

TERMO DE AJUSTE Nº 001/SEINFRA/2022 – MAPP 468

TERMO DE AJUSTE QUE ENTRE SI CELEBRAM, O ESTADO DO CEARÁ, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA E O MUNICÍPIO DE BATORITÉ, PARA OS FINS QUE NELE SE DECLARAM.

O ESTADO DO CEARÁ, por intermédio da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ sob o nº 03.503.868/0001-00, sediada na Av. General Afonso Albuquerque Lima, Edifício SEINFRA, neste ato representada pelo seu titular, Sr. Lucio Ferreira Gomes, brasileiro, Engenheiro Civil, CPF nº 122.174.173-04, RG nº 932127 SSP-CE, residente e domiciliado nesta capital, doravante denominada CONCEDENTE, e o MUNICÍPIO DE BATORITÉ/CE, pessoa jurídica de direito público interno, CNPJ 07.387.343/0001-08, cuja Prefeitura está sediada na Praça da Matriz, s/n, Centro, CEP: 62760-000, neste ato representado pelo prefeito Herberlh Freitas Reis Cavalcante Mota, CPF nº 996.234.123-04, RG nº 94002167547, residente e domiciliado no município de Batorité/CE, doravante denominado CONVENENTE, RESOLVEM celebrar o presente TERMO DE AJUSTE, mediante as cláusulas e condições a seguir

CLÁUSULA PRIMEIRA – DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1.1. Este Convênio fundamenta-se no Processo VIPROC nº 08983214/2021, nas disposições contidas na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e nas legislações aplicáveis subsidiariamente, inclusive o Decreto nº 32.811, de 28 de setembro de 2018, alterado pelo Decreto nº 32.873, de 04 de novembro de 2018; Lei de Diretrizes Orçamentárias nº 17.278, de 11 de setembro de 2020 (LDO 2021), Lei Complementar nº 119/2012, alterada pela Lei Complementar nº 178/2018; Lei Federal nº 13.143, de 06 de junho de 2015 (LRF).

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

2.1. O presente Termo de Ajuste tem por objeto o repasse de recursos estaduais para a execução de obras de melhoria da rede de iluminação pública no município de Batorité-CE.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PLANO DE TRABALHO

3.1. Para o alcance do objeto pactuado, os partícipes obrigam-se a cumprir o Plano de Trabalho elaborado e que passa a fazer parte integrante deste Termo de Ajuste.

Termo de Ajuste nº 001/SEINFRA/2021

Av. Gen. Afonso Albuquerque Lima, s/n - Edifício Seinfra SRH - Cambéba
CEP: 60822-325 - Fortaleza / CE - Fone: (85) 3216.3762 - www.seinfra.ce.gov.br



Parágrafo Primeiro. O Plano de Trabalho previsto nesta Cláusula deverá conter, no mínimo:

- I – identificação do objeto a ser executado;
- II – metas a serem atingidas;
- III – etapas ou fases da execução;
- IV – plano de aplicação dos recursos financeiros;
- V – cronograma de desembolso;
- VI – previsão de início e fim da execução do objeto, e da conclusão das etapas programadas;
- VII – comprovação de que os recursos municipais para contrapartida estão devidamente assegurados.

Parágrafo Segundo. Poderão ser efetuados eventuais ajustes no Plano de Trabalho, desde que não impliquem na alteração do objeto e do valor ajustados e sejam previamente autorizados pela CONCEDENTE.

CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES

4.1. Com o fim de alcançar o objeto do presente Termo de Ajuste, as partes comprometem-se a cumprir as obrigações constantes desta Cláusula.

Parágrafo Primeiro. Constituem obrigações da CONCEDENTE:

- a. aprovar o Plano de Trabalho elaborado pela CONVENENTE;
- a. promover o repasse dos recursos financeiros de acordo com o Cronograma de Desembolso, depositando-os em conta corrente específica definida no Plano de Trabalho;
- b. avaliar, acompanhar e fiscalizar o desenvolvimento das atividades necessárias à execução das metas do Plano de Trabalho;
- c. receber e analisar as prestações de contas apresentadas pela CONVENENTE, com vistas a verificar a comprovação da boa e regular aplicação dos recursos repassados e da execução das ações previstas no Plano de Trabalho, na forma da legislação em vigor;
- d. suspender a liberação de parcelas futuras do Termo de Ajuste, diante da não comprovação da boa e regular aplicação dos recursos repassados, em decorrência de desvio de finalidade, atrasos não justificados, práticas atentatórias aos princípios fundamentais de Administração Pública e demais atos praticados na execução do objeto.
- e. aplicar as penalidades previstas e proceder às ações administrativas necessárias à restituição dos recursos repassados e aplicados de forma irregular;



Termo de Ajuste nº 001/SEINFRA/2021

- f. prorrogar a vigência do Termo de Ajuste, quando necessário para conclusão do objeto, bem como, prorrogar "de ofício", quando houver atraso na liberação dos recursos, limitada ao exato período do atraso verificado;
- g. assumir ou transferir a responsabilidade pelo objeto do Termo de Ajuste, no caso de paralisação, sem justa causa, ou de fato relevante que venha a ocorrer, de modo a evitar a sua descontinuidade;
- h. designar servidor para acompanhar e fiscalizar a execução das ações objeto deste Termo de Ajuste.

Parágrafo Segundo. Constituem obrigações da CONCEDENTE:

- a. elaborar o Plano de Trabalho para aprovação pelo CONCEDENTE;
- a. executar as ações previstas no Plano de Trabalho nos moldes técnicos inerentes ao objeto;
- b. responsabilizar-se diretamente pela execução do objeto do Termo de Ajuste, previsto na Cláusula Segunda;
- c. depositar, em conformidade com o cronograma de desembolso, quando for o caso, o valor correspondente à contrapartida na conta bancária específica do Termo de Ajuste;
- d. aplicar os recursos repassados pela CONCEDENTE e os correspondentes à sua contrapartida, exclusivamente nas ações previstas no Plano de Trabalho;
- e. dispor de pessoal e meios próprios para a execução das ações do Plano de Trabalho;
- f. responsabilizar-se pelos encargos de natureza fiscal, trabalhista e previdenciária do pessoal que comporá as equipes de trabalho. A inadimplência referente a esses encargos não transfere à Administração Pública Estadual a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Termo de Ajuste;
- g. apresentar prestação de contas parcial dos recursos, a cada 60 (sessenta) dias, inclusive de contrapartida, quando for o caso, acompanhada de relatório circunstanciado contendo os resultados dos trabalhos realizados, consideradas as finalidades previstas no presente Termo de Ajuste;
- h. prestar informações e esclarecimentos sempre que solicitados, desde que necessários ao acompanhamento e controle da execução do objeto deste Termo de Ajuste ;
- i. apresentar prestação de contas final do Termo de Ajuste até 60 (sessenta) dias após o prazo previsto para o término da vigência do instrumento, de acordo com que consta no Plano de Trabalho.

CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1. Os recursos para execução do objeto deste Termo de Ajuste são de R\$ 1.049.558,57 (um milhão, quarenta e nove mil, quinhentos e cinquenta e oito reais e cinquenta e sete centavos), sendo R\$ 997.080,65 (novecentos e noventa e sete mil, oitenta reais e sessenta e cinco centavos) repassados pela CONCEDENTE, com a seguinte classificação funcional:

Termo de Ajuste nº 001/SEINFRA/2021

Av. Gen. Afonso Albuquerque Lima, 37n • Edifício Seinfra SRH • Cambéa
CEP: 60822-325 • Fortaleza / CE • Fone: (85) 3216.3762 • www.seinfra.ce.gov.br

SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
1523
FV
SATURITE

[Handwritten signatures and marks]

08100005.25.752.711.10995.07.44404200.1.00.00.0.40 e R\$ 52.477,92 (cinquenta e dois mil, quatrocentos e setenta e sete mil reais e noventa e dois centavos) referente à contrapartida da CONVENENTE.

Parágrafo Primeiro. Os desembolsos serão realizados de forma proporcional à execução dos serviços e de acordo com o cronograma de desembolso fixado no Plano de Trabalho.

CLÁUSULA SEXTA – DA LIBERAÇÃO DOS RECURSOS

6.1. A liberação dos recursos relativos ao presente Termo de Ajuste será efetuada em conformidade com o cronograma de desembolso do Plano de Trabalho, observado o seguinte:

Parágrafo primeiro. Os recursos financeiros referentes ao presente Termo de Ajuste, desembolsados pela CONCEDENTE e CONVENENTE, quando for o caso, serão mantidos na conta especialmente aberta para esta finalidade.

Parágrafo Segundo. A movimentação dos recursos do Termo de Ajuste somente poderá ocorrer para o pagamento de despesas previstas no Plano de Trabalho.

Parágrafo Terceiro. A aplicação de recursos no mercado financeiro somente poderá ocorrer em cadernetas de poupança de instituição financeira oficial ou em operação de mercado aberto lastreada em títulos da dívida pública federal, quando prevista para prazo inferior a um mês.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

7.1. A CONVENENTE ficará sujeita a apresentar a Prestação de Contas do total dos recursos recebidos do CONCEDENTE até 60 (sessenta) dias após o prazo previsto para o término da vigência do Termo de Ajuste, sem prejuízo da prestação parcial de contas.

Parágrafo Único. As despesas serão comprovadas mediante documentos fiscais ou equivalentes, devendo as faturas, notas fiscais, recibos e quaisquer outros documentos comprobatórios ser emitidos dentro da vigência do instrumento e em nome da CONVENENTE, com a identificação do título do Termo de Ajuste e mantido em arquivos em boa ordem, à disposição dos órgãos de controle interno e externo.

CLÁUSULA OITAVA – DA RESTITUIÇÃO DOS RECURSOS

8.1. A CONVENENTE obriga-se a restituir o valor repassado, atualizado monetariamente desde a data do recebimento, acrescido de juros legais, na forma da legislação aplicável aos débitos para com a Fazenda estadual, nos seguintes casos:

Termo de Ajuste nº 001/SEINFRA/2021

Av. Gen. Afonso Albuquerque Lima, 571 - Edifício Seinfra SRH - Cambéba
CEP: 60822-325 - Fortaleza / CE - Fone: (85) 3216.3762 - www.seinfra.ce.gov.br

- a. Inexecução do objeto;
- a. Falta de apresentação da prestação de contas, no prazo exigido;
- b. Utilização dos recursos em finalidade diversa da estabelecida no presente Termo de Ajuste, ainda que em caráter de emergência.

Parágrafo Primeiro. Compromete-se, ainda a CONVENIENTE, a recolher à conta da CONCEDENTE o valor correspondente a rendimentos de aplicação no mercado financeiro, referente ao período compreendido entre a liberação do recurso e sua utilização, quando não comprovar o seu emprego na consecução do objeto.

Parágrafo Segundo. Na ocorrência do disposto nas alíneas "a", "b" e "c" desta Cláusula, o CONCEDENTE deverá notificar a CONVENIENTE para providenciar a devolução de recursos no prazo máximo de 15 (quinze) dias, observando-se a proporcionalidade dos recursos transferidos e da contrapartida.

Parágrafo Terceiro. A não devolução dos recursos na forma prevista nesta Cláusula ensejará a inadimplência da CONVENIENTE e a abertura de Tomada de Contas Especial, na forma da legislação vigente.

CLÁUSULA NONA – DA VIGÊNCIA

9.1. Este Termo de Ajuste terá vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data da assinatura do presente instrumento, podendo ser prorrogado de comum acordo entre as partes, mediante proposta devidamente formalizada e justificada por meio de Termo Aditivo.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA ALTERAÇÃO

10.1. Este Termo de Ajuste poderá ser alterado, com as devidas justificativas, mediante termo aditivo ou ajuste no Plano de Trabalho, desde que não implique em alterações em seu objeto, devendo o respectivo pedido ser apresentado em até trinta dias antes do seu término.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA EXECUÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

11.1. Fica assegurada à CONCEDENTE, por meio dos órgãos responsáveis, a prerrogativa de conservar a autoridade normativa e o exercício do controle e da fiscalização sobre a execução deste Termo de Ajuste, podendo ser designado o Gestor e Fiscal através de portaria específica, consoante § 3º do art. 45, do Decreto nº 32.811/2018, alterado pelo Decreto nº 32.873/2018.

Termo de Ajuste nº 001/SEINFRA/2021

Av. Gen. Afonso Albuquerque Lima, 5º n.º - Edifício Seinfra SRH - Cambéa
CEP: 60822-325 - Fortaleza / CE - Fone: (85) 3216.3762 - www.seinfra.ce.gov.br



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO ACESSO DO SISTEMA DE CONTROLE

12.1. Os servidores da CONCEDENTE, ou quem ele indicar, e os do Sistema de Controle Interno ao qual se encontra subordinado, terão livre acesso, a qualquer tempo e lugar, a todos os atos e fatos relacionados direta ou indiretamente com o presente instrumento, quando em missão de fiscalização ou auditoria.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA DIVULGAÇÃO

13.1. Em razão do presente Termo de Ajuste, a CONVENIENTE se obriga a mencionar em todos os seus atos de promoção e divulgação do projeto, objeto deste Termo de Ajuste, por qualquer meio ou forma, a participação da CONCEDENTE, inclusive mediante afixação de placa provisória, em destaque no local dos serviços (quando for o caso), do início e durante elas e, após a sua conclusão, através de placas definitivas contendo a identificação do Município.

Parágrafo Único. Fica vedado às partes utilizar nos empreendimentos resultantes deste Termo de Ajuste, nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos e, que a publicidade de todos os atos deverá ter caráter educativo, informático ou de orientação social.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA INEXECUÇÃO E DA RESCISÃO DO TERMO DE AJUSTE

14.1. O presente Termo de Ajuste poderá ser denunciado ou rescindido pelos partícipes a qualquer momento, ficando as partes responsáveis pelas obrigações decorrentes do tempo de vigência e creditando-se-lhes, igualmente os benefícios adquiridos no mesmo período.

Parágrafo Primeiro. Constituem motivos para rescisão do Termo de Ajuste:

- I. O não cumprimento e/ou o cumprimento irregular do Plano de Trabalho e das cláusulas do presente Termo de Ajuste;
- I. O cumprimento irregular de cláusulas do Termo de Ajuste, especificações, projetos e prazos;
- II. A lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão da ação, no prazo estipulado;
- III. O atraso injustificado no início da execução da ação;
- IV. A paralisação da ação, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;
- V. O desatendimento das determinações regulares do CONCEDENTE, através de servidor designado para acompanhar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- VI. Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificado e determinado pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado a CONCEDENTE exaradas no processo administrativo a que se refere o Termo de Ajuste;
- VIII. A suspensão da execução no prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e não previstas desmobilizações e outras previstas, assegurada à CONVENIENTE a suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;



Termo de Ajuste nº 001/SEINFRA/2021

Av. Gen. Afonso Albuquerque Lima, S/n • Edifício Seinfra SRH • Cambéba
CEP: 60822-325 • Fortaleza / CE • Fone: (85) 3216.3762 • www.seinfra.ce.gov.br

[Handwritten signatures and initials]

- IX. O atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela administração salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurada à CONVENIENTE a suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a sua situação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1. Os casos omissos, que resultem divergências, controvérsias ou disputas, serão solucionados mediante entendimento entre as partes e, se for o caso, formalizados por meio de Termos Aditivos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA PUBLICAÇÃO

16.1. A CONCEDENTE providenciará a publicação na íntegra do instrumento no Portal da Transparência do Poder Executivo do Estado do Ceará imediatamente após a sua assinatura, bem como a publicação de extrato resumido no Diário Oficial do Estado até o 5º (quinto) dia do mês seguinte ao da assinatura, cabendo à CONVENIENTE a publicação no Diário Oficial do Município e nos demais meios legais, se for o caso.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DO FORO

17.1. Fica estabelecido o foro da Justiça Estadual, em Fortaleza-CE, para dirimir qualquer questão suscitada em decorrência do presente Termo de Ajuste.

E, por estarem de acordo, as partes firmam o presente Instrumento em duas vias de igual teor e forma, para um só fim, juntamente com as testemunhas identificadas.

Fortaleza, ____ de _____ de 2022.

LUCIO FERREIRA GOMES
Secretário da Infraestrutura – SEINFRA

HERBERLH FREITAS
REIS CAVALCANTE
MOTA:99623412304

Assinado digitalmente por
HERBERLH FREITAS REIS
CAVALCANTE MOTA:99623412304
Data: 2022.01.03 16:42:59 -0300

HERBERLH FREITAS REIS CAVALCANTE MOTA
Prefeito de Baturité-CE

Testemunhas:

Nome: _____
Identidade: _____
CPF: _____

Nome: _____
Identidade: _____
CPF: _____

Termo de Ajuste nº 001/SEINFRA/2021

Av. Gen. Afonso Albuquerque Lima, 37/n - Edifício Seinfra SRH - Cambéba
CEP: 60822-325 - Fortaleza / CE - Fone: (85) 3216.3762 - www.seinfra.ce.gov.br



(Handwritten signatures and marks)



[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

PLANO DE TRABALHO

MAPP	CONCEDENTE
468	SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA (SEINFRA)

I - IDENTIFICAÇÃO DO PARCEIRO INTERESSADO

Proponente/Conveniente:	CPF/CNPJ:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ	07.387.343/0001-08

Responsável	
Nome:	CPF/CNPJ:
HERBERLH FREITAS REIS CAVALCANTE MOTA	996.234.123-04

II - IDENTIFICAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Valor:	Data do Plano de Trabalho:
R\$ 1.049.558,57	03/01/2022

III - IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO A SER EXECUTADO

Objeto:

Melhorias no sistema de Iluminação Pública do Município de Baturité-CE.

Público-Alvo:

População do município de Baturité.

IV - PERÍODO DE EXECUÇÃO

Início:	Fim:
APDA	APDA + 12 MESES

V - JUSTIFICATIVA

A presente proposição tem por objetivo a melhorias no sistema de iluminação pública do município de Baturité-CE. A implantação do presente projeto, constitui tornar concreto uma realidade coletiva tão almejada pela população das áreas beneficiadas, pois possibilitará o acesso a bens e serviços indispensáveis, bem como irá melhorar a infraestrutura dessas áreas, promovendo uma economia e o desenvolvimento do Município. A melhoria da qualidade dos sistemas de iluminação pública traduz-se em melhor imagem da cidade, favorecendo o turismo, o comércio, e o lazer noturno, ampliando a cultura do uso eficiente e racional da energia elétrica., contribuindo, assim, para o desenvolvimento social e econômico da população.

VI - INDICADORES PARA AFERIÇÃO DE CUMPRIMENTO DAS METAS

- Fiscalizar periodicamente, conforme contrato, a execução do objeto, por meio de profissional habilitado;
- Realizar relatórios de acompanhamento de execução física da obra e inserir no sistema E-Parcerias;
- Realizar prestação de contas final, com a expedição do termo de encerramento do objeto e inserir no sistema E-Parcerias, a ser validado pelo Concedente;

(Handwritten signatures and marks)

VII- METAS/ETAPAS DE EXECUÇÃO

Melhorias no sistema de Iluminação Pública do Município de Baturité-CE.

ETAPA 1

Melhorias no sistema de Iluminação Pública do Município de Baturité-CE.

GASTOS PREVISTOS NA ETAPA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PERÍODO	
						INÍCIO	FIM
GRUPO 1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
1.1	Taxa da Administração	MÊS	4,00	R\$ 20.996,91	R\$ 83.987,64		
GRUPO 2	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA						
AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEM. JOÃO CORDEIRO							
2.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prof. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	31,00	R\$ 2.010,79	R\$ 62.334,49	44.90.51.00	Obras e Instalação
2.2	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UNIDADE	13,00	R\$ 524,90	R\$ 6.823,70	44.90.51.01	Obras e Instalação
2.3	Instalação de Suporte Estilizador/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UNIDADE	1,00	R\$ 1.835,24	R\$ 1.835,24	44.90.51.02	Obras e Instalação
					R\$ 83.987,64		
					R\$ 83.987,64	44.90.51.00	Obras e Instalação
					R\$ 804.382,94		
					R\$ 82.693,39		



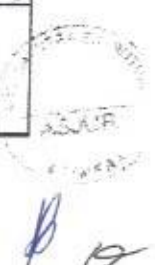
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

2.4	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UNIDADE	4,00	R\$ 2.924,99	R\$ 11.699,96	44.90.51.00	Obras e Instalação
AV. 7 DE SETEMBRO, TV. PREF. HILDO FURTADO							
3.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	8,00	R\$ 1.620,22	R\$ 12.961,76	44.90.51.00	Obras e Instalação
3.2	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UNIDADE	8,00	R\$ 524,90	R\$ 4.199,20	44.90.51.00	Obras e Instalação
AV. DOM BOSCO, RUA DUQUE DE CAXIAS, RUA VIG. RAIMUNDO FRANCISCO RIBEIRO, RUA LEITEIRO RAIMUNDO PARAIBANO, TV. SANTO ANTÔNIO							
4.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	21,00	R\$ 1.620,22	R\$ 34.024,62	44.90.51.00	Obras e Instalação
4.2	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	11,00	R\$ 2.010,79	R\$ 22.118,69	44.90.51.00	Obras e Instalação
4.3	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	5,00	R\$ 2.387,13	R\$ 11.935,65	44.90.51.00	Obras e Instalação
4.4	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UNIDADE	30,00	R\$ 524,90	R\$ 15.747,00	44.90.51.00	Obras e Instalação
4.5	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UNIDADE	5,00	R\$ 1.129,64	R\$ 5.648,20	44.90.51.00	Obras e Instalação
4.6	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, instalado em poste RC, comprimento de até 2000mm	UNIDADE	1,00	R\$ 1.835,24	R\$ 1.835,24	44.90.51.00	Obras e Instalação
AV. DOM BOSCO E PRAÇA SANTA LUZIA					R\$ 144.801,45		



5.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	1,00	R\$ 1.620,22	R\$ 1.620,22	R\$ 44.90.51,00	Obras e instalação
5.2	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	1,00	R\$ 2.010,79	R\$ 2.010,79	R\$ 44.90.51,00	Obras e instalação
5.3	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	45,00	R\$ 2.387,13	R\$ 107.420,85	R\$ 44.90.51,00	Obras e instalação
5.4	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UNIDADE	3,00	R\$ 524,90	R\$ 1.574,70	R\$ 44.90.51,00	Obras e instalação
5.5	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, instalado em poste RC, comprimento de até 2000mm	UNIDADE	11,00	R\$ 2.924,99	R\$ 32.174,89	R\$ 44.90.51,00	Obras e instalação
AV. DOM BOSCO E RUA FRANCISCO CORDEIRO							
				R\$ 79.672,37			
6.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	5,00	R\$ 1.620,22	R\$ 8.101,10	R\$ 44.90.51,00	Obras e instalação
6.2	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	5,00	R\$ 2.010,79	R\$ 10.053,95	R\$ 44.90.51,00	Obras e instalação
6.3	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	16,00	R\$ 2.387,13	R\$ 38.194,08	R\$ 44.90.51,00	Obras e instalação
6.4	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UNIDADE	10,00	R\$ 524,90	R\$ 5.249,00	R\$ 44.90.51,00	Obras e instalação
6.5	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UNIDADE	16,00	R\$ 1.129,64	R\$ 18.074,24	R\$ 44.90.51,00	Obras e instalação



RUA PADRE LUIS DE BRITO E PRAÇA BOA VISTA						R\$	64.184,56	
7.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	19,00	R\$	1.620,22	R\$	30.784,18	Obras e Instalação
7.2	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	8,00	R\$	2.010,79	R\$	16.086,32	Obras e Instalação
7.3	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UNIDADE	19,00	R\$	524,90	R\$	9.973,10	Obras e Instalação
7.4	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, instalado em poste RC, comprimento de até 2000mm	UNIDADE	4,00	R\$	1.835,24	R\$	7.340,96	Obras e Instalação
AV. DOM BOSCO						R\$	45.718,01	
8.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	13,00	R\$	2.387,13	R\$	31.032,69	Obras e Instalação
8.2	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em posteduplo T, comprimento de 2000mm	UNIDADE	13,00	R\$	1.129,64	R\$	14.685,32	Obras e Instalação
CE 356 - TRECHO 01						R\$	73.852,17	
9.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	21,00	R\$	2.387,13	R\$	50.129,73	Obras e Instalação
9.2	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UNIDADE	21,00	R\$	1.129,64	R\$	23.722,44	Obras e Instalação
CE 356 - TRECHO 02, RUA DUQUE DE CAXIAS						R\$	99.637,20	



[Handwritten signature]



10.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	22,00	R\$ 2.010,79	R\$ 44.237,38	44.90.51.00	Obras e Instalação
10.2	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	12,00	R\$ 2.387,13	R\$ 28.645,56	44.90.51.00	Obras e Instalação
10.3	Instalações de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UNIDADE	14,00	R\$ 524,90	R\$ 7.348,60	44.90.51.00	Obras e Instalação
10.4	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UNIDADE	12,00	R\$ 1.129,64	R\$ 13.555,68	44.90.51.00	Obras e Instalação
10.5	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UNIDADE	2,00	R\$ 2.924,99	R\$ 5.849,98	44.90.51.00	Obras e Instalação
AV. SETE DE SETEMBRO, RUA SÃO PAULO, RUA SÃO JOSÉ, RUA N. SRA PALMA, TRAV. 14 DE ABRIL						R\$ 105.353,43	
11.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	44,00	R\$ 1.620,22	R\$ 71.289,68	44.90.51.00	Obras e Instalação
11.2	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	4,00	R\$ 2.010,79	R\$ 8.043,16	44.90.51.00	Obras e Instalação
11.3	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UNIDADE	44,00	R\$ 524,90	R\$ 23.095,60	44.90.51.00	Obras e Instalação
11.4	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UNIDADE	1,00	R\$ 2.924,99	R\$ 2.924,99	44.90.51.00	Obras e Instalação
RUA QUINZE DE NOVEMBRO, RUA SEM. JOÃO CORDEIRO						R\$ 188.963,85	
12.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	9,00	R\$ 1.620,22	R\$ 14.581,98	44.90.51.00	Obras e Instalação

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left and initials on the right.

12.2	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	45,00	R\$	2.010,79	R\$	90.485,55	44.90.51.00	Obras e Instalação
12.3	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UNIDADE	54,00	R\$	524,90	R\$	28.344,60	44.90.51.00	Obras e Instalação
TV. FRANCISCO MESQUITA PINHEIRO E RUA SEM. JOÃO CORDEIRO							R\$ 27.775,86		
13.1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UNIDADE	10,00	R\$	2.010,79	R\$	20.107,90	44.90.51.00	Obras e Instalação
13.2	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UNIDADE	6,00	R\$	524,90	R\$	3.149,40	44.90.51.00	Obras e Instalação
13.3	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UNIDADE	4,00	R\$	1.129,64	R\$	4.518,56	44.90.51.00	Obras e Instalação
							VALOR DA META	1.049.558,57	
							VALOR GLOBAL DO PLANO DE TRABALHO	1.049.558,57	

Governo Municipal de Betunite/CE
 Praça da Matriz, S/N, Pólo Entre Rios, Centro,
 CEP: 62.760-000 - CNPJ nº 07.387.343/0001-08



Bo



VIII - PLANO DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS						
Valores:	Descrição	%	Valor (R\$)			
	Valor Total:		100,00%	R\$ 1.049.558,57		
	Valor do Repasse:		95,00%	R\$ 997.080,65		
	Valor Contrapartida:		5,00%	R\$ 52.477,92		
IX - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO						
REPASSE	Meta 1	Meta 2	Meta 3	Meta 4	SOMA	
APDA	R\$ 500.000,00				R\$ 500.000,00	
APDA + 02	R\$ 248.540,33				R\$ 248.540,33	
APDA + 04	R\$ 248.540,32				R\$ 248.540,32	
SUB-TOTAL	R\$ 997.080,65	-	-	-	R\$ 997.080,65	
CONTRAPARTIDA FINANCEIRA	Meta 1	Meta 2	Meta 3	Meta 4	SOMA	
APDA	R\$ 26.315,78				R\$ 26.315,78	
APDA + 02	R\$ 13.081,07				R\$ 13.081,07	
APDA + 04	R\$ 13.081,07				R\$ 13.081,07	
SUB-TOTAL	R\$ 52.477,92	-	-	-	R\$ 52.477,92	
TOTAL	R\$ 1.049.558,57	-	-	-	R\$ 1.049.558,57	
ASSINATURA DO PROPONENTE			APROVAÇÃO DO CONCEDENTE			
Baturité (CE), ____ de _____ de 2022. HERBERLH FREITAS REIS CAVALCANTE MOTA:99623412304 Assinado digitalmente por HERBERLH FREITAS REIS CAVALCANTE MOTA:99623412304 Data: 2022.01.07 15:19:08 -0300 Herberlh Freitas Reis Cavalcante Mota PREFEITO MUNICIPAL			Fortaleza (CE), ____/____/____.			



TERMO DE REFERÊNCIA - MAPP 468

LICITAÇÃO DO TIPO TÉCNICA E PREÇO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA OS SERVIÇOS DE MELHORIA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ/CE, DE ACORDO COM OS MAPP's 463 E 468, DOS PROGRAMAS DA REQUALIFICAÇÃO URBANA E MATRIZ ENERGÉTICA DO ESTADO DO CEARÁ.

O valor estimado da presente licitação é de **R\$ 1.049.558,57 (um milhão e quarenta e nove mil e quinhentos e cinquenta e oito reais e cinquenta e sete centavos)**

O prazo de execução dos serviços será de 4 (QUATRO) meses, contados a partir da data de expedição da respectiva Ordem de Serviço, nos termos do §4 do art. 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

1. **MISSÃO E COMPROMISSO DA CONTRATADA:** desenvolver os serviços inerentes a Melhoria do Sistema de Iluminação Pública deste Município, visando atingir os resultados e o desempenho estabelecido no Contrato e neste Termo de Referência, assegurando sempre o cumprimento das Normas Brasileiras aplicáveis aos serviços contratados.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

2.1 - Serviços de Melhoria: Caberá à CONTRATADA realizar as obras e serviços relativos ao melhoramento do Sistema de Iluminação Pública do Município, atendendo todas as exigências requeridas em programa ou projeto específico conduzido pela PREFEITURA, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

2.2 Após a CONTRATADA proceder à implantação dos melhoramentos e antes mesmo da inauguração da obra, serão realizadas conjuntamente pelas equipes da CONTRATADA e Fiscalização da PREFEITURA, as medições dos índices de iluminamento médio e uniformidade média/mínima da iluminação, conforme orientação da Norma ABNT NBR-5111, de modo a comprovar o atendimento das condições estabelecidas no projeto;

2.3 A CONTRATADA é a única responsável pelo atendimento aos níveis de iluminamento médio e uniformidade média/mínima da iluminação, estando obrigada a revisar todo o trabalho realizado de modo a atingi-los e a refazer, se para tanto for necessário, todo o projeto e implantação, sem nenhum ônus para a PREFEITURA.

2.4 O material utilizado será segundo Especificações Técnicas dos Materiais e Equipamentos contidas neste termo.

2.5 - Ruas que serão contempladas:

LOTE 02 – MAPP 468:

AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEM. JÓAO CORDEIRO;
AV. 7 DE SETEMBRO, TV. PREF. HILDO FURTADO;
AV. DOM BOSCO, RUA DUQUE DE CAXIAS, RUA VIG. RAIMUNDO FRANCISCO RIBEIRO,
RUA LEITEIRO RAIMUNDO PARAIBANO, TV. SANTO ANTÔNIO;
AV. DOM BOSCO E PRAÇA SANTA LUZIA;
AV. DOM BOSCO E RUA FRANCISCO CORDEIRO;
RUA PADRE LUIS DE BRITO E PRAÇA BOA VISTA;
AV. DOM BOSCO;
CE 356 - TRECHO 01;
CE 356 - TRECHO 02, RUA DUQUE DE CAXIAS;
AV. SETE DE SETEMBRO, RUA SÃO PAULO, RUA SÃO JOSÉ, RUA N. SRA PALMA, TRAV. 14 DE ABRIL;
RUA QUINZE DE NOVEMBRO, RUA SEM. JOÃO CORDEIRO;
TV. FRANCISCO MESQUITA PINHEIRO E RUA SEM. JOÃO CORDEIRO;

3 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

3.1 - Além das obrigações descritas na Minuta do Contrato e das demais, constar:tes neste Termo de Referência, são obrigações da CONTRATADA:

3.2 - Manter, em elevado nível de cortesia e eficiência, no relacionamento permanente com os usuários do Sistema.

3.3 - Executar os serviços contratados, cumprindo as obrigações estabelecidas neste Termo de Referência, no Contrato, e em eventuais Aditivos, assumindo os compromissos pelos resultados programados em consonância com os custos estimados, respeitando as normas legais que regulam sua atuação.

3.4 - Assumir todos os ônus decorrentes de falhas, omissões, defeitos de instalação e prejuízo ou outros derivados da má execução do Contrato.

3.5 - Assumir a responsabilidade pelos danos decorrentes da execução do Contrato, independentemente da existência de culpa ou dolo por parte da CONTRATADA, salvo se provar que, tendo prestado os serviços, o defeito inexistiu ou a culpa exclusiva da PREFEITURA ou da pessoa que sofreu o dano.

3.6 - Assegurar à PREFEITURA o direito de fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços contratados, especialmente no que diz respeito ao cumprimento das metas de qualidade, conforme previsto neste Contrato.

4. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

- 4.1 - Colocar à disposição da CONTRATADA os documentos técnicos descritivos integrantes do acervo do Serviço de Iluminação Pública do Município, tais como: catálogos, manuais de operação, manuais de fornecedores, plantas, esquemas fichários, necessários a execução do Contrato.
- 4.2 Indicar, através de documento assinado pelo Gerente do Contrato, um técnico com amplos conhecimentos sobre o objeto do Contrato, com delegação para representá-lo, quando de seu impedimento eventual, nas obrigações contratuais.
- 4.3 Proporcionar livre acesso aos técnicos e prepostos da CONTRATADA aos locais que estiverem sob o controle da PREFEITURA, onde se encontrem instalados os equipamentos, destinados à execução dos serviços previstos neste Contrato.
- 4.4 Interceder junto às autoridades competentes, no sentido de facilitar a execução dos serviços contratados.
- 4.5 Executar todos os serviços de distribuição de energia elétrica que lhe compete e não à CONTRATADA, necessários ao bom cumprimento do Contrato.
- 4.6 Promover a realização dos seus serviços de forma a que não ocorram desencontros, com os desenvolvidos pela CONTRATADA, informando a esta da necessidade de rever a sua programação, quando for o caso.

5 DIREITOS DE CONTROLE

5.1 Direitos de Controle da CONTRATADA:

Livre acesso às obras;

Recepção provisória e definitiva etc.

- 5.1.1 A CONTRATADA deverá apontar aos responsáveis pela execução das obras e ao órgão do Poder Público que lhes deu autorização, os erros constatados e mais genericamente as suas observações, com confirmação por escrito em oito dias.

5.2 DA PREFEITURA:

- 5.2.1 No âmbito da obrigação de alcançar resultados em que se encontra a CONTRATADA, a PREFEITURA exercerá um direito de controle desses resultados.
- 5.2.2 - A CONTRATADA colocará à disposição da PREFEITURA os seguintes instrumentos:
Acesso aos representantes da PREFEITURA para verificar em campo ou por consulta a documentos técnicos, se os serviços estão sendo executados conforme as prescrições do presente Contrato. Para facilitar esse controle, a CONTRATADA convidará a PREFEITURA

com antecedência mínima de 8 (oito) dias para as operações de recebimento dos serviços previstos no presente Contrato.

6 SITUAÇÕES EXCEPCIONAIS

Esse item trata das situações excepcionais, denominadas de "Força Maior", para efeitos de exclusão das responsabilidades da CONTRATADA.

6.1 Motivos de Força Maior

6.1.1 São considerados motivos de "Força Maior", para os efeitos de exclusão de responsabilidade, os eventos excepcionais, aleatórios, imprevisíveis não domináveis no plano tecnológico, colocando a CONTRATADA na impossibilidade de assumir em parte ou na sua totalidade os seus compromissos contratuais, tais como: pandemias, greves, enchentes, incêndios, catástrofes naturais, atentados, revolução, guerra e outros de mesma natureza e proporção.

6.1.2 Na ocasião de tais acontecimentos, a CONTRATADA, deverá tomar junto com a PREFEITURA, todas as medidas necessárias para evitar uma parada definitiva dos serviços de Melhoria de Iluminação Pública.

6.1.3 Poderão ser fixadas novas condições contratuais adaptadas às circunstâncias criadas pelo caso de "Força Maior" ocorrido. Nessas situações a CONTRATADA ficará isenta das penalidades previstas neste Contrato.

6.1.4 No caso de greves de empregados/servidores da CONTRATADA ou da PREFEITURA, estas deverão tomar as medidas que forem necessárias para a normalização dos serviços em no máximo 5 (cinco) dias, não sendo imputável por qualquer das partes ônus adicional à outra.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas descrevem, de forma precisa, completa e ordenada, os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados no serviço. Elas deverão ser elaboradas com as Normas e Práticas específicas, de modo a abranger todos os materiais, equipamentos e serviços previstos.

A execução de instalações elétricas deve obedecer às seguintes normas:

- NBR ISO 50001:2011 – Gestão de Energia
- NBR 5461 – Iluminação Terminologia
- NBR 5101 – Iluminação Pública
- NBR 5101/92 – Iluminação Pública – procedimento
- NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares
- NBRIEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios
- NBRIEC 60598-2-1 – Luminárias – Parte 2: Requisitos particulares – Capítulo 1: Luminárias fixas para uso em iluminação geral

- CIE 17 – 2007 – LED measurement
- IEC 62031 Ed. 1.0 b:2008 – LED modules for general lighting – Safety specifications

8. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

Os critérios técnicos de acompanhamento e avaliação dos serviços contratados terão como padrão assim definidos:

- Qualidade da continuidade da iluminação será feita pela fiscalização da PREFEITURA, seguindo parâmetros de amostragem.
- Qualidades da intervenção das ocorrências referente a iluminação Pública.

9. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

- 1) Instalação de Luminárias LED de 50W até 58W: Instalação de luminária LED, com fornecimento de luminária, cabo de cobre PP 3 x 2,5mm², célula fotoelétrica e conector, sem fornecimento de braço, incluindo mão de obra e equipamentos necessários para instalação.

Especificações da luminária:

- Bivolt,
- Selo A INMETRO,
- Corpo em alumínio injetado,
- Fator de potência $\geq 0,95$,
- Proteção: DPS 10kv,
- Grau de proteção: ip66,
- Proteção contra impactos mecânicos: ik09,
- Temperatura de cor 5000k,
- IRC= ou 70%,
- Vida útil 50.000h,
- Eficiência luminosa: 130 lm/w
- Garantia 5 anos
- Certificações INMETRO/PROCEL/ABNT

- 2) Instalação de Luminárias LED de 96W até 100W: Instalação de luminária LED, com fornecimento de luminária, cabo de cobre PP 3 x 2,5mm², célula fotoelétrica e conector, sem fornecimento de braço, incluindo mão de obra e equipamentos necessários para instalação.



Especificações da luminária:

- Bivolt,
- Selo A INMETRO,
- Corpo em alumínio injetado,
- Fator de potência $\geq 0,95$,
- Proteção: DPS 10kv,
- Grau de proteção: ip66,
- Proteção contra impactos mecânicos: ik09,
- Temperatura de cor 5000k,
- IRC= ou 70%,
- Vida útil 50.000h,
- Eficiência luminosa: 130 lm/w
- Garantia 5 anos
- Certificações INMETRO/PROCEL/ABNT

- 3) Instalação de Luminárias LED de 150W: Instalação de luminária LED, com fornecimento de luminária, cabo de cobre PP 3 x 2,5mm², célula fotoelétrica e conector, sem fornecimento de braço, incluindo mão de obra e equipamentos necessários para instalação.

Especificações da luminária:

- Bivolt,
- Selo A INMETRO,
- Corpo em alumínio injetado,
- Fator de potência $\geq 0,95$,
- Proteção: DPS 10kv,
- Grau de proteção: ip66,
- Proteção contra impactos mecânicos: ik09,
- Temperatura de cor 5000k,
- IRC= ou 70%,
- Vida útil 50.000h,
- Eficiência luminosa: 130 lm/w
- Garantia 5 anos
- Certificações INMETRO/PROCEL/ABNT

- 4) Instalação de Braço Metálico Galvanizado em poste: Consiste na instalação de braço metálico galvanizado para iluminação pública de 2000mm, galvanizado, com ferragens, fornecimento de material e mão de obra especializada para o serviço incluso.

- 5) Instalação de Braço Ornamental/Estilizado em poste: Consiste na instalação de braço ornamental/estilizado para iluminação pública de 2000mm, com ferragens, fornecimento de material e mão de obra especializada para o serviço incluso.
- 6) Instalação de Suporte Ornamental/Estilizado para 01 luminária em poste: Consiste na instalação de suporte ornamental/estilizado para iluminação pública até 2000mm, com ferragens, fornecimento de material e mão de obra especializada para o serviço incluso.
- 7) Instalação de Suporte Ornamental/Estilizado para 02 luminárias em poste: Consiste na instalação de suporte ornamental/estilizado para iluminação pública até 2000mm, com ferragens, fornecimento de material e mão de obra especializada para o serviço incluso.
- 8) Instalação de Suporte Ornamental/Estilizado para 03 luminárias em poste: Consiste na instalação de suporte ornamental/estilizado para iluminação pública até 2000mm, com ferragens, fornecimento de material e mão de obra especializada para o serviço incluso.
- 9) Instalação de Suporte Ornamental/Estilizado para 04 luminárias em poste: Consiste na instalação de suporte ornamental/estilizado para iluminação pública até 2000mm, com ferragens, fornecimento de material e mão de obra especializada para o serviço incluso.

BATURITÉ/CE, de 2022.

OBJETO: MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ
TABELAS: SENFRA 27.1 - SINAPI 06.2021 - ORSE 05.2021

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT TOTAL	VALOR UNIT C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
GRUPO 1						
ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
1.1	COMP ADM	Taxa de Administração	MES	4,00	R\$ 20.996,91	R\$ 83.987,64
GRUPO 2						
SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA						
AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEM. JÓÃO CORDEIRO						
2.1	COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	31,00	R\$ 2.010,79	R\$ 62.334,49
2.2	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	13,00	R\$ 524,90	R\$ 6.823,70
2.3	COMP 06	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	1,00	R\$ 1.835,24	R\$ 1.835,24
2.4	COMP 07	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	4,00	R\$ 2.924,99	R\$ 11.599,96
AV. 7 DE SETEMBRO, TV. PREF. HILDO FURTADO						
3.1	COMP D1	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	8,00	R\$ 1.620,22	R\$ 12.961,76
3.2	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	8,00	R\$ 524,90	R\$ 4.199,20
AV. DOM BOSCO, RUA DUQUE DE CAXIAS, RUA VIG. RAIMUNDO FRANCISCO RIBEIRO, RUA LEITEIRO RAIMUNDO PARAIBANO, TV. SANTO ANTÔNIO						
4.1	COMP 01	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	21,00	R\$ 1.620,22	R\$ 34.024,82
4.2	COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	11,00	R\$ 2.010,79	R\$ 22.118,69
4.3	COMP 03	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	5,00	R\$ 2.387,13	R\$ 11.935,65
4.4	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	30,00	R\$ 524,90	R\$ 15.747,00
4.5	COMP 05	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	5,00	R\$ 1.129,64	R\$ 5.648,20
4.6	COMP 06	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	1,00	R\$ 1.835,24	R\$ 1.835,24
AV. DOM BOSCO E PRAÇA SANTA LUZIA						
5.1	COMP 01	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	1,00	R\$ 1.620,22	R\$ 1.620,22
5.2	COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	1,00	R\$ 2.010,79	R\$ 2.010,79
5.3	COMP 03	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	45,00	R\$ 2.387,13	R\$ 107.420,85
5.4	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	3,00	R\$ 524,90	R\$ 1.574,70
5.5	COMP 07	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	11,00	R\$ 2.924,99	R\$ 32.174,89
AV. DOM BOSCO E RUA FRANCISCO CORDEIRO						
6.1	COMP 01	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	5,00	R\$ 1.620,22	R\$ 8.101,10
6.2	COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	5,00	R\$ 2.010,79	R\$ 10.053,95
6.3	COMP 03	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	16,00	R\$ 2.387,13	R\$ 38.194,08
6.4	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	10,00	R\$ 524,90	R\$ 5.249,00
6.5	COMP 05	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	16,00	R\$ 1.129,64	R\$ 18.074,24
RUA PADRE LUIS DE BRITO E PRAÇA BOA VISTA						
7.1	COMP 01	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	19,00	R\$ 1.620,22	R\$ 30.784,18
7.2	COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	8,00	R\$ 2.010,79	R\$ 16.086,32
7.3	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	19,00	R\$ 524,90	R\$ 9.973,10
7.4	COMP 06	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	4,00	R\$ 1.835,24	R\$ 7.340,96
AV. DOM BOSCO						
8.1	COMP 03	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	13,00	R\$ 2.387,13	R\$ 31.032,69
8.2	COMP 05	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	13,00	R\$ 1.129,64	R\$ 14.685,32
CE 356 - TRECHO 01						
9.1	COMP 03	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	21,00	R\$ 2.387,13	R\$ 50.129,73
9.2	COMP 05	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	21,00	R\$ 1.129,64	R\$ 23.722,44
CE 356 - TRECHO 02, RUA DUQUE DE CAXIAS						
10.1	COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	22,00	R\$ 2.010,79	R\$ 44.237,38



10.2	COMP 03	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj. FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	12,00	R\$	2.387,13	R\$	28.545,66
10.3	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	14,00	R\$	524,90	R\$	7.348,60
10.4	COMP 05	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	12,00	R\$	1.129,64	R\$	13.555,68
10.5	COMP 07	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	2,00	R\$	2.924,99	R\$	5.849,98
AV. SETE DE SETEMBRO, RUA SÃO PAULO, RUA SÃO JOSÉ, RUA N. SRA PALMA, TRAV. 14 DE ABRIL								R\$ 105.353,43
11.1	COMP 01	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj. FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	44,00	R\$	1.620,22	R\$	71.289,68
11.2	COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj. FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	4,00	R\$	2.010,79	R\$	8.043,16
11.3	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	44,00	R\$	524,90	R\$	23.095,60
11.4	COMP 07	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	1,00	R\$	2.924,99	R\$	2.924,99
RUA QUINZE DE NOVENBRO, RUA SEM. JOÃO CORDEIRO								R\$ 133.412,13
12.1	COMP 01	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj. FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	9,00	R\$	1.620,22	R\$	14.581,98
12.2	COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj. FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	45,00	R\$	2.010,79	R\$	90.485,55
12.3	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	54,00	R\$	524,90	R\$	28.344,60
TV. FRANCISCO MESQUITA PINHEIRO E RUA SEM. JOÃO CORDEIRO								R\$ 27.775,86
13.1	COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj. FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w, gar. 5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	10,00	R\$	2.010,79	R\$	20.107,90
13.2	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	6,00	R\$	524,90	R\$	3.149,40
13.3	COMP 05	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	4,00	R\$	1.129,64	R\$	4.518,56
TOTAL GERAL: R\$ 1.049.558,57								
VALOR GERAL: R\$ 1.049.558,57 (um milhão, quarente e nove mil, quinhentos e cinquenta e oito reais e cinquenta e sete centavos)								

Filipe Virgolino Rocha de Sousa
CPF: 046521523-42
CREA-CE nº 061978548-9
Eng. Eletricista

OBJETO: MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ
TABELAS: SEINFRA 27.1 - SINAPI 06.2021 - ORSE 05.2021

PLANILHA RESUMO

Item	Comp.	Descrição	Unid.	Qtd Total	R\$ Unitário com bdi	R\$ Total com bdi
GRUPO 1						
1.1	COMP ADM	Taxa de Administração	MÊS	4,00	R\$ 20.996,91	R\$ 83.987,64
GRUPO 2						
		SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA				
2.1	COMP 01	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj. FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	107,00	R\$ 1.620,22	R\$ 965.570,93
2.2	COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj. FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	137,00	R\$ 2.010,79	R\$ 275.478,23
2.3	COMP 03	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj. FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UND	112,00	R\$ 2.387,13	R\$ 267.358,56
2.4	COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	201,00	R\$ 524,90	R\$ 105.504,90
2.5	COMP 05	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	71,00	R\$ 1.129,64	R\$ 80.204,44
2.6	COMP 06	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	6,00	R\$ 1.835,24	R\$ 11.011,44
2.7	COMP 07	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	18,00	R\$ 2.924,99	R\$ 52.649,82
TOTAL GERAL:					R\$	1.049.558,57

VALOR GERAL: R\$ 1.049.558,57 (um milhão, quarenta e nove mil, quinhentos e cinquenta e oito reais e cinquenta e sete centavos)



Governo Municipal de Baturité/CE
Praça da Matriz, S/N, Pólicio Entre Rios, Centro,
CEP: 62.760-000 - CNPJ nº 07.367.343/0001-08

Filipe Virgolino Rocha de Sousa
CPF: 062971523-42
CREA-CE nº 061978548-9
Eng. Eletricista

Adriano Costa Gonçalves
GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
Eng.º Adriano Costa Gonçalves
RNP: 080626972-0

OBJETO: MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ
 TABELAS: SEINFRA 27.1 - SINAPI 06.2021 - ORSE 05.2021

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR DO GRUPO	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS	
			%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
GRUPO 1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 83.987,64	25,00%	R\$ 20.996,91	25,00%	R\$ 20.996,91	25,00%	R\$ 20.996,91	25,00%	R\$ 20.996,91
GRUPO 2	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	R\$ 965.570,93	25,00%	R\$ 241.392,73	25,00%	R\$ 241.392,73	25,00%	R\$ 241.392,73	25,00%	R\$ 241.392,73
	VALOR SIMPLES		25,00%	R\$ 262.389,64	25,00%	R\$ 262.389,64	25,00%	R\$ 262.389,64	25,00%	R\$ 262.389,64
	VALOR ACUMULADO		25,00%	R\$ 262.389,64	50,00%	R\$ 524.779,28	75,00%	R\$ 787.168,92	100,00%	R\$ 1.049.558,57
	VALOR TOTAL	R\$ 1.049.558,57								



Adriano Costa Gonçalves
 GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 Eng.º Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 059638972-0

Governo Municipal de Baturité/CE
 Praça do Mouriz, S/N, Polício Entre Rios, Centro,
 CEP: 62.750-000 - CNPJ nº 07.387.343/0001-09

Flípe Virgolino Rocha de Sousa
 CPF: 06204523-42
 CREA-CE 1708178548-9
 Eng.º Eletricista

B a



OBJETO: MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ
TABELAS: SEINFRA 27.1 - SINAPI 06.2021 - ORSE 05.2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO

AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEM. JOÃO CORDEIRO

Luminária em LED para iluminação pública - de 96W até 100W	UND	31,00
Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	13,00
Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	1,00
Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	4,00

AV. 7 DE SETEMBRO, TV. PREF. HILDO FURTADO

Luminária em LED para iluminação pública - de 50W até 58W	UND	8,00
Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	8,00

AV. DOM BOSCO, RUA DUQUE DE CAXIAS, RUA VIG. RAIMUNDO FRANCISCO RIBEIRO, RUA LEITEIRO RAIMUNDO PARAIBANO, TV.

Luminária em LED para iluminação pública - de 50W até 58W	UND	21,00
Luminária em LED para iluminação pública - de 96W até 100W	UND	11,00
Luminária em LED para iluminação pública - de 150W	UND	5,00
Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	30,00
Braço Estilizado/Ornamental - 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	5,00
Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	1,00

AV. DOM BOSCO E PRAÇA SANTA LUZIA

Luminária em LED para iluminação pública - de 50W até 58W	UND	1,00
Luminária em LED para iluminação pública - de 96W até 100W	UND	1,00
Luminária em LED para iluminação pública - de 150W	UND	45,00
Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	3,00
Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	11,00

AV. DOM BOSCO E RUA FRANCISCO CORDEIRO

Luminária em LED para iluminação pública - de 50W até 58W	UND	5,00
Luminária em LED para iluminação pública - de 96W até 100W	UND	5,00
Luminária em LED para iluminação pública - de 150W	UND	16,00
Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	10,00
Braço Estilizado/Ornamental - 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	16,00

RUA PADRE LUIS DE BRITO E PRAÇA BOA VISTA

Luminária em LED para iluminação pública - de 50W até 58W	UND	19,00
Luminária em LED para iluminação pública - de 96W até 100W	UND	8,00
Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	19,00
Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	4,00

AV. DOM BOSCO

Luminária em LED para iluminação pública - de 150W	UND	13,00
Braço Estilizado/Ornamental - 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	13,00

CE 356 - TRECHO 01

Luminária em LED para iluminação pública - de 150W	UND	21,00
Braço Estilizado/Ornamental - 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	21,00

CE 356 - TRECHO 02, RUA DUQUE DE CAXIAS

Luminária em LED para iluminação pública - de 96W até 100W	UND	22,00
Luminária em LED para iluminação pública - de 150W	UND	12,00
Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	14,00
Braço Estilizado/Ornamental - 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm	UND	12,00
Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	2,00

AV. SETE DE SETEMBRO, RUA SÃO PAULO, RUA SÃO JOSÉ, RUA N. SRA PALMA, TRAV. 14 DE ABRIL

Luminária em LED para iluminação pública - de 50W até 58W	UND	44,00
Luminária em LED para iluminação pública - de 96W até 100W	UND	4,00
Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	44,00
Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	1,00

RUA QUINZE DE NOVEMBRO, RUA SEM. JOÃO CORDEIRO

Luminária em LED para iluminação pública - de 50W até 58W	UND	9,00
Luminária em LED para iluminação pública - de 96W até 100W	UND	45,00
Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	54,00

TV. FRANCISCO MESQUITA PINHEIRO E RUA SEM. JOÃO CORDEIRO

Luminária em LED para iluminação pública - de 96W até 100W	UND	10,00
Braço Metálico Galvanizado de 2000mm	UND	6,00
Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm	UND	4,00

Filipe Virgolino Rocha de Sousa

CPF: 067.21523-42

CREA-PE nº 061978548-9

Eng. Eletricista

Adriano Costa Gonçalves

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ

Eng.º Adriano Costa Gonçalves

RNP: 060626972-0





OBJETO: MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ
TABELAS: SEINFRA 27.1 - SINAPI 06.2021 - ORSE 05.2021

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE PREÇO

COMP ADM	Taxa de Administração						R\$ 20.996,91
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO/INSUMOS	UN	COEF	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
			SUBTOTAL MATERIAIS				R\$ -
			SUBTOTAL EQUIPAMENTOS				R\$ -
1.0	SEINFRA	12322	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	H	110,00	R\$ 70,64	R\$ 7.770,40
1.1	SEINFRA	11088	ELETROTÉCNICO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	H	220,00	R\$ 25,31	R\$ 5.568,20
1.2	SEINFRA	10149	AUXILIAR ADMINISTRATIVO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	H	220,00	R\$ 14,52	R\$ 3.194,40
			SUBTOTAL DE MÃO DE OBRA				R\$ 16.533,00
			SUBTOTAL DO MATERIAL				R\$ -
			SUBTOTAL DOS EQUIPAMENTOS				R\$ -
			SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA				R\$ 16.533,00
			TOTAL SIMPLES				R\$ 16.533,00
			ENCARGOS SOCIAIS				INCLUSO
			SUBTOTAL COM OS ENCARGOS SOCIAIS				R\$ 16.533,00
			BDI	27,00%			R\$ 4.463,91
			TOTAL GERAL				R\$ 20.996,91

Governo Municipal de Baturité/CE
Praça da Matriz, s/n, Polícia Entre Rios, Centro,
CEP 62.760-000 - CNPJ nº 07.387.343/0001-08

Filipe Virgolino Rocha de Sousa
CPF: 062.21523-42
CREA-CE nº 061976548-9
Eng. Eletricista

Adriano Costa Gonçalves
GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
Eng.º Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0



OBJETO: MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ
TABELAS: SEINFRA 27.1 - SINAPI 05.2021 - ORSE 05.2021

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE PREÇO

COMP 01	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 50W até 58W, bivolt, Seio A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar						R\$	1.620,22
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO/INSUMOS	UN	COEF	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	
1.0	ORSE	12774	LUMINÁRIA EM LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 50W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, PROT. DPS 10KV, IP66, IK09, TEMP. COR 5000K, IRC= OU 70%, V. ÚTIL 50.000H, 130 LM/W.GAR.5 ANOS, MODELO GL216 G-LIGHT OU SIMILAR	UN	1,00	R\$ 908,39	R\$ 908,39	
2.0	ORSE	3283	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 x 2,5 mm2, 450/750v	M	3,50	R\$ 8,65	R\$ 30,28	
3.0	SEINFRA	C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	1,00	R\$ 64,93	R\$ 64,93	
4.0	ORSE	2637	CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 MM	UN	2,00	R\$ 11,35	R\$ 22,70	
5.0	SEINFRA	I1181	FITA ISOLANTE	M	0,45	R\$ 0,82	R\$ 0,37	
6.0	SEINFRA	I7391	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO N.º23	UN	0,45	R\$ 7,40	R\$ 3,33	
SUBTOTAL MATERIAIS							R\$	1.030,00
1.0	SEINFRA	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,50	R\$ 126,29	R\$ 189,44	
SUBTOTAL EQUIPAMENTOS							R\$	189,44
1.0	SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	1,50	R\$ 20,77	R\$ 31,16	
2.0	SEINFRA	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,50	R\$ 16,77	R\$ 25,16	
SUBTOTAL DE MÃO DE OBRA							R\$	56,32
SUBTOTAL DO MATERIAL							R\$	1.030,00
SUBTOTAL DOS EQUIPAMENTOS							R\$	189,44
SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA							R\$	56,32
TOTAL SIMPLES							R\$	1.275,76
ENCARGOS SOCIAIS								INCLUSO
SUBTOTAL COM OS ENCARGOS SOCIAIS							R\$	1.275,76
BDI				27,00%			R\$ 344,46	
TOTAL GERAL							R\$	1.620,22

COMP 02	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, de 96W até 100W, bivolt, Seio A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar						R\$	2.010,79
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO/INSUMOS	UN	COEF	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	
1.0	ORSE	12776	LUMINÁRIA EM LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 100W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, PROT. DPS 10KV, IP66, IK09, TEMP. COR 5000K, IRC= OU 70%, V. ÚTIL 50.000H, 130 LM/W.GAR.5 ANOS, MODELO GL216 G-LIGHT OU SIMILAR	UN	1,00	R\$ 1.134,03	R\$ 1.134,03	
2.0	ORSE	3283	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 x 2,5 mm2, 450/750v	M	3,50	R\$ 8,65	R\$ 30,28	
3.0	SEINFRA	C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	1,00	R\$ 64,93	R\$ 64,93	
4.0	ORSE	2637	CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 MM	UN	2,00	R\$ 11,35	R\$ 22,70	
5.0	SEINFRA	I1181	FITA ISOLANTE	M	0,45	R\$ 0,82	R\$ 0,37	
6.0	SEINFRA	I7391	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO N.º23	UN	0,45	R\$ 7,40	R\$ 3,33	
SUBTOTAL MATERIAIS							R\$	1.255,64
1.0	SEINFRA	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	2,00	R\$ 126,29	R\$ 252,58	
SUBTOTAL EQUIPAMENTOS							R\$	252,58
1.0	SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	2,00	R\$ 20,77	R\$ 41,54	
2.0	SEINFRA	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,00	R\$ 16,77	R\$ 33,54	
SUBTOTAL DE MÃO DE OBRA							R\$	75,08
SUBTOTAL DO MATERIAL							R\$	1.255,64
SUBTOTAL DOS EQUIPAMENTOS							R\$	252,58
SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA							R\$	75,08
TOTAL SIMPLES							R\$	1.583,30

Filipe Virgolino Rocha de Sousa
CPF: 876627523-42
CREA-CE nº 061978548-9
Eng. Eletricista

Adriano Costa Gonçalves

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
Eng.º Adriano Costa Gonçalves
RNP: 080626972-0



		ENCARGOS SOCIAIS				INCLUSO
		SUBTOTAL COM OS ENCARGOS SOCIAIS				R\$ 1.583,80
		BDI	27,00%			R\$ 427,49
		TOTAL GERAL				R\$ 2.011,29

COMP 03	Instalação de Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar						R\$ 2.387,13
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO/INSUMOS	UN	COEF	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1.0	ORSE	12778	LUMINÁRIA EM LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 150W.BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, PROT. DPS 10KV, IP66, IK09, TEMP. COR 5000K, IRC= OU 70%, V. ÚTIL 50.000H, 130 LM/W.GAR.5 ANOS, MODELO GL216 G-LIGHT OU SIMILAR	UN	1,00	R\$ 1.397,60	R\$ 1.397,60
2.0	ORSE	3283	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 x 2,5 mm2, 450/750v	M	3,50	R\$ 8,65	R\$ 30,28
3.0	SEINFRA	C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	1,00	R\$ 64,93	R\$ 64,93
4.0	ORSE	2637	CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 MM	UN	2,00	R\$ 11,35	R\$ 22,70
5.0	SEINFRA	I1181	FITA ISOLANTE	M	0,45	R\$ 0,82	R\$ 0,37
6.0	SEINFRA	I7391	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO N.º23	UN	0,45	R\$ 7,40	R\$ 3,33
			SUBTOTAL MATERIAIS				R\$ 1.519,21
1.0	SEINFRA	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	2,20	R\$ 126,29	R\$ 277,84
			SUBTOTAL EQUIPAMENTOS				R\$ 277,84
1.0	SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	2,20	R\$ 20,77	R\$ 45,69
2.0	SEINFRA	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,20	R\$ 16,77	R\$ 36,89
			SUBTOTAL DE MÃO DE OBRA				R\$ 82,58
			SUBTOTAL DO MATERIAL				R\$ 1.519,21
			SUBTOTAL DOS EQUIPAMENTOS				R\$ 277,84
			SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA				R\$ 82,58
			TOTAL SIMPLES				R\$ 1.879,63
			ENCARGOS SOCIAIS				INCLUSO
			SUBTOTAL COM OS ENCARGOS SOCIAIS				R\$ 1.879,63
			BDI	27,00%			R\$ 507,50
			TOTAL GERAL				R\$ 2.387,13

COMP 04	Instalação de Braço Metálico Galvanizado de 2000mm						R\$ 524,90
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO/INSUMOS	UN	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1.0	SEINFRA	I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	M	2,50	R\$ 71,02	R\$ 177,55
2.0	SEINFRA	I6740	PERFIL METÁLICO EM "U" - 6"x2"x3/16" - M	M	0,50	R\$ 30,95	R\$ 15,48
3.0	SEINFRA	I1872	SOLDA 50X50 - KG	KG	0,40	R\$ 82,73	R\$ 33,09
			SUBTOTAL MATERIAIS				R\$ 226,12
1.0	SEINFRA	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,00	R\$ 126,29	R\$ 126,29
2.0	SEINFRA	G0439	MÁQUINA DE SOLDA ELETROFUSÃO (CHP)	H	1,00	R\$ 1,72	R\$ 1,72
3.0	SEINFRA	I0737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	H	1,00	R\$ 0,21	R\$ 0,21
			SUBTOTAL EQUIPAMENTOS				R\$ 128,22
1.0	SEINFRA	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,00	R\$ 16,77	R\$ 16,77
2.0	SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	1,00	R\$ 20,77	R\$ 20,77
3.0	SEINFRA	I1879	SOLDADOR	H	1,00	R\$ 21,43	R\$ 21,43
			SUBTOTAL DE MÃO DE OBRA				R\$ 58,97
			SUBTOTAL DO MATERIAL				R\$ 226,12
			SUBTOTAL DOS EQUIPAMENTOS				R\$ 128,22
			SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA				R\$ 58,97
			TOTAL SIMPLES				R\$ 413,31
			ENCARGOS SOCIAIS				INCLUSO



			SUBTOTAL COM OS ENCARGOS SOCIAIS			R\$	413,31
			BDI	27,00%		R\$	111,59
			TOTAL GERAL			R\$	524,90

COMP 05	Instalação de Braço Estilizado/Ornamental padrão Município, para 1 luminária, instalado em poste duplo T, comprimento de 2000mm						R\$	1.129,64
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO/INSUMOS	UN	COEF	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	
1.0	SEINFRA	I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	M	2,50	R\$ 71,02	R\$ 177,55	
2.0	SEINFRA	I6740	PERFIL METÁLICO EM "U" - 6"x2"x3/16" - M	M	0,50	R\$ 30,85	R\$ 15,48	
3.0	SEINFRA	I1872	SOLDA 50X50 - KG	KG	0,75	R\$ 82,73	R\$ 62,05	
4.0	SEINFRA	I0538	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.26. DESENV 0.33M M 13,98	M	1,00	R\$ 13,98	R\$ 13,98	
5.0	SEINFRA	I1737	PRIMER SINTÉTICO	L	1,00	R\$ 25,35	R\$ 25,35	
6.0	SEINFRA	I2500	TINTA ESMALTE SINTETICO (2 CORES)	L	3,00	R\$ 24,93	R\$ 74,79	
7.0	SEINFRA	I2293	ZARCÃO	L	1,00	R\$ 22,58	R\$ 22,58	
8.0	SEINFRA	I1346	LIXA DE FERRO	UN	1,00	R\$ 1,69	R\$ 1,69	
9.0	SEINFRA	I0035	AGUARRAZ MINERAL	L	0,50	R\$ 17,19	R\$ 8,60	
10.0	SEINFRA	I8629	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	M2	1,50	R\$ 109,75	R\$ 164,63	
11.0	SEINFRA	I7393	PLACA SUPORTE P/ LUMINÁRIA SN-05	UN	1,00	R\$ 65,67	R\$ 65,67	
SUBTOTAL MATERIAIS							R\$	632,37
1.0	SEINFRA	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,30	R\$ 126,29	R\$ 164,18	
2.0	SEINFRA	G0439	MÁQUINA DE SOLDA ELETROFUSÃO (CHP)	H	1,00	R\$ 1,72	R\$ 1,72	
3.0	SEINFRA	I0737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	H	1,00	R\$ 0,21	R\$ 0,21	
SUBTOTAL EQUIPAMENTOS							R\$	166,11
1.0	SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	1,30	R\$ 20,77	R\$ 27,00	
2.0	SEINFRA	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,30	R\$ 16,77	R\$ 21,80	
3.0	SEINFRA	I1879	SOLDADOR	H	1,00	R\$ 21,43	R\$ 21,43	
4.0	SEINFRA	I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	1,00	R\$ 20,77	R\$ 20,77	
SUBTOTAL DE MÃO DE OBRA							R\$	91,00
SUBTOTAL DO MATERIAL							R\$	632,37
SUBTOTAL DOS EQUIPAMENTOS							R\$	166,11
SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA							R\$	91,00
TOTAL SIMPLES							R\$	889,48
ENCARGOS SOCIAIS							INCLUSO	
SUBTOTAL COM OS ENCARGOS SOCIAIS							R\$	889,48
BDI							27,00%	R\$ 240,16
TOTAL GERAL							R\$	1.129,64

COMP 06	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 2 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm						R\$	1.835,24
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO/INSUMOS	UN	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
1.0	SEINFRA	I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	M	5,00	R\$ 71,02	R\$ 355,10	
2.0	SEINFRA	I2165	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 150MM (6')	M	0,50	R\$ 265,24	R\$ 132,62	
3.0	SEINFRA	I1872	SOLDA 50X50 - KG	KG	2,10	R\$ 82,73	R\$ 173,73	
4.0	SEINFRA	I0538	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.26. DESENV 0.33M M 13,98	M	2,00	R\$ 13,98	R\$ 27,96	
5.0	SEINFRA	I1737	PRIMER SINTÉTICO	L	0,80	R\$ 25,35	R\$ 20,28	
6.0	SEINFRA	I2500	TINTA ESMALTE SINTETICO (2 CORES)	L	3,00	R\$ 24,93	R\$ 74,79	
7.0	SEINFRA	I2293	ZARCÃO	L	0,80	R\$ 22,58	R\$ 18,06	
8.0	SEINFRA	I1346	LIXA DE FERRO	UN	2,00	R\$ 1,89	R\$ 3,38	
9.0	SEINFRA	I0035	AGUARRAZ MINERAL	L	0,80	R\$ 17,19	R\$ 13,75	
10.0	SEINFRA	I8629	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	M2	2,50	R\$ 109,75	R\$ 274,38	
11.0	SINAPI	4343	PARAFUSO FRANCES ZINCADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 4", COM PORCA E ARRUELA	UN	3,00	R\$ 4,03	R\$ 12,09	
SUBTOTAL MATERIAIS							R\$	1.106,14



1.0	SEINFRA	10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,80	R\$ 126,29	R\$ 227,73
2.0	SEINFRA	G0439	MÁQUINA DE SOLDA ELETROFUSÃO (CHP)	H	1,00	R\$ 1,72	R\$ 1,72
3.0	SEINFRA	10737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	H	0,50	R\$ 0,21	R\$ 0,11
SUBTOTAL EQUIPAMENTOS							R\$ 229,15
1.0	SEINFRA	12312	ELETRICISTA	H	1,80	R\$ 20,77	R\$ 37,39
2.0	SEINFRA	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,80	R\$ 16,77	R\$ 30,19
3.0	SEINFRA	11879	SOLDADOR	H	1,00	R\$ 21,43	R\$ 21,43
4.0	SEINFRA	10121	ARMADOR/FERREIRO	H	1,00	R\$ 20,77	R\$ 20,77
SUBTOTAL DE MÃO DE OBRA							R\$ 109,78
SUBTOTAL DO MATERIAL							R\$ 1.106,14
SUBTOTAL DOS EQUIPAMENTOS							R\$ 229,15
SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA							R\$ 109,78
TOTAL SIMPLES							R\$ 1.445,07
ENCARGOS SOCIAIS							INCLUSO
SUBTOTAL COM OS ENCARGOS SOCIAIS							R\$ 1.445,07
BDI				27,00%			R\$ 390,17
TOTAL GERAL							R\$ 1.835,24

COMP 07	Instalação de Suporte Estilizado/Ornamental padrão Município, para 4 luminária, em poste RC, comprimento de até 2000mm.						R\$ 2.924,99
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO/INSUMOS	UN	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1.0	SEINFRA	12171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	M	10,00	R\$ 71,02	R\$ 710,20
2.0	SEINFRA	12165	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 150MM (6')	M	0,50	R\$ 265,24	R\$ 132,62
3.0	SEINFRA	11872	SOLDA 50X50 - KG	KG	2,70	R\$ 82,73	R\$ 223,37
4.0	SEINFRA	10538	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.28. DESENV 0.33M M 13.98	M	4,00	R\$ 13,98	R\$ 55,92
5.0	SEINFRA	11737	PRIMER SINTÉTICO	L	1,50	R\$ 25,35	R\$ 38,03
6.0	SEINFRA	12500	TINTA ESMALTE SINTETICO (2 CORES)	L	5,00	R\$ 24,93	R\$ 124,65
7.0	SEINFRA	12293	ZARCÃO	L	1,30	R\$ 22,58	R\$ 29,35
8.0	SEINFRA	11346	LIXA DE FERRO	UN	4,00	R\$ 1,69	R\$ 6,76
9.0	SEINFRA	10035	AGUARRAZ MINERAL	L	1,00	R\$ 17,19	R\$ 17,19
10.0	SEINFRA	18629	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	M2	5,00	R\$ 109,75	R\$ 548,75
2.0	SINAPI	4343	PARAFUSO FRANCÊS ZINCADO, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 4", COM PORCA E ARRUELA	UN	3,00	R\$ 4,03	R\$ 12,09
SUBTOTAL MATERIAIS							R\$ 1.898,93
1.0	SEINFRA	10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	2,20	R\$ 126,29	R\$ 277,84
2.0	SEINFRA	G0439	MÁQUINA DE SOLDA ELETROFUSÃO (CHP)	H	0,80	R\$ 1,72	R\$ 1,38
3.0	SEINFRA	10737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	H	1,00	R\$ 0,21	R\$ 0,21
SUBTOTAL EQUIPAMENTOS							R\$ 279,43
1.0	SEINFRA	12312	ELETRICISTA	H	2,20	R\$ 20,77	R\$ 45,69
2.0	SEINFRA	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,20	R\$ 16,77	R\$ 36,89
3.0	SEINFRA	11879	SOLDADOR	H	1,00	R\$ 21,43	R\$ 21,43
4.0	SEINFRA	10121	ARMADOR/FERREIRO	H	1,00	R\$ 20,77	R\$ 20,77
SUBTOTAL DE MÃO DE OBRA							R\$ 124,78
SUBTOTAL DO MATERIAL							R\$ 1.898,93
SUBTOTAL DOS EQUIPAMENTOS							R\$ 279,43
SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA							R\$ 124,78
TOTAL SIMPLES							R\$ 2.303,14
ENCARGOS SOCIAIS							INCLUSO
SUBTOTAL COM OS ENCARGOS SOCIAIS							R\$ 2.303,14
BDI				27,00%			R\$ 621,85
TOTAL GERAL							R\$ 2.924,99



Governo Municipal

Baturité

O FUTURO É AGORA



OBJETO: MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ
TABELAS: SEINFRA 27.1 - SINAPI 06.2021 - ORSE 05.2021

COMPOSIÇÃO BDI

COMPONENTES DO BDI		TAXA
	RISCO - (R)	1,00%
	DESPESAS FINANCEIRAS - (DF)	1,01%
	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - (AC)	5,29%
	LUCRO - (L)	5,44%
	TRIBUTOS - (I)	10,65%
	SEGURO + GARANTIA - (S+G)	0,25%
GRUPO A	LUCRO	TAXA
L	LUCRO BRUTO	5,44%
	TOTAL DO GRUPO "A"	5,44%
GRUPO B	GARANTIA E DESPESAS INDIRETAS	TAXA
S+G	SEGURO + GARANTIA	0,25%
R	RISCO	1,00%
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,63%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,01%
	TOTAL DO GRUPO "B"	5,89%
GRUPO C	BENEFÍCIOS	TAXA
PI	PIS	0,65%
CO	COFINS	3,00%
IS	ISS	3,00%
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE RECEITA BRUTA	4,50%
I	TOTAL DO GRUPO "C"	11,15%
	TOTAL	27,00%
FÓRMULA	$BDI = \frac{(((1+(AC+(S+G)+R)) \times (1+DF)) \times (1+L))}{(1-I)} - 1$	

Adriano Costa Gonçalves
GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
Eng.º Adriano Costa Gonçalves
RNP: 050526972-0

Governo Municipal de Baturité/CE
Praça da Matriz, S/N, Palácio Entre Rios, Centro,
CEP: 62.760-000 - CNPJ nº 07.387.343/0001-08

Filipe Virgolino Rocha de Sousa
CPF: 065521523-42
CREA-CE nº 061978548-9
Eng.º Eletricista



Governo Municipal

Baturité

O FUTURO É AGORA

OBJETO: MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ
TABELAS: SEINFRA 27.1 - SINAPI 06.2021 - ORSE 05.2021

COMPOSIÇÃO ENCARGOS SOCIAIS

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

Adriano Costa Gonçalves
GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
Eng.º Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0

Governo Municipal de Baturité/CE
Praça da Matriz, S/N, Palácio Entre Rios, Centro,
CEP: 62.760-000 – CNPJ nº 07.387.343/0001-08

Virgolino Rocha de Sousa
Filipe Virgolino Rocha de Sousa
CPF: 06262523-42
CREA-CE nº 061978548-9
Eng. Eletricista



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210848365

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

ADRIANO COSTA GONÇALVES

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0606269720

Registro: 42661CE

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Baturité-CE
SEM DEFINIÇÃO Praça da Matriz, Palácio entre Rios
Complemento:
Cidade: BATURITÉ

Bairro: Centro
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.387.343/0001-08
Nº: S/N
CEP: 62760000

Contrato: 001

Celebrado em: 31/08/2021

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIÇÃO Praça da Matriz, Palácio entre Rios

Complemento:

Cidade: BATURITÉ

Data de início: 31/08/2021

Finalidade: Infraestrutura

Proprietário: Prefeitura Municipal de Baturité-CE

Bairro: Centro
UF: CE

Previsão de término: 02/09/2021

Coordenadas Geográficas: -4.331328, -38.878956

Código: Não Especificado

Nº: S/N

CEP: 62760000

CPF/CNPJ: 07.387.343/0001-08

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

90 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO

Quantidade
356,00

Unidade
un.

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

5. Observações

Melhorias no sistema de iluminação pública no município de BATURITÉ/CE - 356 pontos

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fortaleza 01 de Setembro de 2021

Local

data

Adriano Costa Gonçalves

ADRIANO COSTA GONÇALVES - CPF: 625.400.733-04

Prefeitura Municipal de Baturité-CE - CNPJ: 07.387.343/0001-08

9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- * O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 01/09/2021

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8214866352

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.org.br/publico/>, com a chave: 0W8B2
Impresso em: 01/09/2021 às 16:11:36 por: . ip: 138.36.0.45

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





MEMORIAL DESCRITIVO

INTERESSADO: GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ

OBJETO: MELHORIA NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ

PROJETO / LOCALIDADE BENEFICIADA: AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEN. JOÃO CORDEIRO

JUNHO/2021

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



1. SUMÁRIO

1. SUMÁRIO.....	2
2. INTRODUÇÃO:.....	4
2.1 APRESENTAÇÃO.....	4
2.2 DADOS DA OBRA:.....	5
2.3 DADOS DO INTERESSADO:.....	5
2.4 ELABORAÇÃO.....	5
2.5 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO:.....	5
2.6 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS:.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ELÉTRICO.....	6
4. PROJETO DE ILUMINAÇÃO.....	6
4.1 INTRODUÇÃO.....	6
4.2 OBJETIVO.....	8
4.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	8
5. CÁLCULOS TÉCNICOS.....	8
5.1 Queda de tensão.....	8
5.2 Demanda.....	9
6 ESTUDO LUMINOTÉCNICO.....	11
7 LISTA DE MATERIAIS.....	12
8 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO.....	12
9 SISTEMA DE ATERRAMENTO.....	12
10 SISTEMAS EXISTENTES.....	13
11 SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....	13
11.1 SISTEMAS EXISTENTES.....	14
12 SISTEMA NOVO.....	14
12.1 SERVIÇOS FINAIS.....	14
13 RECOMENDAÇÕES GERAIS.....	15
13.1 LANÇAMENTO E PUXAMENTO DE CABOS/PADRONIZAÇÃO DE CORES.....	16
13.2 EMENDAS E CONEXÕES.....	16
14 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	17
15 SUPORTES METÁLICOS.....	18

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENG. Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0


RESPONSÁVEL TÉCNICO





16 CONCLUSÕES..... 20

Tabela 1 - Iluminância média mínima e uniformidade para cada classe de iluminação 21

Tabela 2 - Requisitos de luminância e uniformidade 21

17 OBSERVAÇÕES FINAIS 22

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG.º Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

 RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten initials]

[Handwritten mark]

2. INTRODUÇÃO:

2.1 APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado VOLUME 2 – MEMORIAL DESCRITIVO, aborda especificamente o PROJETO DE ILUMINAÇÃO e é parte integrante da ELABORAÇÃO DO PROJETO MELHORIA NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ – da AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEN. JOÃO CORDEIRO – contém o memorial descritivo e o projeto de execução dos serviços de iluminação.

Fazem parte do PROJETO EXECUTIVO os seguintes volumes:

- **Via da ART e Ofício da Prefeitura;**
- **2 Vias do Memorial Descritivo:** Endereço e telefone do engenheiro electricista responsável e do órgão interessado; cálculo da queda de tensão e da demanda na rede secundarista; estimativa da carga; relação dos materiais empregados na obra, discriminando todas as suas características básicas; relação com especificação resumida e quantidade de todos os materiais utilizados;
- **2 Vias da Planta Baixa:** Detalhes e localização do logradouro a ser iluminado, contendo os postes e luminárias; indicação dos códigos dos postes e suas coordenadas geográficas x-y (utm/ups) indicando tipo, esforço e altura; tipos de luminárias e dos respectivos braços ou postes; potência, tipo e número de lâmpadas; fator de potência; tipo de comando; tipo e seção dos condutores utilizados; indicação Georreferenciadas da localização da medição; identificação do ponto de entrega, identificando o código do poste, suas coordenadas geográficas x-y (utm/ups) e o número de fases a ser conectado; identificação dos pontos de aterramento; identificação dos pontos de alimentação; padrão de medição; indicação do balanceamento das fases quando a alimentação for trifásica; identificação dos códigos dos postes dos transformadores existentes, no caso de alimentação a partir destes; informação do esforço resultante dos cabos, equipamentos e luminárias a serem instaladas; detalhes de fixação dos equipamentos nos postes, com vista frontal e lateral do poste com indicação da posição da luminária e dos demais equipamentos da estrutura, distância em relação à rede secundária da ENEL, ao solo e das redes das demais ocupantes (empresas de telecomunicação com uso compartilhado de postes); detalhar o modo de conexão do neutro da luminária ao neutro da rede de distribuição na planta do projeto, seja através de desenho ou nota explicativa.



GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG. Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



2.2 DADOS DA OBRA:

Endereço: AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEN. JOÃO CORDEIRO

Município: Baturité

2.3 DADOS DO INTERESSADO:

Interessado: Governo Municipal de Baturité

Endereço: Praça da Matriz, Palácio Entre Rios, S/N - Centro

CEP: 62760-000

Município: Baturité-CE

CNPJ: 07.387.343/0001-08

E-mail: prefeitura@baturite.ce.gov.br

2.4 ELABORAÇÃO

Contratada: Governo Municipal de Baturité

Endereço: Praça da Matriz, Palácio Entre Rios, S/N - Centro

CEP: 62760-000

Município: Baturité-CE

Contato: (85) 99763-1986

E-mail: prefeitura@baturite.ce.gov.br

2.5 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Engenheiro: Adriano Costa Gonçalves

Endereço: Rua Hil de Moraes, 166

Município: Fortaleza - CE

CREA: 42661CE

RNP: 060626972-0

Telefone: (85) 99671-3158

E-mail: adrianoee@gmail.com

2.6 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS:

Obra:	R\$ 82.693,39
--------------	---------------

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG.º Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves
 RESPONSÁVEL TÉCNICO



3. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ELÉTRICO

O Sistema elétrico de rede de distribuição da Enel de Media Tensão a 03 (três) fios, transformadores de distribuição ligados em Delta-Estrela aterrado e redes de Baixa Tensão podendo ser trifásico ou monofásico.

A tensão nominal das redes de distribuição de Média Tensão é de 13.800 Volts entre fases e $13.800/\sqrt{3}$ volts fase-terra. A tensão nominal das redes de distribuição de Baixa Tensão é de 380 volts entre fases e 220 volts fase-neutro, conforme tabela 1 abaixo.

Tabela 1 - Sistema da ENEL.

Características	Enel
Frequência	60Hz
Nº de Fases	3
Classe de Agressividade Ambiental(NBR 6118)	NOTA 1
Categoria de Corrosividade da Atmosfera (NBR 14643)	NOTA 1
Sistema de Média Tensão (3fios)	
- Tensão Nominal	13,8 kV
- Tensão Máxima de Operação	15 kV
- Nível Básico de Isolamento na Subestação	110 kV
- Nível Básico de Isolamento no Sistema de Distribuição	95 kV
- Capacidade de Interrupção Simétrica dos Equipamentos de Disjunção	16 kA
Sistema de Baixa Tensão (dyn1)	
- Tensão do Sistema Trifásico	380 V
-Tensão Sistema Monofásico	220 V
Transformador de Corrente para Proteção	
- Corrente Secundária	1/5 A
- Fator de Sobrecorrente	20
- Classe de Exatidão e Tensão Máxima do Enrolamento Secundário	10B200
Transformador de Potencial para Proteção	

4. PROJETO DE ILUMINAÇÃO

4.1 INTRODUÇÃO

O projeto de iluminação situado na AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEN. JOÃO CORDEIRO, BATURITÉ - CE, foi elaborado obedecendo as

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG. Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



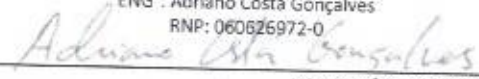
Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e da Concessionária de energia local, ENEL – Enel Distribuição CEARÁ, bem como, manuais e especificações técnicas de fabricantes, de forma a assegurar confiabilidade e facilidade de percepção visual, em função dos critérios nível e uniformidade da iluminância, grau de limitação de ofuscamento, aparência e reprodução de cor, efetividade da orientação visual, assim como modernização tecnológica e eficiência energética. **A distância do início da obra até a orla marítima é de 77,54 quilômetros (513184,9521443).**

A seguir, encontram-se relacionadas, as principais Normas e Recomendações de referência utilizadas:

- NBR 5101 (ISBN – 978-85-07-03326-4) – Iluminação Pública – Procedimento;
- WKI-OMBR-MAT-18-0130-INBR – Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública;
- WKI-OMBR-MAT-18-0248-INBR - Utilização de Materiais em Linhas e Redes de Distribuição Aéreas de AT, MT e BT;
- CNS-OMBR-MAT-19-0285-EDBR R-03 – Critérios de Projetos de Redes de Distribuição Aéreas de Média e Baixa Tensão;
- CNS-OMBR-MAT-19-0279-EDBR – Autoconstrução de Extensão de Rede de Distribuição;
- WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE – Rede de Distribuição Aérea de Média e Baixa Tensão;
- CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE – Instalações de Iluminação Pública;
- CNS-OMBR-MAT-18-0135-EDBR - Rede de Distribuição Área de Média Tensão;
- CNS-OMBR-MAT-18-0136-EDBR – Rede Aérea Compacta;
- CNS-OMBR-MAT-18-0140-EDCE – Rede Secundária de Distribuição Aérea 380/220V.

As informações contidas neste Memorial Descritivo complementam as pranchas relativas ao Projeto de Melhoria da rede de iluminação pública da AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEN. JOÃO CORDEIRO, Baturité-CE. Por ser um

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENG.º Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0


RESPONSÁVEL TÉCNICO





complemento do Projeto, a leitura deste Memorial é obrigatória para o construtor e para os responsáveis pela execução das instalações. É importante observar durante a execução, os detalhes e notas explicativas nas plantas e as considerações contidas neste documento.

4.2 OBJETIVO

Modernizar o sistema de iluminação pública com a utilização de tecnologia LED, fornecer níveis adequados de iluminância dentro das possibilidades dos locais, de acordo com as características estruturais e geométricas do local da obra, considerando aspectos econômicos, estéticos, de segurança e conforto.

4.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para o Projeto de Melhoria da rede de iluminação pública da AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEN. JOÃO CORDEIRO, Baturité-CE, foram utilizadas luminárias LED 96W.

5. CÁLCULOS TÉCNICOS

5.1 Queda de tensão

Foi realizado cálculo de queda de tensão em relação aos transformadores T1 (verificar Volume 3 – Planta Baixa), ao qual será ligada a caixa de medição. O cálculo encontra-se na Tabela 2.

Tabela 2 – Cálculo da Queda de Tensão

QUEDA DE TENSÃO									
CIRCUITO	TRECHO		CARGAS			CONDUTOR	QUEDA DE TENSÃO		
	DESIG.	COMP.	DISTR.	ACUMUL.	TOTAL	mm ²	UNIT. (%)	TRECHO (%)	TOTAL (%)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	T1.01	20	0,104	0,818	0,174	AM050T	0,0500	0,009	0,009
	01.02	35	0,000	0,818	0,286	AN004	0,0994	0,028	0,037
	02.03	35	0,000	0,104	0,037	AN004	0,0994	0,004	0,041

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENG.º Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves
RESPONSÁVEL TÉCNICO



02.04	45	0,000	0,417	0,188	AN004	0,0994	0,019	0,056
04.05	45	0,000	0,313	0,141	AN004	0,0994	0,014	0,070
05.06	30	0,000	0,209	0,063	AN004	0,0994	0,006	0,076
T1.07	40	0,104	2,609	1,064	AM050T	0,0500	0,053	0,053
07.08	20	0,000	1,670	0,334	C006	1,4607	0,488	0,541
08.09	27	0,000	1,252	0,338	C006	1,4607	0,494	1,035
09.10	20	0,000	0,835	0,167	C006	1,4607	0,244	1,279
10.11	27	0,000	0,417	0,113	C006	1,4607	0,165	1,443
07.12	15	0,000	0,835	0,125	AM050T	0,0500	0,006	0,059
12.13	50	0,000	0,730	0,365	AM050T	0,0500	0,018	0,078
13.14	25	0,000	0,209	0,052	AN004	0,0994	0,005	0,083
14.15	20	0,000	0,104	0,021	AN004	0,0994	0,002	0,085
13.16	25	0,000	0,417	0,104	AM025T	0,0880	0,009	0,087
16.17	45	0,000	0,313	0,141	AM025T	0,0880	0,012	0,099
17.18	40	0,000	0,209	0,083	AM025T	0,0880	0,007	0,107
18.19	35	0,000	0,104	0,037	AM025T	0,0880	0,003	0,110

5.2 Demanda

Realizou-se o cálculo da demanda gerada pela instalação prévia das luminárias 96W. Responsáveis pela iluminação da rua, praças e passeios. Os cálculos estão evidenciados nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3 – Cálculo da demanda em relação aos pontos a jusante da medição

POSTE	POT. LPS + REATOR (KW)	FP	DEMANDA DE IP POR POSTE-DIP(KVA)	TOTAL DE CONSUMIDORES LIGADOS NO TRAFÓ 1			0 CLIENTES		$\Sigma(Cic \times ni)$ (kVA)	DEM. MÁX. DIVERSIFICADA POR POSTE -DMP (KVA)
				Nº DE CONSUMIDORES LIGADOS						
				MONO	DEMANDA (KVA)	TRIF	DEMANDA (KVA)			
T1	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104	
1	0,000	0,92	0,000	0	0,357	0	0,993	0	0,000	

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENGº. Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves
 RESPONSÁVEL TÉCNICO



2	0,273	0,92	0,297	0	0,357	0	0,993	0	0,297
3	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
4	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
5	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
6	0,192	0,92	0,209	0	0,357	0	0,993	0	0,209
7	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
8	0,384	0,92	0,417	0	0,357	0	0,993	0	0,417
9	0,384	0,92	0,417	0	0,357	0	0,993	0	0,417
10	0,384	0,92	0,417	0	0,357	0	0,993	0	0,417
11	0,384	0,92	0,417	0	0,357	0	0,993	0	0,417
12	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
13	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
14	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
15	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
16	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
17	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
18	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
19	0,096	0,92	0,104	0	0,357	0	0,993	0	0,104
CARGA TOTAL (kVA)									3,53
<p>Obs: Foi adotado o nível "B" (Tabela 17 WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE) para clientes Monofásicos e nível "C" (Tabela 17 WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE) para clientes trifásicos.</p>									

Tabela 4 - Cálculo da demanda em relação aos pontos a montante da medição

Potência das Luminárias Existente - Trafo 1							
Potência Lâmpadas (W)	Potência Reator (W)	Potência Lâmpadas(W)+ Reator	Tipo de Lâmpada	Quant.	Potência Ativa (KW)	Fator de Potência	Demanda (KVA)
70	14	84	VPM	3	0,25	0,92	0,27
150	23	173	VPM	16	2,77	1,92	1,44
250	23	273	VPM	10	2,73	0,92	2,97

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG.º Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO



TOTAL:	4,68
--------	------

Potência das Luminárias a ser Instalada - Trafo 1							
Potência Lâmpadas (W)	Potência Reator (W)	Potência Lâmpadas(W)+ Reator	Tipo de Lâmpada	Quant.	Potência Ativa (KW)	Fator de Potência	Demanda (KVA)
96	0	96	LED	31	2,98	0,92	3,23
TOTAL:							3,23

Redução da Carga Instalada (kVA):	1,45
-----------------------------------	------

6 ESTUDO LUMINOTÉCNICO

6.1 Iluminação Unilateral:

Os dados técnicos encontram-se abaixo e, igualmente utilizados, nas simulações efetuadas.

Tipo de instalação: Posicionamento unilateral (todas as luminárias colocadas uma ao lado da outra);

Largura média das pistas: 6,0 m.

Espaçamento médio entre postes: 35,0 m;

Tipo de estrutura: Postes DT;

Comprimento dos Braços (ponteiras): 2,0 m;

Inclinação das luminárias: 5°;

Tipo de luminária: Luminária a LED, potência de 96 W, com corpo em alumínio injetado à alta pressão composta por LED's de potência brancos com temperatura de cor de 5000K/4000K, montados em placa de circuito metalizada (alumínio), que oferece menor resistência;

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ

ENG.º Adriano Costa Gonçalves

RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

 RESPONSÁVEL TÉCNICO

B



Luminária a LED 96 W, altura do poste 9 metros
 Iluminância Média (Emed) = 25 lux;
 Iluminância Mínima (Emín) = 13 lux;
 Iluminância Máxima (Emáx) = 41 lux;
 Fator de Uniformidade (Uo= Emín/Emed) = 0,538.

6 LISTA DE MATERIAIS

LISTA DE MATERIAIS	
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE
LUMINÁRIA LED 96W	31 uni
RELE FOTOELÉTRICO	31 uni
CONECTORES	62 uni
BRAÇO GALVANIZADO 2000mm	13 uni
TOPO DE POSTE DECORATIVO P/ 2 LUMINÁRIAS	01 uni
TOPO DE POSTE DECORATIVO P/ 4 LUMINÁRIAS	04 uni
CABO PP (2x2,5mm ²)	109 m

7 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

Para atender o sistema de iluminação do trecho, foram previstos os seguintes arranjos, conforme projeto luminotécnico:

Poste de concreto existente do padrão da concessionária, poste de ferro engastado(decorativo) e/ou postes rc, com aplicação de suporte topo decorativo e/ou simples para 1, 2, 3 e 4 luminárias com avanço de 500 a 2000mm, braços decorativos de 2000 mm. Luminária LED 58W e fluxo luminoso ≥ 8.200 lm, com luminária LED

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG°. Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves
 RESPONSÁVEL TÉCNICO

AB *A*

B



96W e fluxo luminoso ≥ 12.900 lm, luminária LED 150W e fluxo luminoso ≥ 20.000 lm. **As potências das luminárias podem variar em virtude do constante avanço tecnológico de efficientização com LEDs, porém deve-se atender aos fluxos luminosos definidos. As luminárias devem conter pelo fabricante a garantia mínima de 05 (cinco) anos, assim como registro no INMETRO, PROCEL. O acionamento das luminárias será feito a partir de relés fotoelétricos.**

8 SISTEMA DE ATERRAMENTO

Todas as peças metálicas não energizadas serão aterradas (postes, luminárias, reatores, etc).

Deverá ser cravada uma haste de terra tipo COPPERWELD, 5/8"x 3,0m, no fundo da caixa de passagem junto aos postes. A esta haste será conectada ao condutor terra do cabo tripolar que interliga o alimentador na caixa de passagem à luminária no topo do poste. Deverá ser utilizado para tal solda exotérmica ou conector apropriado.

O sistema de aterramento adotado está de acordo com o tipo TT, conforme NBR-5410.

9 SISTEMAS EXISTENTES

Quanto aos equipamentos existentes serão tomadas as seguintes providências:

- ✓ Os equipamentos indicados para serem mantidos ou remanejados deverão ser inspecionados, devendo ainda ser analisados seus estados de conservação, além de ser efetuada uma manutenção completa (aprumo, pintura, conforme especificações técnicas, reaperto de conexões, substituição de componentes), de forma a assegurar seu perfeito funcionamento e acréscimo de vida útil;
- ✓ Será de responsabilidade do instalador a verificação em campo do cadastro apresentado, não sendo admitidas reclamações posteriores.

10 SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENG.º Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0


RESPONSÁVEL TÉCNICO





Listamos a seguir os principais serviços a serem executados, ficando sob responsabilidade do instalador elaborar uma programação detalhada, contendo estes e todos os outros serviços necessários à perfeita execução da obra e submeter a programação à aprovação do Governo Municipal de Baturité.

10.1 SISTEMAS EXISTENTES

- ✓ Programar junto com a ENEL os desligamentos caso necessários na rede de energia para fazer a retirada de equipamentos existentes ou substituição de equipamentos.
- ✓ Equipamento a Desativar:
 - ✓ Desligar o alimentador das luminárias;
 - ✓ Retirar as luminárias, postes e demais equipamentos conforme indicados em planta ou que seja necessário para a execução do serviço, desde que tenha autorização prévia da concessionária ou do município alinhado com a executora do projeto;
 - ✓ Embalar devidamente todos os equipamentos, de forma a não comprometer sua vida útil com a armazenagem ou transporte;

11 SISTEMA NOVO

- ✓ Solicitar junto à concessionária de energia, caso haja, a interligação da medição no ponto indicado em planta;
- ✓ Implantação das luminárias e acessórios. Para instalações próximas às vias poderá ser necessário interromper o trânsito em uma ou mais pistas. Caberá ao instalador programar com os órgãos competentes esta interrupção e locar no serviço o número de profissionais e equipamentos suficientes para que o serviço seja feito de modo ágil;
- ✓ Lançamento dos alimentadores interligando as luminárias aos seus respectivos quadros de proteção;
- ✓ Teste e ativação definitiva das luminárias.

11.1 SERVIÇOS FINAIS

- ✓ Substituição dos trechos afetados tanto na instalação das novas luminárias quanto

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG°. Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

 RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



na retirada do sistema existente de forma a manter o mesmo acabamento original;

- ✓ Atualização dos desenhos ("as-built"), conforme executado em campo.

12 RECOMENDAÇÕES GERAIS

A instaladora não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades.

Por se tratar de execução de serviços em vias públicas, a empresa instaladora deverá prever todos os custos inerentes do fato, inclusive referentes aos trabalhos noturnos e em dias não úteis, bem como sinalização de via, recomposição de pavimentação, interface com os órgãos oficiais para liberação de vias e demais providências necessárias.

Considerando que o regime de contratação dos serviços é por preço global, a empresa instaladora deverá verificar todas as quantidades da planilha apresentada, não sendo permitidas reclamações posteriores.

A instaladora deverá manter no canteiro de serviços, em bom estado, uma cópia dos desenhos e especificações para devido acompanhamento por parte da Fiscalização.

A instaladora se responsabilizará pelo registro das modificações de projetos realizados em obra: "as built".

Deverão ser observadas na execução das instalações todas as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), exigências das Concessionárias de Serviços Públicos e as especificações dos fabricantes dos materiais quanto ao seu modo de aplicação, além de legislação vigente aplicável, tanto Municipal como Estadual e Federal.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todos os condutos cuidadosamente instalados, formando um conjunto físico de boa aparência.

A instaladora deverá estar habilitada no CREA para execução dos serviços e possuir em seu quadro, engenheiro eletricista e eletrotécnico com experiência em serviços de Iluminação Pública, incluindo manutenção e obras, com fornecimento de material, em

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENG.º Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0


RESPONSÁVEL TÉCNICO





redes de alimentação aéreo e/ou subterrâneo, inclusive atestados de serviços de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

12.1 LANÇAMENTO E PUXAMENTO DE CABOS/PADRONIZAÇÃO DE CORES

Cada fase terá um condutor identificado com anilhas ou com cor adequada. Deverá ser providenciado para que um condutor de uma cor esteja associado a uma mesma fase em todos os circuitos. Serão utilizadas as seguintes cores para os condutores da classe 0,6/1kV: preto (fase A), marrom (fase B), cinza (fase C) e verde (terra).

Os cabos de ligação entre o alimentador na caixa de passagem e o topo do poste deverão ser tripolares, sendo duas veias na cor preta (fases A, B ou C, de acordo com o indicado no projeto), e uma veia na cor verde, (terra).

No caso de os condutores serem puxados por métodos mecânicos, não deverão ser submetidos à tração maior que a permitida pelo fabricante do cabo, responsabilizando-se a instaladora/montadora pelos eventuais danos às características físicas e/ou elétricas do condutor.

O lançamento e enfição dos cabos deverão ser efetuados com os mesmos acondicionados em bobinas de madeira, posicionadas de modo a girar livremente sobre cavaletes metálicos.

A fim de facilitar o processo de enfição, poderão ser usados lubrificantes inócuos à isolação termoplástica dos cabos (talco com água ou vaselina neutra).

12.2 EMENDAS E CONEXÕES

As emendas deverão ser executadas após o processo de lançamento dos cabos, não podendo ser submetidas aos esforços mecânicos de puxamento dos mesmos.

Nas reduções de bitola dos cabos e derivações deverão ser utilizados conectores tipo cunha ou perfurante.

Caso seja inevitável a utilização de emendas, as mesmas deverão ser executadas de acordo com o seguinte procedimento:

- ✓ Desencapar o condutor derivado em aproximadamente 50 vezes seu diâmetro e o condutor principal em 10 vezes seu diâmetro, cuidando-se para não ferir os

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENG. Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0


RESPONSÁVEL TÉCNICO





condutores;

- ✓ Limpar os condutores nas regiões desencapadas, usando o canivete e depois lixando;
- ✓ Enrolar a extremidade do condutor derivado sobre o principal, apertando a última espira;
- ✓ Mergulhar a parte desencapada em cadinho com solda previamente derretida. Manter a emenda imóvel até que a solda se solidifique;
- ✓ Recobrir emenda com fita isolante de auto fusão (EPR) de modo que cada volta cubra meia volta anterior e a fita cubra toda a emenda e a parte ainda isolada em aproximadamente 5 vezes o diâmetro do condutor principal;
- ✓ Recobrir todo o conjunto com fita isolante plástica (PVC), mantendo o mesmo passo da fita de auto fusão e de forma a envolver a parte com fita de auto fusão e mais um pedaço dos condutores com aproximadamente 5 vezes o diâmetro do condutor principal.

As conexões e ligações dos condutores de baixa tensão deverão ser feitas nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita instalação e ótima condutividade elétrica. As emendas deverão ser localizadas nas caixas de passagem nos suportes ou no interior das luminárias, não devendo, em nenhuma hipótese, ser executadas ao longo do percurso ou no interior de eletrodutos e postes.

Deverão ser utilizados conectores tipo de torção de acordo com a bitola do cabo nas emendas a serem efetuadas no interior dos suportes das luminárias. Após o aperto dos cabos, vedar os conectores com silicone e isolar a barra com fita isolante plástica (PVC).

13 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos e materiais deverão ser novos, de primeira utilização. Todos os equipamentos metálicos deverão receber proteção contra corrosão.

A aquisição dos equipamentos e materiais deverá ser efetuada junto a fornecedores tradicionais, dando-se preferência aos que tenham fabricação em série, de modo a facilitar a reposição de peças e componentes.

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG.º Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves
 RESPONSÁVEL TÉCNICO

Quaisquer equipamentos somente deverão ser adquiridos após a aprovação da Fiscalização.

A aceitação de material similar aos especificados ficará condicionada à aprovação da Fiscalização.

14 SUPORTES METÁLICOS

O projeto apresenta diversos detalhes de elementos metálicos para fixação de luminárias. Todos eles deverão ter suas dimensões verificadas em campo, após a locação das estruturas. Também, deverão ser confirmadas pelos fabricantes das mesmas, as bitolas e dimensões de chapas, parafusos, chumbadores, etc, bem como a integridade de soldas.

Todos os elementos metálicos deverão ser galvanizados por imersão a quente, após jateamento e tratamento anticorrosivo e pintados conforme especificações técnicas.

Abaixo são apresentados alguns modelos de suportes que poderão ser aplicados na execução do serviço.



Modelo: Braço Decorativo

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENGº, Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves
RESPONSÁVEL TÉCNICO



Modelo: Braço Galvanizado



Modelo: Topo de Poste Decorativo
para 1 luminária



Modelo: Topo de Poste Decorativo
para 2 luminárias



Modelo: Topo de Poste Decorativo
para 3 luminárias

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENGº, Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AD

B



Modelo: Topo de Poste Decorativo
para 4 luminárias



Modelo: Luminária Decorativa
em Poste de Ferro



Modelo: Topo de Poste Galvanizado
para 2 luminárias

15 CONCLUSÕES

De acordo com a Norma ABNT NBR 5101, classificamos a AV. 7 DE SETEMBRO, PRAÇA VALDEMAR FALCÃO E RUA SEN. JOÃO CORDEIRO, como vias de classe de iluminação V3.

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENG. Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Tabela 1 - Iluminância média mínima e uniformidade para cada classe de iluminação

Classe de iluminação	Iluminância média mínima $E_{med,min}$ lux	Fator de uniformidade mínimo $U = E_{min}/E_{med}$
V1	30	0,4
V2	20	0,3
V3	15	0,2
V4	10	0,2
V5	5	0,2

Tabela 2 - Requisitos de luminância e uniformidade

Classe de iluminação	L_{med}	U_0 \geq	U_L \leq	Tl %	SR
V1	2,00	0,40	0,70	10	0,5
V2	1,50	0,40	0,70	10	0,5
V3	1,00	0,40	0,70	10	0,5
V4	0,75	0,40	0,60	15	-
V5	0,50	0,40	0,60	15	-

L_{med} : luminância média; U_0 : uniformidade global; U_L : uniformidade longitudinal; Tl : incremento linear.

NOTA 1 Os critérios de Tl e SR são orientativos, assim como as classe V4 e V5.

NOTA 2 As classes V1, V2 e V3 são obrigatórias para a luminância.

Classificando as vias como via de tráfego médio (Classe de Iluminação V3), verifica-se através das Tabelas 2 e 3 da Norma ABNT NBR 5101, apresentadas acima, que o valor de Iluminância Média Mínima ($E_{med,min}$) não deve ser inferior a 15 lux e, que o Fator de uniformidade mínimo ($U = E_{min}/E_{med}$) deve ser menor ou igual a 0,2.

Analisando os resultados fotométricos obtidos nas simulações, para a luminária LED de 150W nos postes com 9 metros, com Iluminância Média (E_{med}) = 25 lux e Fator de Uniformidade ($U_0 = E_{min}/E_{med}$) = 0,538. Comparando com os valores mínimos admissíveis, observamos que as soluções propostas para o Projeto atendem perfeitamente aos requisitos exigidos pela Norma vigente, proporcionando iluminação

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENG. Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signatures]

[Handwritten mark]



adequada, confiável e de fácil percepção visual.

16 OBSERVAÇÕES FINAIS

O Projetista não se responsabiliza por alterações deste projeto durante sua execução. As potências dos equipamentos previstos no Projeto não devem ser em hipótese alguma, extrapoladas sem prévia consulta e autorização do Projetista.

Recomenda-se que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas, pois o bom funcionamento das instalações também depende do material empregado.

Este projeto foi baseado nas informações fornecidas e nas características estruturais e geométricas da rodovia. Na dúvida com relação à locação exata dos componentes da instalação, o Contratante e os responsáveis pela Fiscalização da obra deverão ser consultados.

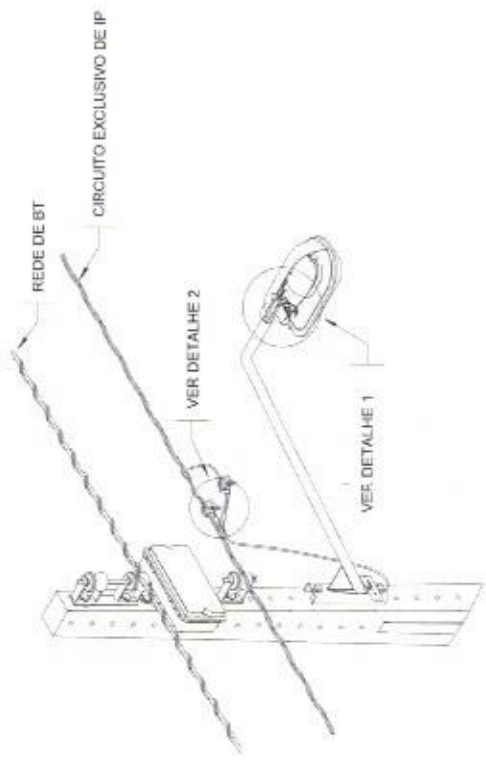
Este projeto caracteriza-se como um projeto de adequação a carga previamente instalada por responsabilidade de terceiros.

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENG. Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0


RESPONSÁVEL TÉCNICO

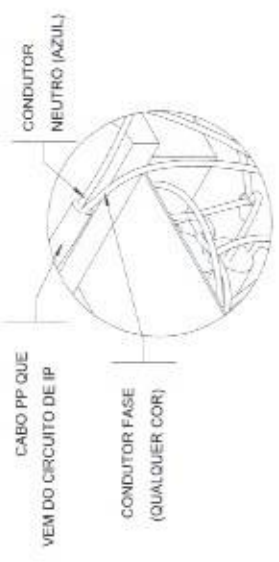






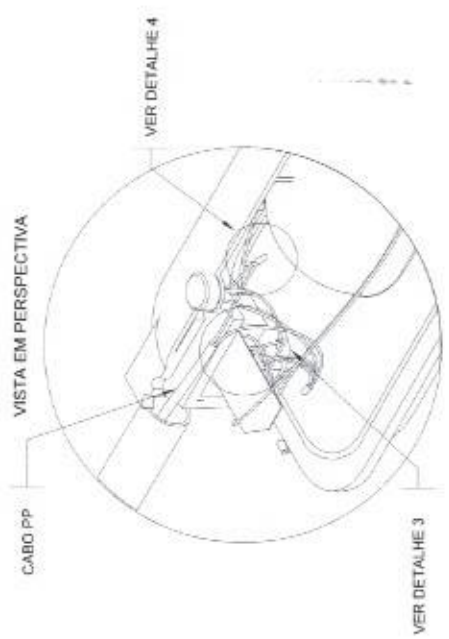
DETALHE 2

CONEXÃO DOS CONDUTORES NO CIRCUITO EXCLUSIVO DE IP (CUNHA OU PERFURANTE)



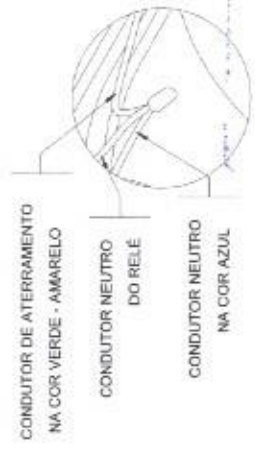
DETALHE 3

CONEXÃO DOS CONDUTORES NO CABO PP



DETALHE 1

CONEXÃO DOS CONDUTORES DA LUMINÁRIA



DETALHE 4

CONEXÃO DOS CONDUTORES DE ATERRAMENTO E NEUTRO

- NOTAS - INTERAMENTE NA LUMINÁRIA DEVE-SE INTERLIGAR O CONDUTOR TERÇA (COR VERDE-AMARELO) AO CONDUTOR NEUTRO (COR AZUL). SE O CONDUTOR (AZUL) DEVE SER CONECTADO AO NEUTRO DO CIRCUITO DE IP DO REDE DE BT:
- 1 - O CONDUTOR FASE DE QUALQUER COR, EXCETO VERDE-AMARELO (AZUL), DA LUMINÁRIA DEVE SER CONECTADO AO FASE DO CIRCUITO DE IP DO REDE DE BT.

RESERVAÇÃO: Este projeto é propriedade exclusiva do autor e não pode ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a sua autorização prévia e por escrito. O autor não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido deste projeto. São Paulo, 15 de Novembro de 2018.

SECRETARIA MUNICIPAL DE UTILIDADES PÚBLICAS
 Avenida Odebrecht S/N - Baturité - CE
 CEP: 61.100-000
 Fone: (85) 3333-1234
 E-mail: utilidades@baturite.ce.gov.br

PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 1581
 AS

PROCESSO Nº: 000/2018
 DATA DE ABERTURA: 15/11/2018
 LOCAL: SALA DE LICITAÇÃO Nº 01 - RUA JOSÉ DE SOUZA, 100 - B. SÃO CARLOS - B. BATURITÉ - CE.

MEMORIAL DESCRITIVO

INTERESSADO: GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ

OBJETO: MELHORIA NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ

PROJETO / LOCALIDADE BENEFICIADA: AV. 7 DE SETEMBRO, TV. PREF. HILDO FURTADO

JUNHO/2021

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



1. SUMÁRIO

1. SUMÁRIO.....	2
2. INTRODUÇÃO:.....	4
2.1 APRESENTAÇÃO.....	4
2.2 DADOS DA OBRA:.....	5
2.3 DADOS DO INTERESSADO:.....	5
2.4 ELABORAÇÃO.....	5
2.5 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO:.....	5
2.6 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS:.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ELÉTRICO.....	6
4. PROJETO DE ILUMINAÇÃO.....	7
4.1 INTRODUÇÃO.....	7
4.2 OBJETIVO.....	8
4.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	8
5. CÁLCULOS TÉCNICOS.....	8
5.1 Queda de tensão.....	8
5.2 Demanda.....	9
6 ESTUDO LUMINOTÉCNICO.....	10
7 LISTA DE MATERIAIS.....	11
8 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO.....	11
9 SISTEMA DE ATERRAMENTO.....	11
10 SISTEMAS EXISTENTES.....	12
11 SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....	12
11.1 SISTEMAS EXISTENTES.....	13
12 SISTEMA NOVO.....	13
12.1 SERVIÇOS FINAIS.....	13
13 RECOMENDAÇÕES GERAIS.....	14
13.1 LANÇAMENTO E PUXAMENTO DE CABOS/PADRONIZAÇÃO DE CORES.....	15
13.2 EMENDAS E CONEXÕES.....	15
14 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	16

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENGº, Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



15	SUPORTES METÁLICOS.....	17
16	CONCLUSÕES.....	19
	Tabela 1 - Iluminância média mínima e uniformidade para cada classe de iluminação	20
	Tabela 2 - Requisitos de luminância e uniformidade	20
17	OBSERVAÇÕES FINAIS	21

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
ENG.º Adriano Costa Gonçalves
RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



2. INTRODUÇÃO:

2.1 APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado VOLUME 2 – MEMORIAL DESCRITIVO, aborda especificamente o PROJETO DE ILUMINAÇÃO e é parte integrante da ELABORAÇÃO DO PROJETO MELHORIA NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ – da AV. 7 DE SETEMBRO, TV. PREF. HILDO FURTADO – contém o memorial descritivo e o projeto de execução dos serviços de iluminação.

Fazem parte do PROJETO EXECUTIVO os seguintes volumes:

- **Via da ART e Ofício da Prefeitura;**
- **2 Vias do Memorial Descritivo:** Endereço e telefone do engenheiro electricista responsável e do órgão interessado; cálculo da queda de tensão e da demanda na rede secundarista; estimativa da carga; relação dos materiais empregados na obra, discriminando todas as suas características básicas; relação com especificação resumida e quantidade de todos os materiais utilizados;
- **2 Vias da Planta Baixa:** Detalhes e localização do logradouro a ser iluminado, contendo os postes e luminárias; indicação dos códigos dos postes e suas coordenadas geográficas x-y (utm/ups) indicando tipo, esforço e altura; tipos de luminárias e dos respectivos braços ou postes; potência, tipo e número de lâmpadas; fator de potência; tipo de comando; tipo e seção dos condutores utilizados; indicação Georreferenciadas da localização da medição; identificação do ponto de entrega, identificando o código do poste, suas coordenadas geográficas x-y (utm/ups) e o número de fases a ser conectado; identificação dos pontos de aterramento; identificação dos pontos de alimentação; padrão de medição; indicação do balanceamento das fases quando a alimentação for trifásica; identificação dos códigos dos postes dos transformadores existentes, no caso de alimentação a partir destes; informação do esforço resultante dos cabos, equipamentos e luminárias a serem instaladas; detalhes de fixação dos equipamentos nos postes, com vista frontal e lateral do poste com indicação da posição da luminária e dos demais equipamentos da estrutura, distância em relação à rede secundária da ENEL, ao solo e das redes das demais ocupantes (empresas de telecomunicação com uso compartilhado de postes); detalhar o modo de conexão do neutro da luminária ao neutro da rede de distribuição na planta do projeto, seja através de desenho ou nota explicativa.

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ

ENG.º Adriano Costa Gonçalves

RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



2.2 DADOS DA OBRA:

Endereço: AV. 7 DE SETEMBRO, TV. PREF. HILDO FURTADO
Município: Baturité

2.3 DADOS DO INTERESSADO:

Interessado: Governo Municipal de Baturité
Endereço: Praça da Matriz, Palácio Entre Rios, S/N - Centro
CEP: 62760-000
Município: Baturité-CE
CNPJ: 07.387.343/0001-08
E-mail: prefeitura@baturite.ce.gov.br

2.4 ELABORAÇÃO

Contratada: Governo Municipal de Baturité
Endereço: Praça da Matriz, Palácio Entre Rios, S/N - Centro
CEP: 62760-000
Município: Baturité-CE
Contato: (85) 99763-1986
E-mail: prefeitura@baturite.ce.gov.br

2.5 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Engenheiro: Adriano Costa Gonçalves
Endereço: Rua Hil de Moraes, 166
Município: Fortaleza - CE
CREA: 42661CE
RNP: 060626972-0
Telefone: (85) 99671-3158
E-mail: adrianoee@gmail.com

2.6 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS:

Obra:	R\$ 17.160,96
--------------	---------------

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ

ENG*. Adriano Costa Gonçalves

RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signatures]

[Handwritten signature]



3. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ELÉTRICO

O Sistema elétrico de rede de distribuição da Enel de Média Tensão a 03 (três) fios, transformadores de distribuição ligados em Delta-Estrela aterrado e redes de Baixa Tensão podendo ser trifásico ou monofásico.

A tensão nominal das redes de distribuição de Média Tensão é de 13.800 Volts entre fases e $13.800/\sqrt{3}$ volts fase-terra. A tensão nominal das redes de distribuição de Baixa Tensão é de 380 volts entre fases e 220 volts fase-neutro, conforme tabela 1 abaixo.

Tabela 1 - Sistema da ENEL.

Características	Enel
Frequência	60Hz
Nº de Fases	3
Classe de Agressividade Ambiental (NBR 6118)	NOTA 1
Categoria de Corrosividade da Atmosfera (NBR 14643)	NOTA 1
Sistema de Média Tensão (3fios)	
- Tensão Nominal	13,8 kV
- Tensão Máxima de Operação	15 kV
- Nível Básico de Isolamento na Subestação	110 kV
- Nível Básico de Isolamento no Sistema de Distribuição	95 kV
- Capacidade de Interrupção Simétrica dos Equipamentos de Disjunção	16 kA
Sistema de Baixa Tensão (dyn1)	
- Tensão do Sistema Trifásico	380 V
- Tensão Sistema Monofásico	220 V
Transformador de Corrente para Proteção	
- Corrente Secundária	1/5 A
- Fator de Sobrecorrente	20
- Classe de Exatidão e Tensão Máxima do Enrolamento Secundário	10B200
Transformador de Potencial para Proteção	

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG.º Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signatures]

[Handwritten signature]



4. PROJETO DE ILUMINAÇÃO

4.1 INTRODUÇÃO

O projeto de iluminação situado na AV. 7 DE SETEMBRO, TV. PREF. HILDO FURTADO, BATURITÉ - CE, foi elaborado obedecendo as Normas Técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e da Concessionária de energia local, ENEL - Enel Distribuição CEARÁ, bem como, manuais e especificações técnicas de fabricantes, de forma a assegurar confiabilidade e facilidade de percepção visual, em função dos critérios nível e uniformidade da iluminância, grau de limitação de ofuscamento, aparência e reprodução de cor, efetividade da orientação visual, assim como modernização tecnológica e efficientização energética. **A distância do início da obra até a orla marítima é de 78 quilômetros (513415,9521252).**

A seguir, encontram-se relacionadas, as principais Normas e Recomendações de referência utilizadas:

- NBR 5101 (ISBN - 978-85-07-03326-4) - Iluminação Pública - Procedimento;
- WKI-OMBR-MAT-18-0130-INBR - Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública;
- WKI-OMBR-MAT-18-0248-INBR - Utilização de Materiais em Linhas e Redes de Distribuição Aéreas de AT, MT e BT;
- CNS-OMBR-MAT-19-0285-EDBR R-03 - Critérios de Projetos de Redes de Distribuição Aéreas de Média e Baixa Tensão;
- CNS-OMBR-MAT-19-0279-EDBR - Autoconstrução de Extensão de Rede de Distribuição;
- WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE - Rede de Distribuição Aérea de Média e Baixa Tensão;
- CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE - Instalações de Iluminação Pública;
- CNS-OMBR-MAT-18-0135-EDBR - Rede de Distribuição Área de Média Tensão;
- CNS-OMBR-MAT-18-0136-EDBR - Rede Aérea Compacta;

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG. Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



- CNS-OMBR-MAT-18-0140-EDCE – Rede Secundária de Distribuição Aérea 380/220V.

As informações contidas neste Memorial Descritivo complementam as pranchas relativas ao Projeto de Melhoria da rede de iluminação pública da AV. 7 DE SETEMBRO, TV. PREF. HILDO FURTADO, Baturité-CE. Por ser um complemento do Projeto, a leitura deste Memorial é obrigatória para o construtor e para os responsáveis pela execução das instalações. É importante observar durante a execução, os detalhes e notas explicativas nas plantas e as considerações contidas neste documento.

4.2 OBJETIVO

Modernizar o sistema de iluminação pública com a utilização de tecnologia LED, fornecer níveis adequados de iluminância dentro das possibilidades dos locais, de acordo com as características estruturais e geométricas do local da obra, considerando aspectos econômicos, estéticos, de segurança e conforto.

4.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para o Projeto de Melhoria da rede de iluminação pública da AV. 7 DE SETEMBRO, TV. PREF. HILDO FURTADO, Baturité-CE, foram utilizadas luminárias LED 58W.

5. CÁLCULOS TÉCNICOS

5.1 Queda de tensão

Foi realizado cálculo de queda de tensão em relação aos transformadores T1 (verificar Volume 3 – Planta Baixa), ao qual será ligada a caixa de medição. O cálculo encontra-se na Tabela 2.

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG. Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



Tabela 2 – Cálculo da Queda de Tensão

QUEDA DE TENSÃO									
CIRCUITO	TRECHO		CARGAS			CONDUTOR	QUEDA DE TENSÃO		
	DESIG.	COMP.	DISTR.	ACUMUL.	TOTAL	mm ²	UNIT. (%)	TRECHO (%)	TOTAL (%)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	T1.01	25	0,163	0,801	0,221	AM025T	0,0880	0,019	0,019
	01.02	25	0,000	0,063	0,016	AN004	0,0994	0,002	0,021
	01.03	10	0,000	0,441	0,044	AN004	0,0994	0,004	0,024
	03.04	25	0,000	0,378	0,095	AN004	0,0994	0,009	0,033
	04.05	12	0,000	0,315	0,038	AN004	0,0994	0,004	0,037
	05.06	25	0,000	0,252	0,063	AN004	0,0994	0,006	0,043
	06.07	40	0,000	0,189	0,076	AN004	0,0994	0,008	0,051
	07.08	40	0,000	0,126	0,050	AN004	0,0994	0,005	0,056
	08.09	40	0,000	0,063	0,025	AN004	0,0994	0,003	0,058

5.2 Demanda

Realizou-se o cálculo da demanda gerada pela instalação prévia das luminárias 58W. Responsáveis pela iluminação da rua, praças e passeios. Os cálculos estão evidenciados nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3 – Cálculo da demanda em relação aos pontos a jusante da medição

POSTE	POT. LPS + REATOR (KW)	FP	DEMANDA DE IP POR POSTE-DIP (KVA)	TOTAL DE CONSUMIDORES LIGADOS NO TRAFÓ 1			0 CLIENTES		$\Sigma(Cic \times ni)$ (kVA)	DEM. MÁX. DIVERSIFICADA POR POSTE -DMP (KVA)
				Nº DE CONSUMIDORES LIGADOS			TRIF	DEMANDA (KVA)		
				MONO	DEMANDA (KVA)	TRIF				
T1	0,273	0,92	0,297	0	0,357	0	0,993	0	0,297	
1	0,273	0,92	0,297	0	0,357	0	0,993	0	0,297	
2	0,058	0,92	0,063	0	0,357	0	0,993	0	0,063	
3	0,058	0,92	0,063	0	0,357	0	0,993	0	0,063	
4	0,058	0,92	0,063	0	0,357	0	0,993	0	0,063	
5	0,058	0,92	0,063	0	0,357	0	0,993	0	0,063	
6	0,058	0,92	0,063	0	0,357	0	0,993	0	0,063	
7	0,058	0,92	0,063	0	0,357	0	0,993	0	0,063	
8	0,058	0,92	0,063	0	0,357	0	0,993	0	0,063	
9	0,058	0,92	0,063	0	0,357	0	0,993	0	0,063	
CARGA TOTAL (kVA)									1,10	
Obs: Foi adotado o nível "B" (Tabela 17 WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE) para clientes Monofásicos e nível "C" (Tabela 17 WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE) para clientes trifásicos.										

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ

ENG*. Adriano Costa Gonçalves

RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Assinatura]

[Assinatura]

Tabela 4 – Cálculo da demanda em relação aos pontos a montante da medição

Potência das Luminárias Existente - Trafo 1							
Potência Lâmpadas (W)	Potência Reator (W)	Potência Lâmpadas(W)+ Reator	Tipo de Lâmpada	Quant.	Potência Ativa (KW)	Fator de Potência	Demanda (KVA)
70	14	84	VPM	8	0,67	0,92	0,73
TOTAL:							0,73

Potência das Luminárias a ser Instalada - Trafo 1							
Potência Lâmpadas (W)	Potência Reator (W)	Potência Lâmpadas(W)+ Reator	Tipo de Lâmpada	Quant.	Potência Ativa (KW)	Fator de Potência	Demanda (KVA)
58	0	58	LED	8	0,46	0,92	0,50
TOTAL:							0,50

Redução da Carga Instalada (kVA):	0,23
--	------

6 ESTUDO LUMINOTÉCNICO

6.1 Iluminação Unilateral:

Os dados técnicos encontram-se abaixo e, igualmente utilizados, nas simulações efetuadas.

Tipo de instalação: Posicionamento unilateral (todas as luminárias colocadas uma ao lado da outra);

Largura média das pistas: 6,0 m.

Espaçamento médio entre postes: 35,0 m;

Tipo de estrutura: Postes DT;

Comprimento dos Braços (ponteiras): 2,0 m;

Inclinação das luminárias: 5°;

Tipo de luminária: Luminária a LED, potência de 58 W, com corpo em alumínio injetado à alta pressão composta por LED's de potência brancos com temperatura de cor de 5000K/4000K, montados em placa de circuito metalizada (alumínio), que oferece menor resistência;

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENGº. Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves

 RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signatures]

[Handwritten signature]



Luminária a LED 58 W, altura do poste 9 metros
 Iluminância Média (Emed) = 25 lux;
 Iluminância Mínima (Emín) = 13 lux;
 Iluminância Máxima (Emáx) = 41 lux;
 Fator de Uniformidade (Uo= Emín/Emed) = 0,538.

6 LISTA DE MATERIAIS

LISTA DE MATERIAIS	
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE
LUMINÁRIA LED 58W	08 uni
RELE FOTOELÉTRICO	08 uni
CONECTORES	16 uni
BRAÇO GALVANIZADO 2000mm	08 uni
CABO PP (2x2,5mm ²)	28 m

7 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

Para atender o sistema de iluminação do trecho, foram previstos os seguintes arranjos, conforme projeto luminotécnico:

Poste de concreto existente do padrão da concessionária, poste de ferro engastado(decorativo) e/ou postes rc, com aplicação de suporte topo decorativo e/ou simples para 1, 2, 3 e 4 luminárias com avanço de 500 a 2000mm, braços decorativos de 2000 mm. Luminária LED 58W e fluxo luminoso ≥ 8.200 lm, com luminária LED 96W e fluxo luminoso ≥ 12.900 lm, luminária LED 150W e fluxo luminoso ≥ 20.000

GOVERNO MUNICIPAL DE BATURITÉ
 ENG^o. Adriano Costa Gonçalves
 RNP: 060626972-0

Adriano Costa Gonçalves
 RESPONSÁVEL TÉCNICO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]