

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 037/2026

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, TURISMO E DESPORTO

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente demanda refere-se à implantação de sistema de iluminação com tecnologia LED no **Campo Atlético Arroio Grande**, localizado na RS 233 – Arroio Grande, município de Ibirubá/RS, conforme Memorial Descritivo Técnico e Projeto Luminotécnico elaborado pela ON Engenharia.

O objetivo é dotar o campo de futebol de iluminação adequada para práticas esportivas noturnas (recreativas, treinos e competições amadoras), aumentando a segurança, visibilidade, conforto e utilização do espaço público pela comunidade, escolas e grupos esportivos.

Atualmente o local possui sistema insuficiente, o que limita o uso noturno e gera riscos de acidentes e práticas ilícitas. O projeto prevê níveis adequados de iluminância (média aproximada de 270 lux), uniformidade e eficiência energética.

2. SETORES REQUISITANTES

O presente ETP - Estudo Técnico Preliminar foi requisitado pela Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Turismo e Desporto- Departamento de Desporto.

3. DEMONSTRATIVO DO ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A presente contratação está plenamente alinhada ao planejamento orçamentário e estratégico do Município de Ibirubá.

A ação encontra-se prevista na **Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO** e na **Lei Orçamentária Anual – LOA 2025**, no âmbito das ações da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Turismo e Desporto – Departamento de Desporto, com dotação orçamentária própria destinada à modernização da infraestrutura esportiva municipal.

Ademais, a contratação atende às diretrizes do Plano Plurianual (PPA) vigente, especialmente no eixo relacionado ao desenvolvimento social, esporte e lazer, contribuindo para o cumprimento das metas de melhoria da qualidade dos serviços públicos oferecidos à comunidade.



4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Requisitos Técnicos

4.1.1. Tecnologia de Iluminação

- Projetores LED de alta eficiência (≥ 200 lm/W), vida útil mínima 50.000 horas, IP66 e IK08.
- Configuração por poste: 2 projetores de 1000W + 3 projetores de 500W.
- Temperatura de cor: 5000K – 6500K.
- Suportes basculantes para ajuste preciso.

4.1.2. Postes e Estrutura de Suporte

- Postes de concreto duplo “T”, altura nominal **15 metros**, resistência 400 daN.
- Fundação em concreto armado com engastamento mínimo de 2,10 m.
- Tratamento anticorrosivo conforme NBR 6323.

4.1.3. Rede Elétrica e Alimentação

- Padrão de entrada trifásico 220/380V (70A – 25mm²).
- Cabos de cobre XLPE 0,6/1kV, seção 25mm² no tronco principal.
- Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) Classe II.
- Quadros: QGBT, QCI-Geral (IP65) e QDP por poste (IP66) com disjuntores, contadoras e comando remoto/manual.
- Sistema completo de aterramento SPDA com hastes Cooperweld, solda exotérmica e captor Franklin.

4.1.4. Projeto Luminotécnico Memorial descritivo, cálculos luminotécnicos (Em ≈ 270 lux, Emin 150-185 lux, Uo = 0,70), plantas e curvas fotométricas, assinado por engenheiro eletricista (CREA).

4.2 Requisitos Operacionais

4.2.1. Execução da Obra

- Execução completa da infraestrutura necessária, incluindo escavações, fundações, instalação dos postes, cabeamento, montagem dos quadros de comando e instalação das luminárias.
- Sinalização e segurança no local durante a execução da obra.



- Responsabilidade pela obtenção de eventuais autorizações junto à concessionária de energia elétrica.

4.2.2. Testes e Comissionamento

- Teste de funcionamento completo após a instalação.
- Entrega do sistema em pleno funcionamento, acompanhado de termo de recebimento provisório e, posteriormente, definitivo.

4.3 Requisitos de Sustentabilidade e Eficiência Energética

- Priorizar equipamentos com selo Procel de eficiência energética e tecnologias de baixo consumo energético.
- Destinação adequada dos resíduos gerados durante a obra.
- Preferência por fornecedores que apresentem certificações de sustentabilidade.

4.4 Requisitos Legais e Normativos

- A contratada deverá apresentar toda a documentação exigida pela legislação vigente, incluindo:
 - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
 - Licenças e autorizações pertinentes;
 - Certificações de conformidade dos materiais junto ao INMETRO.

4.5 Requisitos de Manutenção e Garantia

- Garantia mínima de 5 (cinco) anos para as luminárias LED.
- Responsabilidade pela manutenção corretiva durante o período de garantia, sem ônus ao contratante.
- Entrega de manual de operação e manutenção do sistema implantado.



5 LEVANTAMENTO DE MERCADO

Com o objetivo de embasar tecnicamente a contratação dos serviços de implantação de iluminação no Campo Atlético Arroio Grande, foi realizado amplo levantamento de mercado, avaliando as principais soluções técnicas disponíveis para iluminação de campos de futebol.

5.1 Principais Alternativas Técnicas Identificadas

Atualmente, o mercado oferece as seguintes opções principais para iluminação de campos esportivos:

1. Iluminação LED (Recomendada)

- Tecnologia predominante no mercado nacional e internacional em 2026.
- Vantagens: alta eficiência energética (130–180 lm/W), vida útil de 50.000 a 100.000 horas, acendimento instantâneo, excelente uniformidade, baixo índice de ofuscamento ($GR \leq 50$), possibilidade de dimerização e controle inteligente.
- Redução de consumo de energia entre **50% e 75%** em comparação com sistemas tradicionais.
- Atende plenamente às normas ABNT NBR 8995-1 e recomendações da FIFA/CBF para diferentes níveis de competição (recreativo, amador ou semi-profissional).

2. Iluminação por Iodetos Metálicos (Vapor Metálico)

- Tecnologia mais antiga e ainda disponível.
- Desvantagens: alto consumo energético, tempo de aquecimento (3–10 minutos), menor vida útil (10.000–20.000 horas), maior necessidade de manutenção e maior impacto ambiental.
- Indicada apenas em casos de restrição orçamentária extrema ou retrofit parcial, mas desaconselhada para novos projetos devido ao maior custo total de propriedade (TCO).

3. Outras Soluções

- Sistemas híbridos ou solares (off-grid) — viáveis para locais com restrições na rede elétrica, porém com maior custo inicial e dependência de condições climáticas.
- Refletores em estruturas existentes (sem novos postes) — opção de menor custo, mas geralmente resulta em pior uniformidade luminosa.

5.2 Fontes de Pesquisa Utilizadas

- Tabela **SINAPI** (julho/2026) como referência principal de custos unitários;
- Consulta a fornecedores especializados em iluminação esportiva LED atuantes no Rio Grande do Sul e região Sul;
- Análise de editais e atas de registro de preços de contratações semelhantes em municípios gaúchos e brasileiros;



A equipe técnica elaborou a planilha orçamentária acompanhada de memória de cálculo detalhada, com a discriminação dos valores unitários estimados de todos os materiais, equipamentos e serviços previstos no projeto de engenharia.

Ressalta-se que a combinação da tabela SINAPI com as demais fontes de pesquisa atende integralmente às exigências de pesquisa de preços previstas no Decreto Federal nº 7.983/2013 e nas Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias Públicas do TCU, garantindo economicidade, transparência e conformidade legal.

6 QUANTITATIVO ESTIMADO DOS ITENS POR SOLUÇÃO

Segue tabela anexa do quantitativo estimado, conforme projeto base elaborado .

7 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base na pesquisa realizada, conforme documentos anexos verificou-se que o valor estimado é de **R\$ 280.487,95** (duzentos e oitenta mil, quatrocentos e oitenta e sete reais, noventa e cinco centavos).

8 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Implantação de sistema completo de iluminação LED no Campo Atlético Arroio Grande, conforme Memorial Descritivo Técnico da ON Engenharia (Eng. Luan Stefanello Pianesso – CREA RS 278122).

O sistema inclui 8 postes de 15m com conjuntos de projetores LED (16 x 1000W + 24 x 500W), infraestrutura elétrica trifásica, quadros de comando, proteção contra surtos, aterramento SPDA e projeto luminotécnico que garante ≈ 270 lux médios, adequado para atividades esportivas noturnas.

9 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se verifica contratações correlatas, nem interdependentes, para a viabilidade e a contratação desta demanda.

10 JUSTIFICATIVA DO PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Não aplicável (obra única e indivisível).



11 DEMONSTRATIVO RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a implantação do sistema de iluminação em tecnologia LED, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

- a) Melhoria da infraestrutura esportiva municipal, por meio da adequação luminotécnica, garantindo níveis adequados de iluminação conforme normas técnicas aplicáveis;
- b) Aumento da segurança dos usuários e da comunidade local, reduzindo riscos de acidentes e inibindo práticas ilícitas em áreas atualmente pouco iluminadas;
- c) Ampliação do uso dos espaços públicos em períodos noturnos, incentivando a prática de esportes, atividades recreativas e de convivência social por parte da população, escolas e grupos comunitários;
- d) Eficiência energética e sustentabilidade, com a substituição de sistemas antigos por iluminação LED de baixo consumo e alta durabilidade, reduzindo custos de manutenção e consumo de energia elétrica;
- e) Atendimento ao interesse público;
- f) Espera-se, com isso, promover a integração social, o bem-estar da população e a utilização plena dos espaços públicos, de forma segura, moderna e sustentável.

12 PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A CONTRATAÇÃO

Não se vislumbra necessidades de tomada de providências de adequações para a solução ser contratada.

13 IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução das obras de implantação do sistema de iluminação LED no Campo Atlético Arroio Grande gerará impactos ambientais de baixa magnitude, de natureza predominantemente temporária e local, os quais poderão ser minimizados mediante a adoção de boas práticas de engenharia e gestão ambiental.

Principais impactos esperados e respectivas medidas de mitigação:



- **Geração de resíduos de construção civil** (escavações para fundações dos postes, sobras de concreto, embalagens de materiais elétricos e cabos): Será realizada a segregação dos resíduos em obra, com destinação adequada para empresas licenciadas, priorizando a reciclagem de metais, plásticos e concreto, conforme Resolução CONAMA nº 307/2002 e legislação estadual vigente.
- **Consumo de recursos naturais:** Utilização de concreto para fundações e postes pré-fabricados. Medida mitigadora: dimensionamento otimizado das fundações e preferência por materiais com certificação de origem sustentável quando tecnicamente viável.
- **Interferência no solo e vegetação:** Escavações localizadas para fundações e cabos subterrâneos. Serão preservadas as árvores existentes no perímetro do campo, com replantio ou compensação ambiental quando necessário.
- **Geração de ruído e poeira:** Durante a fase de escavação e concretagem. Serão adotadas medidas de controle, como uso de equipamentos com silenciadores, umidificação do solo e horários adequados de execução.
- **Aspectos positivos:**
 - Redução significativa do consumo de energia elétrica em relação a sistemas tradicionais, graças à tecnologia LED de alta eficiência.
 - Menor necessidade de manutenção, o que reduz o tráfego de veículos e geração de resíduos ao longo da vida útil do sistema (estimada em mais de 50.000 horas).
 - Contribuição para a sustentabilidade urbana por meio da modernização da infraestrutura pública com baixa pegada de carbono operacional.

14 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

O presente estudo evidência que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Ibirubá/RS, 09 de julho de 2026.

Elisandra Bólico Filimberti,

Secretária Municipal de Educação, Cultura, Turismo e Desporto

Ivan Neimar Caponi

Coordenador do Departamento de Desportos





ASSINATURA ELETRÔNICA

Complemento de assinaturas presentes no documento

Código para verificação: 6a5f-7290-e66c-b255-06f4-7f12

Assinado por **Caroline F. Zimpel** em 21/07/2026 às 10:22:32
Identificador Único: **44A9pAR1WqDRAi7qwhRuGX**

Para verificar a validade das assinaturas, acesse: <https://ibiruba.aprova.com.br/consulta?documentAuthenticatorCode=6a5f-7290-e66c-b255-06f4-7f12>
