

PROJETO BASE

1. Normas Técnicas Aplicáveis:

NBR-5101:2012 – Iluminação Pública – Procedimento; NBR 12235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos NBR 13221 – Transporte Terrestre de Resíduos
NBR-15129:2004 – Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares
NBR 7500 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos
NBR 5123 - Relé Fotoelétrico
NBR 5434 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica – Padronização
NBR 5461 – Iluminação – Terminologia
NBR 1006/2006 – Sistema de Gestão de Qualidade – Diretrizes para a gestão da qualidade em empreendimentos
NBR ISO 9001:2008 - Sistema de Gestão de Qualidade – Requisitos
NBR ISO 1401:2004 - Sistemas de Gestão Ambiental OHSAS 18001:2007 - Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho – Requisitos
NBR ISO 51.000 - Sistemas de Gestão da Energia: Requisitos com Guia para Uso CIE 115-1995

2. Especificações técnicas

O sistema viário municipal apresenta um crescimento vegetativo ao longo dos anos, soma-se a este crescimento as novas obras de infraestrutura urbana. Para suprir esta nova demanda de Pontos de Iluminação Pública, ao longo do período de Concessão, deverão ser executados serviços de ampliação da Rede de Iluminação Pública pelo poder concedente e mantido por empresa terceirizada contratada.

Além do crescimento vegetativo, a Concessionária deverá atender às demandas reprimidas, ou seja, complementar a Rede Municipal de Iluminação Pública em logradouros existentes na área da Concessão, em todo ou em parte, ainda não contemplados com esses serviços. A expansão nestes locais deve ocorrer ao longo da Concessão, independentemente das demais obrigações e demandas da Concessionária, sendo observados os termos do Contrato para fins de contabilização de Pontos de Iluminação Pública adicionais e eventual recomposição do equilíbrio econômico-financeiro da Concessão.

Os investimentos nos sistemas de Iluminação Pública serão destinados para a melhoria da qualidade com níveis adequados de iluminação, trazendo mais conforto e segurança aos munícipes. Estes investimentos serão pautados na utilização de sistemas mais eficientes, proporcionando uma redução no consumo de energia quando comparado aos antigos equipamentos instalados. Portanto, para a transposição do parque de Iluminação Pública serão utilizados equipamentos com tecnologias que permitem aliar conforto, segurança e redução de consumo de energia, o que torna as Luminárias de LED uma das possibilidades mais promissoras atualmente.

Tem-se observado a crescente evolução da tecnologia das luminárias para iluminação pública utilizando como fonte luminosa o LED. Diferentemente das lâmpadas incandescentes ou de descarga, que emitem luz através da queima de um filamento ou pela ionização de alguns gases específicos, o LED produz sua luminosidade, basicamente, através da liberação de fótons provocada quando uma corrente elétrica flui através deste componente. Por se tratarem de fontes luminosas com feixe de luz bem direcionado, livres de metais pesados, com alta vida mediana, cerca de 50.000 horas, alta eficiência – cerca de 130lm/W, resistentes a vibrações, elevado IRC, e com flexibilidade na escolha da temperatura de cor, há a expectativa de que os equipamentos empregando estes componentes sejam a alternativa mais viável para sistemas de iluminação.

Plano de Substituição das Luminárias – Sistema Atual vs Sistema Proposto O plano de substituição das Luminárias, incluindo os dispositivos de coleta e transmissão individual de dados e o sistema de aterramento das ferragens e Luminárias.

A modernização do parque de Iluminação Pública será gradativa dentro de um cronograma de até (um) anos. Após este período, o sistema previsto acima estará adequado segundo os parâmetros luminotécnicos definidos pela ABNT NBR 5101, operando com LED. Após concluídos os serviços de modernização será exigida a iluminação que atenda as normas nacionais pertinentes em cada ponto de iluminação.

As luminárias, ou armaduras de iluminação pública são constituídas por um conjunto de elementos elétricos, ópticos e mecânicos. As luminárias de iluminação pública destinam-se a assegurar a distribuição de fluxo luminoso desejada com o melhor rendimento possível evitando sempre o encandeamento dos utilizadores, verificar as condições técnicas para o bom funcionamento dos elementos elétricos, garantindo a segurança dos próprios componentes e dos utilizadores, e a proteção face às condições climáticas das lâmpadas, do sistema ótico e dos componentes elétricos.

Numa luminária de iluminação pública podem encontrar-se diversos componentes que importa conhecer, em seguida é feita a descrição de alguns desses componentes: Refletores: São componentes óticos que visam modificar a distribuição do fluxo luminoso pelo princípio da reflexão regular ou mista, podem assumir diversas formas e são normalmente construídos em vidro espelhado, alumínio abrilhantado ou cromo polido quando se pretende obter reflexão regular, ou de alumínio martelado ou chapas pintadas quando se pretende obter reflexão mista.

Refratores: destinam-se também à alteração da distribuição do fluxo luminoso, mas pelo princípio da refração dos corpos transparentes, são tipicamente construídos em vidro ou em materiais plásticos que garantam uma resistência adequada a choques mecânicos e à fadiga provocada pelas condições climática.

Difusores: têm como principal função a diminuição da luminância das lâmpadas visando melhorar o conforto visual. São normalmente construídos em vidro claro quando se pretende um difusor transparente, em vidro despolido ou plástico claro quando se pretende um difusor translúcido, ou em plástico ou vidro opalinos quando se pretende um difusor opalino. Suporte das lâmpadas: O órgão destinado ao suporte das lâmpadas deve assegurar o bom contato elétrico com a aparelhagem auxiliar e a manutenção da posição das lâmpadas mesmo quando a luminária é sujeita a vibrações. Corpo da luminária: O corpo da luminária serve de suporte mecânico para todos os outros componentes, pode também desempenhar total ou parcialmente as funções do sistema ótico. Deve garantir as condições para a fixação e bom funcionamento da aparelhagem auxiliar, das lâmpadas e do sistema ótico (quando este é independente do corpo), pelo que deve apresentar uma boa resistência mecânica a choques e vibrações e deve assegurar a proteção contra a corrosão. Deve permitir ainda o fácil acesso às lâmpadas e aparelhagem auxiliar para que possam ser substituídas.

Órgão de fixação da luminária: é o elemento responsável pela fixação da luminária ao poste e pode, ou não, ser parte integrante da luminária. Este elemento pode ser fixo ou permitir a regulação da posição da luminária, mas em todo o caso deve garantir que a luminária permanece inalterável após o seu posicionamento

Dispositivos de regulação: para assegurar uma maior versatilidade de utilização, algumas luminárias possuem dispositivos que permitem a adaptação as características da sua distribuição luminosa à superfície a iluminar ou a diferentes tipos de lâmpadas. Tal pode ser conseguido através de mecanismos que permitam ajustar a posição da lâmpada em relação ao sistema ótico ou vice-versa. Ambientador isostático: É utilizado em luminárias fechadas com o objetivo de reter a umidade e o pó que pode penetrar

na luminária, juntamente com o ar frio que entra. Este dispositivo é formado por um tubo para circulação do ar e por um cartucho perfurado contendo uma substância hidro-absorvente e outra que absorve o pó. 61347-1. 3.2.6.

Manutenção - Quando é necessária qualquer intervenção para manutenção da Luminária, esta manutenção deve ser feita o mais rápido possível para evitar transtornos à população. Para isso é necessário fácil acesso ao compartimento elétrico da Luminária, sem a necessidade do uso de ferramentas para abrir o compartimento. Para a execução rápida da troca, o compartimento elétrico onde estará abrigado o driver e os outros componentes auxiliares/proteção deve ser removível. Para se adequar à infraestrutura instalada de Iluminação Pública, é necessário que a Luminária tenha sistema de encaixe para braço de poste de pelo menos 42mm a 60mm, com a possibilidade de montagem em angulação de $\pm 5^\circ$.

A Luminária deve estar preparada para funcionar sem problemas em temperaturas ambientes entre - 10°C até 50°C, já que determinados pontos da malha de Iluminação Pública têm em seu entorno temperaturas mais elevadas que a média. No corpo da Luminária deve ser previsto um sistema dissipador de calor, sem utilização de ventiladores ou líquidos, e que não permita o acúmulo de materiais que prejudiquem a dissipação térmica do sistema óptico e do alojamento do driver. 3.2.7.

Outros Equipamentos - Postes Exclusivos de Iluminação Pública Postes exclusivos de iluminação pública são aqueles que suportam exclusivamente o(s) braço(s) ou suporte(s) com suas respectivas Luminárias. Neste caso poderão ser usados postes de aço ou concreto, com dimensões compatíveis com o projeto luminotécnico do local. Estes postes deverão ser fabricados seguindo especificações técnicas da ABNT - NBR. Os postes de aço deverão ser fabricados com chapa de espessura mínima de 2,65mm com acabamento de zincagem por imersão a quente. Nos casos em que for necessária pintura especial, esta deverá ser feita em epóxi sobre base galvanizada a fogo. A cor da pintura deverá ser definida pela Concessionária conforme a necessidade do projeto. Para vias com velocidade acima de 60Km/h deverão ser usados postes de aços, enquanto para vias com velocidade inferiores a 60Km/h, poderão ser usados postes de concreto de conicidade reduzida. Deve ser estampado no corpo do poste ou na chapa de fixação, de forma legível e indelével, no mínimo, o nome ou marca do fabricante, mês e ano de fabricação. Postes para Rede de Iluminação Pública e Distribuição Este tipo de poste é aquele que pode receber as ferragens de iluminação pública com sua Luminária bem como a rede de distribuição da Concessionária de energia. Neste caso, o projeto de implantação dos postes deverá ser elaborado conforme manual de distribuição – Projetos de redes de distribuição aéreas urbanas – ND 3.1 e Projetos de redes de distribuição subterrâneas – ND 3.3 sendo que as obras deverão ser executadas conforme Manual de Obra Particular da Concessionária de Energia – EQUATORIAL. Os postes deverão obedecer às normas técnicas e desenhos técnicos desta Concessionária.

Os braços para instalação de Luminárias deverão ser obrigatoriamente fabricados em tubo de aço com espessura mínima da parede de 3,0 mm, conforme padrões a serem definidos pela Concessionária de acordo com o projeto luminotécnico para o local de sua instalação. Os braços deverão ser fabricados e galvanizados conforme normas técnicas ABNT – NBR. Deve ser estampado no corpo do braço ou na chapa de fixação, de forma legível e indelével, no mínimo, o nome ou marca do fabricante, mês e ano de fabricação.

Os cabos para rede exclusiva de IP subterrânea ou aérea deverão ser fabricados e dimensionados conforme normas ABNT – NBR. No caso de instalação de Rede de Iluminação Pública em postes que servirão também para rede de distribuição de energia, os cabos de alimentação dos circuitos deverão ser dimensionados e atender às especificações técnicas da distribuidora de energia. Já os cabos de alimentação das Luminárias deverão ser de cobre, isolamento 0,75/1 KV, de bitola compatível com a potência a ser instalada.

Quando for necessário o uso de transformadores para alimentação da Rede de Iluminação Pública, estes

deverão ser especificados e dimensionados conforme as normas técnicas da distribuidora de energia. Sendo eles os responsáveis pela implantação e manutenção dos mesmos.

A empresa a ser contratada deverá fornecer a seus funcionários veículos adaptados ao serviço, bem como equipamentos de segurança (EPI's) adequados a natureza da atividade.

Vila Nova – PI, 12 de Novembro de 2025.

Engenheiro Responsável
MUNICÍPIO DE VILA NOVA - PI

Obra
ADEQUAÇÃO E MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO
MUNICÍPIO DE VILA NOVA - PI

Bancos
SINAPI - 09/2025 - Piauí
ORSE - 08/2025 - Sergipe

B.D.I.
23,54%

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	Total por Mês
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					12	93.022,44	R\$ 7.751,87
2	SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA					12	480.016,80	R\$ 40.001,40

Total sem BDI 463.926,96
Total do BDI 109.112,28
Total Geral 573.039,24

Obra
ADEQUAÇÃO E MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO
MUNICÍPIO DE VILA NOVA - PI

Bancos
SINAPI - 09/2025 - Piauí
ORSE - 08/2025 -
Sergipe

B.D.I.
23,54%

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	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	100,00%	8,33%	8,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,70%
		93.022,44	7.748,77	7.441,80	7.748,77	7.748,77	7.748,77	7.748,77	7.748,77	7.748,77	7.748,77	7.748,77	7.748,77	8.092,95
2	SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	99,97%	8,00%	8,33%	8,33%	8,30%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,70%
		480.016,80	38.401,34	39.985,40	39.985,40	39.841,39	39.985,40	39.985,40	39.985,40	39.985,40	39.985,40	39.985,40	39.985,40	41.761,46
Porcentagem			8,05%	8,28%	8,33%	8,3%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,7%
Custo			46.150,11	47.427,19	47.734,16	47.590,16	47.734,16	47.734,16	47.734,16	47.734,16	47.734,16	47.734,16	47.734,16	49.854,41
Porcentagem Acumulado			8,05%	16,33%	24,66%	32,96%	41,29%	49,62%	57,95%	66,28%	74,61%	82,94%	91,27%	99,97%
Custo Acumulado			46.150,11	93.577,30	141.311,46	188.901,62	236.635,78	284.369,94	332.104,10	379.838,26	427.572,42	475.306,58	523.040,74	572.895,15

Obra
ADEQUAÇÃO E MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO
MUNICÍPIO DE VILA NOVA - PI

Bancos
SINAPI - 09/2025 - Piauí
ORSE - 08/2025 - Sergipe

B.D.I.
23,54%

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
1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		12		7.751,87	93.022,44
1.1	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80	35,39	43,72	3.497,60
1.2	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80	27,74	34,26	2.740,80
1.3	101375	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,3	4.083,62	5.044,90	1.513,47
2			SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA		12		40.001,40	480.016,80
2.1	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	50	137,99	170,47	8.523,50
2.2	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	400	18,17	22,44	8.976,00
2.3	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	30	198,08	244,70	7.341,00
2.4	101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	UN	50	33,28	41,11	2.055,50
2.5	3803	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 1,5 mm2, 450/750v	m	300	3,60	4,44	1.332,00
2.6	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	140	18,63	23,01	3.221,40
2.7	00039380	SINAPI	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	UN	50	18,58	22,95	1.147,50
2.8	101661	SINAPI	SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA DE VAPOR DE MERCÚRIO/VAPOR DE SÓDIO POR LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_02/2025_PS	UN	50	119,88	148,09	7.404,50

Total sem BDI	463.926,96
Total do BDI	109.112,28
Total Geral	573.039,24

Obra
ADEQUAÇÃO E MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO
MUNICÍPIO DE VILA NOVA - PI

Bancos
SINAPI - 09/2025 - Piauí
ORSE - 08/2025 - Sergipe

B.D.I.
23,54%

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

Planilha Orçamentária Analítica

1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				12		93.022,44
1.1	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	35,39	35,39	
Composição Auxiliar	95401	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,67	0,67	
Insumo	00043463	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	0,08	0,08	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,08	0,08	
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	31,85	31,85	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43	
Insumo	00043487	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	1,28	1,28	
				MO sem LS =>	32,52	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,52
				Valor do BDI =>	8,33			Valor com BDI =>	43,72
						Quant. =>	80,00 x 12,00 = 960.0	Preço Total =>	41.971,20

1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	27,74	27,74
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,75	0,75
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,08	0,08
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	20,33	20,33
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	0,86	0,86
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	2,46	2,46
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	1,26	1,26

Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,57	0,57	
				MO sem LS =>	21,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,08
				Valor do BDI =>	6,52			Valor com BDI =>	34,26
						Quant. =>	80,00 x 12,00 = 960.0	Preço Total =>	32.889,60

1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101375	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	MES	1,0000000	4.083,62	4.083,62	
Composição Auxiliar	101287	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	MES	1,0000000	77,29	77,29	
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	15,46	15,46	
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	270,51	270,51	
Insumo	00040861	SINAPI	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	107,66	107,66	
Insumo	00043472	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	161,73	161,73	
Insumo	00040862	SINAPI	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	463,06	463,06	
Insumo	00040919	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	2.749,89	2.749,89	
Insumo	00043496	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	238,02	238,02	
				MO sem LS =>	2.827,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.827,18
				Valor do BDI =>	961,28			Valor com BDI =>	5.044,90
						Quant. =>	0,30 x 12,00 = 3.6	Preço Total =>	18.161,64

2			SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA			12		480.016,80
2.1	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	137,99	137,99
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	70,31	3,63

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	271,03	54,64
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5740000	22,81	13,09
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5740000	27,74	15,92
Insumo	00002512	SINAPI	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50M ROMAGNOLE OU EQUIV	Material	UN	1,0000000	35,71	35,71
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	3,00	15,00

MO sem LS => 27,21 LS => 0,00 MO com LS => 27,21
 Valor do BDI => 32,48 Valor com BDI => 170,47
Quant. => 50,00 x 12,00 = 600,0 Preço Total => 102.282,00

2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	1,0000000	18,17	18,17
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1970000	22,81	4,49
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1970000	27,74	5,46
Insumo	00002685	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1", SEM LUVA	Material	M	1,0170000	8,09	8,22

MO sem LS => 7,33 LS => 0,00 MO com LS => 7,33
 Valor do BDI => 4,27 Valor com BDI => 22,44
Quant. => 400,00 x 12,00 = 4800,0 Preço Total => 107.712,00

2.3	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	198,08	198,08

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	46,65	46,65
Composição Auxiliar	88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	28,59	28,59
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	10,13	10,13
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 - DEPRECIÇÃO. AF_01/2025	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	27,53	27,53
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	81,09	81,09
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	4,09	4,09

MO sem LS =>	23,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,15
Valor do BDI =>	46,62			Valor com BDI =>	244,70
		Quant. =>	30,00 x 12,00 = 360.0	Preço Total =>	88.092,00

2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	Luminárias Externas	UN	1,0000000	33,28	33,28
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0146000	22,81	0,33
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0146000	27,74	0,40
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0210000	3,66	0,07
Insumo	00002510	SINAPI	RELÉ FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	1,0000000	32,48	32,48

MO sem LS =>	0,53	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,53
--------------	------	-------	------	--------------	------

Valor do BDI => 7,83

Valor com BDI => 41,11
Quant. => 50,00 x 12,00 = 600.0 Preço Total => 24.666,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	3803	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 1,5 mm2, 450/750v	Material	m	1,0000000	3,60	3,60
MO sem LS => 0,00					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>							Valor com BDI =>	4,45
					Quant. =>	300,00 x 12,00 = 3600.0	Preço Total =>	15.984,00

2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Barramentos Blindados	M	1,0000000	18,63	18,63
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0130000	27,74	0,36
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0130000	22,81	0,29
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0100000	3,66	0,03
Insumo	00000995	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 16 MM2	Material	M	1,0270000	17,48	17,95
MO sem LS => 0,47					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,47
Valor do BDI => 4,38							Valor com BDI =>	23,01
					Quant. =>	140,00 x 12,00 = 1680.0	Preço Total =>	38.656,80

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00039380	SINAPI	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	Material	UN	1,0000000	18,58	18,58
MO sem LS => 0,00					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>							Valor com BDI =>	22,95
					Quant. =>	50,00 x 12,00 = 600.0	Preço Total =>	13.770,00

2.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101661	SINAPI	SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA DE VAPOR DE MERCÚRIO/VAPOR DE SÓDIO POR LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_02/2025_PS	Luminárias Externas	UN	1,0000000	119,88	119,88

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	271,03	54,64
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,2190000	27,74	33,81
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	70,31	3,63
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,2190000	22,81	27,80

MO sem LS => 51,22 LS => 0,00 MO com LS => 51,22

Valor do BDI => 28,21 Valor com BDI => 148,09

Quant. => 50,00 x 12,00 = 600.0 Preço Total => 88.854,00

Total sem BDI 463.926,96

Total do BDI 109.112,28

Total Geral 573.039,24