

## MEMORIAL DESCRITIVO

ASSUNTO: Projeto de extensão e modificação rede com instalação de iluminação Pública com luminária de LED.

PROGRAMA BDMG MUNICÍPIOS 2021 - BDMG CIDADES SUSTENTÁVEIS  
NÚMERO CONTRATO BDMG: 334.214/21

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Claro dos Poções.

ENDEREÇO: Vários logradouros-conforme projetos.

MUNICÍPIO: Claro dos Poções - MG.

Claro dos Poções, 15 de Out. de 2022.

## ÍNDICE.

1. OBJETIVO
2. CRITÉRIOS
3. CONDIÇÕES GERAIS
4. CONSIDERAÇÕES
5. PREVISÃO DE CARGAS
6. PROTEÇÃO E OPERAÇÃO
7. ATERRAMENTO
8. CONDIÇÕES ESPECÍVICAS
  - 8.1 TRANSFORMADORES
  - 8.2 CONDUTORES
  - 8.3 CÁLCULO ELÉTRICO
  - 8.4 POSTEAÇÃO
  - 8.5 ESTRUTURAS
  - 8.6 ESTAIAMENTOS
  - 8.7 TRAMO DE TRACIONAMENTO
  - 8.8 AMARAÇÕES E CONEXÕES ELÉTRICAS
  - 8.9 ATERRAMENTO MENSAGEIRO
  - 8.10 LANÇAMENTO CABO PROTEGIDO
  - 8.11 TABELA COM RELAÇÃO DOS ITENS A SEREM INSTALADOS

## **1 - OBJETIVO:**

O presente projeto visa atender aos usuários da via pública através de um sistema de iluminação que, obedecendo às normas técnicas vigentes, melhore a segurança e fluidez no tráfego de veículos e pedestres reduzindo assim o número de acidentes, melhore a segurança aos bens patrimoniais e pessoais, proporcione melhor satisfação e conforto nas atividades noturnas, melhore a imagem da cidade, iniba o vandalismo e finalmente provoque a sensação de segurança reduzindo assim a violência urbana, serão atendidos em torno de 29 logradouros.

A melhoria da qualidade da iluminação pública está se tornando um elemento cada vez mais importante sob os aspectos de segurança, conforto, percepção da luz, eficiência energética e da imagem noturna das cidades.

## **2 - CRITÉRIOS:**

Projitou-se a rede de distribuição de energia elétrica urbana obedecendo aos padrões e normas exigidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelas norma da concessionária local Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG).

## **3 - CONDIÇÕES GERAIS:**

O projeto de rede de distribuição de energia elétrica foi elaborado para atender um planejamento básico que permita um desenvolvimento progressivo, compatível com as possibilidades de crescimento da área considerada no projeto.

Com a finalidade de possibilitar um bom desempenho o sistema de distribuição de energia elétrica, foram observados os seguintes critérios:

- Traçado da rede primária e secundária;
- Afastamento ou distâncias mínimas;
- Proteção e Manobras;
- Escolha das estruturas, locação.

## **4 - CONSIDERAÇÕES:**

O presente projeto tem por finalidade melhorar a iluminação do município de Claro dos porções com elevado padrão de qualidade no que tange o fornecimento de energia elétrica.

4.1 - Todos os materiais especificados em projeto deverão estar de acordo com o cadastro técnico de matérias e equipamentos da CEMIG.

4.2 - Os postes a serem utilizados são de concreto seção DT e Circular.

4.3 - A rede primária será do tipo compacta protegida, com cabo de alumínio CA, coberto com polietileno reticulado - (XLPE) - 8,7/15kV - 50mm<sup>2</sup> e cabo de aço galvanizado de 9,5mm de diâmetro - formação 7 fios.

4.4 - A rede secundária será do tipo compacta, com condutores multiplexados e 2x1x70mm<sup>2</sup> +70mm<sup>2</sup> e 3x1x70mm<sup>2</sup> +70mm<sup>2</sup> - fases CA, isolação XLPE e neutro nú CAL.

4.5 - A iluminação pública será tipo luminária Led de 60W.

## **5 - PREVISÃO DE CARGAS:**

Trata-se apenas da carga que irão consumir as luminárias de LED a serem instaladas 60W.

## **6 - PROTEÇÃO:**

O transformador será protegido através de chave fusíveis, com as seguintes características:

- Tensão nominal de 13,8KV.
- NBI de 95KV.
- Capacidade de Interrupção de 10KA
- Corrente nominal de 100A
- Capacidade de interrupção simétrica do porta-fusível de 10KA.

Foi previsto pára-raios nos transformadores, sendo os mesmos instalados um em cada fase e tendo seus neutros interligados e aterrados, com as seguintes características:

- Tipo polimérico.
- Tensão nominal de 12KV.
- Corrente nominal de descarga 10KA
- Resistores não lineares de ZNO.
- Invólucro e suporte para fixação poliméricos.

## **7 - ATERRAMENTO DE TRANSFORMADOR, PÁRA-RAIOS, REDE DE BT:**

A resistência máxima do aterramento do transformador não deverá exceder a 80 Ohms em qualquer época do ano e a malha de terra deverá ter no mínimo 03 hastes interligadas com cabo de aço 6,4mm e suas conexões, haste-fio e fio-fio.

Todo final de rede de baixa tensão deverá ter o seu neutro aterrado com uma 1 haste de terra.

## **8 - CONDIÇÕES GERAIS E ESPECÍFICAS:**

### **8.1 - Transformador:**

Os transformadores de distribuição deveram ter as seguintes características:

- Tensão primária nominal de 7,97KV.
- TAPS: 7.970V
- Potência de 25KVA
- Monofásico.
- Tensão secundária 240/110V.
  
- Tensão primária nominal de 13,8KV.
- TAPS: 13.800V
- Potência de 45KVA
- Trifásico.
- Tensão secundária 240/110V.

#### 8.2 - Condutores:

Os condutores da rede primária serão do tipo cabo de alumínio CA, coberto com polietileno reticulado - (XLPE) - 8,7 - 50mm<sup>2</sup> e cabo de aço galvanizado de 9,5mm de diâmetro - formação 7 fios.

Os condutores da rede secundária serão do tipo multiplexados 2x1x70mm<sup>2</sup> + 70mm<sup>2</sup> e 3x1x70mm<sup>2</sup> + 70mm<sup>2</sup> -fases CA, isolação XLPE e neutro nú CAL.

#### 8.3 - Cálculo Elétrico:

Foi admitido como limite máximo de queda de tensão para a rede de distribuição de energia elétrica secundária (220/127) o valor de 5%.

#### 8.4 - Posteação:

Os postes serão todos de concreto seção DT e circular de 11 e 12 metros de altura e a resistência de acordo com os esforços resultantes.

#### 8.5 - Estruturas:

A escolha das estruturas foi determinada em função dos afastamentos mínimos entre condutores e edificações.

#### 8.6 - Estaiamento:

Serão todos do tipo sub-solo com base concretada e base reforçada com placas de concreto.

#### 8.7 - Tramo de tracionamento:

O comprimento máximo de cada tramo de tracionamento (mensageiro) da rede de distribuição de energia elétrica primária deverá ser de aproximadamente 500 metros.

#### 8.8 - Amarrações e conexões elétricas:

Não é permitida a emenda do cabo mensageiro no meio do vão.

Em todas as conexões nos condutores fase com cabo coberto, devem ser usados conectores do tipo cunha com capa protetora

#### 8.9 - Aterramento mensageiro:

Deverá ser aterrado em pontos onde haja malha de aterramento de pára-raios e em finais de rede (ancorado), com uma haste de aterramento de tal forma que a distancia entre os pontos de aterramento não seja superior a 300 metros.

O aterramento do mensageiro deve ser interligado ao neutro da rede de BT (caso haja no local).

#### 8.10 - Lançamento dos cabos protegidos de AT:

Não deve em hipótese alguma sofrer qualquer atrito com o solo, ou outros elementos que possam danificar sua cobertura.

8.11 Tabela com Relação dos itens a serem Instalados.

Município de Claro dos porções(Geral)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	139,00
2	Transformadores a instalar trifásicos	PC	6,00
3	Transformadores a instalar monofásicos	PC	15,00
4	Luminárias de Led a Instalar	PC	153,00
5	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	1,923
6	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	3,359
7	Rede de Média tensão protegida 3#50+9,5	KM	1,337

RUA CONEGO CLEMENTE(PJ-003)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	4
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	4
3	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,1407

RUA CACHOEIRA(PJ-004)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	2
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	2
3	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,0777

RUA A(PJ-005)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	11
2	Transformadores a instalar trifásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	11
4	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,3654
5	Rede de Média tensão protegida 3#50+9,5	KM	0,2302

RUA SÃO VICENTE(PJ-007)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	3
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	6
3	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,1491

RUA SEBASTIAÕ DA MATA(PJ-008)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	3
2	Transformadores a instalar monofásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	3
4	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,144
5	Rede de Média tensão protegida 1#50+9,5	KM	0,775

RUA CONEGUNDES(PJ-009)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	2
2	Transformadores a instalar trifásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	3
4	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,174
5	Rede de Média tensão protegida 3#50+9,5	KM	0,190

AV:DEP.JAIRO MAGALHAES(PJ-010)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	6
2	Transformadores a instalar trifásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	6
4	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,235
5	Rede de Média tensão protegida 3#50+9,5	KM	0,088

RUA E(PJ-011)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	20
2	Transformadores a instalar monofásicos	PC	4
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	26
4	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,7623
5	Rede de Média tensão protegida 1#50+9,5	KM	0,5099

AV NORBETO(PJ-012)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	4
2	Transformadores a instalar monofásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	4
4	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,1512
5	Rede de Média tensão protegida 1#50+9,5	KM	0,0475

RUA BEJAMIN(PJ-014)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	1
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	1
3	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,0346

RUA RENATA GRAZIELLE (PJ-015)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	5
2	Transformadores a instalar monofásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	5
4	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,192
5	Rede de Média tensão protegida 1#50+9,5	KM	0,130

AV ILDO ROCHA (PJ-017)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	6
2	Transformadores a instalar trifásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	7
4	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,252

RUA BEJAMIN (PJ-018)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	2
2	Transformadores a instalar monofásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	2
4	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,0735
5	Rede de Média tensão protegida 1#50+9,5	KM	0,1288

RUA INVERNO (PJ-019)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	1
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	1
3	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,0409

RUA JOVINO (PJ-020)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	5
2	Transformadores a instalar trifásicos	PC	1
4	Luminárias de Led a Instalar	PC	5
5	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,2023
7	Rede de Média tensão protegida 3#50+9,5	KM	0,1238

RUA CAMILO BREJINHO (PJ-021)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	2
2	Transformadores a instalar monofásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	1
4	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,042
5	Rede de Média tensão protegida 1#50+9,5	KM	0,0485

RUA JOAQUIM DA FONSECA (PJ-022)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	2
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	2
3	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,084



RUA CONEGO CLEMENTE (PJ-023)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	6
2	Transformadores a instalar trifásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	2
4	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,1785
5	Rede de Média tensão protegida 3#50+9,5	KM	0,300

RUA CAMILO BREJINHO (PJ-024)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	2
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	1
3	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,0346

AV MONTES CLAROS (PJ-025)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	1
2	Transformadores a instalar monofásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	4
4	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,184

AV BELO HORIZONTE (PJ-026)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	4
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	5
3	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,1228

RUA EDUARDO RIBEIRO (PJ-027)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	2
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	2
3	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,0871

RUA CONEGO CLEMENTE (PJ-028)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	6
2	Transformadores a instalar monofásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	8
4	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,2278
5	Rede de Média tensão protegida 1#50+9,5	KM	0,1226

RUA SEBASTIAÕ JOSE (PJ-029)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	3
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	2
3	Rede de baixa tensão isolada 3x1x70+70	KM	0,061

RUA AV JOSE DUARTE (PJ-031)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	1
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	1
3	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,0273

AV MONTES CLAROS (PJ-032)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	1
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	1
3	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,0283

RUA JOSÉ FERREIRA (PJ-030)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	25
2	Transformadores a instalar monofásicos	PC	3
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	22
4	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,8421
5	Rede de Média tensão protegida 1#50+9,5	KM	0,5412

RUA FORTUNATO (PJ-033)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	2
2	Luminárias de Led a Instalar	PC	3
3	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,1076

RUA PEDRO DUARTE (PJ-034)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UINDADE	QUANT.
1	Poste a Instalar	PC	7
2	Transformadores a instalar monofásicos	PC	1
3	Luminárias de Led a Instalar	PC	9
4	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	KM	0,2604
5	Rede de Média tensão protegida 1#50+9,5	KM	0,1971

---

ANGELO ROBSON GONZAGA

Responsável Técnico