



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



### Unidade Requisitante

Secretaria Municipal de Esporte, 07.598.618/0001-44



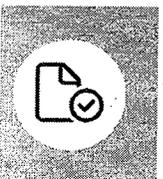
### Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



### Equipe de Planejamento

Mariana Ximenes Cristino, Maria Diana da Costa Silva, Emmanuel Menezes Albuquerque Moreira



### Problema Resumido

A carência de espaços adequados para a prática esportiva na Prefeitura Municipal de Coreaú tem resultado em limitações no acesso da população a atividades físicas e recreativas, comprometendo a promoção da saúde e o desenvolvimento social.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



## DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A pavimentação em pedra tosca na Rua do Campo, a drenagem e a iluminação no campo de futebol Baixa do Tetel, localizado no Distrito de Ubaúna, bem como a iluminação do campo de futebol - Arena Prefeito Luís Dica no Distrito de Aroeira, no município de Coreaú/CE, são intervenções que visam atender a uma demanda emergente da comunidade local. O estado atual das vias e dos espaços públicos apresenta sérias limitações, dificultando o acesso e o uso adequado por parte da população.

A falta de pavimentação adequada tem gerado problemas de mobilidade e acessibilidade, especialmente em períodos chuvosos, quando as ruas se tornam intransitáveis. Essa situação impacta negativamente não apenas a circulação de veículos e pedestres, mas também a prestação de serviços essenciais, como urgências médicas e transporte escolar. A inexistência de drenagem adequada agrava ainda mais a situação, resultando em alagamentos, erosão do solo e prejuízos aos imóveis circunvizinhos.

Adicionalmente, a ausência de iluminação nos campos de futebol compromete a prática esportiva e atividades sociais realizadas nesses locais, limitando o uso desses espaços pela comunidade. A iluminação é fundamental para garantir a segurança dos usuários durante horários noturnos e



fomentar a inclusão social por meio do esporte, contribuindo para a saúde física e mental da população.

É imprescindível ressaltar que tais intervenções atendem ao interesse público ao melhorar as condições de infraestrutura urbana, promover a qualidade de vida da população e incentivar a convivência comunitária. O atendimento a essas necessidades representa um passo importante para o desenvolvimento sustentável e a cidadania ativa no município. Portanto, a realização das obras de pavimentação, drenagem e iluminação é uma medida necessária e urgente para a promoção do bem-estar coletivo e a valorização dos espaços públicos da comunidade.



### REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A presente proposta visa a elaboração de um estudo técnico preliminar para a contratação de serviços de pavimentação em pedra tosca, drenagem e iluminação no Campo de Futebol Baixa do Tetel, localizado no distrito de Ubaúna, e iluminação no Campo de Futebol-Arena Prefeito Luiz Dica, situado no distrito de Aroeira, no município de Coreaú-CE. Para garantir a seleção da proposta mais vantajosa e atender às necessidades identificadas, seguem os requisitos que a solução contratada deverá cumprir:

1. Pavimentação em pedra tosca com espessura mínima de 10 cm, garantindo durabilidade e resistência ao tráfego de veículos e pedestres.
2. Execução da drenagem superficial na rua do Campo, garantindo o escoamento adequado das águas pluviais, evitando alagamentos e danos à pavimentação.
3. Iluminação pública com postes de altura mínima de 6 metros, equipados com lâmpadas LED de potência adequada para garantir visibilidade e segurança nas áreas dos campos de futebol.
4. Projeto de drenagem com a inclusão de bocas de lobo ou drenos, projetados segundo as normas técnicas vigentes, com capacidade de escoamento compatível com as chuvas da região.
5. Materiais utilizados para pavimentação e drenagem deverão atender às normas técnicas da ABNT, assegurando qualidade e segurança na execução.
6. Prazo de execução do serviço não superior a 90 dias corridos a partir da assinatura do contrato, com cronograma de trabalho definido e monitorável.
7. Garantia de manutenção dos serviços executados por um período mínimo de 12 meses após a conclusão dos trabalhos, incluindo reparos necessários decorrentes de vícios ocultos.
8. Acompanhamento técnico especializado durante todas as fases da obra, com relatórios mensais de andamento dos serviços a serem apresentados à Prefeitura Municipal de Coreaú.
9. Certificação de que todos os operários envolvidos na execução do projeto possuem formação técnica adequada, atendendo às exigências de segurança e saúde ocupacional.
10. Licenciamento ambiental prévio, se necessário, atestando que a execução das obras não infringirá a legislação ambiental vigente.

Estes requisitos são essenciais para garantir a eficácia e a qualidade das soluções propostas, assegurando que a contratação atenda plenamente às necessidades identificadas pelo município.



## SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para a pavimentação em pedra tosca, drenagem e iluminação

### 1. Pavimentação em Pedra Tosca

#### - Vantagens:

- Custo: Normalmente, a pedra tosca é acessível e disponível na região, reduzindo custos com transporte.
- Durabilidade: A resistência da pedra tosca proporciona uma pavimentação de longa duração, ideal para áreas com tráfego moderado.
- Baixa manutenção: Em comparação com outros tipos de pavimentação, a pedra tosca exige menos manutenção.

#### - Desvantagens:

- Qualidade da superfície: A irregularidade das pedras pode causar desconforto ao trafegar, especialmente para veículos pequenos.
- Flexibilidade: Caso haja necessidade de adaptações futuras (como redes de esgoto ou alterações no alinhamento), a pavimentação pode demandar um trabalho considerável.
- Dragagem e sedimentos: Dependendo do nível de drenagem, a água pode acumular-se sobre a superfície.

### 2. Drenagem Eficiente

#### - Vantagens:

- Eficiência: Um sistema de drenagem bem projetado minimiza problemas de alagamento e aumenta a durabilidade do pavimento.
- Adaptabilidade: Sistemas podem ser projetados conforme as necessidades específicas do local, contemplando diferenças do terreno.

#### - Desvantagens:

- Custo inicial elevado: Projetos de drenagem exigem investimento mais alto e planejamento detalhado.
- Tempo de implementação: O tempo necessário para instalação pode afetar o cronograma geral da obra.

### 3. Iluminação Pública com LED

#### - Vantagens:

- Custo-benefício: As lâmpadas LED têm maior eficiência energética e menor custo operacional ao longo do tempo.
- Manutenção: Menor frequência de troca das lâmpadas devido à longa vida útil.
- Qualidade da luz: Proporcionam melhor visibilidade e segurança para os usuários.

#### - Desvantagens:

e



- Investimento inicial: Embora sejam econômicas a longo prazo, a aquisição inicial pode ser superior à iluminação tradicional.
- Sensibilidade ambiental: Algumas instalações requerem avaliação prévia quanto ao impacto visual e luminosidade inadequada em áreas residenciais.

#### 4. Iluminação Solar

- Vantagens:
  - Sustentabilidade: Uso de energia renovável, reduzindo a pegada de carbono.
  - Instalação simplificada: Não depende de infraestrutura elétrica existente, reduzindo custos de implementação.
- Desvantagens:
  - Custo inicial elevado: Equipamentos solares podem ser mais caros que opções convencionais.
  - Eficiência variável: Depende de condições climáticas e posicionamento geográfico (menos eficaz em dias nublados).

#### Análise comparativa das soluções

- Custo total e sua viabilidade orçamentária é uma consideração central. A pavimentação em pedra tosca apresenta um baixo custo inicial, enquanto a drenagem e a iluminação LED/PV requerem investimentos mais significativos, tanto em implantação quanto em manutenção.
- A qualidade da pavimentação e a experiência do usuário são impactadas pela escolha de materiais; a pedra tosca, embora durável, pode apresentar desconforto para o tráfego em comparação com alternativas menos rústicas.
- A flexibilidade e adaptabilidade dos sistemas de drenagem e iluminação são fundamentais para garantir que futuras adaptações possam ser realizadas sem comprometer a estrutura já instalada.
- A questão do suporte e manutenção deve ser levada em conta, onde a iluminação pública convencional geralmente demanda mais intervenções ao longo do tempo em comparação com sistemas LED e especialmente com iluminação solar.
- O prazo para implementação varia significativamente entre as soluções de drenagem e pavimentação em relação à rápida instalação das luminárias e como a lógica de suprimento solar que se concentra na autonomia energética.

Esses aspectos devem ser ponderados em função da necessidade específica do município de Coreaú, visando um equilíbrio entre custo, manutenção e eficácia para atender às demandas locais.



#### DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A justificativa técnica e econômica para a escolha da solução de pavimentação em pedra tosca, drenagem e iluminação dos campos de futebol no município de Coreaú se baseia em aspectos que atendem à carência identificada na região e promovem a melhoria das condições para a prática esportiva. A falta de espaços adequados não apenas limita o acesso da população à atividade física,



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE



mas também compromete a saúde pública e o desenvolvimento social local. Portanto, a implementação de infraestrutura adequada é fundamental para sanar essas deficiências.

Os aspectos técnicos da solução proposta são robustos. A escolha da pavimentação em pedra tosca se justifica pela sua durabilidade e resistência, características essenciais para suportar as condições climáticas e o uso contínuo do espaço. Este tipo de pavimento permite uma melhor drenagem da água da chuva, mitigando o acúmulo de água que pode resultar em lama e prejudicar as atividades esportivas. A instalação de um sistema de drenagem adequado complementa essa estratégia, garantindo que os campos permaneçam utilizáveis mesmo após períodos de chuva intensa. Além disso, a implementação de iluminação nos campos de futebol assegura que as atividades possam ocorrer durante a noite, ampliando o horário de uso e, conseqüentemente, o acesso da população aos espaços esportivos.

Os benefícios operacionais desta solução são significativos. A manutenção da pavimentação em pedra tosca tende a ser menos onerosa em comparação a outros materiais mais convencionais, dado seu tempo de vida útil e resistência a impactos, minimizando gastos com reformas e restaurações frequentes. O suporte operacional será facilitado pela simplicidade na recuperação e reparo, caso necessário. Adicionalmente, a escalabilidade da solução possibilita que futuras expansões ou melhorias na infraestrutura sejam realizadas sem a necessidade de grandes investimentos adicionais, tornando-a uma alternativa viável para o crescimento a longo prazo das atividades esportivas na área.

Do ponto de vista econômico, o investimento na pavimentação e na melhoria da estrutura dos campos de futebol apresenta um custo-benefício favorável. Embora o investimento inicial possa parecer elevado, os custos reduzidos de manutenção e operação, somados ao impacto positivo na saúde da população e na inclusão social, garantem um retorno significativo sobre o investimento. A promoção de atividades esportivas através de espaços adequados incentiva um estilo de vida saudável, reduzindo long-term custos com healthcare associados a doenças relacionadas ao sedentarismo e contribuindo para a formação de uma comunidade mais coesa e engajada.

Em suma, a solução escolhida não só atende às necessidades imediatas da população de Coreau em termos de acesso e qualidade dos espaços para a prática esportiva, como também representa uma abordagem sustentável e economicamente viável. Os ganhos sociais, econômicos e operacionais justificam plenamente a escolha da pavimentação em pedra tosca, drenagem e iluminação dos campos de futebol, consolidando esta iniciativa como uma prioridade para a gestão pública municipal.

1/2

## QUANTITATIVOS E VALORES

### ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO

#### Lote 01

Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	1 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA RUA DO CAMPO, DRENAGEM E ILUMUNACÃO NO CAMPO DE FUTEBOL BAIXA DO TETEL NO DISTRITO DE UBAÚNA	SERVIÇO	1,00	R\$ 217.614,06	R\$ 217.614,06



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE



2	2 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA RUA DO CAMPO, DRENAGEM E ILUMINAÇÃO CAMPO DE FUTEBOL-ARENA PREFEITO LUÍZ DICA NO DISTRITO DE AROEIRAS	SERVIÇO	1,00	R\$ 62.484,38	FL 11 R\$ 62.484,38
<b>Valor Total</b>					<b>R\$ 280.098,44</b>



### PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Parcelamento formal, realização de uma única licitação, mas cada parcela da solução sendo adjudicada em lotes/itens distintos.

A proposta de parcelamento formal para a pavimentação, drenagem e iluminação dos campos de futebol nos distritos de Ubaúna e Aroeira apresenta diversas justificativas técnicas e operacionais. Em primeiro lugar, ao realizar uma única licitação com itens distintos, possibilita-se a contratação de empresas especializadas em cada segmento da obra, o que pode resultar em maior qualidade dos serviços prestados. Separar os serviços permite um melhor controle sobre a execução da obra, facilitando a fiscalização e a correção de eventuais falhas em partes específicas do projeto.

Além disso, o parcelamento favorece a concorrência entre fornecedores, o que potencializa a obtenção de propostas mais vantajosas para a Prefeitura Municipal de Coreaú. Com a adoção desse formato, é possível entender que cada item contestado terá sua própria avaliação e será adjudicado sem comprometer o todo. Isso não apenas garante que a escolha das empresas se baseie em critérios de eficiência e qualidade técnica, mas também contribui para a transparência do processo licitatório.

Por fim, o impacto positivo do parcelamento no atendimento ao interesse público é significativo, pois permite que as obras sejam concluídas em prazos mais curtos e com menor risco de atrasos, visto que cada parte da solução é tratada de maneira independente. Assim, a população poderá desfrutar de novos espaços adequados para a prática esportiva de forma mais rápida, promovendo o acesso a atividades físicas e contribuindo para a saúde e desenvolvimento social da comunidade.



### RESULTADOS PRETENDIDOS

A escolha da pavimentação em pedra tosca, juntamente com a drenagem e iluminação no campo de futebol baixa do Tetel, e a iluminação no campo de futebol Arena Prefeito Luiz Dica, visa resolver a carência de espaços adequados para a prática esportiva em Coreaú. Essa solução apresenta resultados esperados em termos de economicidade, uma vez que proporciona um custo-benefício favorável. O investimento em infraestrutura adequada permite que a população tenha acesso a áreas para atividades físicas em melhores condições, reduzindo gastos com serviços de saúde decorrentes de problemas relacionados ao sedentarismo e aumentando a eficácia das políticas públicas voltadas à promoção da saúde.

Além disso, a proposta de intervenção promove o melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. A pavimentação em pedra tosca é um material durável e de baixo

*e*



FL. 12

custo, contribuindo para a sustentabilidade financeira do projeto. Ao empregar mão de obra local para a execução das obras, a Prefeitura Municipal de Coreaú estimula a economia regional, gerando emprego e renda. Esse modelo de gestão não só garante a realização das atividades esportivas, mas também fortalece os laços comunitários.

Com relação aos recursos materiais, a implementação da drenagem evita problemas como alagamentos, economizando assim recursos em manutenções futuras. A instalação de iluminação nos campos eleva a segurança e a utilização desses espaços, possibilitando maior flexibilidade nos horários de prática esportiva. Esses fatores contribuem para que o investimento feito seja retornado através do uso contínuo e efetivo das instalações, otimizando os recursos disponíveis.

Em síntese, a pavimentação, a drenagem e a iluminação planejadas para os campos de futebol no município de Coreaú não apenas atendem à demanda por espaços esportivos adequados, mas também garantem economicidade e otimização dos recursos já existentes. Com isso, busca-se assegurar à população acesso permanente a atividades físicas, promovendo saúde e desenvolvimento social de forma sustentável.



#### PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A implementação da solução de pavimentação em pedra tosca, drenagem e iluminação nos campos de futebol no município de Coreaú requer a adoção de providências específicas para garantir sua eficácia e qualidade. Primeiramente, é essencial a realização de um estudo de viabilidade técnica que considere as características do solo e o impacto ambiental das intervenções, assegurando que a obra atenda aos requisitos necessários para a durabilidade e manutenção do espaço esportivo.

Além disso, é fundamental prever a contratação de profissionais especializados em urbanismo e engenharia civil para acompanhar a execução das obras. Esses profissionais terão a responsabilidade de realizar visitas técnicas periódicas e emitir laudos sobre as condições dos serviços prestados, contribuindo para a correta fiscalização e garantindo que o projeto seja realizado conforme os padrões estabelecidos.

A realização de um levantamento das necessidades comunitárias também deve ser contemplada, com a inclusão da população nas discussões sobre o uso dos espaços. Isso pode ser feito por meio de audiências públicas ou pesquisas, agregando valor à proposta e aumentando a adesão da comunidade às atividades que serão disponibilizadas após a conclusão da obra.

A implementação de um plano de manutenção para as infraestruturas criadas é outra providência relevante. É importante definir responsabilidades e cronogramas de manutenção regular dos campos e equipamentos, evitando a deterioração precoce e garantindo a sustentabilidade do investimento público.

Por fim, considerando que a iluminação pública é um fator crucial para a segurança e utilização dos espaços voltados para a prática esportiva, é necessário um planejamento integrado que vise otimizar



FL 13

a infraestrutura elétrica existente, assegurando que a iluminação seja suficiente e eficiente. Essa estratégia não apenas melhorará as condições de uso, mas também contribuirá para a segurança dos usuários durante práticas noturnas.

Essas providências garantem uma execução alinhada com os princípios de economicidade, eficiência e eficácia.



#### CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a solução proposta, que consiste na pavimentação em pedra tosca na Rua do Campo, drenagem e iluminação no campo de futebol Baixa do Tetel no distrito de Ubaúna, e iluminação do campo de futebol-Arena Prefeito Luís Dica no distrito de Aroeira, revela que não há outras contratações indispensáveis a serem realizadas antes da execução deste projeto.

Primeiramente, a pavimentação e a drenagem demandam a utilização de insumos e serviços específicos, cuja aquisição está diretamente relacionada à melhoria das condições dos espaços destinados às práticas esportivas. Portanto, as obras em si contemplam todas as intervenções necessárias para garantir que esses locais sejam adequados ao uso pela população, eliminando a necessidade de contratações auxiliares para atender a esta demanda.

Além disso, a instalação da iluminação nos campos de futebol está contemplada como parte integrante da solução escolhida, o que significa que não há dependência técnica ou operacional que justifique a realização de contratações externas para viabilizar esta etapa. Assim, os serviços de iluminação também estarão atendidos diretamente através da execução desta obra.

Por fim, possíveis contratações futuras, como mantimentos ou adequações prediais, não são essenciais nesta fase inicial de implementação da solução, visto que tudo necessário para tornar os espaços prontos para uso é abordado nesta contratação específica. Em síntese, com base na análise técnica, conclui-se que não se fazem necessárias outras contratações correlatas ou interdependentes antes da execução do projeto apresentado.



#### IMPACTOS AMBIENTAIS

A implementação da pavimentação em pedra tosca na Rua do Campo, juntamente com a drenagem e iluminação nos campos de futebol nos distritos de Ubaúna e Aroeira, pode gerar diversos impactos ambientais que precisam ser analisados e mitigados. Entre os principais impactos identificados, destaca-se o consumo de materiais que podem levar à degradação ambiental, resíduos gerados durante a obra e o aumento do consumo energético decorrente da nova iluminação.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE



Para mitigar os impactos associados ao consumo de materiais, uma medida eficaz é priorizar a utilização de pedra tosca local, reduzindo assim a necessidade de transporte e os impactos logísticos. Além disso, é fundamental envolver práticas de extração sustentável e verificar se as fontes utilizadas são legalizadas. Em relação aos resíduos gerados durante a obra, é recomendável a adoção de um plano de gestão de resíduos que contemple a triagem e a destinação correta dos materiais, como a reutilização de sobras de construção sempre que possível.

No que tange ao aumento do consumo energético com a instalação da nova iluminação, é essencial optar por sistemas de iluminação eficiente, como lâmpadas LED, que proporcionam maior luminosidade com menor consumo de energia. Ademais, deve-se considerar o uso de sensores de presença ou temporizadores para otimizar ainda mais o uso da eletricidade, promovendo a eficiência energética.

A logística reversa deve ser incorporada no projeto, principalmente no que refere ao desfazimento e reciclagem de bens e refugos gerados. Durante a execução das obras, é válido estabelecer parcerias com empresas locais que realizem a coleta e a reciclagem dos materiais inservíveis, contribuindo para a redução do impacto ambiental e estimulando a economia circular na região.

Por fim, a sensibilização da população sobre a importância da preservação ambiental e a promoção de práticas sustentáveis deve ser parte integrante do projeto. Isso pode ser realizado por meio de campanhas educativas em parceria com instituições locais, incentivando a comunidade a cuidar melhor dos novos espaços esportivos e a adotar hábitos que minimizem impactos negativos ao meio ambiente. Assim, as ações planejadas alinham-se com os princípios da sustentabilidade, promovendo não apenas a melhoria da infraestrutura, mas também a conscientização e o engajamento social.



## CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Coreau - CE, 25 de outubro de 2024

  
\_\_\_\_\_  
Maria Diana da Costa Silva  
Equipe de Planejamento