



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Fundo Municipal de Educação e Cultura, 06.080.583/0001-94



Alinhamento com o Planejamento Anual

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



Equipe de Planejamento

MAGNA JOVINA COSTA BARATA



Problema Resumido

O problema consiste no serviços de serralheria com telha trapézio ondulada para atender as demandas do Fundo Municipal de Educação de Buriti do Tocantins - TO.

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 Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins identifica uma necessidade crítica relacionada à execução de serviços de serralheria com telha trapézio ondulada, destinados a atender as demandas do Fundo Municipal de Educação. A demanda surge da urgência em garantir a infraestrutura adequada para as unidades escolares do município, que atualmente enfrentam problemas relacionados à deterioração e inadequação dos telhados, afetando diretamente as condições de ensino e aprendizado.

A falta de um adequado sistema estrutural e de cobertura resulta em diversas complicações, como infiltrações, perda de materiais didáticos e insegurança para alunos e professores. Esses fatores prejudicam significativamente o ambiente escolar, comprometendo a qualidade da educação oferecida. Portanto, a execução de serviços de serralheria se faz necessária para assegurar não apenas a proteção dos espaços de aprendizagem, mas também para promover um ambiente seguro e saudável, essenciais para o desenvolvimento educacional das crianças e jovens da comunidade.



Considerando a relevância dessa necessidade, é imprescindível ressaltar que a adequação das instalações educacionais reflete diretamente no interesse público. A qualidade da educação está intimamente ligada às condições físicas das escolas, e intervenções eficazes e ágeis são necessárias para evitar danos que possam comprometer o acesso à educação e o futuro dos estudantes da região.

Em resumo, a contratação dos serviços de serralheria destinados à instalação de telhas trapézio onduladas se justifica pela urgência de sanar as deficiências estruturais identificadas nas instituições de ensino do município. O atendimento a essa necessidade contribui para o fortalecimento do compromisso da administração pública com a educação e com o bem-estar da comunidade, promovendo melhorias significativas na qualidade de vida dos cidadãos buritiense e assegurando os direitos educacionais dos alunos.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A contratação de serviços de serralheria com fornecimento de telha trapézio ondulada para atender às demandas do Fundo Municipal de Educação de Buriti do Tocantins exige a definição de requisitos que garantam a qualidade, a eficiência e a adequação dos serviços prestados. Os requisitos a seguir visam garantir a melhor proposta na competição, assegurando que as necessidades do município sejam atendidas de forma eficaz.

Requisitos da contratação:

1. Execução dos serviços de serralheria conforme normas técnicas brasileiras vigentes, incluindo NBR 5410 e NBR 7800.
2. Fornecimento de telhas trapezoidais onduladas fabricadas em aço galvanizado com espessura mínima de 0,45 mm, apresentando resistência à corrosão e durabilidade mínima de 20 anos.
3. As telhas devem ter tratamento antiferrugem e serem oferecidas em cores eletrostáticas ou galvalume, especificadas em catálogo e previamente aprovadas pela vigilância sanitária.
4. Realização de instalação das telhas de acordo com as orientações do fabricante, garantindo vedação e fixação seguras para evitar infiltrações e danos estruturais.
5. Garantia mínima de 5 anos nos serviços executados, cobrindo falhas de execução que comprometam a integridade do trabalho realizado.
6. A empresa contratada deve comprovar experiência anterior em obras com características similares, com no mínimo três contratos em execução relevantes nos últimos 5 anos.
7. Apresentação de laudo técnico que comprove a compatibilidade dos materiais a serem utilizados com as condições climáticas da região, garantindo resistência às intempéries locais.
8. Disponibilidade de equipe técnica qualificada para supervisão e acompanhamento dos serviços, composta por profissionais habilitados com registro ativo no respectivo conselho de classe.
9. O cronograma de execução deve ser apresentado, contendo prazos definidos para cada fase da obra, com previsão final de entrega não superior a 60 dias após o início dos trabalhos.
10. Ao final dos serviços, a empresa deverá realizar limpeza completa da área de trabalho e fornecer documentação completa da obra, incluindo manual de manutenção e certificado dos materiais empregados.



Esses requisitos foram elaborados visando garantir a qualidade da prestação de serviços e a adequação às necessidades do Fundo Municipal de Educação de Buriti do Tocantins, respeitando os princípios da competitividade e da transparência nas contratações públicas.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Solução 1: Contratação de empresa especializada em serralheria com experiência em instalação de telhas trapézio ondulada

Vantagens:

- **Qualidade:** Empresas especializadas geralmente têm uma equipe técnica capacitada, garantindo a qualidade na execução dos serviços.
- **Suporte:** A contratação de uma empresa com boa reputação proporciona suporte técnico e acompanhamento durante a execução.
- **Garantia:** Muitas empresas oferecem garantia sobre o serviço prestado e materiais utilizados, assegurando reparos ou substituições em caso de falhas.

Desvantagens:

- **Custo:** O valor da contratação pode ser elevado, principalmente se a empresa for renomada.
- **Tempo de implementação:** Dependendo da demanda da empresa contratada, o prazo para início do serviço pode ser maior.
- **Rigidez:** Pode haver dificuldades na adaptação a mudanças de escopo no projeto, aumentando prazos e custos.

Solução 2: Compra dos materiais diretamente e contratação de mão de obra local

Vantagens:

- **Custo:** Redução de custos, pois pode-se escolher fornecedores com melhor preço e negociar diretamente.
- **Flexibilidade:** A abordagem permite ajustes rápidos, alterando insumos e mão de obra conforme necessário.
- **Estímulo à economia local:** A contratação de mão de obra local promove o desenvolvimento econômico da região.

Desvantagens:

- **Qualidade:** A variação na competência dos trabalhadores locais pode resultar em inconsistências na qualidade do serviço.
- **Falta de suporte:** Sem uma empresa responsável, pode haver dificuldade em eventuais problemas pós-execução, como manutenção e reparos.
- **Logística:** A compra de materiais e a contratação separada de serviços podem complicar a gestão do projeto e gerar atrasos.



Solução 3: Locação de equipamentos e ferramentas para serralheria

Vantagens:

- Custo: Locação pode reduzir despesas iniciais com aquisição de ferramentas e máquinas.
- Atualização tecnológica: Ter acesso a equipamentos modernos e eficientes, sem necessidade de investimento em ativos fixos.
- Eficiência: Ferramentas adequadas podem acelerar o processo de trabalho e aumentar a produtividade.

Desvantagens:

- Dependência: Dependência de locadoras para fornecimento de equipamentos, o que pode causar atrasos se não houver disponibilidade.
- Manutenção: Responsabilidade pela manutenção durante o período de locação pode gerar custos adicionais.
- Limitações: Algumas locadoras podem ter restrições de uso, dificultando adaptações nas atividades de serralheria.

Solução 4: Parceria com instituições de ensino técnico

Vantagens:

- Custo reduzido: Instituições frequentemente buscam projetos reais para prática dos alunos, oferecendo serviços a um custo menor ou em troca de experiência.
- Novas técnicas: Alunos podem trazer novas abordagens e inovações ao projeto.
- Supervisão por profissionais: Os trabalhos são orientados por professores ou profissionais experientes, aumentando a qualidade do serviço.

Desvantagens:

- Experiência limitada: Alunos podem apresentar falta de experiência, resultando em serviços de qualidade variável.
- Prazo de execução: O tempo de entrega pode ser longo devido à natureza educacional do projeto e à supervisão necessária.
- Falta de garantias: A responsabilidade final sobre a qualidade da obra pode ser um ponto de insegurança.

Análise comparativa:

| | Solução | Custo | Qualidade | Flexibilidade | Adaptabilidade | Manutenção | Suporte | Tempo de Implementação |
|---|---------|--------|-----------|---------------|----------------|------------|---------|------------------------|
| Contratação de empresa especializada | Médio | Alto | Alta | Baixa | Baixa | Baixa | Alto | |
| Compra de materiais e mão de obra local | Baixa | Rápido | Médio | Variável | Alta | Alta | Média | |
| Locação de equipamentos | Médio | Alta | Média | Média | Alta | Baixa | Médio | |



| Parceria com instituições de ensino | Baixo | Variável | Alta | Média | Mínima | Média
| Longo |

Cada solução apresenta características distintas que afetam seu desempenho em relação ao problema proposto. A escolha final deve levar em consideração os objetivos específicos do Fundo Municipal de Educação, a urgência do serviço e a capacidade de gerenciamento do projeto.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela contratação de uma empresa especializada em serralheria com experiência na instalação de telhas trapézio ondulada é justificada por diversos aspectos técnicos e operacionais que atendem a demanda específica do Fundo Municipal de Educação de Buriti do Tocantins.

Primeiramente, no que tange aos aspectos técnicos, as telhas trapézio ondulada são amplamente reconhecidas pela sua alta resistência e durabilidade, características essenciais para estruturas expostas às intempéries. A adoção de uma solução que contempla a instalação dessas telhas, realizada por profissionais especializados, garante um desempenho superior, visto que a aplicação correta contribui para a impermeabilização e segurança das edificações. Além disso, a compatibilidade entre os materiais utilizados na serralheria e as especificações da telha é um aspecto crítico que minimiza problemas futuros, como vazamentos ou desgastes prematuros. A facilidade de implementação é outro fator relevante; empresas especializadas possuem know-how que acelera o processo de instalação, reduzindo interrupções nas atividades educacionais.

Os benefícios operacionais também são significativos. A manutenção das estruturas construídas com telhas trapézio ondulada é menos complexa e demanda menor frequência, comparada a outros tipos de cobertura, o que resulta em um menor custo ao longo do tempo. Assim, a escolha de um fornecedor com histórico comprovado de bom suporte técnico e atendimento pós-venda será crucial para garantir a eficiência na utilização do serviço prestado. A escalabilidade da solução também merece destaque, já que obras futuras ou ampliações poderão ser realizadas sem grandes dificuldades, dado que a estrutura instalada proporcionará flexibilidade para adaptações necessárias.

Em termos de vantagem econômica, a análise de custo-benefício revela que a opção por uma empresa especializada propicia um retorno positivo sobre o investimento realizado. Empresas com experiência no segmento não apenas oferecem materiais de melhor qualidade, mas também estão melhor preparadas para evitar retrabalhos e desperdícios, fatores que impactam diretamente no orçamento final. O prazo de entrega também costuma ser otimizado, contribuindo para a agilidade nas obras e, conseqüentemente, na efetivação das ações educativas previstas pelo Fundo Municipal de Educação. Além disso, a economia gerada pela durabilidade e baixa necessidade de manutenção das telhas trapézio ondulada se traduz em menores despesas futuras, aumentando assim a viabilidade financeira da escolha feita.

Portanto, com base nesses elementos, a contratação de uma empresa especializada em serralheria com experiência na instalação de telhas trapézio ondulada é justificada sob os aspectos técnicos de



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DO TOCANTINS
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA



desempenho e compatibilidade, além dos benefícios operacionais e econômicos que garantem eficiência e viabilidade financeira, alinhando-se ao interesse público na oferta de infraestrutura adequada para a educação em Buriti do Tocantins.



QUANTITATIVOS E VALORES

| ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO | | | | | |
|--|---|---------|--------|-----------|-----------|
| Lote 01 | | | | | |
| Item | Descrição | Unidade | Quant. | R\$ Unid. | R\$ Total |
| 1 | Serviço de Serralheria Telhado com telha trapézio ondulada 0,45 ou colonial (tesoura e terça com perfil U 100 ou 75 mm) | SERVIÇO | 1,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Valor Total | | | | | R\$ 0,00 |



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

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

A justificativa para o parcelamento da contratação dos serviços de serralheria com telha trapézio ondulada para atender as demandas do Fundo Municipal de Educação de Buriti do Tocantins se baseia em aspectos técnicos e operacionais que favorecem essa abordagem. A natureza das obras e serviços de serralheria pode variar significativamente em termos de complexidade e escopo, o que torna o parcelamento vantajoso ao permitir a adjudicação de lotes ou itens distintos, facilitando assim a execução adequada e especializada de cada componente da obra. Dessa maneira, a contratação de uma empresa com a devida expertise poderá assegurar que cada parte do serviço atenda às especificações exigidas, promovendo soluções de qualidade.

Além disso, o parcelamento formal propicia maior flexibilidade na gestão e acompanhamento das etapas do projeto, permitindo ajustes necessários em resposta a imprevistos ou novas demandas que possam surgir ao longo do processo, sem comprometer o cronograma geral. O trabalho em parcelas dá espaço a um controle mais rigoroso sobre o andamento dos serviços, contribuindo para uma execução mais eficiente e adaptável, minimizando riscos de atrasos e retrabalhos.

Por fim, ao optar pelo parcelamento, a administração pública promove um melhor atendimento ao interesse público, uma vez que permite a seleção de fornecedores especialistas em diferentes subáreas da serralheria, aumentando a competitividade no processo licitatório. Isso resulta em propostas mais vantajosas e alinhadas às necessidades específicas da educação municipal, refletindo em uma utilização mais eficaz dos recursos públicos e, conseqüentemente, em benefícios diretos à comunidade atendida.



RESULTADOS PRETENDIDOS



A justificativa para o parcelamento da contratação dos serviços de serralheria com telha trapézio ondulada para atender as demandas do Fundo Municipal de Educação de Buriti do Tocantins se baseia em aspectos técnicos e operacionais que favorecem essa abordagem. A natureza das obras e serviços de serralheria pode variar significativamente em termos de complexidade e escopo, o que torna o parcelamento vantajoso ao permitir a adjudicação de lotes ou itens distintos, facilitando assim a execução adequada e especializada de cada componente da obra. Dessa maneira, a contratação de uma empresa com a devida expertise poderá assegurar que cada parte do serviço atenda às especificações exigidas, promovendo soluções de qualidade.

Além disso, o parcelamento formal propicia maior flexibilidade na gestão e acompanhamento das etapas do projeto, permitindo ajustes necessários em resposta a imprevistos ou novas demandas que possam surgir ao longo do processo, sem comprometer o cronograma geral. O trabalho em parcelas dá espaço a um controle mais rigoroso sobre o andamento dos serviços, contribuindo para uma execução mais eficiente e adaptável, minimizando riscos de atrasos e retrabalhos.

Por fim, ao optar pelo parcelamento, a administração pública promove um melhor atendimento ao interesse público, uma vez que permite a seleção de fornecedores especialistas em diferentes subáreas da serralheria, aumentando a competitividade no processo licitatório. Isso resulta em propostas mais vantajosas e alinhadas às necessidades específicas da educação municipal, refletindo em uma utilização mais eficaz dos recursos públicos e, conseqüentemente, em benefícios diretos à comunidade atendida.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A implementação eficaz dos serviços de serralheria com telha trapézio ondulada para atender as demandas do Fundo Municipal de Educação de Buriti do Tocantins requer uma série de providências que assegurem a qualidade e a conformidade da execução contratual. Primeiramente, é fundamental realizar um levantamento detalhado das necessidades específicas da educação municipal, incluindo a quantidade e as especificações técnicas das telhas e demais materiais necessários. Esse levantamento deve considerar não apenas a demanda atual, mas também possíveis expansões ou manutenções futuras.

Em sequência, deverá ser feita a análise dos locais onde os serviços serão executados, incluindo a verificação das dimensões, características estruturais e condições de acessibilidade. Isso permitirá a definição precisa do escopo do serviço e evitará imprevistos durante a execução. É aconselhável que a equipe técnica responsável pela contratação efetue visitas técnicas aos locais em questão para coletar informações diretas que sustentem essa análise.

Outra providência importante é a elaboração de um cronograma de execução que contemple todas as etapas do serviço, visando garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos. Este cronograma deve ser discutido com o contratado para assegurar sua viabilidade e deve incluir fases de entrega de



materiais, montagem e finalização do serviço. Também é recomendável que sejam definidas cláusulas contratuais claras que estabeleçam os critérios de aceitação dos serviços e dos materiais fornecidos, de modo a assegurar a conformidade com as normas técnicas pertinentes.

Adicionalmente, considerando a especificidade dos serviços de serralheria, pode ser necessária a contratação de consultoria técnica especializada que acompanhe a execução do contrato, assegurando que as intervenções sigam os padrões exigidos e que eventuais problemas técnicos sejam solucionados rapidamente. Essa consultoria poderia atuar na fiscalização direta, garantindo que o serviço atenda às expectativas em termos de qualidade e segurança.

Por fim, a capacitação dos servidores responsáveis pela fiscalização e gestão do contrato deve ser considerada, especialmente se a equipe não possuir experiência prévia neste tipo de serviço. A formação pode incluir tópicos como controle de qualidade e acompanhamento técnico, visando assegurar que os recursos públicos sejam utilizados da maneira mais eficiente possível e que o resultado final atenda plenamente às necessidades identificadas no levantamento inicial. Essas ações visam garantir que a solução escolhida seja implementada de forma eficaz, respeitando 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 contratação de serviços de serralheria com telha trapézio ondulada, indica que não há necessidade de realizar outras contratações antes dessa. O objeto principal é a prestação do serviço especificado, que não depende tecnicamente de outros serviços correlacionados.

É importante considerar que, após a execução dos serviços de serralheria, poderão surgir demandas relacionadas à manutenção das estruturas instaladas, como a possibilidade de serviços de reparos ou revisão das instalações. No entanto, esses serviços podem ser contratados de forma independente e não interferem diretamente na necessidade imediata da obra em tela.

Além disso, adequações prediais eventuais que se relacionem com o tipo de serviço contratado, como instalação de sistemas elétricos ou hidráulicos, também não são imprescindíveis neste momento. O foco da contratação em questão se limita à estrutura física que será executada pelo serviço de serralheria.

Dessa forma, considerando o escopo da necessidade identificada e as justificativas apresentadas, conclui-se que não há contratações correlatas ou interdependentes necessárias que precisem ser realizadas antes da contratação dos serviços de serralheria com telha trapézio ondulada. A solução escolhida está completa e suficiente para atender às demandas do Fundo Municipal de Educação de Buriti do Tocantins.



IMPACTOS AMBIENTAIS

Ao considerar a contratação de serviços de serralheria para instalação de telhas trapézio onduladas visando atender as demandas do Fundo Municipal de Educação de Buriti do Tocantins, é essencial identificar os potenciais impactos ambientais associados à atividade e propor medidas mitigadoras eficazes.

Os principais impactos ambientais potenciais incluem a geração de resíduos sólidos durante o processo de instalação e reposte de telhas, o consumo excessivo de energia na fabricação e montagem das estruturas, e a emissão de poluentes atmosféricos. Além disso, a extração de matérias-primas, caso utilizada, pode contribuir para a degradação ambiental local.

Para mitigar esses impactos, algumas ações práticas podem ser implementadas. Em relação à gestão de resíduos, é fundamental estabelecer um planejamento que garanta a separação, armazenamento e destinação adequada dos materiais sobras e refugos da obra. A criação de parcerias com empresas especializadas em reciclagem e reutilização de materiais pode facilitar a logística reversa, onde os resíduos gerados são enviados para reciclagem ou reaproveitamento, reduzindo a quantidade de lixo destinado a aterros sanitários.

No que tange ao consumo de energia, recomenda-se o uso de equipamentos eficientes energeticamente durante a execução dos serviços de serralheria. Além disso, optar por fornecedores que utilizem processos de produção sustentáveis e com menor impacto energético pode auxiliar na redução das emissões relacionadas à fabricação das telhas. Implementar técnicas construtivas que priorizem a eficiência energética também é aconselhável, como a aplicação de sistemas que melhorem a ventilação e o aproveitamento da iluminação natural nas estruturas criadas.

As medidas de logística reversa devem envolver um planejamento para a destinação dos bens não mais utilizados, garantindo que componentes estruturais ou telhas antigas sejam corretamente reaproveitados ou reciclados. Essa abordagem não apenas minimiza os impactos ambientais, mas também promove uma economia circular, contribuindo para a preservação de recursos naturais.

Em resumo, a identificação e mitigação dos impactos ambientais relacionados aos serviços de serralheria com telhas trapézio onduladas são fundamentais para garantir um processo sustentável e responsável. A adoção de práticas de eficiência energética e logística reversa deve ser parte central do planejamento e execução deste projeto, promovendo o bem-estar ambiental e social em Buriti do Tocantins.



CONCLUSÃO



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DO TOCANTINS
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA



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.

Buriti do Tocantins - TO, 17 de Fevereiro de 2025

HONNY CAYRES DE BRITO
Diretor de Compras
28/2023