



## TERMO DE REFERÊNCIA

**Unidades Requisitantes:** Secretaria de Esportes, Cultura e Lazer.

**Ordenadores das Despesas:** Luiz Vicente Paglia Junior.

**Objeto:** Aquisição de produtos, materiais decorativos natalinos e manutenção de estruturas metálicas maiores, já existentes, sendo: reparo com soldas e pinturas automotivas afim de serem reutilizadas na ornamentação e decoração externa Natalina em Xanxerê/2023.

**Justificativa:** O Natal é uma época muito especial, um momento de reflexão, união e celebrações. Como forma de manter o espírito natalino em nosso município, pretende-se manter a temática “Natal Encantado 2023” e assim fazer ampla decoração natalina com vários símbolos e cenários nas principais ruas da cidade, rótulas e praças, fazendo com que as famílias possam vivenciar e experienciar o natal de forma mágica e sublime, deixando a cidade mais linda e iluminada, criando uma decoração natalina especial, busca-se movimentar e estimular ainda mais o comércio local e atrair pessoas de toda região para visitação em nossa cidade.

**Especificação Técnica:** Conforme o anexo.

**Prazo, local e condições da entrega:** os produtos deverão ser entregues 10(dez) dias após emissão da autorização de fornecimento.

**Local de entrega:** Departamento de Cultura Rua Jose de Miranda Ramos 421 -Paç  Municipal.

**Responsável pelo Recebimento e Fiscal do Contrato:**

Aguietes M. Barfknecht - E-mail: [cultura@xanxere.sc.gov.br](mailto:cultura@xanxere.sc.gov.br) - Telefone (49) 3441-8566.

**Condições e Prazos de Pagamento:** O pagamento será efetuado conforme Decreto n  003/2023, disposto no site da Prefeitura Municipal de Xanxerê, mediante apresentação da Nota Fiscal, devidamente certificada pelo órgão competente, recebedor do objeto licitado.

RECEBIDO EM  
23/08/23  
M. Aguietes  
SETOR DE COMPRAS

**Dotações Orçamentária:** Departamento de Cultura

**Reduzido e Elemento:** Nº. 87 Elemento 3999

**Obrigações da Contratante:**

- Enviar a Autorização de Fornecimento especificando a quantidade e local da entrega.
- Executar o objeto licitado no prazo e forma indicada pela contratante, obedecendo os prazos estipulados;
- Efetuar o pagamento.

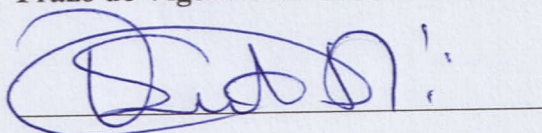
**Obrigações da Contratada:**

- Entregar os produtos de acordo com as especificações do Edital sendo que os que estiverem em desacordo com o exigido não serão aceitos;
- O fornecedor responsabilizar-se-á pela qualidade dos produtos entregues, especialmente para os efeitos de substituição imediata, no caso de não atendimento ao solicitado;
- Entregar os materiais em até 10 dias após a AF.
- Quando da solicitação dos produtos, a empresa deverá entregar em cota única os itens constantes na Autorização de Fornecimento, dentro do prazo estipulado para a entrega;
- Fornecimento as notas fiscais.

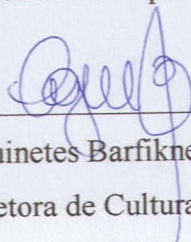
**Valores Referenciais de Mercado:** Conforme cotações de preços realizadas no mercado, em anexo.

**Valor Estimado:** (96.977,90) Noventa e seis mil novecentos e setenta e sete reais com noventa centavos.

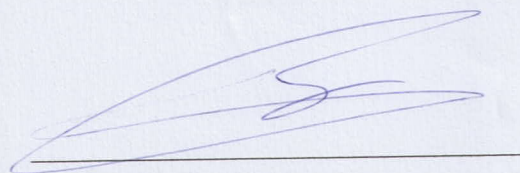
**Prazo de Vigência do Contrato:** 06 meses



Oscar Martarello  
Prefeito Municipal



Aguietes Barfiknecht  
Diretora de Cultura



Luiz Vicente Paglia Junior  
Secretário de Esportes, Cultura e Lazer

Xanxerê, 22 de agosto de 2023.

### LOTE 01 - DECORAÇÃO NATALINA

ITEM	QTD	DESCRIÇÃO	EMPRESA 01	EMPRESA 02	EMPRESA 03	VALOR MÉDIO UNITÁRIO	VALOR TOTAL MÁXIMO PAGO	
			API10 MARKETING E MERCHANDISING	BAMPI COMUNICAÇÃO VISUAL LTDA	JEFERSON LUIZ ZAGO			
			VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO			
01	08	CASINHAS MEDIDA TAMANHO GRANDE: 50X30X43	R\$ 249,00	R\$ 210,00	R\$ 190,00	R\$ 216,33	R\$ 1.730,64	
02	10	CASINHAS MEDIDA TAMANHO MÉDIO: 30X21X40	R\$ 195,00	R\$ 130,00	R\$ 110,00	R\$ 145,00	R\$ 1.450,00	
03	08	CASINHAS MEDIDA TAMANHO PEQUENO: 20X15X30	R\$ 195,00	R\$ 80,00	R\$ 70,00	R\$ 115,00	R\$ 920,00	
							<b>TOTAL R\$</b>	4.100,64

### LOTE 02 - MATERIAIS ELÉTRICOS

ITEM	QTD	DESCRIÇÃO	EMPRESA 01	EMPRESA 02	EMPRESA 03	VALOR MÉDIO UNITÁRIO	VALOR TOTAL MÁXIMO PAGO
			MADECOM COMÉRCIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	PCSAN MATERIAIS ELÉTRICOS EIRELI	WIKÉ SERVIÇOS E MANUTENÇÕES LTDA		
04	05	MANGUEIRA LUMINOSA LED VERDE ROLO 100 MTS MANUTENÇÃO PINHEIRO GRANDE 50/60ERDS HZ	R\$ 900,00	R\$ 1.000,00	R\$ 890,00	R\$ 930,00	R\$ 4.650,00

05	20	MANGUEIR A LUMINOSA LED AMARELO ROLO 100 MTS CONTORNO PRAÇA E SINOS	R\$ 850,00	R\$1.000,00	R\$ 890,00	R\$ 913,33	R\$ 18.266,60
06	01	ESTRELA SPUTINIK 400 LEDS- OURIÇO LUZ NATAL	R\$ 799,00	R\$ 960,00	R\$ 830,00	R\$ 863,00	R\$ 863,00
07	300	TERMINAL PARA VEDAÇÃO PONTA DA MANGUEIR A LED Adaptável as mangueiras led.	R\$ 3,25	R\$ 4,00	R\$ 3,00	R\$ 3,41	R\$ 1.300,00
08	300	CONECTOR ES DE EMENDA MANGUEIR A LED DE 02 FIOS – Redonda Rabicho Plug – Universal – Adaptáveis as mangueiras led	R\$ 7,50	R\$ 8,50	R\$ 7,00	R\$ 7,66	R\$ 2.298,00
09	200	CONECTORE S DE EMENDA PRETO	R\$ 1,50	R\$ 8,50	R\$ 7,00	R\$ 5,66	R\$ 1.132,00
10	2.000	ABRAÇADEI RAS DE NYLON 15 CM	R\$ 1,50	R\$ 2,00	R\$ 1,00	R\$ 1,50	R\$ 3.000,00
11	2.000	ABRAÇADEI RAS DE NYLON 20 CM	R\$ 1,70	R\$ 2,10	R\$ 1,10	R\$ 1,63	R\$ 3.260,00
12	2.000	ABRAÇADEI RAS DE NAYLON 28 CM	R\$ 1,50	R\$ 2,40	R\$ 1,50	R\$ 1,80	R\$ 3.600,00
13	03	CONTROLE SEQUENCIA L BIVOLT ATÉ 100 MTS – Adaptável	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 40,00	R\$ 46,66	R\$ 139,98

14	10	DIJUNTOR 16 A	R\$ 20,00	R\$ 80,00	R\$ 70,00	R\$ 56,66	R\$ 566,60
15	20	FITA AUTOFUSÃ O	R\$ 9,99	R\$ 30,00	R\$ 25,00	R\$ 21,66	R\$ 433,20
16	20	<b>CABO PP 2/5</b> - ROLOS COM 100 METROS CADA	R\$ 150,00	R\$ 150,00	R\$ 140,00	R\$ 146,66	R\$ 2.933,20
17	100	<b>PISCA FIXO BRANCO</b> 200 leds FIO BRANCO – uso externo 15 metros	R\$ 45,00	R\$ 45,00	R\$ 42,00	R\$ 44,00	R\$ 4.400,00
18	100	<b>PISCA FIXO BRANCO</b> 200 lâmpadas FIO PRETO – uso externo 15 mts.	R\$ 40,00	R\$ 45,00	R\$ 42,00	R\$ 42,33	R\$ 4.233,00
19	30	<b>CASCATA FIXO 200 LEDS – Cor branco</b>	R\$ 80,00	R\$ 85,00	R\$ 78,00	R\$ 81,00	R\$ 2.430,00
20	50	<b>TUBO SNOW FALL BIVOLT BRANCO DE 1,00 METRO</b>	R\$ 50,00	R\$ 55,00	R\$ 50,00	R\$ 51,66	R\$ 2.583,00
21	30	<b>TUBO SNOW FALL BIVOLT BRANCO – 0,50 CM</b>	R\$ 37,00	R\$ 43,00	R\$ 37,00	R\$ 39,00	R\$ 1.170,00
							<b>TOTAL RS</b> 57.258,58

**LOTE 03 – ESTRUTURAS METÁLICAS**

ITEM	QTD	DESCRIÇÃO	EMPRESA 01 CARLOS JAIR PUTRICH MEI  VALOR UNITARIO	EMPRESA 02 JARDEL PUTRICH MEI  VALOR UNITARIO	EMPRESA 03  VALOR UNITARIO	VALOR MÉDIO UNITÁRIO	VALOR TOTAL MÁXIMO PAGO
23	34	CONFEÇÃO DE ESTRUTURAS SINOS DE NATAL COM FERRO REDONDO MACIÇO – BITOLA 5/16	R\$ 248,00	R\$ 230,00	R\$ 250,00	R\$ 242,66	R\$ 8.250,44
<b>MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ESTRUTURAS JÁ EXISTENTES – COM MÃO DE OBRA, PINTURAS E SOLDAGEM</b>							
24	01	RESTAURAÇÃO BOLA DE FERRO COM SOLDAGEM E PINTURA NA COR BRANCA	R\$ 2.050,00	R\$ 1.800,00	R\$ 2.100,00	R\$ 1.983,33	R\$ 1.983,33
25	01	RESTAURAÇÃO PINHEIRO 26 METROS COM SOLDA E PINTURA NA COR PRETA	R\$ 4.730,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.900,00	R\$ 4.710,00	R\$ 4.710,00
26	06	RESTAURAÇÃO CAIXAS DE PRESENTE NA COR BRANCA  TRÊS TAMANHOS: PEQUENA, MÉDIA E GRANDE	R\$ 210,00	R\$ 150,00	R\$ 250,00	R\$ 203,33	R\$ 1.219,98
27	01	PINTURA DE ESTRUTURA E DO TUNEL ESTRUTURA CORAÇÃO NA COR BRANCA LOCAL: PRAÇA TIRADENTES	R\$ 4.100,00	R\$ 3.800,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.133,33	R\$ 4.133,33
						<b>TOTAL R\$ 20.297,08</b>	

**LOTE 04 – TECIDOS**

ITEM	QTD	DESCRIÇÃO	EMPRESA 01	EMPRESA 02	EMPRESA 03	VALOR MÉDIO UNITÁRIO	VALOR TOTAL MÁXIMO PAGO
			TECIMAIS COM. DE TECIDOS E AVIAMENTOS LTDA	DISTRIBUIDORA LIMA LTDA	COMÉRCIO BARROS E BAGGIO LTDA		
			VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO		
28	50 METROS	TECIDO MALHA LUREX SPARKLE FÊNIX 90% POLIAMIDA 10% ELASTANO – 1,40 DE LARGURA – GRAMATURA 240	R\$ 48,00	R\$ 53,00	R\$ 51,00	R\$ 50,66	R\$ 2.533,00
29	50 METROS	TECIDO LYCRA TENSIONADA CORES VERMELHA E VERDE – GRAMATURA 270	R\$ 38,00	R\$ 42,00	R\$ 45,00	R\$ 41,66	R\$ 2.083,00
30	50 METROS	TECIDO CETIM COR VERMELHO – GRAMATURA 150	R\$ 16,00	R\$ 13,00	R\$ 12,00	R\$ 13,66	R\$ 683,00
31	50 METROS	TECIDO CETIM COR VERDE – GRAMATURA 150	R\$ 16,00	R\$ 13,00	R\$ 12,00	R\$ 13,66	R\$ 683,00
32	60 UN	FESTÃO ARAMADO – 20 cm X 2,70 MTS CADA 180 GALHOS	R\$ 79,00	R\$ 77,00	R\$ 77,00	R\$ 77,66	R\$ 4.659,60
33	100 METROS	MANTA ACRÍLICA 4 CM ESPESSURA PERLON LAGO AQUÁRIO 300G	R\$ 36,00	R\$ 39,00	R\$ 42,00	R\$ 39,00	R\$ 3.900,00
34	20 METROS	ESPUMA DE PREENCHIMENTO 1CM DE ESPESSURA E 2.10 DE LARGURA 500X2.03X0.01	R\$ 38,00	R\$ 39,00	R\$ 40,00	R\$ 39,00	R\$ 780,00
						<b>TOTAL R\$ 15.321,60</b>	



**Memorando – Designação de Fiscal de Contrato**

Fica designado(a) o(a) servidor(a) **AGUINETES M BARFKNECHT**, como fiscal do contrato referente ao objeto: **“Aquisição de produtos, materiais decorativos natalinos e manutenção de estruturas metálicas maiores, já existentes, sendo: reparo com soldas e pinturas automotivas afim de serem reutilizadas na ornamentação e decoração externa Natalina em Xanxerê/2023.”** exercendo as atividades de orientação, fiscalização e controle previstas na Instrução Normativa CGM nº 001/2021, atendendo as exigências contidas no inciso III do art. 58 § 1º e § 2º, do artigo 67 da Lei nº 8.666/93.

---

*Luiz Vicente Páglia Júnior*  
**Ordenador de Despesas**

**CIÊNCIA DO(a) SERVIDOR(a) DESIGNADO(a)**

Eu, **AGUINETES M BARFKNECHT** declaro-me ciente da designação ora atribuída e das funções que são inerentes em razão da função.

Xanxerê/SC, 22 agosto de 2023.

---

**Fiscal do Contrato Indicado**



MEMORIAL DESCRITIVO PARA  
ILUMINAÇÃO PÚBLICA  
PROVISÓRIA PARA O NATAL DE  
XANXERÊ

OBRA: ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE XANXERÊ/SC

(43) 9600-8543  
marcelo@engechap.com.br

Rua Uruguai, 100-D, Centro, Chapecó-SC  
Galeria Prime Maranello, sala 212, 1º andar

## Sumário

1. Premissas do Projeto.....	3
2. Objetivo .....	3
3. Decoração da Praça Alcides Bernadi.....	3
4. Decoração da Prefeitura Municipal .....	4
5. Decoração da Praça Ivo Zolet.....	4
6. Decoração em frente a Igreja Matriz.....	4
7. Decoração da Rodoviária.....	5
8. Decoração da Praça Municipal Tiradentes .....	5
9. Decoração de sinos luminosos dos postes de diversas ruas da cidade .....	6
10. Decoração de estrela cometa dos postes de diversas ruas da cidade .....	6
11. Decoração de pinheiros natalinos.....	7
12. Decoração de sinos e árvores em rótulas centrais .....	7
13. Decoração em frente a Auto Xanxerê.....	8
14. Especificação técnica das luminárias.....	8
15. Detalhes das Instalações .....	9

## 1. Premissas do Projeto

Dados da Obra:

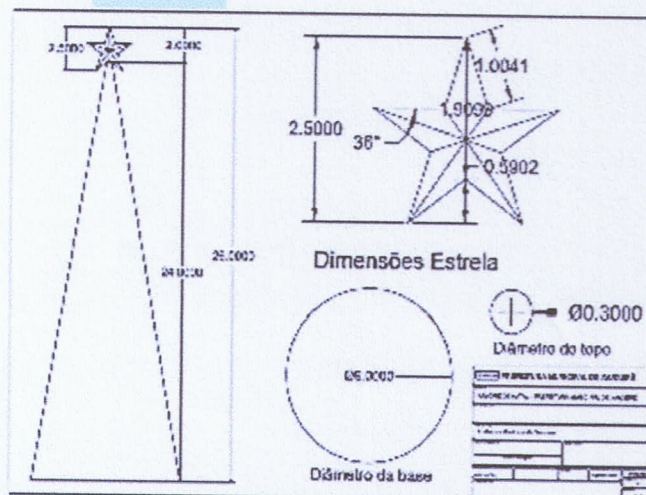
- Proprietário: Prefeitura Municipal de Xanxerê/SC
- Localização: Região central do município de Xanxerê – SC
- Responsável Técnico: Marcelo Kenzi Makiyama
- Número do Registro no CREA-SC: 133499-0

## 2. Objetivo

Rede provisória de iluminação pública para a época de natal, na região central da cidade de Xanxerê-SC.

## 3. Decoração da Praça Alcides Bernadi

A decoração da praça Alcides Bernadi conta com uma árvore de natal de 26 metros, com uma estrela 3D no topo, de 2,5 metros de altura, conforme imagem abaixo:



Conforme a imagem, a árvore inicia com uma base de 6 metros de diâmetro e termina com 0,3m de diâmetro. Para a iluminação da árvore, serão considerados 95 fios de mangueira de led verde, descendo ao longo dos 26 metros de altura, totalizando 2470 metros de mangueira de LED verde.

Para a estrela 3D com 5 raios, conforme a imagem acima, serão necessários 25 metros de mangueira de LED na cor branca. A potência total do local, pode ser visto na Prancha A2.

(43) 9600-8543  
marceio@engechap.com.br

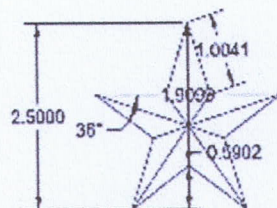
Rua Uruguai, 100-D, Centro, Chapecó-SC  
Galeria Prime Maranello, sala 212, 1º andar

## 4. Decoração da Prefeitura Municipal

A decoração da prefeitura conta com três estrelas 3D, 2 nas sacadas da prefeitura e uma no chão, conforme imagem abaixo:



*Do contramão*



Dimensões Estrela

Para as três estrelas 3D com 5 raios, conforme a imagem acima, serão necessários 75 metros de mangueira de LED na cor branca.

Além das estrelas, contará 10 unidades de tubos de varal, com 10 unidades de snowfall de 1 metro de altura, na cor branco frio. As sacadas contem 24 metros, resultando em 3 snowfall. A potência total do local, pode ser visto na Prancha A2.

## 5. Decoração da Praça Ivo Zolet

A decoração da praça Ivo Zolet, contará com dois anjos de 2,5 metros de altura, 2 metros de diâmetro, um trompete de 1 metro e asas de 1,2 metros, contornados com mangueira de LED, na cor branco frio.

Para a construção do anjo com o trompete, será necessário cerca de 100 metros de mangueira de LED para cada anjo, totalizando 200 metros.

Para as asas dos anjos, será necessário cerca de 10 metros de mangueira, totalizando 40 metros, para a construção das 4 asas. A potência total do local, pode ser visto na Prancha A2.

## 6. Decoração em frente a Igreja Matriz

A decoração em frente a Igreja Matriz, contará com dois anjos de 2,5 metros de altura, 2 metros de diâmetro, um trompete de 1 metro e asas de 1,2 metros, contornados com mangueira de LED, na cor branco frio.

Para a construção do anjo com o trompete, será necessário cerca de 100 metros de

mangueira de LED para cada anjo, totalizando 200 metros.

Para as asas dos anjos, será necessário cerca de 10 metros de mangueira, totalizando 40 metros, para a construção das 4 asas.

Alem dos anjos, existirá 30 unidades de árvores platano, cada uma necessitando de tubos de varal com 10 unidades de snowfall de 1 metro de altura, na cor branco frio. A potência total do local, pode ser visto na Prancha A2.

## 7. Decoração da Rodoviária

A decoração da rodoviária, contará com 2 pinheiros natalinos revistido com mangueiras de LED na cor branco frio, além de 6 conjuntos de 3 tamanhos distintos de caixas de presente.

Cada um desses 6 conjuntos irá contar com 10 cordões de 10 metros e cor branco frio, sendo necessário 100 metros de cordão para cada conjunto, totalizando 600 metros de cordões de LED, para todos os conjuntos.

Para revestir cada um dos pinheiros natalinos, será necessário 200 metros de mangueira de LED, totalizando 400 metros para os 2 pinheiros. A potência total do local, pode ser visto na Prancha A2.

## 8. Decoração da Praça Municipal Tiradentes

A decoração da praça municipal Tiradentes, contará com uma árvore de natal grande, iluminação contornando os canteiros e meio fios, com um túnel, varal de lâmpadas, um coração luminoso, iluminação com mangueiras de LED e refletores nas árvores, presépio, casa do papai noel, floresta encantada, além de caixotes, caixas de presente e arabescos espalhados pela praça.

No contorno dos canteiros e meio fios, serão necessários 1000 metros de mangueira de LED. Para ornamentação do túnel que tem 80 metros de comprimento e 4,2 metros de largura e que conta com 19 arcos de 8,2 metros de comprimento e 3,1 metros de altura, será necessário cerca de 1000 metros de mangueira de LED.

O varal de lâmpadas conta com 200 metros ao todo. O coração luminoso necessita de cerca de 200 metros de mangueira de LED. Para iluminação das árvores, serão utilizadas mangueiras de LED rodeando o tronco das mesmas, onde será necessário cerca de 15 metros de mangueira

em um total de 50 árvores ornamentadas, totalizando 750 metros de mangueira, ainda serão utilizados cerca de 15 refletores ao longo da praça.

Para o presépio, casa do papai noel, floresta encantada, caixotes, caixas de presente e arabescos, estão sendo considerados cerca de 5 luminárias de 100 W, 5 refletores de 100W e 4 de 50 W e cerca de 1000 metros de mangueira de LED.

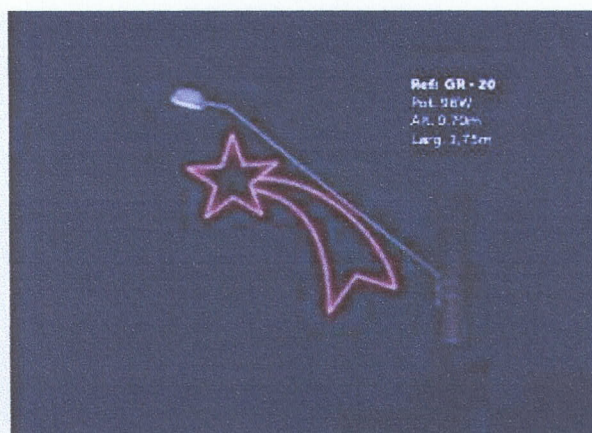
Para a árvore de natal da praça esta sendo considerado cerca de 750 metros de mangueira de LED. A potência total do local, pode ser visto na Prancha A2.

## 9. Decoração de sinos luminosos dos postes de diversas ruas da cidade

A decoração na Rua La Salle (4 postes, entre o Sesc e a Ferragem Xanxerê) e Rua Rui Barbosa (6 postes, entre o Somensi e a Praça Tiradentes), conforme Prancha A1. Os sinos terão 1 metro de diâmetro e 1,4 metros de altura, sendo necessário 5 metros de mangueira para cada sino, totalizando 100 metros de mangueira de LED na cor branco frio.

## 10. Decoração de estrela cometa dos postes de diversas ruas da cidade

A decoração será nas ruas Passos Maia (26 postes, entre o Policenter e o Brasão), Rua Olavo Bilac (4 postes, até o Banco do Brasil), Rua José de Miranda Ramos (17 postes, entre a prefeitura e a Droga Raia), Avenida Brasil (35 postes, do Bradesco até a Fiat Botta), Rua Victor Konder (20 postes, entre o Center Hotel até o Trevo Zanella) e a Rua Olímpio Julio Tortatto (8 postes, entre o colégio Nabuco e a padaria Big Pão), conforme Prancha A1. As estrelas terão 1,3 metro com calda de 0,9 metros de altura, conforme imagem abaixo:



Ao todo, serão necessários cerca de 7 metros de mangueira para cada estrela cometa, distribuídos em 110 postes, conforme citado acima e expresso na prancha A1.

## 11. Decoração de pinheiros natalinos

A decoração de pinheiros natalinos será realizada em 2 pontos, em frente a loja Vest Oest e na rótula da delegacia, sendo que cada um deles precisará de 200 metros de mangueira de LED, totalizando 400 metros.

Alem da árvore, na rotula da delegacia, ainda vai existir 5 unidades de 10 metros de mangueira de LED para decoração das árvores, totalizando 50 metros. A potência total do local, pode ser visto na Prancha A2.

## 12. Decoração de sinos e árvores em rótulas centrais

Na Avenida Brasil vai ser realizado decoração em 5 rótulas, sendo elas a rótula da Fiat Botta, das Sementes Bortoluzzi, do Posto Girassol, da Farmácia Sesi e da Badotti. Na rua La Salle, próximo ao colégio La Salle. Na Rua Victor Konder, na rótula do máximo e do center hotel. Na Rua Independência na rótula dos Extintores Xanxerê. Na Rua Barão do Rio Branco na rótula do Seraglio. Na rua José de Miranda Ramos, na rótula da praça Tiradentes. Na rua Fidêncio de Souza Mello na rótula Joaquim Nabuco.

A decoração dessas 12 rótulas citadas anteriormente, são com 1 sinos, com 5 metros de mangueira de LED e 5 unidades de pisca-pisca, cada um com 10 metros.

Além dessa decoração, existirá uma árvore natalina na rótula da Femi, que será construída com 20 fios de mangueira de LED com 10 metros cada um, totalizando 200 metros de mangueira de LED.

Na rótula do trevo Zanella, será enfeitada as árvores do local, com 10 unidades de pisca-pisca, sendo cada um com 10 metros, totalizando 100 metros de pisca-pisca. A potência total do local, pode ser visto na Prancha A2.

### 13. Decoração em frente a Auto Xanxerê

A decoração em frente a Auto Xanxerê, contará com com 5 unidades de árvores de SnowFall, com 10 metros cada. A potência total do local, pode ser visto na Prancha A2.

### 14. Especificação técnica das luminárias

Os pisca pisca considerados tem uma potência de 4,8 W por metro.

As mangueiras de LED tem a especificação: 60 LED's por metro; modelo 5050; utilização externa; potência de 4,8 W por metro; vida útil de 40.000 horas; 960 Lumens por metro; IP67 a prova de água. As mangueiras podem ter diversas cores, dependendo da aplicação.

O varal de lâmpada tem aproximadamente 4,8 W por metro.

Os SnowFall de 1 metro com 10 unidades tem potência de 23 W, já os SnowFall de 2 metros com 8 unidades tem 24 W.

Os refletores podem ser de três tipos, são eles de 30, 50 e 100 W.

Abaixo, vamos ver uma breve lista de materiais com os principais pontos elétricos e quantitativos.



Descrição	Quantitativo	Unidade	Potência Unitária (W)	Potência Total (W)
Mangueira de LED	10380	m	4,8	49824
Varal de lâmpada	200	m	4,8	960
SnowFall 10x1m	38	Pç	23	874
Refletor de 30 W	5	Pç	30	150
Refletor de 50 W	9	Pç	50	450
Refletor de 100 W	10	Pç	100	1000
Pisca-Pisca	700	m	4,8	3360
Lâmpada de 100 W	5	Pç	100	500
<b>Potência Total</b>				<b>57118</b>

Somando todos os pontos do projeto, temos uma potência total de 57,118 kW, que serão divididos pela cidade, conforme projeto apresentado nas Pranchas A1 e A2.

## 15. Detalhes das Instalações

A iluminação pública deve respeitar a norma NBR15688:2012.