

1 - VISÃO GERAL ARVORE DE NATAL MUSICAL 10 MT ALTURA X 4MT DIÂMETRO

Iluminação Natal 2022 Monte Carmelo – MG. Aluguel de todo o material necessário para o projeto e mão de obra de montagem e desmontagem das estruturas para o período de Natal.



2 - COMO A TECNOLOGIA DEVERÁ FUNCIONAR:

A ideia é criar uma sincronia de funcionamento com os enfeites e equipamentos, dando movimento, cores e vida à decoração.

Para criar um espetáculo com hora marcada, um show de luzes sincronizado com a música, com duração de 20 a 30 minutos. Esse show de luzes deve usar a mesma forma de mapeamento da iluminação, com efeitos criados dentro do tempo da música. Dessa forma, a iluminação reage às variações, ritmos e compassos musicais criando um show automático com hora marcada todos os dias. O processo de criação das músicas deverá ser feito de forma manual, por uma pessoa, para garantir máxima precisão e suavidade nos efeitos.



Imagem: Projeto real de uma música no programa sequenciador de luzes

3 - DECORAÇÃO QUE DEVERÁ SER INSTALADA

1. – Árvore de Natal Pixel de 10m Conforme Vídeos ilustrativos

Vídeo 1 (Árvore de 10m): <https://youtu.be/PuAFHhew1as>

Vídeo 2 (Árvore de 10m): <https://youtu.be/jnUYGK3tJhQ>

Vídeo 3 (Árvore de 10m): <https://youtu.be/yFLw9E1T5NM>



Imagem: Referência da árvore pixel de 10m

Material da árvore de natal:

- **1x** Estrutura de aço para a árvore medindo 9m de altura x 4m de diâmetro da base e pelo menos 55cm de diâmetro do topo e mais 1m de altura referente a estrela (totalizando 10m); O mastro central deverá ser feito de tubos de aço (com 1 polegada, 3/4 de polegada e espessura tubular de 1,20mm) treliçados com seção transversal quadrada e dimensões de aproximadamente 20cm x 20cm com acabamento galvanizado para proteção contra intempéries; A base e o topo da árvore deverão ser feitos com barra chata de aço de 2 pol x 1/4 pol com pintura eletrostática preta para proteção contra intempéries e que servem de suporte para as tiras plásticas; Para reforço, os 4 raios da base deverão ser feitos de tubo metálico retangular de 30mm x 50mm;

- **42x** Tiras de plástico flexível na cor verde com proteção UV para suporte e encaixe dos pixels na árvore e dimensões individuais de aproximadamente 9m de comprimento x 29mm de largura x 1mm de espessura e 108 furos de 12mm de diâmetro em cada tira, com espaçamento de 7,5cm entre os furos de uma mesma tira;
- **4536x** Pixels para o corpo da árvore, que deverão ser de leds e possuir uma tensão de funcionamento de 5V, diâmetro total de 12mm, grau de proteção IP68, deverá ser individualmente controlados através de um sinal digital e possuir cores RGB, ou seja, cores vermelho, verde e azul em cada led que quando combinadas permitem fazer milhares de cores, que serão encaixados nas tiras de plástico e fixadas no corpo da árvore (108 pixels por tira);
- **2x** Estrelas de 100cm de ponta a ponta com 150 pixels cada, feitas de polipropileno alveolar de 8mm de espessura, na cor branca com proteção UV, que serão fixadas no topo da árvore (cada uma para um lado).
- **1x** Caixa de som ativa, com alto falante de 15 polegadas e 320W RMS, com suporte para fixação na estrutura, para reprodução do som do show musical;
- **1x** Sistema de controle elétrico para controle e sincronia de todos os pixels da árvore de natal:

O sistema deverá contar com 4 fontes chaveadas com entrada de 220V e saída de 5V e 70A para alimentação dos pixels com chaveamento geral da tensão de entrada da fonte e chaveamento individual, via contator tripolar de pelo menos 25A por polo e bobina de 220V, de cada conjunto de saídas positivas das fontes de 5V para estabilidade da tensão ao ligar o sistema, junto aos sistemas de segurança e estabilizadores de tensão da fonte.

Uma Interface que converte o sinal sACN (do microcomputador) para WS2811 (padrão dos pixels) capaz de controlar os 4.836 pixels – 4.536 da árvore + 300 das estrelas (e 14.508 canais, já que cada pixel usa 3 canais, um para cada cor - vermelho, verde e azul), a uma taxa de pelo menos 40 FPS.

Microcomputador principal, que envia o sinal para a interface, possui saída de áudio para a caixa de som e conta com um software de gerenciamento para definir o horário de início e término do show de luzes, para definir a ordem das sequências de efeitos que serão reproduzidos, permite escolher em qual horário será feito o show musical, a reprodução de apenas efeitos, textos e cores estáticas. O sistema deverá funcionar de forma automática todos os dias; as partes usadas no sistema de controle devem ficar dentro de caixas plásticas herméticas para proteção contra intempéries;

4 – OBSERVAÇÕES GERAIS

O termo pixel usado são leds que possuem uma tensão de funcionamento de 5V, diâmetro total de 12mm, grau de proteção IP68, são individualmente controlados através de um sinal digital e possuem cores RGB, ou seja, cores vermelho, verde e azul em cada led que quando combinadas permitem fazer milhares de cores.

Todo o show deve ser computadorizado para que possa ser definidos horários para ligar e desligar a parte elétrica, para reproduzir as músicas com sequências sincronizadas, para reproduzir apenas efeitos ou mensagens de texto na árvore, entre outros.

Além do aluguel, da mão de obra para executar a montagem e desmontagem dos equipamentos, manutenção durante o período de locação, também deverá estar inclusa na instalação o frete dos equipamentos, os cabos de energia, cabos de sinal, cabos de aço, cabos de nylon, disjuntores, fita isolante, ferramentas, cintos de segurança em altura e outros acessórios necessários para garantir o correto funcionamento dos equipamentos aqui orçados.