



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



### Unidade Requisitante

Secretaria Municipal de Administração, 00.766.725/0001-95



### Alinhamento com o Planejamento Anual

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



### Equipe de Planejamento

Paulo Henrique Ferreira Gomes, Iury Guilherme Leão Marques, Daniel Martins de Oliveira Filho



### Problema Resumido

A Prefeitura Municipal de Axixá do Tocantins enfrenta dificuldades na manutenção e adequação de estruturas metálicas, a serem utilizadas nas obras realizadas pela mesma, comprometendo a segurança e a funcionalidade dos espaços públicos.

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 Axixá do Tocantins enfrenta um desafio significativo na manutenção e adequação de estruturas metálicas que são essenciais para as obras realizadas no município. A falta de cuidados adequados e a inadequação das estruturas têm gerado riscos à segurança, comprometendo a integridade dos espaços públicos utilizados pela população. Algumas das consequências evidentes dessa situação incluem a deterioração prematura das instalações, a necessidade de intervenções frequentes e emergenciais, além da possibilidade de acidentes que possam afetar os cidadãos.

A demanda por serviços profissionais qualificados para a manutenção e adequação dessas estruturas não é apenas uma questão de conservação; trata-se de garantir que as estruturas existentes atendam aos padrões de qualidade e segurança exigidos. As deficiências atuais refletem não apenas a precariedade das infraestruturas, mas também a insuficiência de recursos técnicos e operacionais disponíveis para a execução desse tipo de trabalho de forma adequada.

Atender a essa necessidade é de suma importância, pois a preservação das estruturas públicas impacta diretamente a qualidade de vida da população. Espaços inadequados ou inseguros podem



desestimular o uso por parte dos cidadãos, enfraquecer a vitalidade comunitária e gerar desconfiança nas instituições públicas. Portanto, o investimento em manutenção e adequação de estruturas metálicas é fundamental para assegurar não somente a funcionalidade, mas também a segurança dos ambientes públicos em Axixá do Tocantins.

Além disso, a regularização desse aspecto estrutural é alinhada com os princípios de eficiência e responsabilidade fiscal, buscando otimizar os recursos públicos e oferecer retornos positivos para a coletividade. Assim, é imperativo que a Prefeitura Municipal atue de forma proativa nessa área, garantindo que os espaços públicos sejam preservados e acessíveis, proporcionando bem-estar e segurança à sua população.



## REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Axixá do Tocantins reconhece a necessidade de aprimorar a manutenção e adequação das estruturas metálicas utilizadas em suas obras, visando garantir a segurança e funcionalidade dos espaços públicos. Para atender a essa demanda, a contratação de serviços especializados deve observar critérios rigorosos que assegurem a qualidade e a eficiência na execução dos serviços. Abaixo estão os requisitos que a solução contratada deverá atender:

1. Qualificações técnicas: Comprovar experiência na execução de serviços de manutenção e adequação de estruturas metálicas, através de atestados de capacidade técnica.
2. Materiais: Utilização de materiais que atendam às normas ABNT pertinentes e sejam compatíveis com as características das estruturas existentes.
3. Segurança: Os serviços devem seguir todas as normas de segurança do trabalho, incluindo o fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para todos os trabalhadores envolvidos na execução da obra.
4. Prazo de execução: O prazo para conclusão dos serviços não deverá ultrapassar 60 dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato.

Esses requisitos visam garantir uma contratação eficaz que realmente atenda à necessidade da Prefeitura Municipal de Axixá do Tocantins, proporcionando segurança e funcionalidade nas suas obras públicas, ao mesmo tempo em que mantém a competitividade no processo de seleção.



## SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções Disponíveis para Manutenção e Adequação de Estruturas Metálicas

1. Serviços de Manutenção



- Vantagens:
- Profissionais com experiência em estruturas metálicas.
  - Garantia de execução com técnicas adequadas, aumentando a segurança.
  - Possibilidade de manutenção preventiva e corretiva.
- Desvantagens:
- Custo elevado em comparação com outras soluções.
  - Dependência de terceirização, o que pode prever atrasos na execução.
  - Dificuldade na adaptação de serviços às especificidades locais.
2. Treinamento e Capacitação da Equipe Interna
- Vantagens:
- Redução de custos a longo prazo ao eliminar a necessidade de serviços externos.
  - Flexibilidade para realizar manutenções conforme demanda.
  - Desenvolvimento de habilidades permanentes na equipe.
- Desvantagens:
- Tempo considerável para treinamento, impactando a rapidez nas manutenções imediatas.
  - Necessidade de investimento inicial em cursos e materiais didáticos.
  - Limitações na adaptação às inovações do mercado após o treinamento.
3. Compra de Equipamentos e Ferramentas Específicas para Manutenção
- Vantagens:
- Melhoria na eficiência dos processos de manutenção.
  - Propriedade dos equipamentos, evitando custos recorrentes de locação/terceirização.
  - Maior controle sobre os recursos disponíveis.
- Desvantagens:
- Alto custo inicial de aquisição.
  - Necessidade de espaço adequado para armazenamento e uso.
  - Risco de subutilização se a demanda por manutenções não for constante.
4. Contratação de Empresas Especializadas em Projetos e Execuções de Obras de Estruturas Metálicas
- Vantagens:
- Acesso a tecnologia atualizada e práticas recomendadas de mercado.
  - Possibilidade de soluções personalizadas para atender às demandas específicas da Prefeitura.
  - Suporte técnico contínuo durante e após a implementação.
- Desvantagens:
- Custos elevados para a contratação desses serviços.
  - Dependência externa para manutenções subsequentes.
  - Potenciais dificuldades na comunicação e alinhamento de expectativas.
5. Parcerias com Instituições Técnicas ou Universitárias
- Vantagens:
- Acesso a conhecimento técnico sem custos elevados.
  - Estímulo à inovação e soluções criativas para problemas estruturais.
  - Envolvimento da comunidade acadêmica nos projetos locais.
- Desvantagens:



- Resultados podem ser imprevisíveis e variarem em qualidade.
- Dependência de agendamento e disponibilidade das instituições.
- Pode haver falta de continuidade nas ações após o término do projeto.

Análise Comparativa entre as Soluções

- Serviços de Manutenção Especializada oferecem alta qualidade, mas são onerosos e dependem de terceiros.
- Treinamento da Equipe Interna é uma solução sustentável no longo prazo, porém requer tempo e investimento inicial.
- Compra de Equipamentos proporciona autonomia, mas exige alto investimento e pode ser subutilizada.
- Contratação de Empresas Especializadas tem potencial para implementar soluções eficientes, embora a um custo elevado e com risco de dependência.
- Parcerias com Instituições Técnicas possibilitam inovação a baixo custo, mas podem levar a resultados inconsistentes.

Considerando esses fatores, a melhor solução dependerá da capacidade orçamentária da Prefeitura, da urgência das manutenções necessárias e da estratégia a longo prazo que se deseja adotar para a gestão das estruturas metálicas.



#### DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela contratação de empresas para serviços de solda e serralharia de baixa complexidade se fundamenta em uma série de aspectos técnicos que visam atender às necessidades específicas da Prefeitura Municipal de Axixá do Tocantins na adequação e manutenção das estruturas metálicas. Em primeiro lugar, a solda e a serralharia apresentam alta capacidade de adaptação a diferentes tipos de materiais, permitindo ajustes e reforços necessários para garantir a funcionalidade e segurança das obras públicas. A utilização dessas técnicas contribui para a criação de estruturas resilientes, capazes de suportar as exigências operacionais e ambientais a que serão submetidas.

Os serviços de solda e serralharia são caracterizados pela sua compatibilidade com uma ampla gama de aplicações na infraestrutura pública, como guardas metálicas, suportes estruturais e peças de reposição. Além disso, a implementação desses serviços é relativamente rápida e eficiente, minimizando o tempo de inatividade das obras e permitindo que as intervenções sejam realizadas de maneira contínua e integrada ao cronograma das atividades da Prefeitura. Isso garante que a obra não sofra atrasos significativos, aumentando a eficiência geral do projeto e garantindo a entrega dentro dos prazos estipulados.

Economicamente, a opção por serviços de solda e serralharia de baixa complexidade representa uma escolha vantajosa em termos de custo-benefício. Inicialmente, os custos associados a essas operações são significativamente menores quando comparados a revisões ou reparos estruturais mais complexos e onerosos. Além disso, ao optar pela manutenção regular e por soluções eficazes



ESTADO DO TOCANTINS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AXIXÁ DO TOCANTINS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO



logo no início, a Prefeitura pode evitar gastos imprevistos e dispendiosos no futuro, assegurando um retorno sobre o investimento que se traduz em economia integrada ao orçamento público.

Por fim, a adequação da solução proposta ao interesse público está clara, pois a segurança e a funcionalidade das estruturas metálicas têm impacto direto na qualidade de vida dos cidadãos. Ao assegurar que as obras públicas estejam em conformidade com padrões adequados de manutenção e estruturação, a administração municipal demonstra seu compromisso com a construção de um ambiente urbano seguro e acessível a toda a comunidade, refletindo assim um uso responsável e efetivo dos recursos públicos disponíveis.



### QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	EXECUÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ALAMBRADOS, TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 2 POLEGADAS de 2,5M, COM FIO 12 NA MALHA 3", COM SERVIÇO COMPLETO	MT2	200,00	R\$ 240,00	R\$ 48.000,00
2	MANUTENÇÃO EM ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA	MT2	100,00	R\$ 180,00	R\$ 18.000,00
3	SERVIÇOS DE FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS TIPO TRELIÇA, COM VIGA V 4" NA CHAPA Nº 11, ENTRELAÇADO COM VIGA ENRIGECIDA DE 3" NA CHAPA Nº 12, COM FOLHA METÁLICA 0,43 MM	MT2	100,00	R\$ 280,00	R\$ 28.000,00
4	MANUTENÇÃO EM PORTÕES DE ESTRUTURA METÁLICA, COM TUBOS DE 60x60 MM, NA CHAPA 14 MM, COM PAINÉIS QUADRADOS OU REDONDOS NA CHAPA Nº 16	MT2	100,00	R\$ 250,00	R\$ 25.000,00
5	SERVIÇOS DE SOLDA COM ATENDIMENTO NO LOCAL	H	200,00	R\$ 80,00	R\$ 16.000,00
6	SERVIÇOS E FABRICAÇÃO DE PORTÕES FECHADOS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS DIVERSOS (FERRO E ALUMÍNIO), COM TUBOS DE 60x60 MM, NA CHAPA 14 MM, COM PAINÉIS QUADRADOS OU REDONDOS NA CHAPA Nº 16	MT2	50,00	R\$ 220,00	R\$ 11.000,00
7	SERVIÇOS DE FABRICAÇÃO DE GRADE PARA BOCA DE LOBO COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, COM FERRO GALVANIZADO NA BITOLA DE 16 MM, OU EM VIGA "I" DE 4" COM ALMA DE 1/4	KG	120,00	R\$ 180,00	R\$ 21.600,00
8	SERVIÇOS DE FABRICAÇÃO DE MATERIAIS DE DECORAÇÃO DIVERSOS COM FORNECIMENTO DE MATERIAS	KG	300,00	R\$ 150,00	R\$ 45.000,00
9	REPAROS EM CARTEIRAS E MESAS DIVERSAS	UND	100,00	R\$ 150,00	R\$ 15.000,00
10	SERVIÇOS DE MONTAGEM E DESMONTAGEM DE DIVISÓRIAS	MT2	100,00	R\$ 130,00	R\$ 13.000,00
11	SERVIÇO E FABRICAÇÃO DE GRADES 30X30 MM COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, COM CHAPA DE 16 MM, COM COLUNAS DE 60X60 MM NA CHAPA 14 MM	MT2	60,00	R\$ 180,00	R\$ 10.800,00
12	SERVIÇOS DE FABRICAÇÃO DE GRADES, CORRIMÃO DE PROTEÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS	KG	50,00	R\$ 150,00	R\$ 7.500,00
13	SERVIÇOS DE FABRICAÇÃO DE PORTÃO EM ALAMBRADOS EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 2 POLEGADAS, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS	MT2	30,00	R\$ 180,00	R\$ 5.400,00
14	SERVIÇOS E FABRICAÇÃO DE GRADES 40X40MM COM	MT2	100,00	R\$ 170,00	R\$



ESTADO DO TOCANTINS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AXIXÁ DO TOCANTINS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO



	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E COLUNAS DE 80X80MM, COM CHAPA DE 16 MM, COLUNAS NA CHAPA 14 MM				17.000,00
15	FABRICAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA TIPO TRELIÇA COM FUNDO PREPARADO E PINTURA ANTIOXIDANTE, PINTURA FUNDO OXIDO DE FERRO/ZARCÃO, DUAS DEMÃOS, PARA FERRO, PINTURA EM ESMALTE SINTETICO EM PEÇAS METALICAS UTILIZANDO REVOLVER/COMPRESSOR, DUAS DEMÃOS INCLUSO UMA DEMÃO FUNDO OXIDO DE FERRO/ZARCÃO, COM COBERTURA COM TELHAS DE CHAPA DE AÇO ZINCADO, ONDULADO OU TRAPEZOIDAL COM ESPESSURA DE 0,5 MM, COM SERVIÇO DE MONTAGEM DE ESTRUTURA METALICA PARA COBERTURA, VIGA E PILARES	MT2	50,00	R\$ 250,00	R\$ 12.500,00
16	LIXEIRAS COM TUBOS EM AÇO CARBONO DE 2" DE 1,50X50 CM COM 2 PÉS, CESTO EM TELA DE MOEDA DE 50 CM DE ALTURA POR 32 CM DE DIÂMETRO, TRATADA E PINTADA COM ELETROSTÁTICA, EM EPOXI COM SECAGEM EM 180 GRAUS	UNID	30,00	R\$ 380,00	R\$ 11.400,00
17	SERVIÇO E MONTAGEM DE PAINÉIS DE ACM COM ESTRUTURA METÁLICA TUBULAR 20X20, CHAPA 1/8" (18)	MT2	90,00	R\$ 240,00	R\$ 21.600,00
18	PAINEL LETREIRO COM NOME A ESPECIFICAR, EM CAIXA ALTA COM ESTRUTURA METÁLICA E ACM MEDINDO A=1,80M x C=5,00M x E=0,20M.	UND	2,00	R\$ 250,00	R\$ 500,00
<b>Valor Total</b>					<b>R\$ 327.300,00</b>



#### PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

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

O parcelamento permite à Prefeitura Municipal de Axixá do Tocantins ajustar-se às realidades orçamentárias e demandas emergenciais que possam surgir ao longo do período de execução dos serviços. Com a realização de uma única licitação, alinhada ao adjudicação de diferentes lotes, temos a possibilidade de garantir maior competitividade entre os fornecedores, resultando em propostas mais vantajosas, tanto em termos financeiros quanto em qualidade. Essa abordagem torna a contratação mais flexível, adaptando-se às necessidades específicas que podem ser identificadas durante o processo.

Por fim, o parcelamento pode levar a um melhor atendimento ao interesse público, uma vez que possibilita uma execução escalonada dos serviços, minimizando interrupções nas atividades relacionadas às obras públicas. Essa estratégia contribui para que as estruturas metálicas sejam mantidas e adequadas de forma contínua, promovendo segurança e funcionalidade nos espaços públicos de modo perene. Dessa forma, a formalização do parcelamento atende de maneira mais eficaz aos objetivos da administração pública, garantindo que recursos públicos sejam utilizados com a máxima eficiência.



#### RESULTADOS PRETENDIDOS



A contratação de empresas para serviços de solda e serralharia de baixa complexidade apresenta resultados esperados em termos de economicidade que são fundamentais para a Prefeitura Municipal de Axixá do Tocantins. Primeiramente, essa solução maximiza o custo-benefício, pois permite que a administração municipal contrate serviços específicos conforme a demanda, evitando investimentos em equipamentos ou na formação de mão de obra que podem não ser utilizados de forma contínua. A flexibilidade dessa abordagem garante a execução eficiente de obras temporárias ou pontuais, alinhando os gastos ao efetivo uso das estruturas necessárias.

Em relação ao aproveitamento dos recursos humanos, a contratação dessas empresas possibilita a liberação de servidores públicos para atividades que demandam maior especialização. Dessa forma, os profissionais da prefeitura podem focar em funções administrativas, planejamento e supervisão das obras, otimizando suas atribuições e aumentando a eficácia no atendimento ao público. Ao optar por especialistas em solda e serralharia, a prefeitura se beneficia de mão de obra qualificada, assegurando a realização dos serviços com qualidade superior.

No que diz respeito aos recursos materiais e financeiros, a aposta em serviços terceirizados reduz custos operacionais, uma vez que as empresas contratadas já dispõem de ferramentas e insumos necessários, diminuindo a necessidade de aquisição de equipamentos e manutenção de maquinário. Além disso, uma gestão eficiente desses contratos pode resultar em descontos ou pacotes vantajosos, proporcionando um melhor controle sobre os gastos públicos.



#### PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Identificar profissional qualificado para atuar na fiscalização dos serviços contratados. Embora não seja necessário promover capacitação em massa para servidores sobre temas gerais de gestão contratual, uma formação específica para aqueles que supervisionarão estas atividades é recomendada. O conhecimento técnico sobre solda e serralharia permitirá que esses fiscais possam avaliar a qualidade do serviço executado, garantir a conformidade com o que foi contratado e evitar retrabalhos ou desperdícios.

Assegurar a economicidade e eficácia no uso dos recursos públicos, propõe-se que sejam previstas cláusulas contratuais que incentivem a boa-performance e penalidades para eventuais descumprimentos. Tais disposições contribuirão não apenas para garantir a entrega de serviços de qualidade, mas também para promover a responsabilidade das empresas contratadas.

Dessa forma, ao adotar essas providências específicas, a Prefeitura Municipal de Axixá do Tocantins estará em uma posição sólida para enfrentar os desafios apresentados na manutenção e adequação das estruturas metálicas, promovendo maior segurança e funcionalidade nos espaços públicos.



## CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Não há contratações correlatas



## IMPACTOS AMBIENTAIS

A análise dos possíveis impactos ambientais decorrentes da contratação de serviços de solda e serralharia de baixa complexidade pela Prefeitura Municipal de Axixá do Tocantins envolve a identificação de riscos associados ao manejo de materiais, consumo de energia e geração de resíduos. Entre os principais impactos, destacam-se: o uso excessivo de energia elétrica durante os processos de solda e corte; a geração de resíduos sólidos e potencial poluição do solo e da água devido ao descarte inadequado de materiais; e a emissão de gases poluentes durante as atividades de soldagem.

Para mitigar esses impactos ambientais, é fundamental implementar algumas medidas práticas e aplicáveis. Em relação à eficiência energética, pode-se estabelecer a utilização de equipamentos modernos que possuam maior eficiência e menor consumo de energia, como soldadoras inverter ou sistemas de aquecimento elétrico com alta performance. Também é recomendado promover treinamento para os trabalhadores sobre práticas de trabalho que visem reduzir o desperdício, como o planejamento adequado das atividades para diminuir o tempo de maquinário ligado sem necessidade.

Outra medida importante é a gestão adequada dos resíduos gerados. A Prefeitura deve exigir que as empresas contratadas realizem a segregação dos materiais, visando à reciclagem de sobras metálicas e outros insumos. Além disso, a logística reversa deve ser integrada ao processo, de forma que os descartes e refugos possam ser retornados aos fabricantes ou encaminhados para cooperativas de reciclagem, evitando o envio a aterros sanitários.

A adequação e manutenção das estruturas metálicas também podem prever a utilização de materiais sustentáveis, como ligas metálicas recicladas, que não só atendem às necessidades estruturais, mas também diminuem a demanda por matérias-primas virgens. Assim, a adoção dessas práticas reduzirá o impacto ambiental das atividades, promovendo um uso responsável dos recursos e contribuindo para a sustentabilidade nas operações da Prefeitura. É essencial que todas essas medidas sejam monitoradas e avaliadas ao longo da execução do contrato, garantindo a conformidade com os objetivos de redução dos impactos ambientais na realização das obras públicas.



## CONCLUSÃO



ESTADO DO TOCANTINS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AXIXÁ DO TOCANTINS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO



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.

Axixá do Tocantins - TO, 17 de Outubro de 2024

---

Daniel Martins de Oliveira Filho  
Integrante Administrativo