	470,72	470,72
Composição Auxiliar	89260	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	15,51	15,51
Composição Auxiliar	89259	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	42,28	42,28

Composição Auxiliar	89262	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	71,51	71,51	
Composição Auxiliar	88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	36,24	36,24	
Composição Auxiliar	91467	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	298,92	298,92	
Composição Auxiliar	91466	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	6,26	6,26	
				MO sem LS =>	28,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	28,34
				Valor do BDI =>	129,63			Valor com BDI =>	600,35
						Quant. =>	1,75	Preço Total =>	1.050,61

1.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	1,0000000	100,29	100,29
Composição Auxiliar	88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	36,24	36,24
Composição Auxiliar	89259	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	42,28	42,28
Composição Auxiliar	89260	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	15,51	15,51
Composição Auxiliar	91466	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	6,26	6,26
				MO sem LS =>	28,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	28,34
				Valor do BDI =>	27,61			Valor com BDI =>	127,90

Quant. => 4,00 Preço Total => 511,60

1.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	105845	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - CHI DIURNO. AF_01/2025	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	100,36	100,36	
Composição Auxiliar	105839	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - DEPRECIAÇÃO. AF_01/2025	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	42,30	42,30	
Composição Auxiliar	105842	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_01/2025	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	6,29	6,29	
Composição Auxiliar	105840	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - JUROS. AF_01/2025	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	15,53	15,53	
Composição Auxiliar	88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	36,24	36,24	
				MO sem LS =>	28,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	28,34
				Valor do BDI =>	27,63			Valor com BDI =>	127,99
						Quant. =>	101,00	Preço Total =>	12.926,99

1.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	105844	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - CHP DIURNO. AF_01/2025	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	329,21	329,21
Composição Auxiliar	105843	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_01/2025	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	157,32	157,32

Composição Auxiliar	105839	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - DEPRECIAÇÃO. AF_01/2025	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	42,30	42,30	
Composição Auxiliar	88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	36,24	36,24	
Composição Auxiliar	105842	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_01/2025	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	6,29	6,29	
Composição Auxiliar	105840	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - JUROS. AF_01/2025	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	15,53	15,53	
Composição Auxiliar	105841	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV E CESTA AÉREA COM ISOLAMENTO CLASSE C - MANUTENÇÃO. AF_01/2025	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	71,53	71,53	
				MO sem LS =>	28,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	28,34
				Valor do BDI =>	90,66			Valor com BDI =>	419,87
						Quant. =>	33,90	Preço Total =>	14.233,59

1.3			Sinalização de Trânsito e Proteção					3.929,47	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00034498	SINAPI	CONE DE SINALIZACAO EM PVC FLEXIVEL, H = 70 / 76 CM (NBR 15071)	Material	UN	1,0000000	178,86	178,86	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	228,11
						Quant. =>	15,00	Preço Total =>	3.421,65

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00004815	SINAPI	BALDE VERMELHO PARA SINALIZACAO DE VIAS	Material	UN	1,0000000	15,91	15,91	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	20,29

Quant. => 6,00 Preço Total => 121,74

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00041956	SINAPI	FITA PLASTICA ZEBRADA PARA DEMARCAAO DE AREAS, LARGURA = 7 CM, SEM ADESIVO	Material	M	1,0000000	0,11	0,11	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	0,14
						Quant. =>	100,00	Preço Total =>	14,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00037524	SINAPI	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	Material	M	1,0000000	3,33	3,33	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	4,24
					Quant. =>	25,00	Preço Total =>		106,00

1.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	26,08	26,08	
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,34	0,34	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,91	0,91	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,16	2,16	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	16,12	16,12	
				MO sem LS =>	16,46	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,46
				Valor do BDI =>	7,18			Valor com BDI =>	33,26
						Quant. =>	8,00	Preço Total =>	266,08

1.4			Locação Topográfica e Marcação de Valas/Postes					3.032,64	
1.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90781	SINAPI	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	31,25	31,25	
Composição Auxiliar	95406	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TOPÓGRAFO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,19	0,19	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00007592	SINAPI	TOPOGRAFO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	23,33	23,33	
Insumo	00043493	SINAPI	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,05	1,05	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00043469	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,13	0,13	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
				MO sem LS =>	23,52	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,52
				Valor do BDI =>	8,60			Valor com BDI =>	39,85
						Quant. =>	48,00	Preço Total =>	1.912,80

1.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	18,30	18,30	
Composição Auxiliar	95322	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE TOPÓGRAFO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,08	0,08	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00043493	SINAPI	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,05	1,05	
Insumo	00000244	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	10,49	10,49	
Insumo	00043469	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,13	0,13	
				MO sem LS =>	10,57	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,57
				Valor do BDI =>	5,03			Valor com BDI =>	23,33

Quant. => 48,00 Preço Total => 1.119,84

1.5			Administração Local da Obra					101.147,52	
1.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	56,54	56,54	
Composição Auxiliar	100299	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00040943	SINAPI	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	48,00	48,00	
Insumo	00043482	SINAPI	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,05	1,05	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00043458	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,08	0,08	
				MO sem LS =>	48,86	LS =>	0,00	MO com LS =>	48,86
				Valor do BDI =>	15,57			Valor com BDI =>	72,11
						Quant. =>	660,00	Preço Total =>	47.592,60

1.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	40,11	40,11
Composição Auxiliar	95401	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,65	0,65
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17
Insumo	00043487	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,79	1,79
Insumo	00043463	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,19	0,19
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	30,93	30,93

Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
				MO sem LS =>	31,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	31,58
				Valor do BDI =>	11,04			Valor com BDI =>	51,15
						Quant. =>	660,00	Preço Total =>	33.759,00

1.5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	143,13	143,13	
Composição Auxiliar	95402	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	1,97	1,97	
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00002706	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	134,09	134,09	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,29	1,29	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
				MO sem LS =>	136,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	136,06
				Valor do BDI =>	39,41			Valor com BDI =>	182,54
						Quant. =>	48,00	Preço Total =>	8.761,92

1.5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	120,16	120,16	
Composição Auxiliar	95407	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	4,02	4,02	
Insumo	00034783	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	112,52	112,52	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,29	1,29	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03	
				MO sem LS =>	116,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	116,54
				Valor do BDI =>	33,09			Valor com BDI =>	153,25

Quant. => 72,00 Preço Total => 11.034,00

2			RETROFIT SIMPLES					26.367,88	
2.1			Canteiro do Balneário: Troca das luminárias antigas					26.367,88	
2.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Demolições e Remoções	UN	1,0000000	2,19	2,19	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0580000	26,08	1,51	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0205000	33,28	0,68	
				MO sem LS =>	1,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,42
				Valor do BDI =>	0,60			Valor com BDI =>	2,79
						Quant. =>	28,00	Preço Total =>	78,12

2.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101659	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	Luminárias Externas	UN	1,0000000	736,18	736,18	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2064000	27,75	5,72	
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0517014	100,29	5,18	
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2016071	470,72	94,90	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2064000	33,28	6,86	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0140000	10,24	0,14	
Insumo	00042248	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 181 W ATE 239 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,0000000	623,38	623,38	
				MO sem LS =>	15,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,59
				Valor do BDI =>	202,74			Valor com BDI =>	938,92
				Quant. =>		28,00	Preço Total =>		26.289,76

3			INFRAESTRUTURA CIVIL						613.277,46	
3.1			Demolição de Calçadas e Pisos Existentes (Praças e Canteiros)						373.623,80	
3.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	104789	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Demolições e Remoções	m³	1,0000000	242,11	242,11		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	7,7265000	26,08	201,50		
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,2462000	32,59	40,61		
					MO sem LS =>	155,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	155,60
					Valor do BDI =>	66,67			Valor com BDI =>	308,78
					Quant. =>	1.210,00	Preço Total =>	373.623,80		

3.2			Praças (José Ilda, Salvador, Caju, Família, Fátima, Gruta): Escavações, caixas e envelopamento					71.257,43	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	000000014	Próprio	ELETRODUTO PEAD FLEXIVEL CORRUGADO 32 MM (1")	Material	M	1,0000000	8,78	8,78	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	11,19
					Quant. =>	1.210,00	Preço Total =>	13.539,90	

3.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000	103,16	103,16		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,9557667	26,08	103,16		
					MO sem LS =>	65,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	65,11
					Valor do BDI =>	28,41			Valor com BDI =>	131,57
					Quant. =>	193,40	Preço Total =>	25.445,63		

3.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	32,57	32,57
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	547,24	2,95

Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	103,06	0,06	
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1962000	46,17	9,05	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7866000	26,08	20,51	
				MO sem LS =>	17,87	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,87
				Valor do BDI =>	8,96			Valor com BDI =>	41,53
						Quant. =>	193,40	Preço Total =>	8.031,90

3.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97887	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	Caixas Enterradas		UN	1,0000000	380,12	380,12
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,6610000	26,08	43,31
Composição Auxiliar	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas		m³	0,0468000	1.526,42	71,43
Composição Auxiliar	97734	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas		m³	0,0252000	4.141,07	104,35
Composição Auxiliar	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas		m³	0,0064000	957,14	6,12
Composição Auxiliar	101619	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_01/2026	Escoramento e Preparo de Fundo de Valas		m³	0,0490000	364,13	17,84
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,1140000	32,59	68,89
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	Material		UN	63,7214000	1,07	68,18
				MO sem LS =>	125,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	125,21
				Valor do BDI =>	104,68			Valor com BDI =>	484,80
						Quant. =>	50,00	Preço Total =>	24.240,00

3.3			Canteiros (Castelo Branco, J. Furtado, 24 de Maio, Cel. Rosalino): Escavações, furos e bases					132.753,53
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Insumo	000000014	Próprio	ELETRODUTO PEAD FLEXIVEL CORRUGADO 32 MM (1")	Material	M	1,0000000	8,78	8,78	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	11,19
						Quant. =>	2.730,00	Preço Total =>	30.548,70

3.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000	103,16	103,16	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,9557667	26,08	103,16	
				MO sem LS =>	65,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	65,11
				Valor do BDI =>	28,41			Valor com BDI =>	131,57
						Quant. =>	436,40	Preço Total =>	57.417,14

3.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	32,57	32,57	
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	547,24	2,95	
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	103,06	0,06	
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1962000	46,17	9,05	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7866000	26,08	20,51	
				MO sem LS =>	17,87	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,87
				Valor do BDI =>	8,96			Valor com BDI =>	41,53
						Quant. =>	436,40	Preço Total =>	18.123,69

3.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97887	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	Caixas Enterradas	UN	1,0000000	380,12	380,12

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,6610000	26,08	43,31		
Composição Auxiliar	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0468000	1.526,42	71,43		
Composição Auxiliar	97734	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,0252000	4.141,07	104,35		
Composição Auxiliar	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0064000	957,14	6,12		
Composição Auxiliar	101619	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_01/2026	Escoramento e Preparo de Fundo de Valas	m³	0,0490000	364,13	17,84		
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,1140000	32,59	68,89		
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	Material	UN	63,7214000	1,07	68,18		
					MO sem LS =>	125,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	125,21
					Valor do BDI =>	104,68			Valor com BDI =>	484,80
					Quant. =>	55,00	Preço Total =>	26.664,00		

3.4			Av. José Furtado (Adequação): Escavação e fundação para os novos postes de concreto					35.642,70
3.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100579	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_04/2025	Postes de Concreto e Metálicos	UN	1,0000000	1.061,43	1.061,43
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,3884818	33,28	146,04
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,9865201	100,29	98,93
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9752182	27,75	27,06
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0747800	470,72	35,20
Insumo	00000863	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	Material	M	10,0000000	75,42	754,20
				MO sem LS =>	148,99	LS =>	0,00	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	292,31			Valor com BDI =>
								148,99
								1.353,74

Quant. => 10,00 Preço Total => 13.537,40

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00012366	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	Material	UN	1,0000000	1.733,21	1.733,21	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	2.210,53
					Quant. =>	10,00	Preço Total =>		22.105,30

4			MONTAGEM ELETROMECAÂNICA E CABEAMENTO						1.065.347,54
4.1			Remoção de Postes de Concreto/Aço Antigos						9.806,40
4.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	33,28	33,28	
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,83	0,83	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	22,35	22,35	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,95	1,95	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,60	1,60	
				MO sem LS =>	23,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,18
				Valor do BDI =>	9,16			Valor com BDI =>	42,44
				Quant. =>		90,00	Preço Total =>		3.819,60

4.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	26,08	26,08
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,34	0,34

Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,91	0,91	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,16	2,16	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	16,12	16,12	
				MO sem LS =>	16,46	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,46
				Valor do BDI =>	7,18			Valor com BDI =>	33,26
						Quant. =>	180,00	Preço Total =>	5.986,80

4.2			Praças e Canteiros: Instalação dos postes de aço e hastes de aterramento					615.043,66	
4.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	105953	SINAPI	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO RETO, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=7M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025	Postes de Concreto e Metálicos	UN	1,0000000	3.012,59	3.012,59	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5462000	27,75	15,15	
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1801000	470,72	84,77	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,4579000	33,28	81,79	
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,9865201	100,29	98,93	
Insumo	00014166	SINAPI	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	Material	UN	1,0000000	2.204,01	2.204,01	
Insumo	00000863	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	Material	M	7,0000000	75,42	527,94	
				MO sem LS =>	99,66	LS =>	0,00	MO com LS =>	99,66
				Valor do BDI =>	829,66			Valor com BDI =>	3.842,25

Quant. => 154,00 Preço Total => 591.706,50

4.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	UN	1,0000000	118,82	118,82	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2484000	27,75	6,89	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2484000	33,28	8,26	
Insumo	00003379	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	Material	UN	1,0000000	103,67	103,67	
				MO sem LS =>	10,13	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,13
				Valor do BDI =>	32,72			Valor com BDI =>	151,54
						Quant. =>	154,00	Preço Total =>	23.337,16

4.3			Lançamento de Cabo de Cobre Nu para Malha de Aterramento					354.409,00	
4.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96977	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	M	1,0000000	114,83	114,83	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0331000	33,28	1,10	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0331000	27,75	0,91	
Insumo	00000867	SINAPI	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	Material	M	1,0500000	107,45	112,82	
				MO sem LS =>	1,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,34
				Valor do BDI =>	31,62			Valor com BDI =>	146,45
						Quant. =>	2.420,00	Preço Total =>	354.409,00

4.4			Lançamento de cabos subterrâneos e emendas nas caixas					33.598,60
4.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	1,0000000	12,79	12,79
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0390000	33,28	1,29
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0390000	27,75	1,08

Insumo	00001021	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 4 MM2	Material	M	1,2434000	8,31	10,33	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	10,24	0,09	
				MO sem LS =>	1,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,58
				Valor do BDI =>	3,52			Valor com BDI =>	16,31
						Quant. =>	2.060,00	Preço Total =>	33.598,60

4.5			Av. José Furtado: instalação dos braços projetáveis					2.666,90	
4.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101636	SINAPI	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	Luminárias Externas	UN	1,0000000	209,11	209,11	
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0517014	100,29	5,18	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5740000	27,75	15,92	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5740000	33,28	19,10	
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2016071	470,72	94,90	
Insumo	00002512	SINAPI	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50M ROMAGNOLE OU EQUIV	Material	UN	1,0000000	46,96	46,96	
Insumo	00001022	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 2,5 MM2	Material	M	5,0000000	5,41	27,05	
				MO sem LS =>	30,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,60
				Valor do BDI =>	57,58			Valor com BDI =>	266,69
						Quant. =>	10,00	Preço Total =>	2.666,90

4.6			Praças e Canteiros: Montagem e Instalação dos Quadros de Comando (Medição e Proteção)					18.995,88
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Insumo	00039756	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE SOBREPOR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	Material	UN	1,0000000	517,97	517,97	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	660,61
						Quant. =>	11,00	Preço Total =>	7.266,71

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00034653	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1,0000000	12,08	12,08	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	15,40
						Quant. =>	11,00	Preço Total =>	169,40

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	000000015	Próprio	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *60* KA (TIPO AC)	Material	UN	1,0000000	178,82	178,82	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	228,06
						Quant. =>	22,00	Preço Total =>	5.017,32

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00001619	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE 25 A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	Material	UN	1,0000000	323,78	323,78	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	412,94
						Quant. =>	11,00	Preço Total =>	4.542,34

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00002510	SINAPI	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	1,0000000	42,71	42,71	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	54,47
						Quant. =>	11,00	Preço Total =>	599,17

4.6.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	33,28	33,28	
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,83	0,83	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	22,35	22,35	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,95	1,95	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,60	1,60	
				MO sem LS =>	23,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,18
				Valor do BDI =>	9,16			Valor com BDI =>	42,44
				Quant. =>		18,00	Preço Total =>		763,92

4.6.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	27,75	27,75	
Composição Auxiliar	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,63	0,63	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,60	1,60	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,95	1,95	
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	17,02	17,02	
				MO sem LS =>	17,65	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,65
				Valor do BDI =>	7,64			Valor com BDI =>	35,39
				Quant. =>		18,00	Preço Total =>		637,02

4.7			Ramal de Alimentação					30.827,10	
4.7.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96984	SINAPI	ELETRODUTO PVC RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM, COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	UN	1,0000000	76,50	76,50	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7453000	33,28	24,80	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7453000	27,75	20,68	
Insumo	00012070	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 40 MM	Material	M	3,0000000	10,34	31,02	
				MO sem LS =>	30,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,42
				Valor do BDI =>	21,06			Valor com BDI =>	97,56
					Quant. =>	66.00	Preço Total =>		6.438,96

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	000000016	Próprio	CINTA DE ACO GALVANIZADO PARA FIXACAO DE CAIXAS DE MEDICAO E QUADROS DE DISTRIBUICAO, TIPO BAP	Material	UN	1,0000000	70,59	70,59		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	90,03
						Quant. =>	44,00	Preço Total =>		3.961,32

4.7.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	1,0000000	29,32	29,32		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0760000	27,75	2,10		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0760000	33,28	2,52		
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	10,24	0,09		
Insumo	00001020	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 10 MM2	Material	M	1,2434000	19,80	24,61		
					MO sem LS =>	3,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,10
					Valor do BDI =>	8,07			Valor com BDI =>	37,39
					Quant. =>	528,00	Preço Total =>	19.741,92		

4.7.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	33,28	33,28	
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,83	0,83	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	22,35	22,35	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,95	1,95	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,60	1,60	
				MO sem LS =>	23,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,18
				Valor do BDI =>	9,16			Valor com BDI =>	42,44
						Quant. =>	8,80	Preço Total =>	373,47

4.7.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	27,75	27,75	
Composição Auxiliar	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,63	0,63	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,60	1,60	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,95	1,95	
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	17,02	17,02	
				MO sem LS =>	17,65	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,65
				Valor do BDI =>	7,64			Valor com BDI =>	35,39

Quant. => 8,80 Preço Total => 311,43

5			INSTALAÇÃO LUMINOTÉCNICA					401.530,90	
5.1			Praças e Canteiros: Fixação das luminárias, relés e ligação					270.025,80	
5.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101658	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	Luminárias Externas	UN	1,0000000	649,45	649,45	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2064000	33,28	6,86	
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2016071	470,72	94,90	
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0517014	100,29	5,18	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2064000	27,75	5,72	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0140000	10,24	0,14	
Insumo	00042247	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,0000000	536,65	536,65	
				MO sem LS =>	15,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,59
				Valor do BDI =>	178,85			Valor com BDI =>	828,30
						Quant. =>	326,00	Preço Total =>	270.025,80

5.2			Praça de Eventos: Troca de cabos internos e instalação das LEDs 250W					51.720,46
5.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	1,0000000	7,51	7,51
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0290000	33,28	0,96
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0290000	27,75	0,80
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	10,24	0,09

Insumo	00001014	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	1,2434000	4,56	5,66	
				MO sem LS =>	1,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,18
				Valor do BDI =>	2,06			Valor com BDI =>	9,57
						Quant. =>	204,00	Preço Total =>	1.952,28

5.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Demolições e Remoções	UN	1,0000000	2,19	2,19	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0580000	26,08	1,51	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0205000	33,28	0,68	
				MO sem LS =>	1,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,42
				Valor do BDI =>	0,60			Valor com BDI =>	2,79
						Quant. =>	34,00	Preço Total =>	94,86

5.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101660	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	Luminárias Externas	UN	1,0000000	1.145,51	1.145,51	
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0517014	100,29	5,18	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2064000	27,75	5,72	
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2016071	470,72	94,90	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2064000	33,28	6,86	
Insumo	00042249	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 240 W ATE 350 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,0000000	1.032,71	1.032,71	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0140000	10,24	0,14	
				MO sem LS =>	15,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,59
				Valor do BDI =>	315,47			Valor com BDI =>	1.460,98

Quant. => 34,00 Preço Total => 49.673,32

5.3			Av. José Furtado e Cel. Rosalino: Retrofit dos postes antigos e ativação dos novos (infill)					79.784,64	
5.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Demolições e Remoções	UN	1,0000000	2,19	2,19	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0580000	26,08	1,51	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0205000	33,28	0,68	
				MO sem LS =>	1,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,42
				Valor do BDI =>	0,60			Valor com BDI =>	2,79
						Quant. =>	96,00	Preço Total =>	267,84

5.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101658	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	Luminárias Externas	UN	1,0000000	649,45	649,45	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2064000	33,28	6,86	
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2016071	470,72	94,90	
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0517014	100,29	5,18	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2064000	27,75	5,72	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0140000	10,24	0,14	
Insumo	00042247	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,0000000	536,65	536,65	
				MO sem LS =>	15,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,59
				Valor do BDI =>	178,85			Valor com BDI =>	828,30
						Quant. =>	96,00	Preço Total =>	79.516,80

6			COMISSIONAMENTO, DESMOBILIZAÇÃO E AS-BUILT					272.965,67
----------	--	--	---	--	--	--	--	-------------------

6.1			Testes de isolamento, medição de iluminância e ligação à rede					9.282,37	
6.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	37,18	37,18	
Composição Auxiliar	95334	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETROTÉCNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,81	0,81	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,95	1,95	
Insumo	00002438	SINAPI	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	26,27	26,27	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,60	1,60	
				MO sem LS =>	27,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	27,08
				Valor do BDI =>	10,23			Valor com BDI =>	47,41
						Quant. =>	103,50	Preço Total =>	4.906,93

6.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101550	SINAPI	CONECTOR PERFURANTE, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	Instalações Elétricas - Rede de Distribuição	UN	1,0000000	4,17	4,17	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1077000	33,28	3,58	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0215400	27,75	0,59	
Insumo	00044215	SINAPI	CONECTOR PERFURANTE DE DERIVACAO PARA LIGACAO DE CABOS E TUBOS	Material	UN	1,0000000	0,00	0,00	
				MO sem LS =>	2,87	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,87
				Valor do BDI =>	1,14			Valor com BDI =>	5,31
						Quant. =>	824,00	Preço Total =>	4.375,44

6.2			Recomposição de Pavimentos					194.797,90
6.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	Passeios de Concreto	m²	1,0000000	126,23	126,23	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0976000	31,68	3,09	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2459000	26,08	6,41	
Composição Auxiliar	94964	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	Produção de Concreto	m³	0,0739000	932,78	68,93	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1483000	32,59	4,83	
Insumo	00007156	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Material	m²	1,0816000	36,30	39,26	
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4500000	6,60	2,97	
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,0240000	31,12	0,74	
MO sem LS =>					14,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,82
Valor do BDI =>					34,76			Valor com BDI =>	160,99
Quant. =>						1.210,00	Preço Total =>	194.797,90	

6.3			Limpeza final, recomposição de pavimentos e desmobilização					66.433,80	
6.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE PISO OU PAREDE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_10/2025	Limpeza de Obra	m²	1,0000000	1,86	1,86	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0683285	26,08	1,78	
Composição Auxiliar	99834	SINAPI	LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0224517	0,38	0,00	
Composição Auxiliar	99833	SINAPI	LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0117125	7,27	0,08	
				MO sem LS =>	1,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,12
				Valor do BDI =>	0,51			Valor com BDI =>	2,37
						Quant. =>	26.500,00	Preço Total =>	62.805,00

6.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--------------	---------------	--------------	------------------	-------------	------------	---------------	-------------------	--------------

Composição	106711	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE CAÇAMBA DE ENTULHO EM CAMINHÃO POLIGUINDASTE 8 M3. AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	10,54	10,54	
Composição Auxiliar	106254	SINAPI	POLIGUINDASTE, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 8000 KG, PARA TRANSPORTE DE CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 14.300 KG, POTÊNCIA DE 185 CV - CHI DIURNO. AF_10/2025	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0087607	79,14	0,69	
Composição Auxiliar	106249	SINAPI	POLIGUINDASTE, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 8000 KG, PARA TRANSPORTE DE CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 14.300 KG, POTÊNCIA DE 185 CV - CHP DIURNO. AF_10/2025	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0233160	422,71	9,85	
				MO sem LS =>	0,90	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,90
				Valor do BDI =>	2,90			Valor com BDI =>	13,44
						Quant. =>	270,00	Preço Total =>	3.628,80

6.4			Elaboração de Projetos "As-Built"					2.451,60	
6.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90775	SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	24,03	24,03	
Composição Auxiliar	95400	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA PROJETISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,08	0,08	
Insumo	00043469	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,13	0,13	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00043493	SINAPI	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,05	1,05	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	3,45	3,45	
Insumo	00002358	SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	16,22	16,22	
				MO sem LS =>	16,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,30
				Valor do BDI =>	6,61			Valor com BDI =>	30,64
						Quant. =>	40,00	Preço Total =>	1.225,60

6.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	120,16	120,16
Composição Auxiliar	95407	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	4,02	4,02

Insumo	00034783	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	112,52	112,52	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,13	2,13	
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,29	1,29	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,17	0,17	
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03	
				MO sem LS =>	116,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	116,54
				Valor do BDI =>	33,09			Valor com BDI =>	153,25
						Quant. =>	8,00	Preço Total =>	1.226,00

7			URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO					257.294,86	
7.1			Reconstrução de Meio-Fio					170.495,00	
7.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104796	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Demolições e Remoções	M	1,0000000	17,84	17,84	
Composição Auxiliar	5795	SINAPI	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0878000	28,09	2,46	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0772000	26,08	2,01	
Composição Auxiliar	90964	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 89 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 20 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0878000	56,03	4,91	
Composição Auxiliar	5952	SINAPI	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0672000	26,92	1,80	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1759000	32,59	5,73	
Composição Auxiliar	90965	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 89 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 20 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0672000	13,97	0,93	
				MO sem LS =>	8,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	8,04
				Valor do BDI =>	4,91			Valor com BDI =>	22,75
						Quant. =>	1.300,00	Preço Total =>	29.575,00

7.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	Guias e sarjetas	M	1,0000000	85,00	85,00

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2296000	26,08	5,98	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2296000	32,59	7,48	
Composição Auxiliar	88629	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0018000	1.299,84	2,33	
Insumo	00004059	SINAPI	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L1/L2)	Material	M	1,0050000	67,28	67,61	
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0066000	243,13	1,60	
				MO sem LS =>	9,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,25
				Valor do BDI =>	23,40			Valor com BDI =>	108,40
						Quant. =>	1.300,00	Preço Total =>	140.920,00

7.2			Pintura de Meio-Fio					7.046,00	
7.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	102498	SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	Pintura para Pisos e para Sinalização Horizontal e Vertical	M	1,0000000	2,13	2,13	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0160000	26,08	0,41	
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0370000	36,82	1,36	
Insumo	00011161	SINAPI	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	Material	KG	0,1060000	3,44	0,36	
				MO sem LS =>	1,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,15
				Valor do BDI =>	0,58			Valor com BDI =>	2,71
						Quant. =>	2.600,00	Preço Total =>	7.046,00

7.3			Pintura das Estruturas das Praças					6.711,66
7.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	1,0000000	21,66	21,66
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1631000	36,82	6,00
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0544000	26,08	1,41
Insumo	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,2285000	62,40	14,25
7.5			Plantio de Grama					55.139,70
7.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103946	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	Paisagismo - Plantio	m²	1,0000000	35,73	35,73

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1386000	26,08	3,61
Composição Auxiliar	88441	SINAPI	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0277000	27,12	0,75
Insumo	00003322	SINAPI	GRAMA ESMERALDA OU SAO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS, SEM PLANTIO	Material	m²	1,0000000	31,37	31,37
MO sem LS =>				2,76	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,76
Valor do BDI =>				9,84			Valor com BDI =>	45,57
					Quant. =>	1.210,00	Preço Total =>	55.139,70

Total sem BDI	2.182.354,30
Total do BDI	600.830,53
Total Geral	2.783.184,83

JOSÉ EWERTON MESQUITA AGUIAR
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/MA: 1120804094



8 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



Obra
REVITALIZAÇÃO DE PRAÇAS, IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO EM
CANTEIROS CENTRAIS E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA (LED) DA
ILUMINAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR

Bancos
SINAPI - 04/2026 -
Maranhão

B.D.I.
27,54%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido
nos preços unitário dos
insumos de mão de obra, de
acordo com as bases.

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	40,00%	20,00%	20,00%	20,00%
		146.400.52	58.560.21	29.280.10	29.280.10	29.280.10
2	RETROFIT SIMPLES	100,00%	100,00%			
		26.367.88	26.367.88			
3	INFRAESTRUTURA CIVIL	100,00%	40,00%	40,00%	20,00%	
		613.277.46	245.310.98	245.310.98	122.655.49	
4	MONTAGEM ELETROMECÂNICA E CABEAMENTO	100,00%		30,00%	50,00%	20,00%
		1.065.347.54		319.604.26	532.673.77	213.069.51
5	INSTALAÇÃO LUMINOTÉCNICA	100,00%			60,00%	40,00%
		401.530.90			240.918.54	160.612.36
6	COMISSIONAMENTO, DESMOBILIZAÇÃO E AS-BUILT	100,00%				100,00%
		272.965.67				272.965.67
7	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	100,00%			60,00%	40,00%
		257.294.86			154.376.92	102.917.94
Porcentagem			11,87%	21,35%	38,8%	27,98%
Custo			330.239,07	594.195,35	1.079.904,82	778.845,58
Porcentagem Acumulado			11,87%	33,21%	72,02%	100,0%
Custo Acumulado			330.239,07	924.434,42	2.004.339,24	2.783.184,83

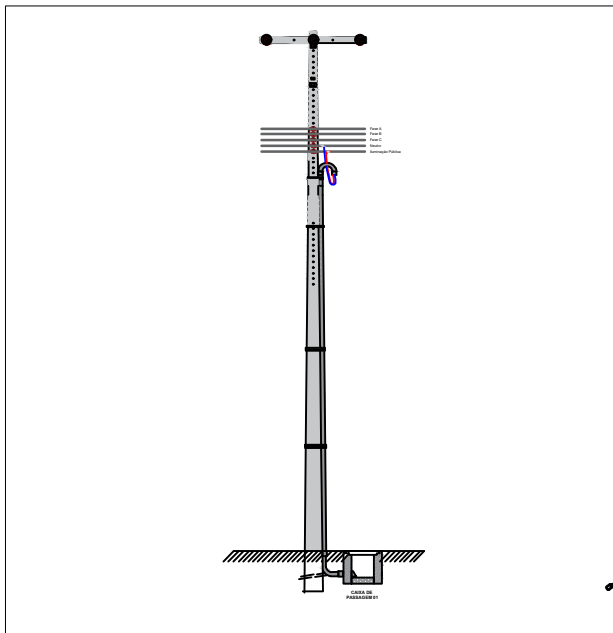
JOSÉ EWERTON MESQUITA AGUIAR
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/MA: 1120804094

PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR
AV CORONEL ROSALINO, 167, CENTRO. DUQUE BACELAR-MA
CNPJ: 06.314.439/0001-75

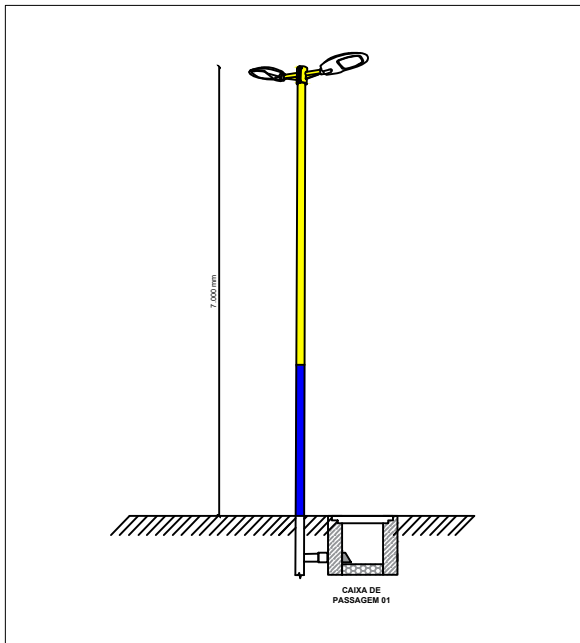
9 PROJEOS



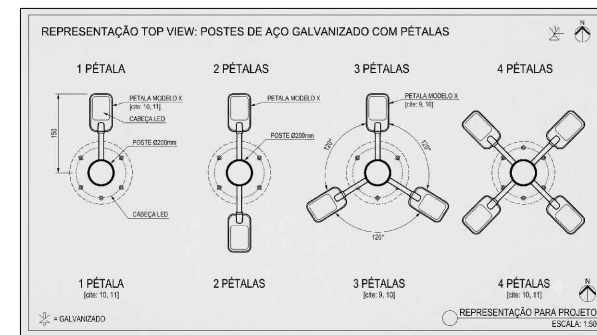
Descida do Poste da Rede Elétrica até a Caixa de Passagem



Descida do Poste de Cônico até a Caixa de Passagem



Iluminação com 1, 2, 3 e 4 pétalas



NOTAS

1 - **Normas Técnicas:** A execução da obra, materiais e instalação deverão seguir rigorosamente as prescrições das normas ABNT vigentes, especialmente a NBR 5410 (Instalações Elétricas em Baixa Tensão) e a NBR 5101 (Iluminação Pública).

2 - **Dimensões e Cotas:** Todas as medidas devem ser conferidas no local antes do início da execução da obra. Prevalecem as cotas indicadas no desenho sobre a escala. Em caso de divergência, consultar o Engenheiro Responsável Técnico.

3 - **Estruturas Metálicas (Postes):** Os postes devem ser de aço galvanizado a fogo, garantindo proteção contra corrosão. Devem ser dimensionados para suportar a carga e a força dos ventos na região de Duque Bacelar - MA, adequando-se às configurações de 1, 2, 3 ou 4 pétalas conforme indicado na locação.

4 - **Iluminação:** A atualização tecnológica prevê o uso exclusivo de luminárias tipo LED. As potências, temperaturas de cor e fluxo luminoso devem seguir rigorosamente o especificado no Memorial Descritivo do projeto.

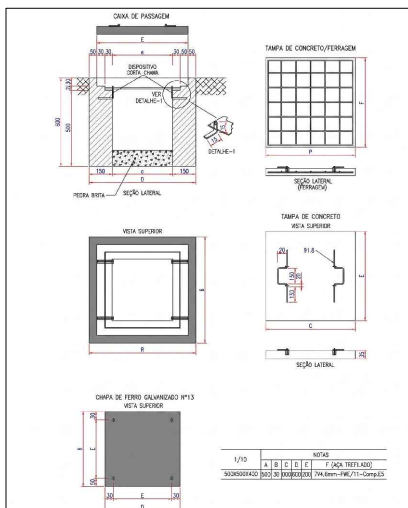
5 - **Infraestrutura Subterrânea e Caixas de Passagem:** As caixas de passagem deverão possuir fundo com camada de brita para drenagem. As tampas (placas de concreto) devem ser dimensionadas para suportar os esforços mecânicos do local (tráfego de pedestres nas praças ou veículos em travessias).

6 - **Eletrodutos:** Nas travessias subterrâneas, os dutos devem possuir envelopamento em concreto (conforme seção detalhada) para proteção mecânica dos cabos alimentadores, mantendo uma profundidade mínima de segurança estabelecida por norma.

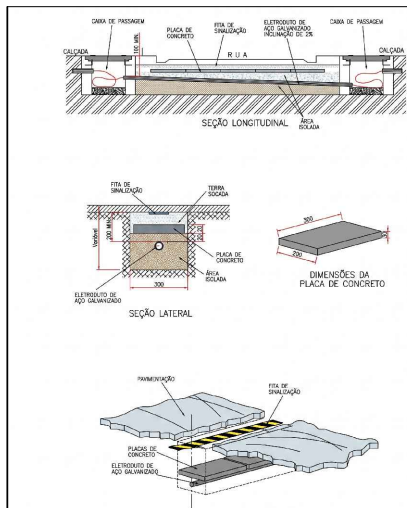
7 - **Aterramento:** É obrigatório o aterramento individual de todos os postes de aço galvanizado e partes metálicas expostas, devendo a resistência de aterramento atender aos padrões estabelecidos pela concessionária local e NBR 5410.

8 - **Segurança:** Durante a execução, todas as valas e caixas de passagem abertas deverão ser devidamente sinalizadas e isoladas para evitar acidentes com pedestres e veículos no entorno das praças e canteiros centrais.

Caixa de Passagem (NT.0002)



Travessia Subterrânea/ Caixa de Passagem (NT.0002)



REVITALIZAÇÃO DE PRAÇAS, IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO EM CANTEIROS CENTRAIS E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA (LED) DA ILUMINAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR		OBRA: Pública	
CIDADE/ESTADO: Duque Bacelar - MA		LOCAL: AV CORONEL ROSALINO, 167, CENTRO	
CLIENTE/RAZÃO SOCIAL: Prefeitura Municipal de Duque Bacelar		DATA: 14/06/2026	
ESCALA: S/E		CPF/CNPJ: 06.314.439/0001-75	
RESPONSÁVEL: JOSÉ EVERTON MESQUITA AGUIAR CREA/MA : 1120804094		PROJETO: Estruturas	FOLHA: A4

Diagrama de um quadro de distribuição elétrica com uma barra neutra comum. O quadro contém um disjuntor, dois disjuntores diferenciais e um relé de proteção. As conexões mostram a distribuição das fases (Fase, Neutro e Terra) para os dispositivos. A barra neutra comum é conectada a todos os dispositivos através de uma única conexão neutra.

Simbologia	
	Disjuntor Termomagnético
	DPS
	Contato de Força de K1
	Luminárias
	Aterramento
	Contatos Auxiliar de K2
	Bobina de K1
	Bobina de K2

The diagram shows a three-phase power supply (N, F, and a third line) connected to a motor control circuit. The circuit includes a main switch (Q), a thermal relay (K) with a current setting indicator (< I), a thermal relay reset button (L1), a thermal relay thermal element (K1), a thermal relay thermal element (T1), and a motor (L). The thermal relay (K) is connected to the motor (L) through the thermal relay thermal element (T1). The thermal relay reset button (L1) is connected to the thermal relay thermal element (K1). The thermal relay thermal element (K1) is connected to the thermal relay thermal element (T1). The thermal relay thermal element (T1) is connected to the motor (L). The thermal relay thermal element (K1) is also connected to a ground symbol.

1- Normas Técnicas: A montagem, fiação e instalação do quadro de comando devem obedecer rigorosamente às prescrições da NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), NBR IEC 61439 (Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão) e NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

2 - Grau de Proteção: O invólucro do quadro de comando (caixa) deve ser confeccionado em material resistente à corrosão (policarbonato, chapa de aço galvanizado com pintura epóxi ou inox) e possuir grau de proteção mínimo IP55 (proteção contra poeira e jatos d'água), visto que controlará a iluminação pública.

3 - Padrão de Cores dos Cabos: A fiação interna do painel deve respeitar rigorosamente o diagrama de ligações e a norma, utilizando condutores flexíveis nas seguintes cores: Fase (preto/vermelho/branco), Neutro (azul claro) e Terra (verde ou verde-amarelo).

4 - Terminações e Conexões: Todos os cabos de comando e força conectados aos bornes dos componentes (Disjuntor Termomagnético, Contadores K1/K2, T1 e DPS) devem ser obrigatoriamente climpados com terminais tipo ilhós ou pino. É vedada a inserção de filamentos soltos nos bornes para evitar mau contato e aquecimento.

5 - Aterramento e Proteção (DPS): Garantir a correta conexão do sistema de aterramento local à barra de terra do painel e aos Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), para assegurar a proteção dos circuitos e das luminárias LED contra descargas atmosféricas e sobretensões na rede.

6 - Identificação de Componentes: Todos os dispositivos de proteção e manobra (Q, K1, T1, DPS), bem como os bornes de saída para as luminárias, devem receber identificação visível e durável (plaquetas de acrílico ou etiquetas industriais) correspondente à Simbologia apresentada no projeto. A fiação deve ser anilhada.

7 - Testes de Funcionamento: Antes do comissionamento e entrega da obra, o circuito de comando (incluindo relés/timers e a bobina de K1/K2) e o circuito de força devem ser testados a vazio e em carga para garantir o correto acionamento automático do sistema de iluminação.

REVITALIZAÇÃO DE PRAÇAS, IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO EM CANTEIROS CENTRAIS E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA (LED) DA ILUMINAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR	OBRA: Pública	
CIDADE/ESTADO: Duque Bacelar - MA	LOCAL: AV CORONEL ROSALINO, 167, CENTRO	
CLIENTE/RAZÃO SOCIAL: Prefeitura Municipal de Duque Bacelar	DATA: 14/06/2026	
ESCALA: S/E	CPF/CNPJ: 06.314.439/0001-75	
RESPONSÁVEL: JOSÉ EWERTON MESQUITA AGUIAR CREA/MA : 1120804094	PROJETO: Quadro de Comando	FOLHA: A4



10 ART/RRT