



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sumário

1. Finalidade.....	3
--------------------	---



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS
DIRETORIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA



2.	Disposições gerais.....	3
3.	Execução e controle.....	5
3.1.	Responsabilidades.....	5
3.2.	Normas técnicas aplicáveis e controle.....	6
3.3.	Objeto	7
3.4.	Descrição sucinta da obra.....	7
3.5.	Prazos	7
3.6.	Abreviaturas.....	8
3.7.	Documentos complementares.....	8
3.8.	Mão-de-obra e Administração da obra.....	8
3.9.	Responsabilidade técnica e garantia	9
3.10.	Projetos.....	9
4.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE LED NO MUNICÍPIO DE BENJAMIN CONSTANT/AM.	9
4.1.	ADMINISTRATIVO DA OBRA.....	9
4.1.1	GERÊNCIA TÉCNICA	9
4.1.1.1	ENGENHEIRO ELETRICISTA.....	9
4.1.2	EQUIPE DE PRODUÇÃO	9
4.1.2.1	ELETRICISTA	9
4.1.2.2	AJUDANTE DE ELETRICISTA.....	10
4.1.2.3	AUXILIAR DE ELETRICISTA.....	10
4.2.	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	10
4.2.1	PLACA DE OBRA.....	10
4.2.2	BARRACÃO PARA DEPÓSITO	10
4.3.	TRANSPORTE DE INSUMOS	10
4.3.1	TRANSPORTE FLUVIAL DE FLUTUANTE.....	10
4.4.	INSUMOS	10
4.4.1	LUMINÁRIA PÚBLICA LED.....	10
4.4.2	BRAÇO PARA LUMINÁRIA PÚBLICA	10
4.4.3	RELÉ FOTOELÉTRICO.....	11
4.4.4	CABO FLEXÍVEL MULTIPOLAR PP	11
4.4.5	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO METÁLICA.....	11
4.4.6	CONECTOR PARALELO	11



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS
DIRETORIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA



4.4.7	CONECTOR DE TORÇÃO	11
4.4.8	CABO ELÉTRICO 2,5 MM ²	11
4.4.9	HASTE DE ATERRAMENTO	11
4.4.10	CONECTOR TIPO OLHAL PARA ATERRAMENTO	11
4.4.11	CINTA PARA POSTE	12
4.4.12	ELETRODUTO RÍGIDO EM PVC.....	12
4.4.13	PARAFUSO GALVANIZADO M16 – 300 MM.....	12
4.4.14	PARAFUSO FRANCÊS GALVANIZADO M16	12
4.4.15	FITA METÁLICA PERFURADA.....	12
4.4.16	ARRUELA QUADRADA GALVANIZADA.....	12
4.4.17	FITA ISOLANTE ANTICHAMA	12
4.4.18	BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO	12
4.4.19	Luminária LED para iluminação pública, 138 W a 180 W: Luminária LED para uso externo, potência de 138 W a 180 W, corpo em alumínio, alta eficiência luminosa, proteção contra intempéries, grau de proteção mínimo IP66, driver compatível com a rede elétrica, proteção contra surtos e acessórios para fixação. Inclui fornecimento, instalação, conexão e testes de funcionamento.	13
4.4.20	Luminária refletor LED para iluminação pública, 200 W: Refletor LED para uso externo, potência de 200 W, corpo em alumínio, alta eficiência luminosa, grau de proteção mínimo IP66, driver compatível com a rede elétrica, proteção contra surtos e acessórios de fixação. Inclui fornecimento, instalação, conexão e testes de funcionamento.....	13

1. Finalidade

Esta especificação técnica visa estabelecer as condições para o serviço de **INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE LED NO MUNICÍPIO DE BENJAMIN CONSTANT/AM.**

2. Disposições gerais

A obra será executada obedecendo, ainda, à todas as prescrições contidas nas Normas Técnicas, Especificações e Métodos de Ensaio, da ABNT e ainda aos projetos executivos de engenharia parte integrante desta.

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS
DIRETORIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA



instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO através de fax e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

Será obrigação da CONTRATADA responsável pela execução da Obra, manter no seu canteiro, os equipamentos em perfeito estado de conservação, ferramentas manuais, equipamentos de combate a incêndio e primeiros socorros, a fim de permitir o bom andamento dos serviços, dentro do prazo determinado para a execução da obra. Será também de responsabilidade da CONTRATADA apresentar. Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais.

Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.

A Prefeitura designará um Fiscal para periodicamente verificar o desenvolvimento da obra bem como sanar as dúvidas que porventura venham existir, podendo o mesmo rejeitar qualquer serviço que não estiver de acordo com o projeto e especificações ficando responsável pelos prejuízos à Empresa Contratada que sem



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS
DIRETORIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA



ônus algum para a Prefeitura, providenciará a imediata recomposição dos serviços rejeitados.

Os projetos em geral, bem como o Contrato de Execução de Obras, deverão ser registrados no CREA, ficando este encargo sob a responsabilidade da Contratante e a anotação de Responsabilidade Técnica de autoria do projeto bem como o responsável técnico pela execução da obra devem permanecer no Canteiro de Obras durante o tempo enquanto estiverem em andamento os serviços.

3. Execução e controle

3.1. Responsabilidades

OBS: 1) No caso de discrepâncias ou falta de especificações de marcas e modelos de materiais, equipamentos, serviços, acabamentos etc., deverá sempre ser observado que estes itens deverão ser de qualidade extra definido no item materiais/equipamentos, e que as escolhas deverão sempre serem aprovadas antecipadamente pela fiscalização e pelos projetistas.

2) Marcas e ou modelos não contemplados nesta especificação técnica, poderão estar definidas nos projetos de arquitetura ou específicos, sempre prevalecendo a aprovação antecipada da fiscalização para sua utilização.

As cotas e dimensões sempre deverão ser conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço.

As especificações, os desenhos dos projetos e as especificações técnicas destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos desta especificação técnica e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

A CONTRATADA aceita e concorda que as obras e os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.



Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes das obras e dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

3.2. Normas técnicas aplicáveis e controle

Deverão ser seguidas as seguintes normas pertinentes aos serviços:

ABNT NBR 5101:2018 – Iluminação pública – Procedimento;

ABNT NBR 15129:2012 – Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares;

ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;

ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;

ABNT NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV, quando aplicável;

ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas – SPDA, quando aplicável;

ABNT NBR 16264 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos para instalações elétricas de iluminação pública, quando aplicável;

NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

NR-35 – Trabalho em Altura, quando aplicável aos serviços de instalação, manutenção e substituição das luminárias.

Além dos procedimentos técnicos indicados nesta especificação técnica, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato de construção das obras.

No caso de obras ou serviços executados com materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos à custa dela, e com material e ou equipamento às suas expensas.



3.3. Objeto

Esta especificação técnica visa estabelecer as condições para **INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE LED NO MUNICÍPIO DE BENJAMIN CONSTANT/AM.**

3.4. Descrição sucinta da obra

A proposição do projeto tem por objetivo a instalação e manutenção do sistema de iluminação pública com tecnologia LED no município de Benjamin Constant, visando modernizar a infraestrutura urbana e proporcionar melhores condições de visibilidade, segurança e eficiência energética nos espaços públicos. A intervenção contempla a execução dos serviços necessários à implantação, substituição e manutenção dos componentes do sistema de iluminação pública, incluindo luminárias LED, braços metálicos, relés fotoelétricos, conectores, cabos, suportes, reatores (quando aplicável), além de demais elementos complementares indispensáveis ao funcionamento da rede. O projeto poderá contemplar serviços de manutenção preventiva e corretiva, substituição de equipamentos danificados, adequação de pontos de iluminação existentes e instalação de novos pontos, conforme demanda identificada. As intervenções serão executadas de forma a garantir segurança, durabilidade, eficiência operacional e conformidade com as normas técnicas vigentes. A execução dos serviços contribuirá para a melhoria das condições de iluminação em vias, praças e áreas públicas, ampliando a funcionalidade da infraestrutura urbana e promovendo maior conforto e segurança para a população.

3.5. Prazos

O prazo para execução da obra será de 120(cento e vinte) dias corridos, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Prefeitura Municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para execução.



3.6. Abreviaturas

No texto destas Especificações Técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

FISCALIZAÇÃO: Engenheiro ou preposto credenciado pela Prefeitura;

CONTRATADA: Empresa com a qual for contratada a execução da obra;

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal;

LICITANTE: Empresa com a qual participará da Licitação;

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;

INMETRO: Instituto Nacional de Medidas.

3.7. Documentos complementares

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- Caderno de Encargos da Secretaria Municipal de Obras do Município;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- As normas do Governo do Estado do Amazonas e de suas concessionárias de serviços públicos e as normas do CREA/AM.

3.8. Mão-de-obra e Administração da obra

A CONTRATADA deverá empregar mão-de-obra qualificada temporária na execução dos diversos serviços.

Cabem à CONTRATADA fornecer diariamente a FISCALIZAÇÃO, a listagem diária dos operários com suas respectivas funções.



3.9. Responsabilidade técnica e garantia

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, a ART referente à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

3.10. Projetos

O projeto de arquitetura e complementares serão fornecidos pela CONTRATANTE. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com as normas vigentes da ABNT, CREA, Governo do Estado e Secretária Municipal de Obras local, prevalecerá à prescrição contida nas normas desses órgãos.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE LED NO MUNICÍPIO DE BENJAMIN CONSTANT/AM.

4.1. ADMINISTRATIVO DA OBRA

4.1.1 GERÊNCIA TÉCNICA

4.1.1.1 ENGENHEIRO ELETRICISTA

Prestação de serviços técnicos especializados de engenharia elétrica, incluindo acompanhamento, supervisão, compatibilização e apoio técnico à execução dos serviços elétricos, conforme necessidade da obra.

4.1.2 EQUIPE DE PRODUÇÃO

4.1.2.1 ELETRICISTA

Execução de serviços de instalação, manutenção e adequação de sistemas elétricos, incluindo passagem de cabos, ligações e testes, conforme projeto.



4.1.2.2 AJUDANTE DE ELETRICISTA

Apoio na execução de serviços elétricos, incluindo transporte de materiais, organização do local e auxílio nas instalações.

4.1.2.3 AUXILIAR DE ELETRICISTA

Execução de atividades auxiliares em instalações elétricas, colaborando na montagem, passagem de infraestrutura e suporte aos serviços técnicos.

4.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.2.1 PLACA DE OBRA

Fornecimento e instalação de placa de obra em chapa galvanizada com estrutura de madeira, conforme exigências legais e identificação do empreendimento.

4.2.2 BARRACÃO PARA DEPÓSITO

Execução de barracão provisório em chapa de madeira compensada para armazenamento de materiais e apoio às atividades da obra.

4.3. TRANSPORTE DE INSUMOS

4.3.1 TRANSPORTE FLUVIAL DE FLUTUANTE

Execução de transporte fluvial utilizando flutuante para deslocamento de materiais, equipamentos ou estruturas, conforme necessidade logística da obra.

4.4. INSUMOS

4.4.1 LUMINÁRIA PÚBLICA LED

Fornecimento e instalação de luminária pública em LED para iluminação externa, incluindo fixação e ligação elétrica, conforme projeto.

4.4.2 BRAÇO PARA LUMINÁRIA PÚBLICA

Fornecimento e instalação de braço metálico para suporte de luminária pública, fixado em poste ou parede, conforme projeto.



4.4.3 RELÉ FOTOELÉTRICO

Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para acionamento automático da iluminação externa, conforme projeto.

4.4.4 CABO FLEXÍVEL MULTIPOLAR PP

Fornecimento e instalação de cabo flexível multipolar para alimentação elétrica, conforme especificações do projeto.

4.4.5 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO METÁLICA

Fornecimento e instalação de placa metálica para identificação de braço de luminária, conforme padronização do sistema.

4.4.6 CONECTOR PARALELO

Fornecimento e instalação de conector paralelo para emenda e derivação de cabos elétricos, conforme projeto.

4.4.7 CONECTOR DE TORÇÃO

Fornecimento e instalação de conector de torção para ligação elétrica entre cabos, garantindo conexão segura.

4.4.8 CABO ELÉTRICO 2,5 MM²

Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado para circuitos elétricos, conforme projeto.

4.4.9 HASTE DE ATERRAMENTO

Fornecimento e instalação de haste de aterramento para sistema elétrico, garantindo proteção e segurança.

4.4.10 CONECTOR TIPO OLHAL PARA ATERRAMENTO

Fornecimento e instalação de conector metálico tipo olhal para ligação do sistema de aterramento.



4.4.11 CINTA PARA POSTE

Fornecimento e instalação de cinta metálica para fixação de equipamentos em poste circular.

4.4.12 ELETRODUTO RÍGIDO EM PVC

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido em PVC aparente para proteção de cabos elétricos, conforme projeto.

4.4.13 PARAFUSO GALVANIZADO M16 – 300 MM

Fornecimento de parafuso galvanizado para fixação estrutural de componentes elétricos.

4.4.14 PARAFUSO FRANCÊS GALVANIZADO M16

Fornecimento de parafuso francês galvanizado para fixação de suportes e acessórios elétricos.

4.4.15 FITA METÁLICA PERFURADA

Fornecimento e instalação de fita metálica perfurada para fixação e suporte de componentes elétricos.

4.4.16 ARRUELA QUADRADA GALVANIZADA

Fornecimento de arruela metálica galvanizada para fixação e distribuição de carga em conexões.

4.4.17 FITA ISOLANTE ANTICHAMA

Fornecimento de fita isolante adesiva antichama para isolamento e proteção de conexões elétricas.

4.4.18 BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO

Fornecimento e instalação de base externa para relé fotoelétrico, conforme projeto elétrico.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS
DIRETORIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA



4.4.19 Luminária LED para iluminação pública, 138 W a 180 W:

Luminária LED para uso externo, potência de 138 W a 180 W, corpo em alumínio, alta eficiência luminosa, proteção contra intempéries, grau de proteção mínimo IP66, driver compatível com a rede elétrica, proteção contra surtos e acessórios para fixação. Inclui fornecimento, instalação, conexão e testes de funcionamento.

4.4.20 Luminária refletor LED para iluminação pública, 200 W:

Refletor LED para uso externo, potência de 200 W, corpo em alumínio, alta eficiência luminosa, grau de proteção mínimo IP66, driver compatível com a rede elétrica, proteção contra surtos e acessórios de fixação. Inclui fornecimento, instalação, conexão e testes de funcionamento.