



ETP – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBJETO:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE REFORMA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DO CAMPO DO ESTÁDIO MUNICIPAL DE TIANGUÁ/CE



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Descrição da Necessidade da Contratação:

Em primeiro lugar, a iluminação adequada de instalações esportivas é fundamental para garantir a segurança e o conforto dos atletas, espectadores e demais usuários. A ausência de um sistema de iluminação eficiente impede a utilização plena do campo durante períodos noturnos, limitando as atividades esportivas e recreativas a horários diurnos e, conseqüentemente, restringindo o acesso da população ao espaço em momentos de maior conveniência, como fins de tarde e à noite.

Além disso, a instalação de um sistema de iluminação de qualidade no Estádio Municipal possibilitará a realização de eventos esportivos noturnos, potencializando o uso do espaço para campeonatos, treinos e outros eventos de maior porte, o que também pode atrair visitantes e fomentar o turismo esportivo na região. Dessa forma, o projeto contribui para o desenvolvimento social e econômico do município.

O sistema de iluminação moderna, com o uso de tecnologias mais eficientes, como luminárias LED, trará benefícios significativos em termos de economia de energia e redução de custos operacionais a longo prazo. Ao substituir sistemas antigos ou instalar novas tecnologias, haverá maior eficiência no consumo de energia elétrica, alinhando o projeto às práticas sustentáveis e ao compromisso com a preservação ambiental.

Depreende-se, portanto, que esta obra contribui diretamente para a melhoria da infraestrutura pública, elevando a qualidade de vida da população e proporcionando um ambiente seguro e atrativo para a prática esportiva e o lazer. A modernização e manutenção de instalações esportivas municipais são essenciais para a promoção da saúde, bem-estar e integração social da comunidade local, tornando-se uma prioridade de gestão pública.

2. Demonstração da Previsão da Contratação no Plano de Contratações Anual:

O objeto desta contratação não está incluído no Plano de Contratação Anual (PCA) de nº 07735178000120-0-000006/2024. Portanto, deve-se solicitar à autoridade competente a sua inclusão no referido plano, a fim de garantir o alinhamento com o planejamento anual da Administração e assegurar a regularidade do processo.

3. Requisitos da Contratação:

A contratação dos serviços de reforma e instalação do sistema de iluminação no campo do Estádio Municipal de Tianguá/CE deverá observar os seguintes requisitos técnicos e operacionais, com foco na qualidade, segurança e eficiência do projeto:

- **Conformidade com Normas Técnicas:** Todos os materiais e serviços utilizados devem estar em conformidade com as normas brasileiras vigentes, especialmente as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) relativas à instalação elétrica e iluminação de áreas esportivas. Isso inclui a NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) e a NBR 8995-1 (Iluminação de Áreas Esportivas), entre outras pertinentes.
- **Iluminação de Alta Eficiência:** Deverão ser instaladas luminárias de LED de alta eficiência energética, com no mínimo 150 lumens/watt e com índice de proteção IP65 ou superior, garantindo resistência às intempéries e durabilidade. As luminárias devem proporcionar iluminação homogênea em toda a área do



campo, com temperatura de cor adequada para a prática esportiva (entre 4000K e 6000K).

- **Sistema de Proteção Elétrica:** O sistema deve contar com dispositivos de proteção contra surtos e quedas de tensão, bem como aterramento apropriado para garantir a segurança dos usuários e do equipamento. Também devem ser instalados quadros de distribuição elétrica com disjuntores dimensionados para suportar a carga instalada.
- **Cronograma de Execução:** O fornecedor deverá apresentar um cronograma de execução detalhado, com etapas claras, desde a mobilização até a entrega final do sistema de iluminação funcionando plenamente. Este cronograma deve ser aprovado pela Administração Municipal e incluir prazos de execução para evitar paralisações prolongadas no uso do estádio.

4. Estimativas das Quantidades para a Contratação:

Para a execução da reforma e instalação do sistema de iluminação do campo, será elaborado um projeto básico de engenharia, que incluirá todos os itens necessários para a obra. Este projeto servirá como base para dimensionar as quantidades de materiais, equipamentos e serviços, assegurando que todas as especificações técnicas sejam atendidas.

O projeto básico incluirá a definição do número e altura dos postes de iluminação, o tipo e quantidade de luminárias de LED, o dimensionamento do sistema elétrico, e a escolha dos dispositivos de proteção. Além disso, será contemplada a infraestrutura de cabeamento, suportes, conexões, e demais componentes essenciais para o pleno funcionamento do sistema.

5. Levantamento de Mercado:

Após a análise das possíveis soluções para a reforma e instalação do sistema de iluminação do campo do Estádio Municipal de Tianguá/CE, foram identificadas as seguintes opções, com seus respectivos pontos positivos e negativos:

1. Contratação de Empresa Especializada

○ Pontos Positivos:

- **Experiência Técnica:** Empresas especializadas possuem ampla experiência na execução de projetos complexos de iluminação, garantindo qualidade e cumprimento das normas técnicas.
- **Responsabilidade Integral:** A empresa contratada assume a responsabilidade pela obra do início ao fim, desde a elaboração do projeto até a entrega final, reduzindo a carga de gestão da Administração.
- **Garantia de Qualidade:** Equipamentos e serviços fornecidos seguem padrões elevados de segurança e eficiência, minimizando o risco de falhas ou problemas futuros.
- **Rapidez na Execução:** Empresas do setor possuem equipes capacitadas e familiaridade com esse tipo de serviço, o que permite a conclusão da obra em prazos reduzidos.



- **Manutenção Inclusa:** O contrato pode incluir manutenção preventiva e corretiva, garantindo suporte técnico especializado durante o período de garantia.
 - **Pontos Negativos:**
 - **Custo Elevado:** O custo inicial da contratação pode ser mais alto em comparação a outras soluções, devido à necessidade de mão de obra especializada e materiais de alta qualidade.
 - **Dependência Externa:** A Administração Municipal ficará dependente da empresa contratada para realizar ajustes e manutenções durante o contrato, o que pode limitar a autonomia no curto prazo.
2. **Treinamento da Equipe Local**
- **Pontos Positivos:**
 - **Capacitação Local:** A equipe técnica local seria capacitada para realizar as manutenções e eventuais ajustes no sistema de iluminação, promovendo maior autonomia da Administração.
 - **Redução de Custos a Longo Prazo:** Com a equipe interna capacitada, os custos com serviços de manutenção podem ser reduzidos no futuro, visto que o município não precisaria contratar terceiros para esse fim.
 - **Desenvolvimento de Expertise Interna:** O treinamento proporcionaria o desenvolvimento de conhecimentos técnicos locais, o que poderia ser útil para futuros projetos.
 - **Pontos Negativos:**
 - **Tempo para Treinamento:** A capacitação da equipe local demanda tempo e planejamento, o que pode atrasar o início das obras, especialmente considerando a urgência do projeto.
 - **Qualidade da Execução:** Mesmo com treinamento, a equipe local pode não ter a experiência prática necessária para lidar com projetos de grande porte, o que pode comprometer a qualidade do serviço.
 - **Risco de Inexperiência:** O risco de erros ou falhas técnicas é maior com uma equipe menos experiente, o que pode gerar custos adicionais com correções e retrabalho.
 - **Dependência de Terceiros Inicialmente:** Durante o treinamento e nas fases iniciais do projeto, ainda seria necessário contar com suporte externo especializado, o que poderia gerar custos adicionais.

Melhor Solução: Contratação de Empresa Especializada

Diante da análise das alternativas, a contratação de uma empresa especializada se apresenta como a solução mais adequada. Há diversos fatores que justificam essa escolha, sendo os mais importantes a necessidade de garantir a qualidade do projeto e o tempo hábil para sua execução.

Primeiramente, a empresa especializada possui ampla experiência no ramo de instalação de sistemas de iluminação para estádios, o que assegura que o projeto será



conduzido com eficiência e dentro dos padrões técnicos exigidos. Isso elimina o risco de falhas ou imprecisões na instalação, que poderiam ocorrer se a equipe local fosse responsável pelo serviço, especialmente considerando a complexidade envolvida.

Além disso, não há tempo hábil para treinar a equipe local para realizar a obra dentro dos prazos necessários. O processo de capacitação demandaria semanas ou meses, o que atrasaria significativamente o início e a conclusão da reforma. Com a empresa especializada, o projeto pode ser iniciado e concluído rapidamente, atendendo às necessidades urgentes da comunidade.

Portanto, a contratação de uma empresa especializada garante que o projeto seja executado de forma eficiente, segura e dentro dos prazos estabelecidos, além de proporcionar uma solução de longo prazo com garantia de manutenção e suporte técnico, promovendo economia de recursos e assegurando a funcionalidade do estádio para eventos esportivos futuros.

6. Estimativa do Valor da Contratação:

Por se tratar de uma obra específica para o Estádio Municipal de Tianguá/CE, não é possível utilizar referências de valores de outros municípios para a estimativa de custos, devido às particularidades locais e à necessidade de adaptar o projeto às condições e demandas do estádio.

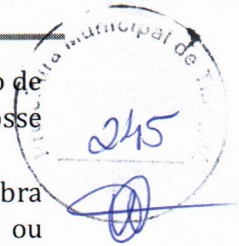
Dessa forma, será encaminhado um engenheiro para realizar o projeto básico desta obra, o qual detalhará todos os itens necessários, incluindo materiais, equipamentos e mão de obra. Com base nesse levantamento técnico, será possível estimar o valor total da contratação com precisão. A estimativa de custos será elaborada considerando as exigências técnicas e normativas vigentes, bem como as especificações necessárias para garantir a eficiência e segurança do sistema de iluminação.

7. Descrição da Solução:

A solução proposta para a reforma e instalação do sistema de iluminação do campo do Estádio Municipal de Tianguá/CE consiste em um conjunto de ações integradas que garantem eficiência energética, segurança operacional e conformidade com as normas técnicas. A obra incluirá a instalação de um sistema de iluminação moderno e sustentável, que será projetado para atender às necessidades esportivas e comunitárias do estádio, proporcionando uma iluminação adequada para eventos noturnos.

A execução será feita por uma empresa especializada em projetos de iluminação esportiva, que será responsável por todas as etapas, desde o desenvolvimento do projeto básico até a instalação final. A empresa garantirá o fornecimento e a instalação de postes de iluminação equipados com luminárias de LED de alta eficiência. O sistema será configurado para oferecer um nível de iluminação homogêneo e adequado às práticas esportivas, evitando sombras e pontos de baixa visibilidade.

O projeto também contemplará a instalação de um sistema elétrico completo, incluindo cabeamento subterrâneo, quadros de distribuição, disjuntores e dispositivos de proteção contra surtos elétricos e quedas de tensão. Todos os equipamentos atenderão às normas da ABNT, garantindo durabilidade e segurança. A empresa contratada será responsável por realizar a integração de todos os sistemas de forma que a operação seja simples e eficiente.





Além da execução da obra, o contrato incluirá um plano de manutenção preventiva, com visitas periódicas para verificar o estado das instalações e garantir que o sistema opere de maneira eficiente ao longo do tempo. A empresa fornecerá também um manual de operação e realizará o treinamento básico da equipe técnica local, permitindo que o município faça a gestão cotidiana da iluminação, como ajustes de intensidade e pequenas manutenções, sem comprometer a segurança ou eficiência.

Essa solução é totalmente adaptada às especificidades do Estádio Municipal de Tianguá e busca combinar tecnologia, eficiência e sustentabilidade para garantir uma instalação moderna e de longo prazo, com suporte especializado e mínima necessidade de intervenções futuras.

8. Justificativas para o Parcelamento da Contratação:

A contratação será realizada de forma integral, pois o parcelamento não se mostra adequado para a natureza do objeto. A instalação do sistema de iluminação demanda um projeto coeso e contínuo, onde a execução fragmentada poderia comprometer a eficiência do sistema e gerar custos adicionais.

9. Demonstrativo dos Resultados Pretendidos:

Em termos de resultados imediatos, espera-se que o sistema de iluminação moderno e eficiente promova a realização de eventos esportivos noturnos com iluminação de qualidade, garantindo visibilidade adequada para atletas e espectadores, além de contribuir para a segurança geral do local. A utilização de luminárias de LED de alta eficiência energética reduzirá significativamente o consumo de eletricidade em comparação com tecnologias de iluminação mais antigas, resultando em economia de custos operacionais a longo prazo para a administração municipal.

Além disso, a melhoria nas condições do estádio deve incentivar um maior uso da infraestrutura esportiva por parte da população, impulsionando o desenvolvimento de atividades físicas e esportivas no município. Isso pode gerar um impacto social positivo, promovendo o bem-estar da população e estimulando a realização de eventos que atraiam visitantes e movimentem a economia local.

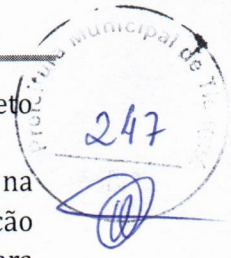
Por fim, o planejamento adequado da obra, aliado ao suporte técnico especializado da empresa contratada, deverá resultar em uma instalação durável e de fácil manutenção, reduzindo a necessidade de intervenções corretivas frequentes e prolongando a vida útil do sistema. Esse resultado é reforçado pela inclusão de um plano de manutenção preventiva e pelo treinamento da equipe local, que permitirá uma gestão eficiente do sistema de iluminação ao longo do tempo.

10. Providências Pré-Contratuais:

Em primeiro lugar, será necessário finalizar o projeto básico de engenharia, que fornecerá todos os detalhes técnicos da obra, como as especificações dos equipamentos, o dimensionamento dos sistemas elétricos e de iluminação, e a previsão de custos. Este projeto básico deverá ser elaborado por um engenheiro contratado pela Administração e servirá como base para o processo licitatório.

Também é fundamental assegurar que haja dotação orçamentária disponível para a realização da contratação. Portanto, será necessário verificar junto aos órgãos

Handwritten signature



financeiros do município a alocação de recursos para a obra, garantindo que o projeto tenha o financiamento necessário para sua execução.

Além disso, a Administração deverá nomear os servidores que atuarão na fiscalização e gestão do contrato. Esses servidores deverão receber capacitação adequada, seja pela empresa contratada ou por meio de treinamentos internos, para acompanhar todas as fases da obra, desde a instalação até o funcionamento pleno do sistema. Essa preparação visa assegurar que a execução siga os prazos, padrões de qualidade e condições de segurança estabelecidos no contrato.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes:

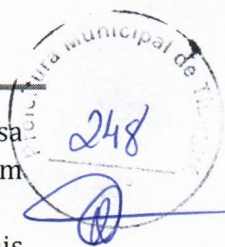
A instalação do sistema de iluminação poderá estar interdependente de contratações correlatas, como serviços de revitalização da rede elétrica do estádio e ajustes no gramado e demais estruturas, que possam ser afetadas pelas obras.

12. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras:

- **Impacto:** Geração de resíduos sólidos (embalagens, cabos elétricos, restos de materiais de construção, etc.).
- **Medida Mitigadora:** Implementar a coleta seletiva e a destinação adequada dos resíduos gerados, com reciclagem sempre que possível. Contratar empresa especializada em gerenciamento de resíduos para realizar a segregação e destinação final correta, conforme as normas ambientais vigentes.
- **Impacto:** Emissão de ruídos durante a instalação dos postes e equipamentos de iluminação.
- **Medida Mitigadora:** Restringir as atividades geradoras de ruídos a horários comerciais e utilizar equipamentos modernos e bem mantidos, com baixa emissão sonora, a fim de reduzir o desconforto para a população e a fauna local.
- **Impacto:** Consumo de energia elevado durante a operação do sistema de iluminação.
- **Medida Mitigadora:** Instalar luminárias de LED de alta eficiência energética, que consumam menos energia em comparação a tecnologias tradicionais. Além disso, programar a operação das luzes para funcionar de maneira otimizada, minimizando o desperdício de energia fora dos horários de uso do estádio.
- **Impacto:** Alteração temporária do solo durante a instalação dos postes e infraestrutura elétrica.
- **Medida Mitigadora:** Realizar a recomposição do solo e da vegetação local após a instalação dos postes e cabeamento subterrâneo, adotando práticas de recuperação ambiental para garantir que o impacto seja transitório e controlado.
- **Impacto:** Potencial poluição luminosa, afetando o céu noturno e a fauna local.
- **Medida Mitigadora:** Instalar luminárias direcionadas, com foco na iluminação do campo, minimizando a dispersão de luz para o entorno. Adotar luminárias com controle de intensidade para ajustar a iluminação conforme a necessidade, evitando poluição luminosa excessiva.

13. Posicionamento Conclusivo:

Após a realização do Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a reforma e instalação do sistema de iluminação do campo do Estádio Municipal de Tianguá/CE é



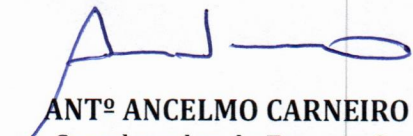
essencial para garantir a utilização plena dessa infraestrutura esportiva. O projeto visa atender às demandas da comunidade local, promovendo a prática de esportes em horários noturnos e aumentando a segurança e o conforto dos usuários.

A contratação de uma empresa especializada se mostrou como a solução mais viável, levando em consideração a complexidade técnica do projeto, a necessidade de garantir um serviço de alta qualidade e a falta de tempo hábil para capacitar uma equipe local para realizar a obra. Com essa decisão, espera-se assegurar a execução eficiente e dentro dos padrões técnicos, garantindo durabilidade e manutenção simplificada do sistema de iluminação.

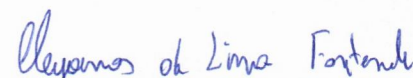
Além disso, todas as medidas preventivas e mitigadoras de impactos ambientais foram previstas, assegurando que a obra será conduzida de maneira sustentável e em conformidade com a legislação vigente. Com a execução desse projeto, o município de Tianguá/CE estará investindo em uma infraestrutura que trará benefícios sociais, esportivos e econômicos a longo prazo.

Em suma, cabe ressaltar que a implementação de um sistema de iluminação moderno contribuirá para a economia de recursos, a sustentabilidade energética e a valorização do patrimônio público, oferecendo um legado positivo para a população local.

Tianguá-CE, 24 de julho de 2024


ANTº ANCELMO CARNEIRO MACHADO
Coordenador de Esporte Comunitário e

Lazer
CPF:026.557.273-80
PORTARIA: 269/2023


CLEVOENOS DE LIMA FONTENELE
Secretário Municipal de Juventude,

Esporte e Lazer
CPF: 042.224.353-17
PORTARIA: 314/2024