



ANEXO I.A - DESCRIÇÃO DOS ITENS, QUANTITATIVO E LOCAL DE INSTALAÇÃO

Bloco de Execução 1: Avenida Barão do Rio Branco (Entre Ruas São Sebastião e Espírito Santo), Rua Halfeld e Parque Halfeld (R. Halfeld, 882-960 - Centro, Juiz de Fora - MG, 36015-510).

<p style="text-align: center;"><u>LOTE 01</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Avenida</u> <u>Barão do Rio</u> <u>Branco</u></p> <p>(Entre Ruas São Sebastião e Espírito Santo)</p>	<p>ESTRUTURA 2D PARA POSTE EM FORMATO DE COMETA</p> <p>43 estruturas bidimensionais compostas por 2 cometas (conforme figura ilustrativa), para afixação em postes, com dimensões mínimas de aproximadamente 0,57 metros de largura e 1,5 metros de altura. Além disso, sua estrutura deve ser confeccionada em ferro galvanizado 3/16 polegadas. Para realizar a ornamentação luminosa, contorna-se duas vezes todo o perímetro do cometa com mangueiras de LED, com cor de iluminação branco frio (aproximadamente 6000k). Além disso, deve-se enlaçar sua área interna com conjunto de cordões de LED com 100,0 (cem) lâmpadas a cada 10,0 (dez) metros, com iluminação na cor branco morno (aproximadamente 3000k). Essa estrutura deverá ser fixada por meio de abraçadeiras de aço galvanizado no poste, na altura aproximada de 8,0 metros. Toda interconexão entre os dispositivos elétricos deve ser realizada por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento é alimentado com um nível de tensão de 220v ca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.</p>	
	<p>ARCOS ILUMINADOS</p>	

<p><u>LOTE 01</u></p> <p><u>Rua Halfeld</u></p>	<p>15,0 unidades de ornamentos luminosos em formato parabólico bidimensional, com dimensões aproximadas de 3,0 metros de altura (vão-livre-vertical); 10 metros de largura entre bases (vão-livre-horizontal) e 0,5 metros de largura de base. Para confeccionar sua estrutura metálica, deverá ser utilizado vergalhão de 1½ polegada com aplicação de tinta antiferrugem. A ornamentação luminosa de cada arco será composta pela associação de dois itens. O primeiro item refere-se ao contorno de duas vezes o perímetro do ornamento com mangueiras LED, na cor branco frio (aproximadamente 6000k). Já o segundo item refere-se ao enlaçamento do comprimento do arco externo com o interno por meio de cordões LED com 100 lâmpadas por 10 metros na cor branco morno (aproximadamente 3000k). Toda interconexão entre os dispositivos elétricos deve ser realizada por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento é alimentado com um nível de tensão de 220vca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.</p>	
---	--	--

<p><u>LOTE 01</u></p> <p><u>Parque</u></p>	<p>ÁRVORES COM CORDÕES + SNOWLED (frente do PH)</p> <p>Recobrimento parcial dos caules de 12,0 árvores por meio com um conjunto de cordões de LED com 100,0 (cem) lâmpadas a cada 10,0 (dez) metros, com iluminação na cor branco morno (aproximadamente 3000k). Além disso, essas árvores deverão ter suas copas ornamentadas com</p>	
--	---	--

<p><u>Halfeld</u></p>	<p>conjuntos de bastões de <i>snowled</i>. Adicionalmente, cada um desses conjuntos de bastões de 0,5m deve ser organizado de forma a simular espacialmente uma estrela de 8,0 pontas (formato de asterisco, *). Todas as interconexões entre os dispositivos elétricos devem ser realizadas por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento é alimentado com um nível de tensão de 220vca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.</p>	
<p><u>LOTE 01</u></p> <p><u>Parque Halfeld</u></p>	<p>ÁRVORES COM CORDÕES</p> <p>Recobrimento parcial dos caules de 188,0 arvores por meio com um conjunto de cordões de LED com 100,0 (cem) lâmpadas a cada 10,0 (dez) metros, com iluminação na cor branco morno (aproximadamente 3000k). Toda as interconexões entre os dispositivos elétricos devem ser realizadas por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento é alimentado com um nível de tensão de 220vca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.</p>	
	<p>TÚNEL DE LUZES</p> <p>1,0 túnel aéreo luminoso, com dimensões aproximadas de 20 metros de comprimento, 10,0 de largura (vão-livre) e 4,5 metros de altura. Sua ornamentação luminosa, é composta pela associação de</p>	

LOTE 01**Parque
Halfeld**

luminárias do tipo corrente com 20,0 bolas soquete PVC, com fio transparente, 220v ca, 5,0 metros de comprimento e com cor de iluminação branco morno (aproximadamente 3000k). De forma a proporcionar maior simetria à iluminação aérea do túnel, essa associação de luminárias deve ser organizada em 20 estruturas lineares. Em cada estrutura, as luminárias devem ser fixadas em cabos de aço com bitola mínima de 3/16 polegadas, e devem possuir um comprimento linear (em linha reta) de pelo menos 10,0 metros. A fim de cobrir todo o comprimento do túnel de forma homogênea, cada estrutura deverá ser espaçada uma da outra em uma distância de 1,0 metro. Adicionalmente, todas as interconexões entre os dispositivos elétricos devem ser realizadas por meio de conectores macho/fêmea. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.

**CANTATA**

1,0 cantata para as crianças, com dimensões aproximadas de 9,0 metros de altura, 10,0 metros de diâmetro e contará com 5,0 níveis de tablados para acesso, com as respectivas alturas: 0,50, 2,00, 3,50, 5,00 e 6,50 metros. Cada tablado será composto por piso de madeira com 30,0mm de espessura, cobrindo todo o perímetro de acesso. Para segurança, deverá ser utilizado guarda corpo dos dois lados. O acesso aos tablados será feito por uma escada de uso coletivo, instalada na parte de trás da árvore, uma vez que ela deverá ter uma estrutura montada em 180 graus.

LOTE 01

Parque Halfeld


Para confecção as escadas deveram ser utilizadas material metálico com corrimão dos dois lados, com largura de 1,20 metros e patamares de acesso correspondentes aos níveis de tablado da estrutura principal. Já a ornamentação será composta em duas partes. A primeira parte refere-se à ornamentação dos 5,0 guarda-corpo. Para isso, serão utilizadas placas buchinha jardim vertical artificial e tecido vermelho de forma o cobrir parcialmente a parte frontal do guarda-corpo. Ressalta-se que, esse recobrimento parcial deverá ser realizado de maneira a garantir que a área coberta pelo tecido vermelho seja semelhante a área coberta pela buchinha jardim vertical artificial. Além disso, em cada guarda-corpo, deverão ser instalados cascatas de LED com 400 lâmpadas por metro 10,0 metros, com cor de iluminação branco morno (aproximadamente 3000k). A segunda parte refere-se à instalação de uma estrela bidimensional de 5,0 pontas, com dimensão de 2,0 metros de diâmetro, na parte superior da cantata. Essa estrela deverá ter seu perímetro contornado duas vezes por mangueiras de LED, na cor de iluminação branco frio (aproximadamente 6000k) e seu interior deverá ser enlaçados por cordões LED com 100 lâmpadas por metro, na cor branco morno (aproximadamente 3000k). Adicionalmente, uma luminária do tipo strobo de LED deverá ser fixada em cada uma das pontas da estrela. Todas as interconexões entre os dispositivos elétricos devem ser realizadas por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento é alimentado com um nível de tensão de 220v ca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um



	operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.	
--	--	--

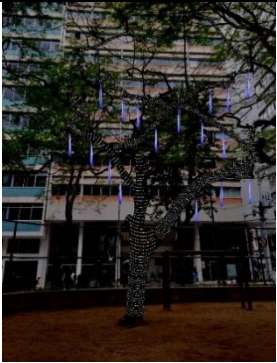
<p><u>LOTE 01</u></p> <p><u>Parque Halfeld</u></p>	<p>PALMEIRAS</p> <p>Recobrimento parcial dos caules de 10,0 palmeiras por meio com um conjunto de cordões de LED com 100,0 (cem) lâmpadas a cada 10,0 (dez) metros, com iluminação na cor branco morno (aproximadamente 3000k). Toda as interconexões entre os dispositivos elétricos devem ser realizadas por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento é alimentado com um nível de tensão de 220vca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.</p>	
<p><u>LOTE 01</u></p> <p><u>Parque Halfeld</u></p>	<p>ÁRVORES COM CORDÕES + SNOWFALL (praça de jogos)</p> <p>Recobrimento parcial dos caules de 8,0 árvores por meio com um conjunto de cordões de LED com 100,0 (cem) lâmpadas a cada 10,0 (dez) metros, com iluminação na cor branco morno (aproximadamente 3000k). Além disso, com intuito de simular o efeito de neve caindo, essas árvores deverão ter suas copas ornamentadas com conjuntos de tubos de <i>snowfall</i>, com dimensões mínimas de 0,8 metros de comprimento. Todas as interconexões entre os dispositivos elétricos devem ser realizadas por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento é alimentado com um nível de tensão de 220vca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a</p>	

	possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.	
--	---	--


<p><u>LOTE 01</u></p> <p><u>Parque Halfeld</u></p>	<p>PARQUE HALFELD</p> <p>1,0 Árvore luminosa em formato cônico. Essa estrutura é composta de três ornamentações distintas. A primeira ornamentação refere-se associação de três árvores cônicas concêntricas, com as seguintes dimensões aproximadas de 3, 4 e 5 metros de raio de base e 17, 18 e 19 metros de altura, respectivamente. Suas ornamentações luminosas devem ser feitas com conjuntos de mangueiras de LED, com cor de iluminação branco frio (aproximadamente 6000k). Para isso, essas mangueiras devem ser organizadas de forma a interconectar a base da estrutura com seu ponto mais alto, de forma que seja possível a identificação visual da estrutura em formato cônico. Adicionalmente, ao realizar a interconexão desses conjuntos de mangueiras com a base circular, deve-se garantir que haja um espaçamento equidistante das mangueiras de no máximo 0,5 metros. A segunda ornamentação refere-se a estrela dupla e tridimensional que deverá ser alocada no ponto mais alto da árvore cônica que possui raio da base igual a 5,0 metros. As dimensões mínimas da estrela externa são de 2,0 metros de comprimento, 2,0 metros de altura e 0,3 metros de profundidade enquanto que as dimensões da estrela interna são em torno de 20,0% menor quando comparado com a estrela externa. Contudo, sua espessura deverá ser mantida no valor mínimo de 0,3</p>	
--	--	---


	<p>metros. A ornamentação luminosa dessa estrela é composta de três itens. O primeiro item relaciona-se com passagem de mangueiras LED, com cor de iluminação branco frio (aproximadamente 6000k), tanto em todo do perímetro tridimensional da estrela externa como no perímetro das faces da estrela interna. O segundo item refere-se tanto ao enlaçamento de todo o perímetro tridimensional da estrela externa (entre uma face e outra) como o enlaçamento entre ambas as faces da estrela externa e interna, com um conjunto de cordões de LED com 100,0 lâmpadas a cada 10,0 metros, com iluminação na cor branco frio (aproximadamente 6000k). Já o terceiro item é relacionado ao enlaçamento de cada área superficial da estrela interna por meio de cordões de LED com 100,0 (cem) lâmpadas a cada 10,0 (dez) metros, com iluminação na cor branco morno (aproximadamente 3000k). Por fim, a última ornamentação refere-se a sobreposição na árvore cônica externa (raio igual a 5,0 metros) por um conjunto de estrelas bidimensionais de dimensões aproximadas de 0,9, 0,6 e 0,3 metros, dispostas em forma de uma hélice circular. Adicionalmente, o perímetro de cada estrela bidimensional deverá ser contornado por mangueiras LED, com cor de iluminação branco morno (aproximadamente 3000k). Para proporcionar maior evidência à iluminação, todas as ornamentações que compõem a árvore luminosa devem ser acionadas de maneiras distintas, proporcionando assim efeitos dinâmicos de iluminação como, por exemplo, o sequencial. A fim de proporcionar melhor confiabilidade ao sistema elétrico, cada um dos itens deve possuir seu próprio circuito elétrico. Além disso, esses circuitos devem possuir proteção contra curto-circuito. Toda interconexão entre os dispositivos elétricos deve ser realizada por meio de conectores macho/fêmea e todo o sistema elétrico é</p>	
--	---	--

	<p>alimentado com um nível de tensão de 220vca. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.</p>	
<p><u>LOTE 01</u></p> <p><u>Parque Halfeld</u></p>	<p>CASA DA GUARDA MUNICIPAL</p> <p>Essa ornamentação luminosa será composta pela associação de dois itens. O primeiro refere-se a passagem de mangueira LED, com cor de iluminação branco morno (aproximadamente 3000k) nas 14,0 colunas da edificação. Dessa maneira, em cada coluna, as mangueiras devem ser instaladas de forma vertical (linear), interconectadas do nível inferior da coluna até sua junção com a base do telhado. Já o segundo item refere-se ao contorno de duas vezes o perímetro externo ao longo das extremidades do telhado com cascatas LED, com densidade de 400,0 lâmpadas por 10,0 metros. Todas as interconexões entre os dispositivos elétricos devem ser realizadas por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento é alimentado com um nível de tensão de 220v ca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.</p>	
<p><u>LOTE 01</u></p>	<p>ÁRVORES COM CORDÕES + SNOWFALL (parquinho das crianças)</p> <p>Recobrimento parcial dos caules de 1,0 árvores por meio com um conjunto de</p>	

<p><u>Parque Halfeld</u></p>	<p>cordões de LED com 100,0 (cem) lâmpadas a cada 10,0 (dez) metros, com iluminação na cor branco frio (aproximadamente 6000k). Além disso, com intuito de similar o efeito de neve caindo, essas árvores deveram ter suas copas ornamentadas com conjuntos de tubos de <i>snowfall</i>, com dimensões mínimas de 0,8 metros de comprimento. Todas as interconexões entre os dispositivos elétricos devem ser realizadas por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento é alimentado com um nível de tensão de 220vca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.</p>	
-------------------------------------	---	---

2.1.2. Bloco de Execução 2: Morro do Cristo (Estr. Eng. Gentil Forn - São Pedro, Juiz de Fora - MG)

<p><u>LOTE 02</u></p> <p><u>Morro do Cristo</u></p>	<p>ÁRVORES COM CORDÕES</p> <p>Recobrimento parcial dos caules de 6,0 árvores por meio com um conjunto de cordões de LED com 100,0 (cem) lâmpadas a cada 10,0 (dez) metros, com iluminação na cor branco morno (aproximadamente 3000k). Toda interconexão entre os dispositivos elétricos deve ser realizada por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento é alimentado com um nível de tensão de 220vca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam</p>	
---	--	--

	capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.	
<p><u>LOTE 02</u></p> <p><u>Morro do Cristo</u></p>	<p>ESTRELA DO MORRO DO CRISTO</p> <p>1,0 Estrela bidimensional de cinco pontas, com diâmetro mínimo de 26,0 (vinte e seis) metros. A ornamentação luminosa desse item será composta pela associação de três itens, sendo o primeiro referente ao contorno de três vezes o perímetro da estrela com mangueiras de LED, com cor de iluminação branco quente (aproximadamente 6000k). Já o segundo item, refere-se ao enlaçamento de toda a área superficial interna da estrela com cordões LED, na cor branco morno (6000k) e uma densidade mínima de 100,0 lâmpadas LED por 10,0 metros de comprimento. Adicionalmente, deve ser instalada uma quantia mínima de 1000 unidades desse cordão ou cordões LED equivalente (mesma densidade de lâmpadas/metro) de forma que a sua metragem seja equivalente ou superior ao quantitativo unitário total de cordões LED citados. Já o terceiro item, é referente a instalação de um conjunto de 5,0 luminárias do tipo strobo em cada uma das cinco pontas da estrela. A fim de proporcionar melhor confiabilidade ao sistema elétrico, cada um dos itens deve possuir seu próprio circuito elétrico. Além disso, esses circuitos devem possuir proteção contra curto-circuito. Toda interconexão entre os dispositivos elétricos deve ser realizada por meio de conectores macho/fêmea e todo o sistema elétrico é alimentado com um nível de tensão de 220vca. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.</p>	

2.1.3. Bloco de Execução 3: Praças de Santa Luzia (Av. Santa Luzia - Santa Luzia, Juiz de Fora - MG, 36030-450), CEU (Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 5899, Juiz de Fora - MG), Teotônio Vilela (R. João Henrique Vila Real, 1799-2159 - Vitorino Braga, Juiz de Fora - MG, 36060-280) e Áureo Gomes Carneiro (Grama, Juiz de Fora - MG, 36048-360)

<p><u>LOTE 03</u></p> <p><u>Praças</u></p>	<p>Praças: Santa Luzia / CEU/ Teotônio Vilela/ Áureo Gomes Carneiro</p> <p>4,0 unidades da Árvore luminosa em formato cônico de no mínimo 8,0 metros de altura - base no formato circular e raio mínimo de 1,5 metros – com uma estrela dupla e bidimensional de 5,0 pontas localizada em seu ponto mais alto. Para realizar a ornamentação luminosa da árvore deverão ser utilizados um conjunto de mangueiras LED, na cor de iluminação branco frio (aproximadamente 6000k). Para isso, essas mangueiras devem ser organizadas de forma a interconectar a base da estrutura com seu ponto mais alto, de forma que seja possível a identificação visual da estrutura em formato cônico. Adicionalmente, ao realizar a interconexão desses conjuntos de mangueiras com a base circular, deve-se garantir que haja um espaçamento equidistante das mangueiras de no máximo 0,5 metros. Com relação à estrela, tem-se que seu diâmetro externo e interno são de aproximadamente 2,0 e 1,6 metros respectivamente. Para sua ornamentação luminosa, contorna-se duas vezes seu perímetro externo com mangueiras LED, com cor de iluminação branco frio (aproximadamente 6000k). Adicionalmente, enlaça-se todo o seu perímetro externo com o interno por meio de um conjunto de cordões de LED com 100,0 (cem) lâmpadas a cada 10,0 (dez) metros, com iluminação na cor branco morno (aproximadamente 3000k). Toda interconexão entre os dispositivos elétricos deve ser realizada por meio de conectores macho/fêmea e todo ornamento</p>	
--	---	---

	<p>é alimentado com um nível de tensão de 220vca. Para melhorar a confiabilidade de operação do sistema elétrico, devem ser instalados disjuntores bipolares de forma a possibilitar a proteção contra curto-circuito. Por fim, para que os sistemas elétricos utilizados sejam automatizados, isto é, sejam capazes de ligar e desligar sem a intervenção de um operador, todo o sistema deve ser acionado por meio de fotocélula.</p>	
--	---	--