



Fundação Cultural de Criciúma

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 40/2026

OBJETO: Aquisição de materiais em ferro e aço, conforme especificações técnicas, quantitativos e condições estabelecidos neste Termo de Referência, destinados à confecção de árvores e estrelas natalinas para decoração de espaços públicos, visando atender às necessidades da Fundação Cultural.

Criciúma (SC), maio de 2026.



Fundação Cultural de Criciúma

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. OBJETO

Aquisição de materiais em ferro e aço, conforme especificações técnicas, quantitativos e condições estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência, destinados à confecção de árvores e estrelas natalinas para decoração de espaços públicos, visando atender às necessidades da Fundação Cultural.

Modalidade de Licitação: Pregão Eletrônico

Critério de Julgamento: Menor preço – lote único

Forma de Formalização: Contrato administrativo

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação decorre da necessidade de aquisição de materiais metálicos destinados à fabricação de estruturas natalinas para ornamentação de espaços públicos do município, atividade tradicionalmente promovida pela Fundação Cultural durante o período natalino. As decorações natalinas exercem relevante função cultural, turística e social, contribuindo para a valorização dos espaços urbanos, fortalecimento das tradições culturais, incentivo ao turismo local e estímulo às atividades econômicas típicas do período festivo. Para atendimento da demanda anual de decoração natalina, a Fundação Cultural realizará a fabricação própria das estruturas metálicas, utilizando mão de obra da própria Administração Pública, composta por profissionais capacitados e habilitados para execução dos serviços de soldagem, montagem e acabamento das peças decorativas. A utilização de estruturas metálicas em ferro e aço é indispensável em razão da resistência mecânica,



Fundação Cultural de Criciúma

durabilidade, estabilidade e segurança necessárias para instalação em ambientes externos e exposição às condições climáticas.

3. ALINHAMENTO ENTRE PLANEJAMENTO E CONTRATAÇÃO

No município de Criciúma, o plano anual de contratações ainda não foi implementado; portanto, a contratação em questão está isenta desse requisito. Contudo, é importante ressaltar que há dotação orçamentária suficiente para cobrir os custos associados às especificações definidas para este projeto.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os materiais deverão:

- Ser novos, sem uso e em perfeitas condições;
- Atender às especificações técnicas estabelecidas;
- Possuir resistência adequada para utilização estrutural;
- Permitir soldagem, corte e acabamento;
- Ser entregues conforme quantitativos e dimensões exigidas;
- Observar as normas técnicas aplicáveis.

A contratação será realizada mediante Pregão Eletrônico, com julgamento por menor preço em lote único, visando maior competitividade e economicidade. A formalização ocorrerá por meio de contrato administrativo.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foi realizado levantamento de mercado mediante pesquisa de preços junto a fornecedores do ramo, visando identificar solução mais vantajosa para a Administração Pública.



Fundação Cultural de Criciúma

Verificou-se a existência de duas possibilidades para atendimento da demanda:

- a) Locação de estruturas natalinas prontas;
- b) Aquisição de materiais para fabricação própria das estruturas.

Após análise técnica e econômica, constatou-se que a fabricação própria apresenta maior vantajosidade à Administração, especialmente considerando a durabilidade e reutilização das estruturas nos exercícios futuros.

Conforme Contrato de Locação nº 014/FCC/2025 – Processo Administrativo nº 707048, os valores aproximados praticados para locação são:

ITEM	VALOR UNITÁRIO APROXIMADO
Árvore de Natal 6 metros	R\$ 11.279,60
Estrutura dupla de estrelas (cometa)	R\$ 656,20

Considerando a necessidade de produção de:

- 30 árvores de 6 metros;
- 20 árvores de 8 metros;
- 400 estruturas duplas de estrelas;

verifica-se que a locação anual das estruturas representaria elevado custo recorrente à Administração.

Em contrapartida, a aquisição dos materiais para fabricação própria possibilita:

- Redução significativa de custos a médio e longo prazo;
- Reutilização das estruturas nos próximos anos;
- Maior autonomia da Administração;
- Possibilidade de manutenção e reaproveitamento;
- Economicidade na aplicação dos recursos públicos.



Fundação Cultural de Criciúma

Dessa forma, conclui-se que a aquisição dos materiais mostra-se técnica e economicamente mais vantajosa ao interesse público.

5.1 Metodologia para Definição dos Quantitativos

Os quantitativos dos materiais foram definidos a partir do planejamento da decoração natalina da Fundação Cultural, considerando os projetos executivos e os croquis técnicos das estruturas que serão confeccionadas pela própria Administração. Para o atendimento da demanda prevista, serão produzidas 400 (quatrocentas) estruturas duplas de estrelas natalinas, 30 (trinta) árvores de Natal com 6 (seis) metros de altura e 20 (vinte) árvores de Natal com 8 (oito) metros de altura. A memória de cálculo foi elaborada mediante levantamento técnico das dimensões de cada estrutura, identificando-se os elementos metálicos necessários para sua fabricação, as respectivas medidas lineares, os pontos de reforço estrutural, as ligações entre componentes e os elementos de fixação.

Na estimativa dos quantitativos foram considerados, além das dimensões das peças, os seguintes critérios técnicos:

- comprimento comercial das barras metálicas de 6 (seis) metros;
- otimização dos cortes para redução de perdas de material;
- perdas inerentes aos processos de corte, soldagem e acabamento;
- necessidade de reforços estruturais para garantir estabilidade e segurança das estruturas;
- reserva técnica destinada a eventuais ajustes de fabricação, substituição de peças e manutenção das estruturas durante sua montagem.

Com base nesses critérios, apurou-se a necessidade dos seguintes quantitativos:

- 200 (duzentas) barras de tubo quadrado metálico em aço 15 mm x 15 mm x 1,50 mm, destinadas à fabricação das 400 estruturas duplas de estrelas;
- 870 (oitocentas e setenta) barras de tubo quadrado metálico em aço 30 mm x 30 mm x 1,50 mm, destinadas à fabricação da estrutura principal das 50 árvores natalinas;



Fundação Cultural de Criciúma

- 1.880 (mil oitocentas e oitenta) barras de ferro chato laminado 3/8" x 1/8", destinadas à execução dos contornos, reforços estruturais, elementos decorativos, travamentos, ancoragens e demais componentes metálicos das árvores e das estruturas duplas de estrelas.

Assim, os quantitativos previstos decorrem de critérios técnicos objetivos, vinculados diretamente aos projetos das estruturas que serão produzidas, mostrando-se suficientes e proporcionais para atender integralmente à necessidade da Administração, observados os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade e da vantajosidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As quantidades foram definidas com base no planejamento da decoração natalina da Fundação Cultural e nos croquis técnicos das estruturas que serão confeccionadas.

Serão produzidas:

- 400 estruturas duplas de estrelas natalinas;
- 30 árvores de Natal com 6 metros de altura;
- 20 árvores de Natal com 8 metros de altura.

Os quantitativos dos materiais foram estimados considerando:

- Dimensões estruturais das peças;
- Necessidade de reforços metálicos;
- Perdas operacionais de corte e soldagem;
- Margem técnica de segurança para fabricação.



Fundação Cultural de Criciúma

6.1 QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
01	Tubo quadrado metalon em aço, dimensões: 15 mm x 15 mm, espessura da parede 1,50 mm, comprimento de 6 metros	Unidade	200
02	Tubo quadrado metalon em aço, dimensões: 30 mm x 30 mm, espessura da parede 1,50 mm, comprimento de 6 metros	Unidade	870
03	Ferro chato laminado, dimensões: largura 3/8" (9,52 mm), espessura 1/8" (3,2 mm), comprimento de 6 metros	Unidade	1.880

Fonte:

<https://compras.betha.cloud/#/entidades/ZGF0YWJhc2U6MjYsZW50aXR5OjEwMjc=/exercicios/2026/compras/solicitacao>

Listando itens 40

SOLICITADO						
ITEM	DESCRIÇÃO	DFD	VLR. UNITÁRIO (R\$)	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (R\$)	
1	Tubo quadrado metalon em aço, dimensões: 15 mm x 15 mm, espes...		0,000000	200,0000	0,00	
2	Tubo quadrado metalon em aço, dimensões: 30 mm x 30 mm, espes...		0,000000	870,0000	0,00	
3	Ferro chato laminado, dimensões: largura 3/8" (9,52 mm), espessura ...		0,000000	1.880,0000	0,00	

1-3 de 3 20 resultados por página

ANTERIOR 1 PRÓXIMA

FECHAR

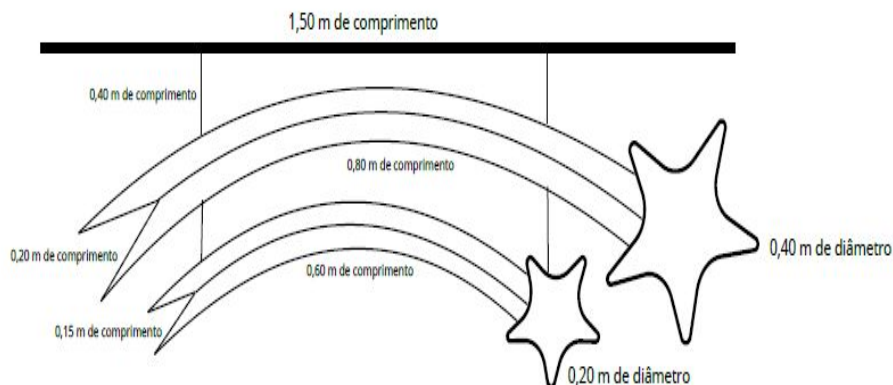
6.2. CRITÉRIOS TÉCNICOS DAS ESTRUTURAS

6.2.1. Estruturas duplas de estrelas natalinas



Fundação Cultural de Criciúma

Imagem meramente ilustrativa



Observação: Serão produzidas 400 estruturas duplas

Produção para 01 Estrutura Dupla

Material utilizado:

Tubo Quadrado Metalon:

- >> Altura: 15 mm
- >> Largura: 15 mm
- >> Espessura da parede do tubo: 1,50 mm

Ferro chato

- > Largura: 3/8
- > Espessura: 1/8

Com as seguintes medidas:

- > 1 tubo de 1,50 m de comprimento
- > 1 estrela de 0,40 m de diâmetro
- > 1 estrela de 0,20 m de diâmetro
- > 4 ferros chatos de ligação com 0,40 m de comprimento
- > 2 ferros chatos de ligação com 0,20 m de comprimento
- > 2 ferros chatos de ligação com 0,15 m de comprimento
- > 3 ferros chatos com 0,80 m de comprimento
- > 3 ferros chatos com 0,60 m de comprimento

Iluminação e acessórios para Estrutura Dupla

Material utilizado:

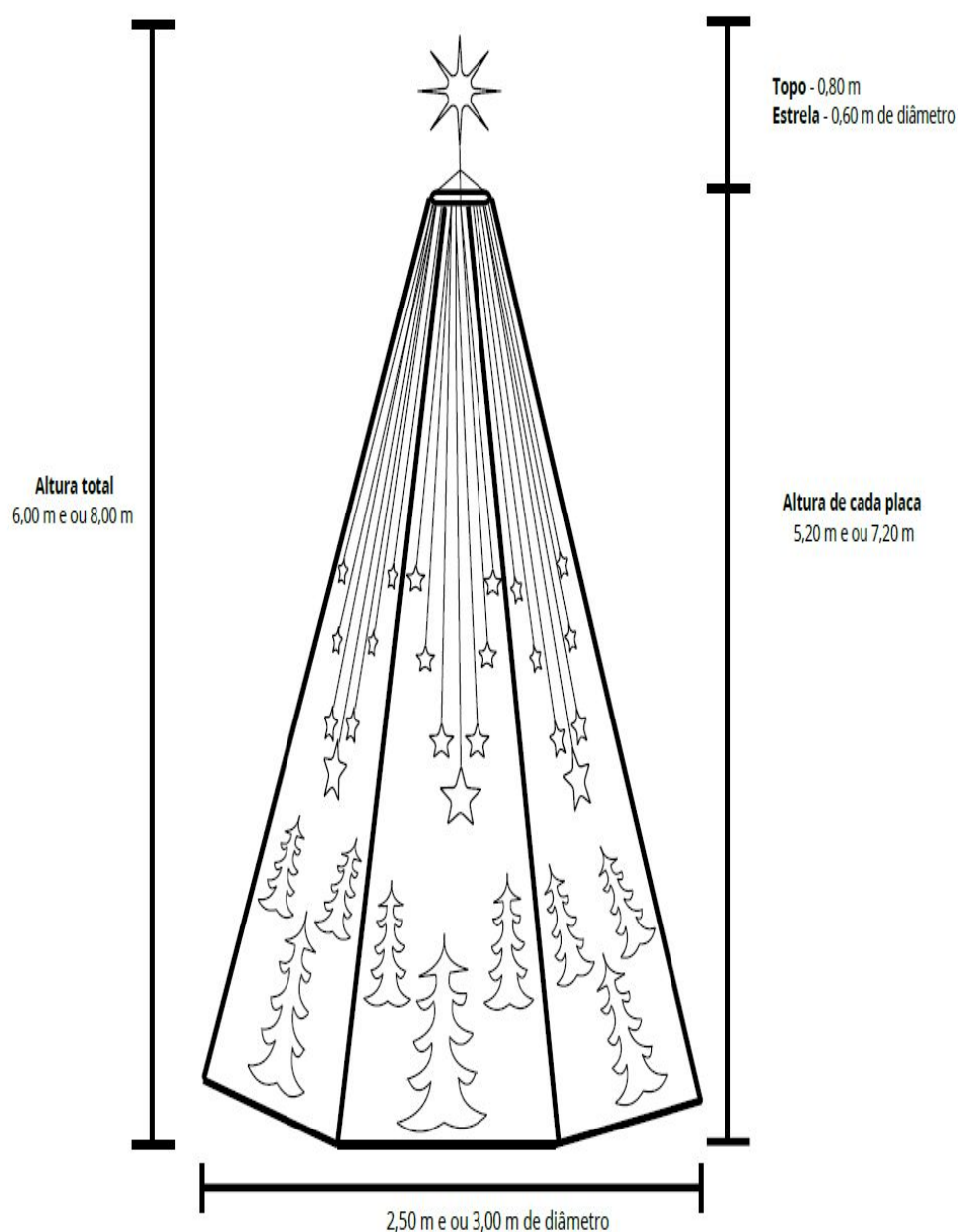
- > 15 metros de mangueira LED
- > 2,00 m de comprimento de cabo PP2 - bitola 2,5 mm²
- > 1 cabo de força com retificador
- > 1 conector H
- > 1 conector plugue fêmea
- > 1 tampas de fim de mangueira
- > 108 abraçadeiras



Fundação Cultural de Criciúma

6.2.2. Árvores de natal

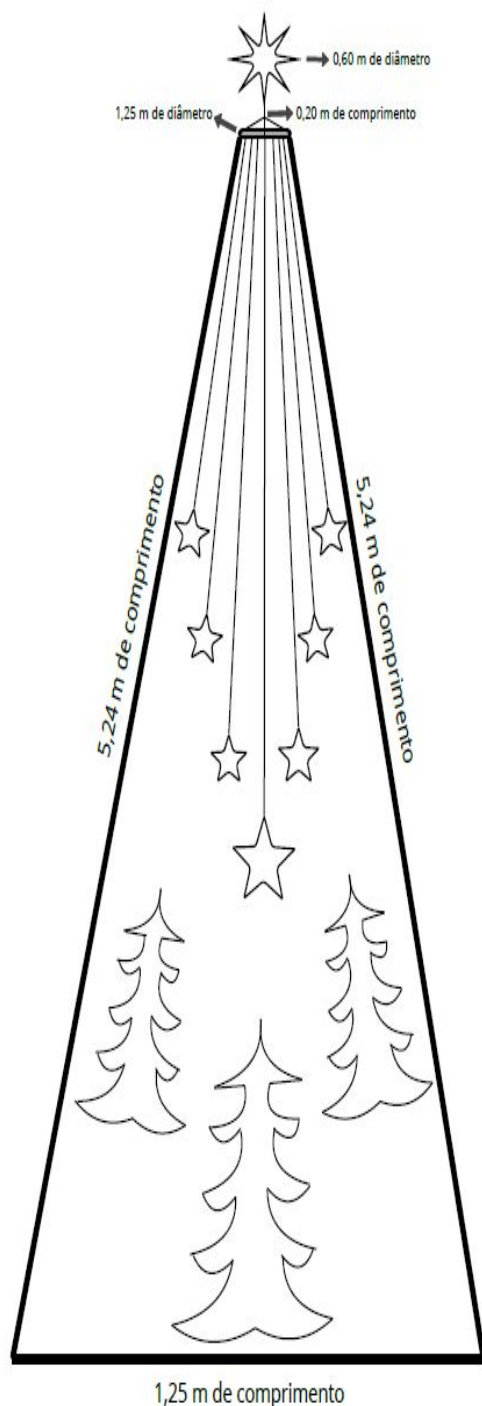
Imagem meramente ilustrativa





Fundação Cultural de Criciúma

Imagem meramente ilustrativa



Observação: Serão produzidas 30 árvores

Material para produção de 01 árvore com 06 m de altura total

6 Placas Estruturais Inteiras

Esqueleto da Estrutura

Material utilizado:

Tubo Quadrado Metalon:

- >> Altura: 30 mm
- >> Largura: 30 mm
- >> Espessura da parede do tubo: 1,50 mm

Ferro chato

- > Largura: 3/8
- > Espessura: 1/8

Com as seguintes medidas:

- > 1 tubo de 1,25 m de comprimento
- > 2 tubos de 5,24 m de comprimento
- > 1 ferro chato de 1,25 m de diâmetro

Adornos Internos

Material utilizado:

Ferro chato

- > Largura: 3/8
- > Espessura: 1/8

Com as seguintes medidas:

- > 1 estrela de 0,40 m de diâmetro
- > 6 estrelas de 0,20 m de diâmetro
- > 1 ferro chato de ligação com 3,50 m de comprimento
- > 2 ferros chatos de ligação com 3,00 m de comprimento
- > 2 ferros chatos de ligação com 2,50 m de comprimento
- > 2 ferros chatos de ligação com 2,00 m de comprimento
- > 2 ferros chatos de ligação com 1,50 m de comprimento
- > 1 árvore de 2,00 m de altura e 0,90 m de diâmetro ao centro (ferro chato)
- > 2 árvores de 1,50 m de altura e 0,70 m de diâmetro nas laterais (ferro chato)

Estrela do Topo

Material utilizado:

Ferro chato

- > Largura: 3/8
- > Espessura: 1/8

Com as seguintes medidas:

- > 3 ferros chatos de 0,20 m de comprimento
- > 1 estrela de 0,60 m de diâmetro

Estacas de Travamento para Árvore

Material utilizado:

Ferro chato

- > Largura: 3/8
- > Espessura: 1/8

Com as seguintes medidas:

- > 12 ferros chatos de 1,20 m de comprimento
- > 02 ferros chatos de 0,10 m de comprimento

Iluminação para o Esqueleto da Estrutura, Adornos Internos e Estrela do Topo

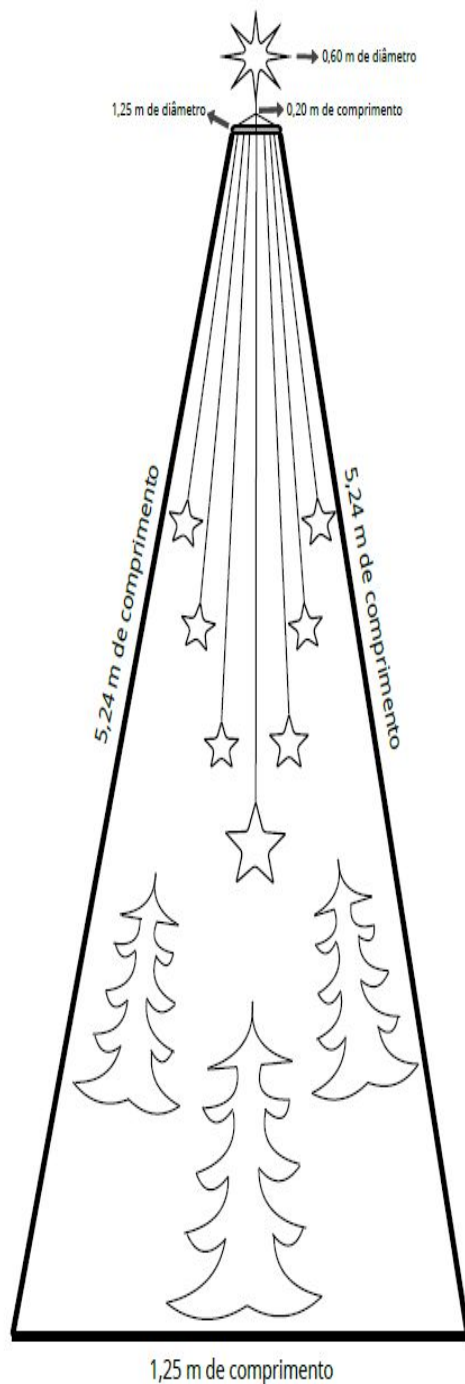
Material utilizado:

- > 200 metros de mangueira LED
- > 26,00 m de comprimento de cabo PP2 - bitola 2,5 mm²
- > 3 cabos de força com retificador
- > 3 conectores H
- > 3 conectores plugue fêmea
- > 5 tampas de fim de mangueira
- > 760 abraçadeiras



Fundação Cultural de Criciúma

Imagem meramente ilustrativa



Observação: Serão produzidas 30 árvores

Material para produção de 01 árvore com 06 m de altura total

6 Placas Estruturais Inteiras

Esqueleto da Estrutura

Material utilizado:

Tubo Quadrado Metalon:

- >> Altura: 30 mm
- >> Largura: 30 mm
- >> Espessura da parede do tubo: 1,50 mm

Ferro chato

- > Largura: 3/8
- > Espessura: 1/8

Com as seguintes medidas:

- > 1 tubo de 1,25 m de comprimento
- > 2 tubos de 5,24 m de comprimento
- > 1 ferro chato de 1,25 m de diâmetro

Adornos Internos

Material utilizado:

Ferro chato

- > Largura: 3/8
- > Espessura: 1/8

Com as seguintes medidas:

- > 1 estrela de 0,40 m de diâmetro
- > 6 estrelas de 0,20 m de diâmetro
- > 1 ferro chato de ligação com 3,50 m de comprimento
- > 2 ferros chatos de ligação com 3,00 m de comprimento
- > 2 ferros chatos de ligação com 2,50 m de comprimento
- > 2 ferros chatos de ligação com 2,00 m de comprimento
- > 2 ferros chatos de ligação com 1,50 m de comprimento
- > 1 árvore de 2,00 m de altura e 0,90 m de diâmetro ao centro (ferro chato)
- > 2 árvores de 1,50 m de altura e 0,70 m de diâmetro nas laterais (ferro chato)

Estrela do Topo

Material utilizado:

Ferro chato

- > Largura: 3/8
- > Espessura: 1/8

Com as seguintes medidas:

- > 3 ferros chatos de 0,20 m de comprimento
- > 1 estrela de 0,60 m de diâmetro

Estacas de Travamento para Árvore

Material utilizado:

Ferro chato

- > Largura: 3/8
- > Espessura: 1/8

Com as seguintes medidas:

- > 12 ferros chatos de 1,20 m de comprimento
- > 02 ferros chatos de 0,10 m de comprimento

Iluminação para o Esqueleto da Estrutura, Adornos Internos e Estrela do Topo

Material utilizado:

- > 200 metros de mangueira LED
- > 26,00 m de comprimento de cabo PP2 - bitola 2,5 mm²
- > 3 cabos de força com retificador
- > 3 conectores H
- > 3 conectores plugue fêmea
- > 5 tampas de fim de mangueira
- > 760 abraçadeiras



Fundação Cultural de Criciúma

7. JUSTIFICATIVA DAS QUANTIDADES

Os quantitativos estimados decorrem do dimensionamento técnico necessário à fabricação das estruturas natalinas planejadas pela Fundação Cultural. O tubo quadrado metálico será utilizado como principal elemento estrutural das árvores natalinas e das estruturas duplas de estrelas, garantindo resistência, estabilidade e sustentação das peças decorativas. Já o ferro chato laminado será empregado na confecção dos contornos, acabamentos, reforços estruturais e elementos de fixação das peças.

As quantidades foram definidas considerando:

- Produção de 400 estruturas duplas de estrelas;
- Produção de 50 árvores natalinas;
- Estruturação metálica integral das peças;
- Necessidade de reforços estruturais;
- Aproveitamento técnico das barras de 6 metros;
- Perdas inerentes aos processos de corte, soldagem e montagem;
- Reserva técnica para ajustes e manutenção.

O dimensionamento busca assegurar quantitativo suficiente para execução integral do projeto decorativo sem comprometer a qualidade e segurança das estruturas.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Conforme pesquisa de preços realizada junto ao mercado fornecedor, a estimativa preliminar da contratação corresponde ao valor aproximado de:



Fundação Cultural de Criciúma

ITEM	VALOR TOTAL ESTIMADO
Materiais metálicos	R\$ 143.073,70

Fonte:

<https://compras.betha.cloud/#/entidades/ZGF0YWJhc2U6MjYsZW50aXR5OjEwMjc=/exercicios/2026/compras/solicitacao>

Cotando preço 33 Cotando

1 Solicitações de compra

2 Cotações

+ PARTICIPANTE

% PERCENTUAL DE DESCARTE

CLASSIFICAR

DESEMPATAR

Pesquisar

FILTRAR POR

Classificação

FORNECEDOR	ORIGEM	VALOR TOTAL (R\$)
NP TECNOLOGIA E GESTAO DE DADOS LTDA (07.797.967/0001-95)		143.073,70

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MARCA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	Tubo quadrado metalon em aço, dimensões: 15 mm x 15 mm, espe...	UNID		200,0000	51,680000	10.336,00
2	Tubo quadrado metalon em aço, dimensões: 30 mm x 30 mm, espe...	UNID		870,0000	102,590000	89.253,30
3	Ferro chato laminado, dimensões: largura 3/8" (9,52 mm), espessur...	UNID		1.890,0000	23,130000	43.484,40

1-1 de 1 20 resultados por página

VOLTAR

ESTIMAR PREÇO

FECHAR

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição de materiais metálicos em ferro e aço para fabricação própria das estruturas natalinas pela equipe técnica da Administração Pública. A solução adotada mostra-se mais vantajosa em relação à locação anual das estruturas, considerando:

- Durabilidade das peças;
- Possibilidade de reutilização nos exercícios futuros;
- Redução de despesas recorrentes;
- Melhor custo-benefício;
- Maior autonomia administrativa;



Fundação Cultural de Criciúma

- Facilidade de manutenção e reaproveitamento.

10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos da Lei nº 14.133/2021, foi realizada análise acerca da viabilidade do parcelamento do objeto, concluindo-se que a contratação em lote único representa a solução mais vantajosa para a Administração Pública, tanto sob o aspecto técnico quanto econômico. Embora a legislação estabeleça o parcelamento como regra quando técnica e economicamente viável, no presente caso a divisão do objeto não se mostra recomendável, em razão da estreita relação de complementaridade entre os materiais que compõem a solução pretendida. Os tubos de aço (metalon) e o ferro chato serão empregados de forma integrada na fabricação das árvores e estrelas natalinas, constituindo um único processo produtivo executado pela equipe técnica. A eventual contratação de fornecedores distintos para cada item poderá acarretar diferenças de fabricação, acabamento, composição do material, qualidade, espessura e resistência mecânica, comprometendo a padronização das estruturas metálicas e dificultando o processo de fabricação, montagem e soldagem das peças. Sob o aspecto operacional, a contratação em lote único simplifica o gerenciamento contratual, permitindo que todos os materiais sejam entregues de forma coordenada, em um único cronograma, reduzindo procedimentos administrativos relacionados ao recebimento, conferência, fiscalização, liquidação e pagamento. A existência de múltiplos contratos ou fornecedores aumentaria significativamente a complexidade da gestão contratual, além de elevar o risco de atrasos na entrega de parte dos materiais, comprometendo o cronograma de fabricação e instalação da decoração natalina. Sob o aspecto econômico, a aquisição integral dos materiais possibilita maior poder de negociação junto ao mercado fornecedor, favorecendo a obtenção de preços mais competitivos em razão do ganho de escala. A contratação por lote único também reduz custos indiretos relacionados ao transporte, logística, faturamento e mobilização, refletindo em maior economicidade para a Administração. Ressalta-se, ainda, que o mercado fornecedor é



Fundação Cultural de Criciúma

amplamente capaz de atender ao objeto em sua integralidade, tratando-se de materiais metálicos comuns, comercializados por empresas especializadas do ramo siderúrgico e metalúrgico, inexistindo qualquer restrição à competitividade decorrente da adoção do lote único. Dessa forma, verifica-se que o parcelamento do objeto não produziria ganhos econômicos ou operacionais para a Administração. Ao contrário, poderia ocasionar aumento dos custos administrativos, dificuldades na gestão da execução contratual, riscos de incompatibilidade entre os materiais, atrasos no fornecimento e comprometimento da padronização das estruturas a serem confeccionadas. Assim, considerando a natureza integrada da solução, a necessidade de uniformidade dos materiais, a otimização da gestão contratual, a obtenção de maior vantagem econômica e a preservação da eficiência administrativa, conclui-se que a contratação em **lote único** atende ao interesse público, observando os princípios da economicidade, eficiência, planejamento, competitividade e vantajosidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação pretende-se:

- Produzir estruturas natalinas próprias da Fundação Cultural;
 - Reduzir custos futuros com locações;
 - Valorizar os espaços públicos do município;
 - Fortalecer as ações culturais e turísticas;
 - Promover economicidade e eficiência administrativa;
 - Garantir reaproveitamento das estruturas nos exercícios seguintes.
-

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A Fundação Cultural adotará as seguintes providências:



Fundação Cultural de Criciúma

- Organização do espaço de fabricação;
- Separação das equipes técnicas responsáveis;
- Fiscalização do recebimento dos materiais;
- Controle da produção e armazenamento das estruturas.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais são considerados reduzidos, considerando que os materiais metálicos possuem possibilidade de reaproveitamento e reciclagem. Eventuais resíduos gerados durante a fabricação deverão receber destinação ambientalmente adequada.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Diante dos estudos realizados, conclui-se que a contratação é viável técnica, operacional e economicamente, demonstrando-se adequada ao interesse público e alinhada aos princípios da economicidade, eficiência e planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021.

15. APROVAÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado pelos setores competentes e aprovado pela autoridade responsável da Fundação Cultural.



Fundação Cultural de Criciúma

INTEGRANTE TÉCNICO/REQUISITANTE	PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO CULTURAL DE CRICIÚMA
Ismail Ahmad Ismail Matricula: 65517 Criciúma, maio de 2026.	Cristiane Maccari Uliana Zappellini Matricula: 54891 Criciúma, maio de 2026.