TERMO DE REFERÊNCIA

Art. 6º, XXIII; art. 40 e art. 72 da Lei nº 14.133/2021

Contratação de Empresa Especializada para Modernização e Implantação de Sistema de Iluminação em LED, Município de Presidente Dutra/BA

1. DO OBJETO

1.1 - Definição e delimitação do objeto

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de empresa especializada para fornecimento de materiais e execução de serviços de modernização e implantação de sistema de iluminação em tecnologia LED no Município de Presidente Dutra/BA, compreendendo, de forma integrada e sob responsabilidade técnica única: (I) a implantação e modernização da iluminação do Estádio Municipal Dilton Barreto, com fornecimento e instalação de postes, refletores LED de alta potência e sistemas elétricos associados; e (II) a substituição de luminárias convencionais por luminárias LED em 540 pontos de iluminação pública do Município, excluídas as vias que já contam com iluminação em tecnologia LED.

A contratação abrangerá, de forma integral, sem possibilidade de fornecimento parcial ou fracionado: fornecimento e instalação de luminárias LED, refletores LED de alta potência, postes, braços, cabos, caixas de passagem, eletrodutos, suportes e acessórios; retirada e remoção das luminárias e demais equipamentos convencionais existentes; adequações elétricas e acessórias necessárias ao perfeito funcionamento dos sistemas implantados; destinação ambientalmente adequada de todos os materiais removidos; realização de testes elétricos e fotométricos; energização, comissionamento e ajustes de funcionamento; recebimento formal com emissão de ART/RRT de execução e entrega de projeto as-built.

1.2 - Correlação técnica das frentes executivas e unicidade do objeto

Embora o objeto contemple duas frentes de aplicação imediata distintas, iluminação esportiva do Estádio Municipal Dilton Barreto e modernização da iluminação pública em vias urbanas, ambas integram um único programa técnico de modernização da infraestrutura de iluminação externa municipal, pertencem ao mesmo campo da engenharia elétrica e iluminação em LED e demandam capacidades operacionais idênticas: fornecimento e instalação de equipamentos LED em estruturas verticais, execução de serviços elétricos em altura, observância de normas técnicas ABNT, interface com padrões da concessionária local, testes de funcionamento, responsabilidade técnica com ART e garantia de desempenho.

A reunião das frentes em objeto único não configura agrupamento artificial nem restrição indevida à competitividade. Configura, ao contrário, modelagem de contratação racionalmente estruturada para assegurar: padronização técnica dos materiais, mobilização única de equipe e

equipamentos de içamento, economia de escala nas aquisições, unidade de responsabilidade pela compatibilidade técnica e pelo desempenho do sistema, fiscalização centralizada, garantia integrada e menor custo total para a Administração.

A eventual separação artificial do objeto geraria duplicidade de administração de obra, duplicidade de BDI de mobilização, fragmentação de garantias e dificuldade de apuração de responsabilidade por falhas de interface, conforme demonstrado analiticamente no Estudo Técnico Preliminar que instrui o processo.

1.3 - Natureza do objeto e regime de execução

A natureza do objeto é de obra/serviço de engenharia com predominância de serviços de engenharia elétrica, iluminação pública e iluminação esportiva, com fornecimento de materiais.

O regime de execução é a empreitada por preço global, na medida em que o objeto possui escopo suficientemente definido em projeto básico, planilha orçamentária, memorial descritivo e cronograma físico-financeiro, permitindo a contratação por preço certo e total, com pagamento vinculado às medições de etapas concluídas e aceitas pela fiscalização.

1.4 - Prazos

Quadro de Prazos Contratuais

Marco Contratual	Prazo	Referência Legal / Observação
Vigência total do contrato	12 meses	Contado da assinatura - art. 105 da Lei nº 14.133/2021
Prazo de execução dos serviços	90 dias corridos	Contado da emissão da Ordem de Serviço - conforme cronograma físico-financeiro
Início da execução após a OS	Até 10 dias úteis	Prazo para mobilização da equipe, chegada de materiais e início efetivo dos serviços
Recebimento provisório	Até 10 dias corridos	Após conclusão dos serviços noticiada pela contratada - art. 140, I, da Lei nº 14.133/2021
Recebimento definitivo	Até 30 dias corridos	Após o recebimento provisório - art. 140, II, da Lei nº 14.133/2021
Prazo para correção de inconformidades	Até 10 dias úteis	Contado da notificação pela fiscalização - prorrogável por acordo formal
Garantia dos equipamentos e serviços	60 meses (5 anos)	A partir do recebimento definitivo - art. 618 do CC e art. 94 do CDC
Garantia contratual (caução/seguro)	Conforme edital	Arts. 96 a 102 da Lei nº 14.133/2021
Pagamento (após liquidação regular)	Até 30 dias corridos	Art. 141 da Lei nº 14.133/2021

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

2.1 - Fundamento normativo e remissão ao ETP

A presente contratação encontra fundamento expresso no art. 18 e no art. 40 da Lei nº 14.133/2021, que disciplinam, respectivamente, a fase preparatória e os requisitos do instrumento convocatório para obras e serviços de engenharia.

Este Termo de Referência foi elaborado em consonância com o Estudo Técnico Preliminar, ETP, que demonstrou de forma analítica e documentada a necessidade pública, a solução mais adequada ao interesse público, a viabilidade técnica e econômica da contratação, as quantidades estimadas, a justificativa para o não parcelamento e os resultados pretendidos.

A necessidade pública decorre da existência de pontos de iluminação ainda atendidos por tecnologias convencionais, vapor de sódio, vapor metálico e vapor de mercúrio, que apresentam eficiência luminosa de 80 a 100 lm/W, vida útil de 15.000 a 20.000 horas, Índice de Reprodução de Cores entre 20 e 25 e presença de substâncias tóxicas (mercúrio).

A tecnologia LED, prevista como solução desta contratação, apresenta eficiência luminosa mínima de 130 lm/W, vida útil mínima de 50.000 horas, IRC ≥ 70 e ausência de substâncias tóxicas, superioridade técnica objetiva, verificável e documentada em normas da ABNT e dados de mercado.

2.2 - Fundamento constitucional e legal da contratação

O serviço público de iluminação pública é competência municipal expressamente prevista no art. 30, inciso V, da Constituição Federal, que atribui aos Municípios a organização e prestação desse serviço.

A modernização da infraestrutura de iluminação pública é, portanto, não apenas administrativamente conveniente: é dever constitucional do Município para com seus cidadãos, especialmente sob a perspectiva do direito à segurança urbana, à mobilidade noturna e à fruição segura do espaço público.

A iluminação do Estádio Municipal Dilton Barreto encontra fundamento adicional nos arts. 6º e 217 da Constituição Federal, que consagram, respectivamente, o lazer e o esporte como direitos fundamentais sociais de todos os cidadãos e estabelecem o dever do Estado de fomentar as práticas desportivas formais e não formais.

Um equipamento esportivo público sem iluminação adequada para uso noturno é um equipamento que o poder público mantém em funcionamento precário, restringindo na prática o exercício de direitos constitucionalmente garantidos.

A solução adotada, fornecimento integrado de materiais e execução dos serviços pela mesma empresa, encontra fundamento no art. 40, §2º, da Lei nº 14.133/2021 combinado com o art. 8º do mesmo diploma, que consagram o princípio da contratação mais vantajosa e permitem ao gestor público optar pela solução que, no caso concreto, melhor conjugue eficiência, economicidade, padronização técnica e responsabilidade unitária, resultados que a contratação integrada demonstravelmente alcança.

2.3 - Justificativa do regime de empreitada por preço global

O regime de empreitada por preço global é o mais adequado ao objeto porque: (I) o escopo da contratação está suficientemente definido em projeto básico, planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro e demais documentos técnicos, permitindo que a contratada formule proposta com base em preço certo para o conjunto do objeto; (II) o regime favorece a responsabilidade da contratada pela compatibilidade dos quantitativos e pela execução integral do escopo, pois ela assume o risco de eventuais diferenças entre os quantitativos estimados e os efetivamente necessários para a entrega funcional do objeto; e (III) a medição por etapas concluídas e aceitas, e não por serviços individuais, simplifica a gestão contratual, reduz o custo de medição da fiscalização e assegura que o pagamento seja proporcional ao avanço efetivo da execução.

3. DESCRIÇÃO TÉCNICA DA SOLUÇÃO - ESPECIFICAÇÕES E FRENTES DE EXECUÇÃO

3.1 - Frente 1: Iluminação do Estádio Municipal Dilton Barreto

A frente relativa ao Estádio Municipal compreende a implantação de sistema completo de iluminação esportiva em LED, com o seguinte escopo mínimo: fornecimento, transporte, içamento e instalação de 6 postes de concreto centrifugado DT 1000/18 - carga nominal de 1.000 kgf, comprimento de 18 metros, incluindo escavação, fundação em concreto, aplainamento, prumo, aterramento e todas as atividades de instalação; fornecimento e instalação de 24 packs de luminária, cada pack composto por 20 refletores LED de 100W, totalizando 2.000W por poste e 12.000W de potência instalada no estádio; fornecimento e instalação de 750 metros de cabo de cobre flexível 10 mm², 180 metros de cabo de cobre flexível 6 mm², 350 metros de eletroduto flexível corrugado; fornecimento e instalação de caixas de passagem, conectores, terminais, suportes e acessórios; realização de testes elétricos de continuidade, isolamento e energização; realização de testes fotométricos comparativos com o projeto luminotécnico; comissionamento, ajuste de ângulo dos refletores e entrega funcional do sistema.

A especificação de postes DT 1000/18, com carga nominal de 1.000 kgf e altura livre de 18 metros decorre de cálculo estrutural vinculado ao peso dos packs de refletores, às cargas de vento calculadas em conformidade com a ABNT NBR 6118 e à necessidade de posicionamento dos refletores a altura suficiente para garantir uniformidade luminosa no campo, limitação do

ofuscamento para atletas e espectadores e ângulos de incidência compatíveis com os parâmetros da ABNT NBR ISO 8995-1 para iluminação esportiva.

A adoção de postes de altura inferior comprometeria a distribuição do fluxo luminoso, aumentaria o ofuscamento e inviabilizaria o atendimento aos parâmetros normativos, o que tornaria toda a instalação tecnicamente inadequada.

3.2 - Especificações técnicas mínimas dos refletores LED

Especificações Técnicas Mínimas — Refletores LED (Pack para Iluminação Esportiva)

Parâmetro Técnico	Especificação Mínima Exigida	Norma de Referência
Potência por refletor	100 W (± 5%) — 20 unidades por pack, totalizando 2.000 W por poste	ABNT NBR IEC 60598-2-5
Eficiência luminosa mínima	≥ 130 lm/W por refletor	IES TM-21 / Catálogo técnico
Grau de proteção	IP65 (mínimo) — resistência a jatos d'água de qualquer direção	ABNT NBR IEC 60529
Temperatura de cor	5.000 K a 6.500 K (branco frio) — adequado à iluminação esportiva	ABNT NBR ISO 8995-1 / FIFA Lighting Guide
IRC	IRC ≥ 65	FIFA Lighting Guide
Ângulo de feixe	Simétrico ou assimétrico conforme projeto luminotécnico	Projeto luminotécnico
Fixação ao travessão do poste	Com sistema de regulagem de ângulo horizontal e vertical, em aço galvanizado ou alumínio	Memorial descritivo
Vida útil (L70)	≥ 50.000 horas	IES LM-80 / IES TM-21
Garantia mínima	5 (cinco) anos	Art. 618 CC / Art. 94 CDC

3.3 - Frente 2: Substituição de luminárias públicas em vias urbanas

A frente relativa à iluminação pública compreende a substituição de 540 luminárias convencionais por luminárias LED em vias urbanas de Presidente Dutra/BA, com o seguinte escopo mínimo: retirada e remoção das luminárias convencionais existentes nos 540 pontos, com segregação e destinação ambientalmente adequada dos equipamentos removidos; fornecimento e instalação de 540 luminárias LED fechadas, com grau de proteção IP66, potência de 181W a 239W, conformes com as especificações técnicas do presente Termo; fornecimento e instalação de 165 braços para luminária, padrão concessionária, 1 3/4" × 3,00 m, em aço galvanizado a fogo; fornecimento e instalação de 4 postes de concreto DT 600/12; adequações elétricas nos pontos de instalação

onde necessário; realização de testes de funcionamento e energização em todos os pontos instalados; comissionamento e entrega funcional.

O grau de proteção IP66 das luminárias, que corresponde à imunidade total a poeira e à resistência a jatos d'água intensos em qualquer direção, é o padrão mínimo para equipamentos instalados em via pública no Estado da Bahia, tendo em vista o regime de chuvas tropicais, a exposição permanente à umidade, à variação térmica, a insetos e à poeira.

A exigência de IP66 não configura restrição indevida: é o padrão de mercado universalmente adotado pelo segmento de iluminação pública exterior, atendido por todos os fabricantes com linha de produtos para esse segmento, e sua não observância comprometeria a vida útil dos componentes eletrônicos internos, especialmente o driver, gerando falhas prematuras e custos de manutenção que anulariam a economia gerada pela modernização.

3.4 - Especificações técnicas mínimas das luminárias LED

Especificações Técnicas Mínimas - Luminárias LED para Iluminação Pública

Parâmetro Técnico	Especificação Mínima Exigida	Norma de Referência
Potência nominal	181 W a 239 W (conforme projeto)	ABNT NBR IEC 60598-1
Eficiência luminosa mínima	≥ 130 lm/W	Portaria INMETRO nº 143/2015
Grau de proteção da carcaça	IP66 (mínimo) — imunidade total a poeira e resistência a jatos d'água	ABNT NBR IEC 60529
Fator de potência	FP ≥ 0,92	Portaria ANEEL / INMETRO
Distorção Harmônica Total (THD)	THD ≤ 15%	Norma IEC 61000-3-2
Temperatura de cor (CCT)	4.000 K a 6.000 K (neutra a fria) — conforme projeto	ABNT NBR ISO 8995-1
Índice de Reprodução de Cores (IRC)	IRC ≥ 70	ABNT NBR 5101
Vida útil mínima declarada (L70)	≥ 50.000 horas	IES LM-80 / IES TM-21
Driver	Integrado, com proteção contra surtos, dimmável (quando previsto em projeto)	IEC 61347-2-13
Temperatura de operação	-20 °C a +45 °C (mínimo)	ABNT NBR IEC 60598-1
Certificação INMETRO	Obrigatória — etiqueta PROCEL ou certificação compulsória vigente	Portaria INMETRO nº 143/2015

Garantia mínima do equipamento	5 (cinco) anos a contar da data de recebimento definitivo	Art. 618 do Código Civil c/c art. 94 do CDC

3.5 - Condições gerais de execução aplicáveis a ambas as frentes

Todos os materiais destinados à execução deverão ser novos, de primeiro uso, sem avarias, corrosão, trinca, umidade ou qualquer defeito aparente.

As embalagens originais deverão ser preservadas até o momento da instalação. Catálogos técnicos, fichas de especificação, laudos de ensaio e certificações dos materiais deverão ser apresentados à fiscalização com antecedência mínima de 5 dias úteis antes do início de cada frente de execução, para análise e aprovação ou solicitação de substituição.

A fiscalização poderá rejeitar materiais que não atendam às especificações técnicas deste Termo, independentemente da fase da execução em que a não conformidade seja identificada.

A contratada deverá verificar, previamente ao início de cada frente, as condições reais de campo: cotas de instalação, interferências com outras redes, condições estruturais dos postes existentes, padrões técnicos da concessionária local para instalação de braços e luminárias em postes de distribuição, necessidade de desligamentos programados, acessos para equipamentos de içamento e quaisquer outras particularidades que possam impactar a execução.

Eventuais divergências entre as condições verificadas em campo e as descrições dos documentos técnicos deverão ser comunicadas à fiscalização antes do início da atividade correspondente, sendo vedada a execução de serviços incompatíveis com as condições verificadas sem autorização formal da Administração.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 - Qualificação operacional exigida

A contratada deverá ser empresa especializada em serviços de engenharia elétrica, instalações elétricas externas, iluminação pública e iluminação esportiva, com estrutura operacional demonstravelmente compatível com o objeto, incluindo equipe técnica qualificada para serviços elétricos e trabalho em altura, acesso a fornecedores de materiais de iluminação LED, capacidade de logística de transporte e montagem de postes de grande porte e experiência em interface com concessionárias de distribuição de energia.

4.2 — Normas técnicas vinculantes

A execução deverá observar obrigatoriamente, no que couber: a ABNT NBR 5410, Instalações Elétricas de Baixa Tensão, cujo cumprimento é juridicamente exigível por força do art. 3º, §2º, da

Lei nº 9.933/1999; a ABNT NBR 5101, Iluminação Pública, que fixa os parâmetros de iluminância horizontal, uniformidade e ofuscamento para diferentes classes de vias; as normas ABNT NBR IEC 60598-1 e ABNT NBR IEC 60598-2-3 e ABNT NBR IEC 60598-2-5, que regulam as características construtivas e de segurança das luminárias e refletores; as normas NR-10, NR-18 e NR-35, que regulamentam os serviços em eletricidade, as condições de segurança em obras de construção civil e o trabalho em altura; e os padrões técnicos da concessionária local de distribuição de energia para instalação de equipamentos em postes de distribuição.

O não cumprimento de qualquer dessas normas constituirá inexecução parcial do objeto, autorizando a fiscalização a não atestar os serviços e a exigir a regularização às expensas da contratada.

4.3 - Responsabilidade técnica

A contratada deverá indicar responsável técnico legalmente habilitado no CREA ou CAU competente, com atribuições que abranjam serviços de engenharia elétrica e instalações de iluminação pública.

A ART/RRT de execução deverá ser emitida e recolhida antes do início dos serviços, sendo condição para a emissão da Ordem de Serviço.

O responsável técnico deverá participar das vistorias de recebimento provisório e definitivo, assinar os relatórios de testes e comissionamento e estar disponível para atendimento às solicitações da fiscalização ao longo de toda a execução contratual.

4.4 - Vistoria técnica

A vistoria técnica ao local das obras será facultativa.

Caso a licitante opte por realizá-la, deverá agendar previamente junto à Secretaria competente, sendo asseguradas datas e horários equivalentes a todos os interessados, em observância ao princípio constitucional da isonomia.

Caso a licitante opte por não realizar a vistoria, deverá apresentar, em substituição, declaração formal assinada por representante legal ou responsável técnico, atestando que tem pleno conhecimento das condições locais, das peculiaridades técnicas do objeto e das dificuldades que poderão advir de sua execução.

A não realização da vistoria não poderá, em nenhuma hipótese, ser invocada como fundamento para alegações de desconhecimento das condições de campo, pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro baseados em condições locais previsíveis, descumprimento de prazos por dificuldades operacionais reconhecíveis em vistoria prévia, ou qualquer outra escusa lastreada no suposto desconhecimento das condições de execução.

4.5 - Subcontratação

Admite-se a subcontratação de parcelas acessórias e de menor relevância técnica do objeto, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratual global, condicionada à prévia autorização formal da Administração, à verificação das condições de habilitação da subcontratada e à manutenção integral da responsabilidade da contratada perante a Administração.

É vedada a subcontratação das parcelas de maior relevância identificadas no item de habilitação técnica, postes DT 1000/18, packs de refletores LED, luminárias LED e braços, salvo mediante justificativa técnica expressa e anuência formal da Administração, conforme art. 122, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

4.6 - Garantia contratual

Será exigida garantia de execução contratual no percentual definido no edital, nos termos dos arts. 96 a 102 da Lei nº 14.133/2021.

A garantia poderá ser prestada nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, a critério da contratada.

Em se tratando de seguro-garantia, a apólice deverá ser vigente por todo o prazo contratual, com renovação automática ou substituição antes do vencimento.

A garantia responde, nos termos do art. 102 da Lei nº 14.133/2021, pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

5. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO CONTRATADO

O contratado será selecionado mediante processo licitatório na modalidade concorrência, sob a forma eletrônica, adotando-se como critério de julgamento o menor preço global, nos termos do art. 36, I, e do art. 47, I, da Lei nº 14.133/2021.

A adoção do critério de menor preço global é tecnicamente adequada ao objeto porque: (I) as especificações técnicas mínimas estão suficientemente definidas neste Termo de Referência, nos documentos técnicos e na planilha orçamentária, de modo que o preço constitui o único elemento discriminante relevante entre propostas tecnicamente equivalentes; (II) o regime de empreitada por preço global assegura que o menor preço se refira à entrega funcional completa do objeto, e não a partes ou frações desarticuladas; e (III) o menor preço global estimula a eficiência das propostas sem abrir margem para que o julgamento seja influenciado por critérios subjetivos.
Para proteção da Administração contrapropostas inexequíveis, o edital deverá fixar critério de aceitabilidade de preços, unitários e global, de forma que nenhum item e nenhuma frente

executiva possam ser orçados em valores manifestamente inferiores aos referenciais de mercado, evitando o risco de descumprimento por inexequibilidade financeira após a adjudicação.

A verificação da exequibilidade poderá observar os parâmetros do art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021.

6. HABILITAÇÃO

6.1 - Habilitação jurídica

A licitante deverá apresentar, conforme sua natureza jurídica: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado no órgão competente, acompanhado das alterações subsequentes ou do instrumento de consolidação mais recente; documentos de identidade dos representantes e administradores com poderes para a prática dos atos necessários à contratação; e demais documentos exigidos no edital. Sociedades empresárias deverão estar em plena regularidade perante a Junta Comercial; profissionais autônomos e MEI deverão apresentar documentação de registro equivalente.

6.2 - Regularidade fiscal, social e trabalhista

A comprovação de regularidade fiscal, social e trabalhista abrangerá: Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; Certidão de Regularidade do FGTS, CRF; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, CNDT; certidões de regularidade perante as Fazendas Estadual e Municipal da sede da licitante; Certidão Negativa de Falência ou Recuperação Judicial expedida pelo distribuidor da sede; e Alvará de Funcionamento válido, nos termos do art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

O tratamento favorecido previsto nos arts. 42 a 45 da Lei Complementar nº 123/2006 aplica-se às microempresas e empresas de pequeno porte, que poderão apresentar documentos com restrições fiscais regularizados até o momento da assinatura do contrato, nos termos do art. 43, §1º, da mesma lei, desde que comprovem a regularização no prazo estabelecido.

6.3 - Habilitação econômico-financeira

A comprovação da boa situação financeira será realizada mediante a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais já exigíveis, na forma da lei, vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, ressalvadas as hipóteses legalmente previstas para empresas constituídas no próprio exercício.

Os índices financeiros mínimos aceitáveis serão os de Liquidez Geral, Liquidez Corrente e Solvência Geral superiores a 1, calculados com base nas demonstrações apresentadas, conforme critérios definidos no edital.

Admite-se a exigência de capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo nos limites do art. 69 da Lei nº 14.133/2021, em percentual proporcional ao risco da contratação e ao valor estimado, devidamente justificado no processo. Essa exigência visa assegurar que a contratada possua capacidade financeira mínima para honrar os compromissos assumidos durante o período de execução, especialmente no que tange ao fornecimento de materiais e ao pagamento de mão de obra antes do recebimento das medições.

6.4 - Qualificação técnica

6.4.1 - Registro profissional

A empresa licitante deverá comprovar registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, CREA, com atividade registrada compatível com a natureza dos serviços de engenharia elétrica e instalações elétricas externas, mediante apresentação de certidão de regularidade vigente.

6.4.2 - Responsável técnico

A licitante deverá indicar profissional de nível superior com habilitação no CREA, na especialidade de engenharia elétrica ou eletrônica, com vínculo demonstrável com a empresa, mediante contrato de trabalho, contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou ato de designação societária, que assumirá a responsabilidade técnica pela execução do objeto mediante emissão de ART antes do início dos serviços.

O profissional deverá apresentar certidão de regularidade profissional e declaração formal de disponibilidade para atendimento às frentes de execução.

6.4.3 - Capacidade técnico-operacional - parcelas de maior relevância

A capacidade técnico-operacional deverá ser comprovada por atestados emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da própria licitante, demonstrando execução de serviços compatíveis com as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto. É admitida a soma de atestados distintos para comprovação dos quantitativos mínimos exigidos.

O art. 67, §§1º e 2º, da Lei nº 14.133/2021 veda a exigência de atestados com limitações de tempo de funcionamento da empresa, localidade de execução, marca ou qualquer outra restrição que não guarde relação direta com a capacidade de execução do objeto.

A exigência de atestados para as parcelas de maior relevância identificadas é proporcional à natureza técnica do objeto, vinculada aos itens que concentram os maiores riscos técnicos e operacionais da contratação, e limitada ao percentual máximo legal de 50% dos quantitativos totais.

Parcelas de Maior Relevância e Quantitativos Mínimos para Habilitação Técnica

Item	Parcela de Maior Relevância	Qtde Total	Qtde Mín. (50%)	Fundamento
A.1	Postes DT 1000/18 — fornecimento e instalação (incluindo escavação, fundação, içamento e fixação)	6 un.	3 un.	Item de maior valor unitário do objeto; exige capacidade de içamento, execução de fundação e instalação em altura — parcela de risco técnico e operacional mais elevado
A.2	Pack de luminária com 20 refletores LED totalizando 2.000 W — fornecimento e instalação	24 un.	12 un.	Parcela técnica central da frente de iluminação esportiva; exige experiência em iluminação de alta potência, apontamento de refletores e controle de uniformidade luminosa
A.3	Luminária LED para iluminação pública (181 W a 239 W, IP66, fechada) — fornecimento e instalação	540 un.	270 un.	Parcela de maior representatividade financeira (≈48% do valor global); exige experiência em substituição em larga escala de luminárias em vias públicas e conformidade com ABNT NBR 5101
A.4	Braço para luminária — padrão concessionária, 1 3/4" × 3,00 m — fornecimento e instalação	165 un.	82 un.	Parcela com interface direta com os padrões da concessionária local; exige conhecimento das normas de instalação da distribuidora e compatibilidade dimensional com as luminárias especificadas
Nota: os quantitativos mínimos de 50% foram calculados aplicando-se o limite máximo legalmente admitido pelo art. 67, §1º, da Lei nº 14.133/2021. A exigência em percentual inferior ao máximo legal é admissível e pode ser adotada se a Administração entender que amplifica a competitividade sem comprometer a aferição da capacidade técnica mínima.				

6.4.4 - Aceitação de atestados de serviços similares

Serão aceitos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, desde que permitam aferir objetivamente a capacidade da licitante para executar cada parcela relevante.

Para o item A.1 (postes DT 1000/18), são exemplos de similares: postes de concreto de capacidade de carga e altura equivalentes ou superiores, inclusive postes de redes de distribuição de energia.

Para o item A.2 (refletores LED), são similares: instalação de refletores de alta potência em estruturas verticais, inclusive para iluminação industrial, viária ou de outros equipamentos esportivos.

Para o item A.3 (luminárias LED), são similares: instalação de luminárias de iluminação pública ou externa em postes, braços ou estruturas equivalentes.
Para o item A.4 (braços), são similares: instalação de braços para luminárias em postes de concreto ou metálicos em via pública.

7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1 - Início da execução e plano de mobilização

A execução será iniciada após a emissão formal da Ordem de Serviço, OS, pela Administração, que somente poderá ser emitida após a assinatura do contrato, a apresentação da garantia contratual e a emissão da ART/RRT de execução pelo responsável técnico.

A contratada deverá, no prazo de até 10 dias úteis da emissão da OS, apresentar plano de mobilização e execução, contendo: cronograma físico-financeiro detalhado com identificação de etapas, predecessoras e durações; relação da equipe técnica designada para cada frente, com comprovação das qualificações exigidas pelas NRs; relação dos equipamentos de içamento, trabalho em altura e transporte; lista completa de materiais com prazo estimado de chegada ao canteiro; comunicação prévia agendada com a concessionária local para os desligamentos necessários; e plano de segurança do trabalho com APRs para as atividades de maior risco.

7.2 - Sequência executiva recomendada

Sem caráter impositivo, recomenda-se que a execução observe a seguinte sequência lógica: início pelos serviços preliminares de mobilização, instalação do canteiro e sinalização; em paralelo, início da frente do estádio com escavações, fundações e instalação dos postes DT 1000/18, que possuem o maior prazo de fornecimento pelo fabricante; na sequência, instalação dos packs de refletores, cabeamento e caixas de passagem no estádio; simultaneamente ou logo após, início da frente de iluminação pública, com retirada das luminárias convencionais e instalação das luminárias LED; testes e comissionamento de cada frente após a conclusão; e desmobilização.

Qualquer alteração na sequência que possa impactar o prazo ou a qualidade deverá ser previamente comunicada à fiscalização.

7.3 - Controle de qualidade de materiais

Antes da instalação de qualquer equipamento ou material, a contratada deverá apresentar à fiscalização catálogo técnico atualizado, ficha de especificação, certificação de conformidade (especialmente certificação INMETRO para luminárias LED) e, quando solicitado, amostras físicas ou resultados de ensaios de laboratório acreditado pelo INMETRO.

A aprovação prévia pela fiscalização é condição necessária para o início da instalação do item correspondente.

A fiscalização poderá, a qualquer tempo durante a execução, solicitar ensaios adicionais às expensas da contratada se houver indício de não conformidade com as especificações técnicas.

7.4 - Rejeição de serviços e materiais

Serão rejeitados, pela fiscalização, todos os serviços executados em desconformidade com este Termo de Referência, com o projeto, com o memorial descritivo, com a planilha orçamentária, com as normas técnicas aplicáveis ou com as boas práticas de engenharia.

A rejeição não importa em corresponsabilidade da Administração pelo resultado inadequado. Todos os materiais instalados sem aprovação prévia, em desacordo com as especificações aprovadas ou que apresentem defeito identificado na vistoria de recebimento deverão ser substituídos às expensas da contratada, no prazo estabelecido pela fiscalização.

8. OBRIGAÇÕES DAS PARTES

8.1 - Obrigações da contratada

Obrigações da Contratada por Dimensão

Dimensão	**Obrigações da Contratada**
Técnica	Verificar previamente as condições de campo — cotas, interferências, acessos, pontos de ligação e padrões da concessionária; apresentar plano de mobilização e execução antes do início; fornecer todos os materiais novos e de primeiro uso, compatíveis com as especificações; emitir ART/RRT de execução antes do início dos serviços; realizar testes de funcionamento, energização, continuidade, isolamento, alinhamento e comissionamento antes de comunicar a conclusão; apresentar catálogos, fichas técnicas e certificações dos materiais à fiscalização antes da instalação; entregar projeto as-built ao final da execução.
Operacional	Providenciar todos os equipamentos de içamento, trabalho em altura, transporte, armazenamento e sinalização necessários à execução; coordenar com a concessionária local os desligamentos programados necessários; manter diário de obra atualizado; cumprir o cronograma físico-financeiro aprovado; comunicar imediatamente qualquer imprevisto com potencial de impacto no prazo ou qualidade; realizar a retirada, segregação e destinação ambientalmente adequada de todos os materiais removidos.
Segurança	Observar a NR-10 (serviços elétricos), NR-18 (construção civil) e NR-35 (trabalho em altura) em todas as frentes de execução; exigir e fiscalizar o uso de EPIs e EPCs por toda a equipe; elaborar e implementar APR (Análise Preliminar de Riscos) antes de cada atividade de risco; isolar e sinalizar adequadamente as áreas de intervenção; comunicar acidentes de trabalho imediatamente ao gestor contratual.
Documental	Manter atualizados todos os documentos de habilitação ao longo da vigência contratual; apresentar comprovantes de regularidade fiscal e trabalhista com cada medição; apresentar comprovantes de destinação ambiental dos resíduos quando solicitados; manter cópias de todos os documentos técnicos acessíveis à fiscalização em campo.
Garantia	Responder por todos os vícios, defeitos e falhas decorrentes de material inadequado ou execução incorreta durante o prazo de garantia; substituir, sem ônus para a Administração, qualquer equipamento ou componente que apresente falha prematura dentro do prazo de garantia; manter, durante o prazo de garantia, canais de comunicação para registro de chamados e prazo de atendimento de no máximo 5 dias úteis após a notificação de defeito.

8.2 - Obrigações da Administração

São obrigações da Administração Municipal, na qualidade de Contratante: emitir a Ordem de Serviço em prazo hábil após a assinatura do contrato e o cumprimento das condições precedentes; disponibilizar as informações técnicas necessárias à execução, incluindo plantas, projetos, memórias de cálculo e levantamentos de campo; efetuar os pagamentos no prazo contratual após regular liquidação da despesa; designar gestores e fiscais com competência técnica e administrativa compatíveis com o objeto; atestar ou recusar as medições de forma fundamentada e tempestiva; comunicar à contratada toda irregularidade identificada na execução, com prazo razoável para regularização; assegurar o livre acesso da contratada e de sua equipe técnica aos locais de execução; e tratar a contratada com urbanidade e equilíbrio, preservando a relação contratual como instrumento de satisfação do interesse público.

9. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E ESTIMATIVA DE VALORES

As despesas decorrentes da contratação correrão à conta de dotação orçamentária própria do Município de Presidente Dutra/BA, a ser indicada pelo Setor de Contabilidade antes da deflagração do certame e confirmada no ato do empenho, em conformidade com os arts. 16 e 17 da Lei de Responsabilidade Fiscal, Lei Complementar nº 101/2000, que exigem a demonstração prévia da disponibilidade de crédito orçamentário e a declaração de compatibilidade com a Lei Orçamentária Anual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e o Plano Plurianual.

O valor global estimado da contratação é de R$ 630.066,31 (seiscentos e trinta mil, sessenta e seis reais e trinta e um centavos), com data-base 02/2026, elaborado com referências SINAPI/Salvador/BA, ORSE e pesquisa de mercado, com BDI de 24,03% em conformidade com os parâmetros do Acórdão TCU nº 2.622/2013-Plenário.

A Justificativa de Preços, que demonstra a compatibilidade de cada item com os parâmetros de mercado, integra o processo como documento vinculado.

A Administração poderá adotar orçamento sigiloso, nos termos do art. 24 da Lei nº 14.133/2021, desde que haja justificativa expressa quanto à vantagem da medida para a competitividade e para a obtenção da proposta mais vantajosa.

O sigilo não dispensa a elaboração prévia, regular e completa da estimativa de preços, nem o acesso dos órgãos de controle interno e externo ao orçamento, que permanece juntado aos autos em anexo reservado.

10. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

10.1 - Estrutura de gestão e fiscalização

A Administração designará, antes da assinatura do contrato, gestor do contrato e fiscais técnicos, nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/2021.

O gestor do contrato é o responsável pela coordenação das atividades de fiscalização, pelo controle dos prazos, pelo processamento dos pagamentos e pela interface formal entre a Administração e a contratada.

O fiscal técnico é o responsável pelo acompanhamento e pela verificação da execução material do objeto, qualidade, quantidade, especificações, testes e conformidade técnica.

O fiscal administrativo é o responsável pelo controle dos documentos, das certidões de regularidade, das garantias, dos registros e das comunicações formais.

A designação deve recair sobre servidores com formação ou conhecimento técnico compatível com a natureza do objeto, em atendimento ao art. 7º, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

A Administração deve promover, se necessário, capacitação prévia dos servidores designados para que a fiscalização seja exercida com a profundidade técnica que o objeto requer, especialmente no que tange à verificação de parâmetros elétricos, fotométricos e de segurança do trabalho.

10.2 - Diário de obra e registros de execução

A contratada deverá manter diário de obra atualizado diariamente, com registro de todas as atividades realizadas, ocorrências relevantes, condições climáticas, efetivo em campo, equipamentos utilizados, serviços concluídos, pendências identificadas e demais informações relevantes para o histórico da execução.

O diário de obra, juntamente com os relatórios fotográficos, boletins de medição, registros de testes e demais documentos de execução, constituirá o acervo técnico do contrato, indispensável para a fiscalização, para os pagamentos e para eventual resolução de controvérsias.

10.3 - Comunicações e notificações

Todas as comunicações entre contratada e Administração deverão ser realizadas por escrito, mediante correspondência física, comunicação eletrônica com acuse de recebimento ou registro formal no diário de obra.

A comunicação oral, embora admitida para tratos correntes, não produz efeitos jurídicos sobre prazos, autorizações, aprovações, alterações e outros atos que possam impactar os direitos e obrigações das partes.
A Administração deverá manter canal de comunicação formal identificado no contrato, com responsável por receber e processar as comunicações da contratada em prazo razoável.

11. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO, MEDIÇÃO, RECEBIMENTO E PAGAMENTO

11.1 - Medição e aferição dos serviços

A medição observará o cronograma físico-financeiro aprovado, a planilha orçamentária e os critérios de medição previstos no memorial descritivo, sendo pagos exclusivamente os serviços efetivamente executados, aceitos pela fiscalização e compatíveis com as especificações técnicas deste Termo.

A medição deve ser entendida como verificação objetiva e documentada do avanço físico da obra, e não como mero procedimento administrativo de aprovação de pagamentos.

A contratada deverá apresentar, junto a cada pedido de medição: planilha de medição detalhada com identificação precisa de cada serviço medido, localização, quantidades verificadas e preços aplicáveis; memória de cálculo e levantamento quantitativo; relatório fotográfico com identificação dos pontos executados; registros de testes elétricos e de funcionamento realizados nos serviços medidos; diário de obra correspondente ao período; documentos fiscais emitidos no período; e comprovantes de regularidade fiscal e trabalhista.

11.2 - Recebimento provisório e definitivo

O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico do contrato no prazo de até 10 dias corridos após a notificação de conclusão dos serviços pela contratada, mediante vistoria em campo, verificação da conformidade dos serviços com as especificações técnicas, realização ou confirmação dos testes de funcionamento e emissão de termo detalhado com registro das eventuais inconformidades identificadas e os prazos para regularização.

O recebimento definitivo será realizado no prazo de até 30 dias corridos após o recebimento provisório, por comissão de servidores designados pela autoridade competente, após a regularização de todas as inconformidades identificadas no recebimento provisório, a confirmação do funcionamento regular de todos os pontos instalados e a entrega completa de toda a documentação técnica exigida, ART/RRT de execução, projeto as-built, manuais dos equipamentos, certificados de garantia e comprovantes de destinação ambiental dos resíduos.

O recebimento definitivo não exime a contratada das responsabilidades pela solidez e segurança dos serviços nem do dever de atender os chamados de garantia durante o período de 60 meses a contar do recebimento definitivo, nos termos do art. 618 do Código Civil e do art. 94 do Código de Defesa do Consumidor, aplicáveis subsidiariamente às relações entre a Administração e seus contratados pela força do art. 89 da Lei nº 14.133/2021.

11.3 - Pagamento

O pagamento será realizado no prazo de até 30 dias corridos após a regular liquidação da despesa, entendida como a verificação, pelo órgão competente, do efetivo cumprimento das obrigações da contratada, da exatidão das notas fiscais e da manutenção das condições de habilitação.

O pagamento somente será realizado após atesto formal da fiscalização, juntada da documentação fiscal e comprovação de regularidade perante o FGTS, a Fazenda Nacional e a Justiça do Trabalho.

O atraso no pagamento, quando não decorrente de culpa da contratada, ensejará atualização monetária pelo IPCA e juros de mora de 0,5% ao mês, nos termos do art. 148 da Lei nº 14.133/2021.

A Administração não poderá recusar o pagamento de medição regularmente atestada sob alegação de insuficiência orçamentária do exercício, sendo obrigação prévia à licitação a reserva da dotação necessária à execução integral do objeto.

12. MATRIZ DE RISCOS E CONTROLES

A matriz de riscos é instrumento de governança contratual, cuja inserção no Termo de Referência e no contrato produz efeito jurídico direto sobre a alocação de responsabilidades entre as partes: os riscos expressamente alocados à Administração não podem ser transferidos à contratada por interpretação contratual posterior, e os riscos alocados à contratada não podem ser invocados para fundamentar pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro, salvo na hipótese de erro ou omissão nos documentos técnicos fornecidos pela Administração que inviabilize a execução do objeto pelos preços originalmente contratados.

Matriz de Riscos - Iluminação LED - Presidente Dutra/BA

Evento de Risco	Classificação	Alocação	Probabilidade	Impacto	Medida de Mitigação
Atraso no fornecimento de postes DT 1000/18 por prazo do fabricante	Fornecimento	Contratada	Média	Alto	Pedido antecipado de materiais; declaração de prazo do fabricante antes da OS
Incompatibilidade dimensional entre braços e luminárias especificadas	Técnico	Contratada	Baixa	Médio	Aprovação prévia de catálogos técnicos pela fiscalização antes da instalação
Exigências técnicas supervenientes da concessionária não previstas nos	Regulatório	Compartilhado	Baixa	Médio	Consulta prévia à concessionária antes da execução; tratamento como

documentos da licitação					alteração contratual se superveniente
Acidente de trabalho por falha nos procedimentos de segurança	Segurança	Contratada	Baixa	Crítico	APR obrigatória; exigência de certificado NR-10/NR-35 de toda a equipe elétrica
Atraso na liberação de desligamentos programados pela concessionária	Operacional	Compartilhado	Média	Médio	Agendamento com antecedência mínima de 10 dias; cronograma com folgas para desligamentos
Alteração unilateral do objeto pela Administração	Administrativo	Administração	Baixa	Médio	Formalização prévia de aditivo com análise de impacto técnico e financeiro
Falha prematura de equipamentos LED por defeito de fabricação	Qualidade	Contratada	Baixa	Médio	Exigência de certificação INMETRO; cláusula de garantia de 5 anos; prazo de atendimento a chamados
Descarte irregular de lâmpadas com mercúrio removidas	Ambiental	Contratada	Baixa	Alto	Plano de Gerenciamento de Resíduos obrigatório; comprovante de destinação exigido pela fiscalização
Atraso no pagamento de medição regularmente atestada	Financeiro	Administração	Baixa	Médio	Aplicação dos arts. 141 e 148 da Lei nº 14.133/2021 — atualização monetária e juros de mora
Vandalismos e danos a equipamentos antes do recebimento definitivo	Segurança	Contratada	Média	Médio	Seguro de obras previsto no BDI; obrigação de substituição às expensas da contratada antes do recebimento definitivo

A matriz acima não é exaustiva: outros eventos não listados podem ser tratados durante a execução por acordo entre as partes, registrado formalmente no diário de obra ou em comunicação oficial. Em caso de dúvida sobre a alocação de determinado risco não previsto, aplicar-se-á, por analogia, o critério de quem tem melhor capacidade de controlar, prevenir ou mitigar o evento.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A contratação apresenta balanço ambiental positivo, pois a substituição de tecnologias convencionais por LED produz redução permanente e quantificável do consumo de energia elétrica, estimada entre 40% e 50% por ponto substituído, eliminação do descarte de lâmpadas com mercúrio ao final do ciclo de vida e redução da frequência de manutenções, com correspondente redução das emissões associadas aos deslocamentos de equipes de manutenção.
Os impactos ambientais negativos são pontuais e gerenciáveis.

A retirada das luminárias convencionais, lâmpadas de vapor de sódio ou metálico, braços, embalagens e demais materiais substituídos gera resíduos que exigem manejo específico, em especial as lâmpadas que contenham mercúrio, sujeitas à Resolução CONAMA nº 401/2008 e à Portaria MMA nº 325/2021.

A contratada deverá elaborar e apresentar, antes do início dos serviços, Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Construção Civil, PGRCC, em conformidade com a ABNT NBR 10.004 e a Resolução CONAMA nº 307/2002, identificando a destinação de cada categoria de resíduo gerado e os documentos de comprovação da destinação a serem apresentados à fiscalização.
A destinação das lâmpadas com mercúrio deverá obrigatoriamente ser realizada por empresa licenciada pelo órgão ambiental competente, INEMA na Bahia, para o recebimento e tratamento de resíduos perigosos da Classe I.

A fiscalização poderá exigir, a qualquer tempo, a apresentação de certificado de destinação, manifesto de transporte de resíduos ou documento equivalente.

14. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com este Termo de Referência, projeto básico, memorial descritivo, planilha orçamentária, cronograma, matriz de riscos, normas técnicas ABNT, normas regulamentadoras de segurança do trabalho, padrões da concessionária local de energia e legislação vigente.

Na hipótese de divergência entre documentos técnicos, prevalecerá o documento hierarquicamente superior, observada a finalidade do objeto, a segurança dos usuários e a proposta mais vantajosa, sendo a dúvida solucionada antes do início da atividade afetada.

A contratada não poderá, a título de interpretação contratual, ampliar ou reduzir o escopo do objeto, substituir materiais especificados por similares não aprovados, alterar cronograma sem concordância formal da fiscalização, subcontratar serviços vedados ou realizar qualquer atividade materialmente relevante sem prévia autorização.

Toda atividade não prevista nos documentos contratuais que a contratada reputar necessária à execução do objeto deverá ser comunicada formalmente à Administração, que decidirá sobre sua aprovação, inclusão no escopo ou rejeição.

A presença da fiscalização no local da obra não implica aprovação tácita dos serviços executados, nem corresponsabilidade da Administração por vícios, defeitos ou irregularidades que a fiscalização não tenha identificado no momento de sua ocorrência.

A responsabilidade técnica e operacional pela qualidade da execução é exclusiva da contratada, que responde pelos resultados do objeto independentemente da intensidade do acompanhamento realizado pela Administração.

O presente Termo de Referência consolidou a modelagem de objeto único, tecnicamente correlato e juridicamente justificado, para execução integrada do sistema de iluminação em LED do Estádio Municipal Dilton Barreto e das vias públicas de Presidente Dutra/BA, em conformidade com os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento, seleção da proposta mais vantajosa e competitividade inscritos na Lei nº 14.133/2021 e no art. 37, caput, da Constituição Federal.

Rogério Kaique C. A. Silva
Engenheiro Civil
CREA-BA: 3000088713

ROGÉRIO KAIQUE CASTRO AMARAL SILVA
CREA-BA 3000088713
Responsável Técnico pela Elaboração do Termo de Referência
Prefeitura Municipal de Presidente Dutra/BA

MEMORIAL DESCRITIVO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Execução da iluminação do Estádio Municipal e instalação de luminárias públicas em LED

Município de Presidente Dutra-BA

Objeto. Este memorial descritivo estabelece, para todos os itens da planilha orçamentária, as condições mínimas de materiais, execução, controle de qualidade, segurança do trabalho e critérios de medição para a contratação de empresa especializada para execução da iluminação do Estádio Municipal e instalação de luminárias públicas em LED em diversas ruas do Município de Presidente Dutra-BA.

Premissas gerais. Todos os materiais deverão ser novos, de primeiro uso, sem avarias, compatíveis entre si e com as características de projeto. A contratada deverá verificar em campo as condições de execução, cotas, interferências, acessos, pontos de ligação e padrões da concessionária antes do início dos serviços. Qualquer divergência relevante deverá ser comunicada formalmente à fiscalização.

1. Normas técnicas e referências gerais aplicáveis

- Lei nº 14.133/2021 e demais normas de contratação pública aplicáveis.
- NR-01 (disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais), NR-06 (equipamentos de proteção individual), NR-10 (segurança em instalações e serviços em eletricidade), NR-18 (segurança e saúde no trabalho na indústria da construção) e NR-35 (trabalho em altura).
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 5101 – Iluminação pública – requisitos e procedimentos.
- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – requisitos gerais e ensaios.
- ABNT NBR IEC 60598-2-3 – Luminárias para iluminação pública.
- ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas, quando aplicável às estruturas e ao sistema.
- ABNT NBR 6323 – Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido – especificação, quando aplicável a postes, braços e peças metálicas galvanizadas.
- Normas da concessionária local de energia e demais regulamentos técnicos do fabricante dos equipamentos.

2. Regras gerais de qualidade, segurança e medição

1. A execução deverá obedecer ao projeto, à planilha orçamentária, às determinações da fiscalização e às boas práticas de engenharia.
2. Não será admitida a instalação de material com defeito, oxidação, empenamento, trinca, isolamento danificado, falta de identificação ou sem comprovação de origem e conformidade.
3. Os serviços em eletricidade somente poderão ser executados por trabalhadores qualificados, habilitados ou capacitados, nos termos da NR-10, com análise preliminar de risco, desenergização sempre que tecnicamente possível, bloqueio e sinalização.
4. Os serviços em altura deverão cumprir a NR-35, com uso de sistemas de proteção contra quedas, cinturão paraquedista, talabarte, linha de vida ou outro sistema compatível.
5. Antes do recebimento, deverão ser realizados testes de continuidade, isolação, funcionamento, energização, fixação mecânica, alinhamento, aprumo e, quando couber, conferência do desempenho luminotécnico.
6. Os critérios de medição previstos neste memorial adotam a unidade constante da planilha. Somente serão medidos os serviços efetivamente executados, aceitos pela fiscalização e em conformidade com o objeto contratado.

3. Item 1.1.1 – Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira (m^2)

Descrição detalhada da execução. A contratada deverá confeccionar, fornecer e instalar placa de obra em local visível e previamente aprovado pela fiscalização. A placa deverá conter as informações institucionais exigidas, impressas ou adesivadas sobre chapa metálica galvanizada, fixada em estrutura de madeira ou suporte equivalente estável, com escavação, chumbamento e travamento suficientes para resistir à ação do vento e às intempéries. A superfície deverá permanecer legível, nivelada e íntegra durante todo o período da obra, inclusive com manutenção, reaperto ou substituição, se necessário.

Critérios de qualidade e segurança.

- Atender ao layout, dimensões e conteúdo definidos pela Administração.
- Chapa sem rebarbas cortantes, amassamentos excessivos ou corrosão.

- Estrutura firme, aprumada e com ancoragem segura.
- Área sinalizada durante a montagem para evitar acidentes com terceiros.

Normas técnicas cabíveis. NR-18, NR-06 e boas práticas de sinalização e montagem provisória.

Critério de medição. A medição será por metro quadrado de placa efetivamente fornecida e instalada, considerando a área útil da placa concluída, posicionada e aprovada pela fiscalização. Não serão medidos reparos, reposições ou manutenção da placa ao longo da obra, por constituírem ônus da contratada.

3. Item 1.2.1 – Encarregado geral com encargos complementares (h)

Descrição detalhada da execução. O encarregado geral será o profissional responsável pelo acompanhamento diário dos serviços, organização das frentes de trabalho, distribuição da equipe, controle básico de materiais, observância de segurança e interface operacional com a fiscalização. Deverá manter presença compatível com a carga horária prevista em planilha, registrando ocorrências, orientando equipes e assegurando o cumprimento do cronograma.

Critérios de qualidade e segurança.

- Atuação permanente compatível com a complexidade e o porte da obra.
- Registro de ocorrências e apoio à fiscalização.
- Coordenação do uso de EPI, EPC, isolamento e organização do canteiro.

Normas técnicas cabíveis. NR-01, NR-06, NR-18, NR-10 e NR-35, conforme a natureza da atividade supervisionada.

Critério de medição. A medição será por hora efetivamente alocada e comprovada em obra, conforme boletim de medição, diário de obra, controles de frequência ou documentação equivalente validada pela fiscalização.

3. Item 1.2.2 – Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares (h)

Descrição detalhada da execução. O engenheiro deverá responder tecnicamente pela execução dos serviços de sua competência, promover compatibilização das frentes, orientar tecnicamente a equipe,

emitir relatórios, acompanhar medições, aprovar procedimentos executivos e solucionar inconformidades. Deverá atuar em conformidade com as atribuições profissionais, mantendo acompanhamento técnico compatível com o escopo e a complexidade dos serviços.

Critérios de qualidade e segurança.

- Responsável técnico legalmente habilitado, com ART/RRT ou documento equivalente quando cabível.
- Participação em vistorias, liberações de serviços e registros de conformidade.
- Suporte técnico às medições e recebimento dos serviços.

Normas técnicas cabíveis. Legislação profissional do sistema CONFEA/CREA/CAU, NR-18, NR-10 e normas técnicas do objeto.

Critério de medição. A medição será por hora efetivamente prestada, comprovada por relatórios, diário de obra, registros de visita técnica, reuniões e documentos validados pela fiscalização.

3. Item 1.3.1 – Postes DT 1000/18, fornecimento e instalação (un)

Descrição detalhada da execução. Compreende o fornecimento, transporte, carga e descarga, içamento, posicionamento, escavação ou preparo do local, implantação, alinhamento, aprumo, fixação e conclusão da instalação dos postes DT 1000/18 destinados à iluminação do estádio. A contratada deverá verificar previamente o local de implantação, interferências com redes aéreas ou subterrâneas, acessos para içamento e condição do solo. A instalação deverá observar as recomendações do fabricante, as cargas atuantes, a estabilidade estrutural e as condições de segurança para operação e manutenção. Todas as peças metálicas expostas deverão possuir proteção anticorrosiva compatível, preferencialmente galvanização a quente quando aplicável.

Critérios de qualidade e segurança.

- Poste íntegro, sem trincas, amassamentos, soldas defeituosas ou corrosão.
- Aprumo, alinhamento e posicionamento conforme projeto e fiscalização.
- Fixação estável, sem recalques ou movimentações indevidas.

- Acessórios, base, chumbadores e elementos de fixação compatíveis e protegidos contra corrosão.

Normas técnicas cabíveis. ABNT NBR 6323, ABNT NBR 6123 (ações do vento, quando pertinente ao dimensionamento), NR-10, NR-18 e NR-35.

Critério de medição. A medição será por unidade de poste fornecido, instalado, aprumado, estabilizado e liberado pela fiscalização. Não serão medidos separadamente deslocamentos internos, içamento, ajustes, reapertos ou substituições por dano causado pela contratada.

3. Item 1.3.2 – Escavação manual de vala (m³)

Descrição detalhada da execução. Compreende a escavação manual das valas necessárias à implantação de infraestrutura, cabos, caixas ou fundações associadas ao sistema de iluminação, incluindo marcação, abertura, conformação, regularização do fundo, escoramento quando necessário, proteção das bordas e destinação do material escavado em local adequado. A contratada deverá verificar previamente interferências existentes e executar os serviços com cautela para não danificar redes, pavimentos, estruturas ou elementos enterrados.

Critérios de qualidade e segurança.

- Valas com dimensões compatíveis com o serviço a executar.
- Fundo regularizado e sem materiais perfurantes ou instáveis.
- Proteção contra desmoronamento, quando aplicável.
- Sinalização e isolamento da frente de serviço para segurança de pedestres e veículos.

Normas técnicas cabíveis. NR-18, NR-06 e boas práticas de escavação; observar também a NR-10 quando houver proximidade de redes energizadas.

Critério de medição. A medição será por metro cúbico de vala efetivamente escavada e aceita, considerando as dimensões executadas e necessárias ao serviço. Não serão medidos volumes excedentes por erro de execução ou desmoronamento decorrente de falha da contratada.

3. Item 1.3.3 – Pack de luminária com 20 refletores de LED totalizando 2000 W (un)

Descrição detalhada da execução. Compreende o fornecimento e a instalação do conjunto de iluminação do estádio, composto por pack de luminária com 20 refletores LED totalizando 2000 W, inclusive suportes, ferragens, parafusos, conectores, fixação, interligação elétrica, regulagem e testes. Os refletores deverão ser montados de modo a garantir adequada distribuição do facho, uniformidade luminosa, firmeza mecânica e segurança durante a operação. A contratada deverá ajustar o direcionamento dos refletores após energização, de forma a minimizar ofuscamento e atender à finalidade esportiva do estádio.

Critérios de qualidade e segurança.

- Refletores com corpo íntegro, grau de proteção compatível com uso externo e identificação do fabricante.
- Fixação firme, sem vibração excessiva ou risco de desprendimento.
- Conexões elétricas protegidas, estanques e identificadas.
- Funcionamento integral do conjunto e regulagem final aprovada pela fiscalização.

Normas técnicas cabíveis. ABNT NBR IEC 60598-1, ABNT NBR IEC 60598-2-3, ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-35.

Critério de medição. A medição será por unidade de pack completamente fornecido, instalado, energizado, testado e regulado. Somente será medido o conjunto em funcionamento e com fixação definitiva aprovada.

3. Item 1.3.4 – Caixa de passagem CP1-060 (40x40x60 cm) (un)

Descrição detalhada da execução. Compreende o fornecimento e assentamento de caixa de passagem em dimensões aproximadas de 40x40x60 cm, incluindo escavação complementar necessária, base, nivelamento, posicionamento, acabamento, tampa e interligações compatíveis com os eletrodutos e cabos do sistema. A caixa deverá permitir inspeção, passagem, derivação e manutenção dos circuitos, permanecendo estável, acessível e protegida contra ingresso indevido de água, solo ou detritos, conforme as condições do local e a solução adotada.

Critérios de qualidade e segurança.

- Caixa íntegra, alinhada, nivelada e com tampa adequada ao uso previsto.
- Entradas e saídas compatíveis com os eletrodutos, sem arestas que danifiquem os cabos.
- Vedação e drenagem compatíveis com o local de instalação.
- Acabamento superficial sem ressaltos perigosos ou rebaixos excessivos.

Normas técnicas cabíveis. ABNT NBR 5410, NR-10 e boas práticas de infraestrutura elétrica subterrânea.

Critério de medição. A medição será por unidade efetivamente fornecida, assentada, acabada e liberada para uso pela fiscalização, com tampa, conexões e funcionalidade asseguradas.

3. Item 1.3.5 – Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação (m)

Descrição detalhada da execução. Compreende o fornecimento, lançamento, enfiação, acomodação, identificação e conexão do cabo de cobre flexível isolado 10 mm² anti-chama 450/750 V para circuitos terminais, incluindo todos os acessórios necessários à correta instalação. Antes do lançamento, os eletrodutos e passagens deverão ser verificados, desobstruídos e limpos. O cabo não poderá sofrer danos de isolamento por tração excessiva, curvaturas inadequadas ou atrito em bordas vivas. As emendas deverão ser evitadas; quando indispensáveis e tecnicamente admitidas, somente poderão ocorrer em caixas apropriadas e com conectores adequados.

Critérios de qualidade e segurança.

- Condutor com bitola, classe de isolamento e identificação compatíveis com a especificação.
- Sem esmagamentos, cortes, exposição do condutor ou aquecimento anormal.
- Identificação dos circuitos e terminais de forma clara.
- Ensaios de continuidade e funcionamento satisfatórios antes do recebimento.

Normas técnicas cabíveis. ABNT NBR 5410, NR-10 e recomendações do fabricante do cabo e dos acessórios.

Critério de medição. A medição será por metro linear de cabo efetivamente fornecido, lançado, conectado e em operação, considerando o comprimento instalado entre pontos definidos de projeto. Sobras, perdas, recortes e retrabalhos não serão medidos.

3. Item 1.3.6 – Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais – fornecimento e instalação (m)

Descrição detalhada da execução. Compreende o fornecimento, lançamento, enfiação, acomodação, identificação e conexão do cabo de cobre flexível isolado 6 mm², anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais, inclusive acessórios e terminais necessários à perfeita instalação. A execução deverá seguir os mesmos cuidados de manuseio, raio de curvatura, integridade do isolamento, identificação dos circuitos e proteção contra agentes mecânicos e umidade.

Critérios de qualidade e segurança.

- Compatibilidade da bitola e classe de isolamento com a função do circuito.
- Integridade do isolamento em todo o trajeto.
- Conexões firmes, protegidas e sem aquecimento anormal.
- Circuitos identificados e testados.

Normas técnicas cabíveis. ABNT NBR 5410, NR-10 e recomendações do fabricante.

Critério de medição. A medição será por metro linear de cabo efetivamente instalado, conectado, testado e aceito pela fiscalização, sem inclusão de perdas, sobras ou trechos substituídos por falha de execução.

3. Item 1.3.7 – Eletroduto flexível corrugado reforçado, PVC, DN 32 mm (1”), para circuitos terminais – fornecimento e instalação (m)

Descrição detalhada da execução. Compreende o fornecimento e instalação do eletroduto flexível corrugado reforçado em PVC, DN 32 mm, incluindo cortes, curvas compatíveis, fixações, acessórios, luvas, conexões e proteção mecânica necessária ao lançamento dos cabos. O traçado deverá ser contínuo, sem esmagamentos, obstruções ou curvaturas que prejudiquem a enfiação. As conexões deverão garantir continuidade física do duto e proteção do cabeamento.

Critérios de qualidade e segurança.

- Eletroduto sem amassamentos, trincas, esmagamentos ou obstruções.
- Fixação segura e traçado compatível com o projeto.
- Conexões bem executadas, sem rebarbas que danifiquem a isolação dos cabos.
- Passagem livre para o lançamento e futura manutenção dos condutores.

Normas técnicas cabíveis. ABNT NBR 5410, NR-10 e recomendações do fabricante do eletroduto.

Critério de medição. A medição será por metro linear de eletroduto efetivamente fornecido e instalado, com conexões, fixações e condições de uso aprovadas pela fiscalização.

3. Item 1.4.1 – Luminária de LED para iluminação pública, de 181 W até 239 W – fornecimento e instalação (un)

Descrição detalhada da execução. Compreende o fornecimento, transporte, montagem e instalação de luminária LED para iluminação pública com potência na faixa especificada, inclusive conectores, ferragens, parafusos, ajustes, interligação elétrica e testes. A luminária deverá ser adequada para uso externo, com corpo resistente à corrosão, sistema óptico apropriado à via, driver compatível, grau de proteção adequado e eficiência luminosa compatível com a aplicação. A montagem deverá considerar o correto encaixe no braço ou suporte, alinhamento, nivelamento e direcionamento do fluxo luminoso conforme a necessidade da via.

Critérios de qualidade e segurança.

- Luminária nova, identificada, sem avarias e com características compatíveis com a especificação.
- Grau de proteção, vedação, fixação e acabamento adequados para uso em ambiente externo.
- Funcionamento regular sem cintilação, desligamentos anormais ou aquecimento excessivo.
- Desempenho luminotécnico satisfatório e padronização visual da instalação.

Normas técnicas cabíveis. ABNT NBR 5101, ABNT NBR IEC 60598-1, ABNT NBR IEC 60598-2-3, ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-35.

Critério de medição. A medição será por unidade de luminária efetivamente fornecida, instalada, ligada, testada e aprovada, incluindo todos os acessórios necessários ao funcionamento. Não serão medidos separadamente pequenos ajustes, reapertos ou substituições por falha da contratada.

3. Item 1.4.2 – Fornecimento de braço para luminária padrão Energisa 1 3/4” x 3,00 m (un)

Descrição detalhada da execução. Compreende o fornecimento e instalação do braço metálico padrão Energisa 1 3/4” x 3,00 m, incluindo ferragens, parafusos, abraçadeiras, elementos de fixação, posicionamento e ajuste para posterior apoio da luminária. O braço deverá ser instalado com inclinação, alinhamento, fixação e resistência mecânica compatíveis com a luminária e com as cargas atuantes. As superfícies metálicas deverão apresentar proteção anticorrosiva compatível.

Critérios de qualidade e segurança.

- Braço sem empenamento, fissura, corrosão ou defeito de solda.
- Fixação rígida ao poste, sem folgas ou risco de rotação indevida.
- Proteção superficial íntegra e acabamento compatível com uso externo.
- Geometria compatível com o padrão exigido e com a luminária instalada.

Normas técnicas cabíveis. ABNT NBR 6323, padrões da concessionária local, NR-10 e NR-35.

Critério de medição. A medição será por unidade efetivamente fornecida e instalada, com todos os acessórios de fixação, alinhamento e rigidez aprovados pela fiscalização.

3. Item 1.4.3 – Poste DT 600/12, fornecimento e instalação (un)

Descrição detalhada da execução. Compreende o fornecimento, transporte, içamento, posicionamento, implantação e fixação do poste DT 600/12 destinado ao sistema de iluminação pública, incluindo os acessórios necessários à sua completa instalação. A contratada deverá conferir a locação, o tipo de base ou fundação, interferências existentes e as condições de acesso e segurança para içamento. O poste deverá permanecer aprumado, estável e apto a receber braços, luminárias e esforços de serviço previstos.

Critérios de qualidade e segurança.

- Poste íntegro, sem danos, deformações ou corrosão incompatíveis.
- Aprumo e estabilidade compatíveis com a finalidade da estrutura.
- Fixações e acessórios completos, protegidos e adequados.
- Execução segura do içamento e da montagem.

Normas técnicas cabíveis. ABNT NBR 6323, ABNT NBR 6123 quando pertinente, NR-10, NR-18 e NR-35.

Critério de medição. A medição será por unidade de poste fornecido, instalado, aprumado e aceito pela fiscalização, incluindo içamento, posicionamento, fixação e todos os acessórios necessários.

4. Ensaios, verificações e recebimento

7. Verificação visual de integridade de todos os materiais antes da instalação.
8. Conferência de aprumo, alinhamento e fixação de postes, braços, caixas e luminárias.
9. Conferência de continuidade elétrica, aperto de conexões, identificação de circuitos e testes de energização.
10. Correção, sem ônus para a Administração, de qualquer serviço rejeitado por vício, inconformidade, falha de material ou de execução.
11. Apresentação, quando exigido pela fiscalização, de catálogos, certificados, notas fiscais, termo de garantia e documentação técnica dos equipamentos instalados.

5. Disposições finais

Este memorial descritivo deverá ser lido em conjunto com a planilha orçamentária, o cronograma físico-financeiro, o termo de referência, o estudo técnico preliminar, a matriz de riscos, os projetos, eventuais detalhes executivos e as determinações da fiscalização. Em caso de divergência entre documento técnico e condição de campo que impacte a execução, a contratada deverá submeter consulta formal à Administração antes do prosseguimento do serviço.

Rogério Kaique C. A. Silva
Engenheiro Civil
CREA-BA: 3000088713

Rogério Kaique Castro Amaral Silva

CREA-BA 3000088713

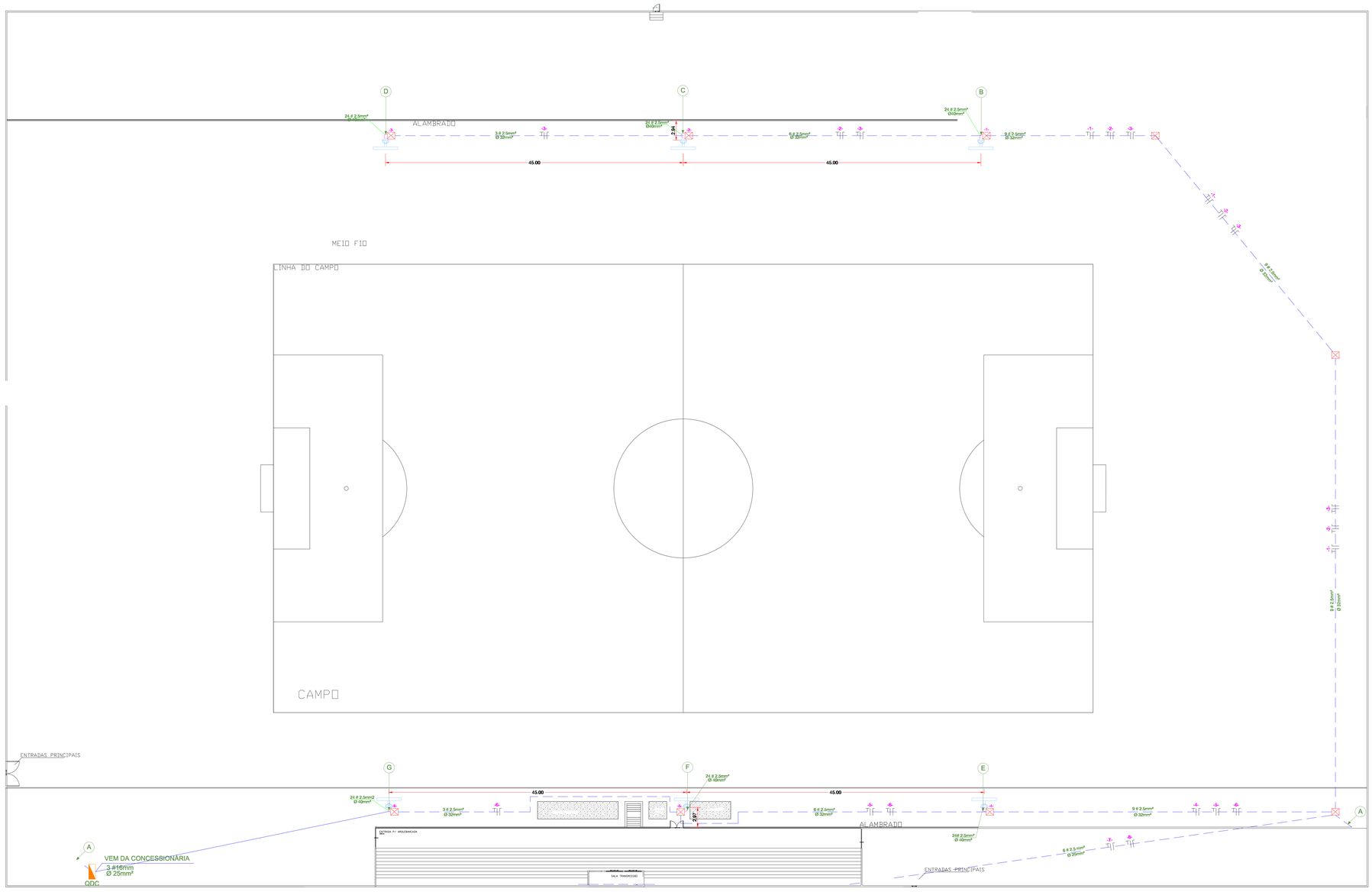
ANEXO A – RELAÇÃO DE RUAS E QUANTITATIVOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Tabela consolidada com as vias e logradouros contemplados no escopo de instalação de luminárias públicas em LED, incluindo quantitativos de braços metálicos e luminárias LED de 200 W.

Item	Logradouro	Braços 3m (un)	Luminárias LED 200W (un)
1	Av. São Gabriel	29	29
2	Praça do Comércio	10	10
3	Praça Lia Barreto	21	21
4	BA-225	71	71
5	Av. Manoel Novaes	24	24
6	Rua Largo da Paz	5	5
7	Praça Luiz Alves	5	5
8	Rua Anfilófio M. Machado	0	36
9	Rua Marcolino Alves de Souza	0	21
10	Av. Brasil	0	8
11	Rua Januário Alves	0	15
12	Rua Félix Mendonça	0	13
13	Trav. Lagoa de Canabrava I	0	10
14	Av. Lagoa de Canabrava	0	10
15	4 Trav. Antônio Pereira Neto	0	8
16	3 Trav. Antônio Pereira Neto	0	5
17	2 Trav. Antônio Pereira Neto	0	5
18	1 Trav. Antônio Pereira Neto	0	6
19	Rua Aurora	0	8
20	Rua João Alves	0	15
21	Praça João Alves	0	5
22	Rua José Gonçalves	0	11
23	Rua Esperança	0	9
24	Rua Manoel Ferreira	0	5
25	Rua Direita	0	5
26	Praça da Matriz	0	8
27	Rua 7 de Setembro	0	15
28	Av. Emídio Machado	0	28
29	Rua Benigno Miranda	0	10
30	Rua Velame	0	19
31	Rua Claudemiro Machado	0	16
32	Rua Valter Barreto	0	10
33	Rua Joaquim Porto	0	11
34	Rua Rui Barbosa	0	7
35	Rua Venceslau Rocha	0	5

36	Rua Evilásio Lima	0	4
37	Rua Dilton Barreto	0	6
38	Rua Pedro João de Novaes	0	5
39	Rua Miguel Claudemiro Machado	0	6
40	Rua Belo Horizonte	0	6
41	Rua Recanto Feliz	0	5
42	Rua Alberto Macedo	0	5
43	Rua Maria Alvares Vieira	0	14
	TOTAL GERAL	165	540

Rogério Kaique C. A. Silva
Engenheiro Civil
CREA-BA: 3000088713



POTÊNCIA DE ILUMINAÇÃO (W) - TABELA 1

LOCAL	P TOTAL
POSTE REFL. 1	2000W
POSTE REFL. 2	2000W
POSTE REFL. 3	2000W
POSTE REFL. 4	2000W
POSTE REFL. 5	2000W
POSTE REFL. 6	2000W

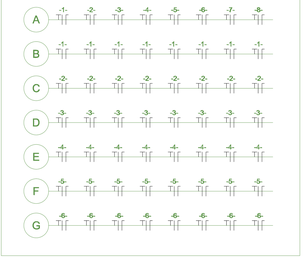
NOTA: A NORMA NÃO ESTABELECE CRITÉRIOS PARA ÁREA EXTERNA.

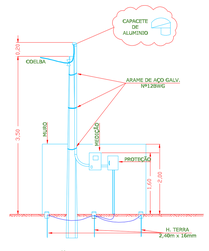
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

CIRCUITO		TENSÃO	LOCAL	POTÊNCIA (a)		CORRENTE	CONDUTOR	PROTEÇÃO			FASE
N	TIPO			UNIT.	TOTAL	(A)	SEÇÃO NOMINAL (mm²)	TIPO	Nº DE POLOS	DISJUNTOR (A)	
1	ILUM.	220	POSTE REFL. 1	1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999	400	1,82	2,50	DR	2	10	R
2	ILUM.	220	POSTE REFL. 2	1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999	400	1,82	2,50	DR	2	10	S
3	ILUM.	220	POSTE REFL. 3	1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999	400	1,82	2,50	DR	2	10	R
4	ILUM.	220	POSTE REFL.4	1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999	400	1,82	2,50	DR	2	10	S
5	ILUM.	220	POSTE REFL. 5	1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999	400	1,82	2,50	DR	2	10	R
6	ILUM.	220	POSTE REFL. 6	1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999	400	1,82	2,50	DR	2	10	S

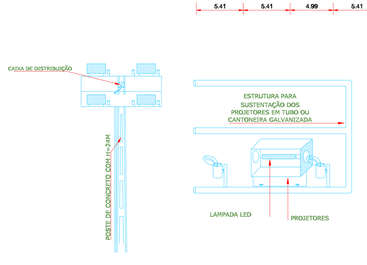
(a):DADOS TRANSCRITOS DA TABELA 1 .

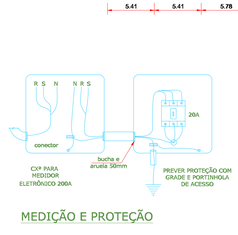
LEGENDA



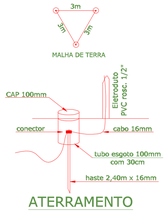


PADRÃO DE ENTRADA (SEM ESCALA)





MEDIÇÃO E PROTEÇÃO



ATERRAMENTO

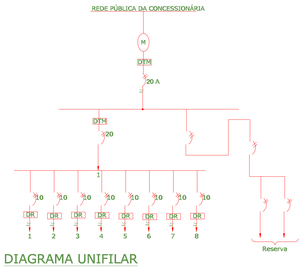


DIAGRAMA UNIFILAR

PROJETO ESPECÍFICO
PLANTA BAIXA E LOCALIZAÇÃO

PROJETO: ARQUITETÔNICO

NUMERO: ARQ. 01/01

PLANTA: BAIXA E LOCALIZAÇÃO

CARIMBO:

AUTORIA: ROGERIO KAIQUE CASTRO AMARAL SILVA
CREA/BA: 3000088713

VERSÃO REVISADA EM:

DESENHO:	ESCALA:	DATA:
ROGÉRIO KAIQUE	INDICADA	ABRIL2026

C:\PMFI\ASSINATURAS\rodrigo kaique.jpg

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT