



Governo de Mato Grosso  
MT PARTICIPAÇÕES E PROJETOS S.A.



# TELAS DE LED

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Assinado com senha por YAN NICOLAS RAMOS OLIVEIRA - ANALISTA DE PROJETOS I / NUCLEO-PROJ-ENG - 24/07/2024 às 16:23:11.  
Documento Nº: 19292726-7181 - consulta à autenticidade em  
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=19292726-7181>



MTPARTIC202404405

SIGA



Governo de Mato Grosso  
MT PARTICIPAÇÕES E PROJETOS S.A.



#### SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	OBJETIVO	3
3	RESUMO DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS	4
4	P6 OUTDOOR FIXED LED DISPLAY	7
4.1	DISPLAY DESIGN #1 - DIGITAL SIGNAGE	8
4.2	DISPLAY DESIGN #2 - CONCERT HALL ENTRANCE	9
4.3	DISPLAY DESIGN #3 – STAGE SIDE DISPLAY	10
4.4	DISPLAY DESIGN #4 – SHORE	11
5	P4 INDOOR RENTAL LED DISPLAY	12
5.1	DISPLAY DESIGN #5 – STAGE DISPLAY	13
5.2	MODULAR GROUND SUPPORT STACKING FRAME STRUCTURE	13
5.3	ARMAZENAMENTO (FLIGHT CASE)	14
6	P6 OUTDOOR SPHERICAL LED DISPLAY	14
6.1	STEEL STRUCTURE	15
7	CONTROLADORES E ACESSÓRIOS	16
7.1	CONTROLADOR INTEGRADO DE PROCESSAMENTO DE VIDEO – TIPO 1	18
7.2	CONTROLADOR INTEGRADO DE PROCESSAMENTO DE VIDEO – TIPO 2	19
7.3	CONTROLADOR INTEGRADO DE PROCESSAMENTO DE VIDEO – TIPO 3	21
7.4	SERVIDOR DE MÍDIA TIPO 1 - 16K	22
7.5	SERVIDOR DE MÍDIA TIPO 2 – 8K	24
7.6	OPTICAL TRANSCEIVER	27
8	CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO	28
8.1	ACONDICIONAMENTO	28
8.2	PEÇAS SOBRESSALENTES	29
8.3	MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO	30
8.4	INVOICE	30
8.5	PACKING LIST	31
8.6	BILL OF LADING	31
9	COMPROVAÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS	32
9.1	CERTIFICAÇÕES E RELATÓRIOS DE TESTES	32
9.2	DATASHEET	32
10	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	33





## 1 INTRODUÇÃO

O presente documento estabelece as especificações técnicas e diretrizes que devem ser observadas para a participação na licitação pública internacional destinada à aquisição de telas de LED para uso indoor e outdoor. Estas telas serão instaladas no Parque Novo Mato Grosso, localizado em Cuiabá/MT. A entrega dos produtos deverá ser feita no Porto de Santos, Estado de São Paulo, conforme o Incoterm CIF.

## 2 OBJETIVO

A aquisição de telas de LED visa atender às necessidades do Parque Novo Mato Grosso, oferecendo equipamentos de alto desempenho e qualidade para a realização de diversos eventos, tanto em ambientes internos quanto externos. O dimensionamento e a escolha dos equipamentos foram feitos para cenários de alta complexidade técnica, utilizando centrais de controle adaptáveis e expansíveis como topologia. Isso resulta em inúmeras possibilidades e abordagens para diversas aplicações, sempre priorizando alto desempenho, eficiência, disponibilidade, interoperabilidade e custo-benefício.

O objetivo deste caderno técnico é estabelecer os requisitos técnicos que devem ser atendidos pelas empresas interessadas no fornecimento dos equipamentos. Todas as especificações técnicas são requisitos mínimos que devem ser cumpridos integralmente, sob pena de inabilitação técnica.

Company information:

**MT PARTICIPAÇÕES E PROJETOS S.A.**

CNPJ: 17.816.442/0001-03

Av Doutor Hélio Ribeiro, Alvorada, Zip Code: 78048-250, Cuiabá,  
State Of Mato Grosso - Brazil

Authors:

Fernando P. de Melo - Electrical Engineer - Project Analyst  
Yan Nicolas R. Oliveira - Electrical Engineer - Project Analyst

Version 1.0 - July 2024





### 3 RESUMO DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

Lote	Especificações	Quantidade
1	<b>Painel de LED externo fixo: com passo de pixel igual ou inferior a 4 mm</b> , LEDs do tipo 3-em-1 SMD; brilho igual ou superior a 6000 nits e densidade de pixel igual ou superior a 62500 pixels por metro quadrado; dimensões de 960x960mm; manutenção traseira ou frontal; proteção de ingresso IP65 na frente e traseira, com planicidade igual ou inferior a 0,4 mm, adequado para ambientes externos; material alumínio fundido sob pressão; controle de brilho manual e automático; temperatura de cor ajustável; ângulo de visão igual ou superior a 140 graus horizontal e 120 graus vertical; taxa de contraste igual ou superior a 4000:1, com profundidade de processamento de 14 bits e taxa de atualização de quadros igual ou superior a 3840 Hz; potência máxima é igual ou inferior a 850 watts por metro quadrado, e a potência típica igual ou inferior a 350 watts por metro quadrado; tensão de entrada entre 200 e 240 Vac, com frequência de entrada de 60 Hz; vida útil igual ou superior a 100.000 horas e com garantia mínima de 3 anos.	591 unidades
	<b>Painel de LED rental interno: com passo de pixel igual ou inferior a 4 mm</b> , LEDs do tipo 3-em-1 SMD; brilho igual ou superior a 4000 nits e densidade de pixel igual ou superior a 62500 pixels por metro quadrado; dimensões menores ou iguais a 1000 mm de largura e de comprimento; manutenção traseira ou frontal; proteção de ingresso IP54 na frente e traseira, com planicidade igual ou inferior a 0,4 mm, adequado para ambientes internos; material alumínio fundido sob pressão; controle de brilho manual e automático; temperatura de cor ajustável; ângulo de visão igual ou superior a 140 graus horizontal e 120 graus vertical; taxa de contraste igual ou superior a 4000:1, com profundidade de processamento de 14 bits e taxa de atualização de quadros igual ou superior a 3840 Hz; potência máxima é igual ou inferior a 850 watts por metro quadrado, e a potência típica igual ou inferior a 350 watts por metro quadrado; tensão de entrada entre 200 e 240 Vac, com frequência de entrada de 60 Hz; vida útil igual ou superior a 100.000 horas e com garantia mínima de 3 anos; com estrutura modular de fixação no solo e caixas de transporte do tipo "flight case"	60 metros quadrados
	<b>Painel de LED externo fixo: com passo de pixel igual ou inferior a 6 mm com 4 metros de diâmetro em formato esférico</b> ; LEDs do tipo 3-em-1 SMD; brilho igual ou superior a 6000 nits; manutenção traseira ou frontal; proteção de ingresso IP65 na frente e traseira, com planicidade igual ou inferior a 0,4 mm, adequado para ambientes externos; controle de brilho manual e automático; temperatura de cor ajustável; ângulo de visão igual ou superior a 140 graus horizontal e 120 graus vertical; taxa de contraste igual ou superior a 4000:1, com profundidade de processamento de 14 bits e taxa de atualização de quadros igual ou superior a 3840 Hz; potência máxima é igual ou inferior a 850 watts por metro quadrado, e a potência típica igual ou inferior a 330 watts por metro quadrado; tensão de entrada entre 200 e 240 Vac, com frequência de entrada de 60 Hz; vida útil igual ou superior a 100.000 horas e com garantia mínima de 3 anos; com estrutura de fixação no solo	1 unidade





<p><b>Controlador de vídeo modular com capacidade para 19 milhões de pixels;</b> interface principal com 1 entrada Genlock com loop, 1 porta serial RS232, porta USB 3.0 e porta de controle GbE; interfaces de entrada incluem 1 porta HDMI Type A ou 1 porta DP (1×4K@60Hz), 4 portas 3G-SDI (4×2K@60Hz), 4 portas HDMI Type A (4×2K@60Hz), 2 portas RJ45 GbE e 1 porta USB 3.0. As interfaces de saída consistem em 6 portas de fibra 10G (3 principais e 3 de backup). A interface de monitoramento tem 1 porta HDMI 1.4 para pré-visualização de entradas e monitoramento de saídas (mínimo de 1920×1080@60Hz); suporte para reprodução simultânea 4×4K ou 16×1080P, exibição de múltiplas janelas e camadas, roaming de janelas, emenda livre e recorte da fonte de entrada. O controle é feito através de 1 porta Ethernet, 2 portas USB (entrada e saída) e 1 GENLOCK (IN &amp; LOOP); gestão de cores com ajustes independentes de cada fonte de entrada e saída em brilho, temperatura de cor, ganho RGB, contraste, saturação e compensação de brilho; capacidade de controle do dispositivo via LAN, RS232 e Web; alimentação 100~240V 60Hz; com software e acessórios e 3 anos de garantia. (Colorlight X100Pro-4U ou similar)</p>	1 unidade
<p><b>Controlador de vídeo capacidade para 6,5 milhões de pixels;</b> com entradas para 1x HDMI 2.0, 1x HDMI 1.4, 1x DVI, 1x 3G-SDI e 1x porta de fibra 10G, suportando entrada de até 4096x2160@60Hz e taxa de quadros de até 240 Hz; com saídas 10 portas de rede Gigabit, 2 portas de fibra 10G, suportando saída de vídeo em loop e até 1x 4Kx1K@60Hz ou 2x 2Kx1K@60Hz; 1 porta HDMI 1.3 para pré-visualização ou saída de vídeo; com taxa de quadros de até 240 Hz, e suporte para processamento de vídeo de 8 bits e 10 bits; com possibilidade de corte, comutação e escalonamento de vídeo em nível de transmissão, suporte para exibição de pelo menos 3 camadas com ajuste independente de tamanho e posição, operação sem latência no modo bypass, suporte para exibição HDR e Genlock com loop; com gestão de cores com ajustes independentes para matiz, saturação, contraste e compensação de brilho na saída, ajuste de brilho e temperatura de cor; com porta HDMI com suporte para áudios via cartão multifuncional ou entrada hmdi; com porta USB para controle, protocolo de comunicação serial RS232, e porta LAN para controle TCP/IP; alimentação 100~240V 60Hz; com software de controle, acessórios e 3 anos de garantia (Colorlight VX10 ou similar)</p>	5 unidades
<p><b>Controlador de vídeo capacidade para 3,93 milhões de pixels;</b> com entradas para 1x HDMI 2.0, 1x HDMI 1.4, 1x DVI, 1x 3G-SDI e 1x porta de fibra 10G, suportando entrada de até 4096x2160@60Hz e taxa de quadros de até 240 Hz; com saídas 10 portas de rede Gigabit, 2 portas de fibra 10G, suportando saída de vídeo em loop e até 1x 4Kx1K@60Hz ou 2x 2Kx1K@60Hz; 1 porta HDMI 1.3 para pré-visualização ou saída de vídeo; com taxa de quadros de até 240 Hz, e suporte para processamento de vídeo de 8 bits e 10 bits; com possibilidade de corte, comutação e escalonamento de vídeo em nível de transmissão, suporte para exibição de pelo menos 3 camadas com ajuste independente de tamanho e posição, operação sem latência no modo bypass, suporte para exibição HDR e Genlock com loop; com gestão de cores com</p>	4 unidades





Governo de Mato Grosso  
MT PARTICIPAÇÕES E PROJETOS S.A.



ajustes independentes para matiz, saturação, contraste e compensação de brilho na saída, ajuste de brilho e temperatura de cor; com porta HDMI com suporte para áudios via cartão multifuncional ou entrada hdmi; com porta USB para controle, protocolo de comunicação serial RS232, e porta LAN para controle TCP/IP; alimentação 100~240V 60Hz; com software de controle, acessórios e 3 anos de garantia (Colorlight VX6 ou similar)	
<b>Servidor de mídia 16K</b> , com capacidade para a reprodução de mídia de dois vídeos em 8K e com capacidade de fornecer saída para oito vídeos em 4K a 60Hz; com capacidade de configuração de tela, divisão, montagem e recombinação de telas, múltiplas camadas; com 8 saídas DP1.4 com capacidade para 4K a 60Hz cada uma; com capacidade de reprodução máxima de pelo menos 16384x4320 a 60Hz; com 1 porta LAN de 1Gb, 2 portas USB 2.0, 1 porta COM, porta de vídeo VGA, porta de gerenciamento remoto, 2 portas USB 3.2, 1 porta LAN de 10Gb, porta Type-C, portas de saída de áudio 7.1, SSD de 1TB M.2, CPU Intel com 16 núcleos e 32 threads, 128GB de RAM, placa de captura SDI ou DVI, 2 placas gráficas de 16GB Quadro ou superior, entrada de áudio de 3.5mm e saída multicanal, largura de banda de rede de 1GbE e 10GbE; alimentação 200 ~ 240V 60Hz; acessórios e software incluso e 3 anos de garantia (Colorlight CS16K ou similar)	1 unidade
<b>Servidor de mídia 8K</b> , com capacidade para a reprodução de mídia de quatro vídeos em 4K a 60Hz; saída de vídeo 4 portas DP1.4 com capacidade de 4096x2160 a 120Hz e resolução máxima combinada 8192x4320 a 60Hz; SSD de 1TB M.2, CPU Intel com 10 núcleos e 20 threads, 32GB de RAM, placa de captura SDI ou DVI, e uma placa gráfica de 16G Quadro ou superior; com entrada e saída de áudio; com 4 saídas DP1.4; 2 portas LAN de 1GbE, 2 portas USB 3.1, 2 portas USB 2.0, 1 porta GbE, 1 porta USB 3.1 Gen 2 Type-C, 1 porta óptica Opt S/PDIF, 1 porta COM, porta de vídeo VGA, porta de gerenciamento remoto, 2 portas USB 3.2, 1 porta LAN de 10Gb, porta Type-C e portas de saída de áudio 7.1; alimentação 200 ~ 240V 60Hz; acessórios e software incluso e 3 anos de garantia (Colorlight CS20-8KPro ou similar)	2 unidades
<b>Transceiver óptico com 1 porta 10GB/s Dual-LC e 10 saídas Neutrik RJ45 Ethernet Gigabit</b> ; suporte para conversão fotoelétrica; e fibras monomodo compatíveis com os controladores de vídeo; alimentação 200 ~ 240V 60Hz.	15 unidades





#### 4 P4 OUTDOOR FIXED LED DISPLAY

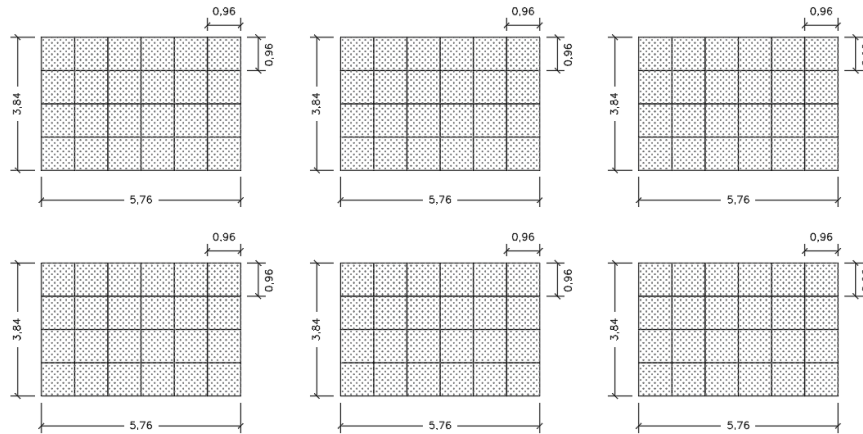
Technical Parameters	
Pixel Pitch	≤ 4 mm
LED Type	3-in-1 SMD
Brightness	≥ 6000 cd/m <sup>2</sup>
Pixel Density	≥ 62500 pixel/m <sup>2</sup>
Physical Resolution	≥ 240 x 240 pixels
Panel size	960 x 960mm
Weight	≤ 30 kg/m <sup>2</sup>
Maintenance	Rear or front
Ingress protection	IP65 front / IP65 rear
Aspect Ratio	1:1
Panel Area	0.9216 m <sup>2</sup>
Planeness	≤ 0.4mm
Environment	Fixed - Outdoor
Material	Die-casting aluminum
Calibration	Brightness and chroma
Brightness Control	Manual / Automatic
Color Temperature	Adjustable
Horizontal Viewing Angle	≥140 °
Vertical Viewing Angle	≥120 °
Contrast Ratio	≥ 4000:1
Input Power (Máx)	≤ 850 W/m <sup>2</sup>
Input Power (Typ)	≤ 350 W/m <sup>2</sup>
Input Voltage	200 ~ 240VAC
Input Frequency	60 Hz
Processing Depth	14 bit
Refresh Rate	≥ 3840 Hz
Video Frame Rate	60 Hz
Lifespan	≥100.000 hours
Warranty	3 years
Operating Temperature/Humidity	≥ -20°C~+50°C/10~90%RH
Storage Temperature/Humidity	≥ -30°C~+60°C/10~80%RH
Storage	Wooden crate

Os detalhes das telas que utilizarão este tipo de gabinete são exibidos a seguir.





#### 4.1 DISPLAY DESIGN #1 - DIGITAL SIGNAGE



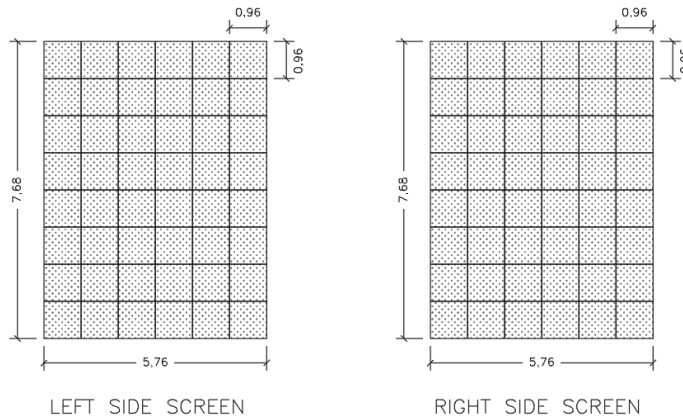
<b>DISPLAY DESIGN #1</b>	
<b>Technical Parameters</b>	
Pixel pitch	4 mm
Physical resolution	1440 x 960 px
Cabinet pieces:	6 (W) x 4 (H) = 24 pcs
Display size	3.84 (W) x 5.76 (H) = 22.12 sqm
Display quantities	6 units
Total	132,72 sqm
Controlador	3 x tipo 2
	6 x optical transceiver







#### 4.2 DISPLAY DESIGN #2 - CONCERT HALL ENTRANCE

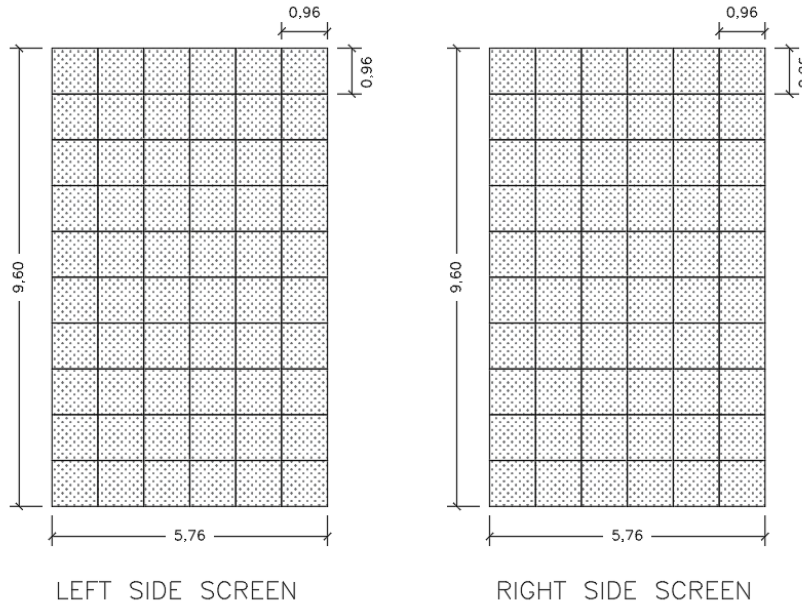


<b>DISPLAY MODEL #2</b>	
<b>Technical Parameters</b>	
Pixel pitch	4 mm
Physical resolution	1920 x 1440 px
Cabinet pieces	6 (W) x 8 (H) = 48 pcs
Display size	5,76 (W) x 7,68 (H) = 44,23 sqm
Display quantities	2 units
Total	88,47 sqm
Controlador	2 x tipo 3
	2x optical transceiver





#### 4.3 DISPLAY DESIGN #3 – STAGE SIDE DISPLAY

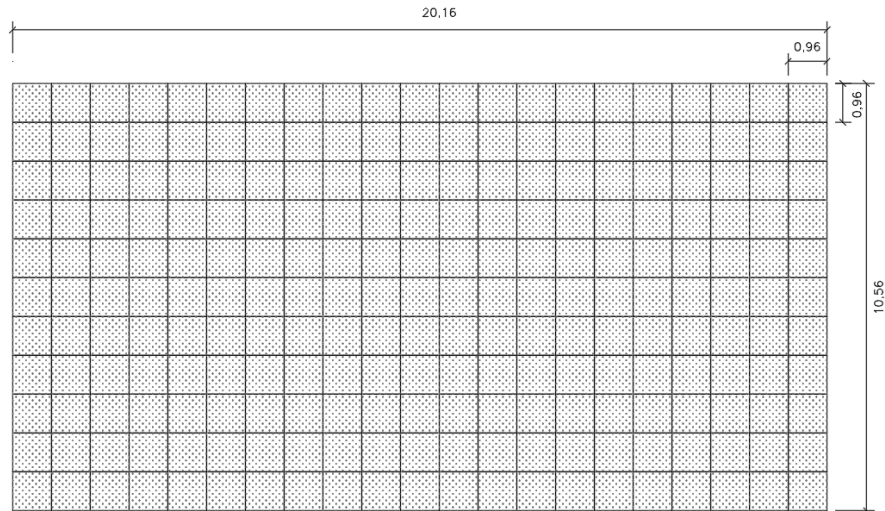


DISPLAY MODEL #3	
Technical Parameters	
Pixel pitch	4 mm
Physical resolution	2400 x 1440 px
Cabinet pieces	10 (W) x 6 (H) = 60 pcs
Display size	5,76 (W) x 9,60 (H) = 55,30 sqm
Display quantities	2 units
Total	110,6 sqm
Controlador	2x tipo 3
	2x optical transceiver





#### 4.4 DISPLAY DESIGN #4 – SHORE



<b>DISPLAY MODEL #4</b>	
<b>Technical Parameters</b>	
Pixel pitch	4 mm
Physical resolution	5040 x 2640 px
Cabinet pieces	21 (W) x 11 (H) = 231 pcs
Display size	20,16 (W) x 10,56 (H) = 212,89 sqm
Display quantities	1 unit
Total	212,89 sqm
Controlador	1 x Tipo 1
	1 x Processador de vídeo 8K
	3 x optical transceiver





## 5 P4 INDOOR RENTAL LED DISPLAY

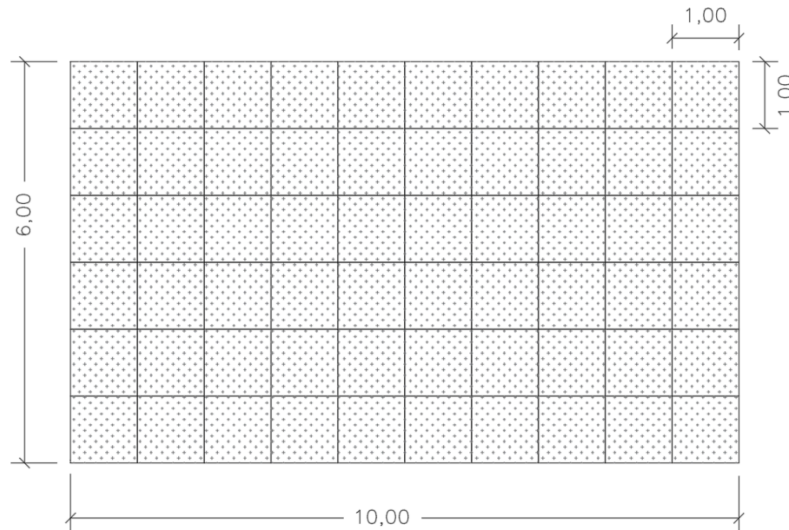
O segundo tipo de tela a ser adquirido será do tipo rental. Os gabinetes que formarão essa tela deverão permitir montagem simples, com intertravamento entre gabinetes e travas tipo fast-lock para montagem sem ferramentas. A tela deverá ser fornecida com todos os acessórios necessários, incluindo cabos de energia e dados, além de flight cases para armazenamento e transporte. Também deve incluir uma estrutura de fixação adequada para montagem no solo e proteção nas quinas, que pode ser integrada aos gabinetes ou fornecida como acessório adicional.

Technical Parameters	
Pixel Pitch	≤ 4 mm
LED Type	3-in-1 SMD
Brightness	≥ 4000 cd/m <sup>2</sup>
Pixel Density	≥ 62500 pixel/m <sup>2</sup>
Panel size	≤1000 x ≤1000 mm
Aspect Ratio	1:1 or 1:2
Weight	≤ 20 kg/m <sup>2</sup>
Maintenance	Rear or front
Ingress protection	≥IP54
Planeness	≤ 0.4mm
Environment	Rental - Indoor
Material	Die-casting aluminum
Calibration	Brightness and chroma
Brightness Control	Manual / Automatic
Horizontal Viewing Angle	≥140 °
Vertical Viewing Angle	≥120 °
Contrast Ratio	≥ 4000:1
Input Power (Máx)	≤ 800 W/m <sup>2</sup>
Input Power (Typ)	≤ 350 W/m <sup>2</sup>
Input Voltage	200 ~ 240VAC
Input Frequency	60 Hz
Processing Depth	14 bit
Refresh Rate	≥ 3840 Hz
Video Frame Rate	60 Hz
Lifespan	≥100.000 hours
Warranty	3 years
Operating Temperature/Humidity	≥ -20°C~+50°C/10~80%RH
Storage Temperature/Humidity	≥ -30°C~+60°C/10~80%RH
Mounting structure	Modular ground stacking frame structure
Storage	Flight case





## 5.1 DISPLAY DESIGN #5 – STAGE DISPLAY



<b>DISPLAY MODEL #5</b>	
<b>Technical Parameters</b>	
Pixel pitch	4 mm
Physical resolution	2500 x 1500 px
Cabinet pieces:	10 (W) x 6 (H) = 60 pcs
Display size	10 (W) x 6 (H) = 60 sqm
Display quantities	1 unit
Total	60 sqm
Controlador	1 x Tipo 2
	1x optical transceiver

## 5.2 MODULAR GROUND SUPPORT STACKING FRAME STRUCTURE

A tela de LED Rental deverá ser fornecida com uma estrutura modular de fixação no solo que permita o empilhamento dos gabinetes conforme design de tela. Essa estrutura deve ser desmontável e acondicionada em flight cases semelhantes às caixas de armazenamento dos gabinetes.





### 5.3 ARMAZENAMENTO (FLIGHT CASE)

Os gabinetes e a estrutura de fixação devem ser armazenados em flight cases apropriados para armazenamento e transporte seguro. Essas caixas devem ser robustas, equipadas com alças ergonômicas para facilitar o manuseio, cantoneiras reforçadas para proteção extra e rodas para facilitar o transporte. Os flight cases devem ser projetados para acomodar os gabinetes e a estrutura de fixação de forma segura, prevenindo danos durante o transporte e garantindo a durabilidade dos equipamentos.

## 6 P6 OUTDOOR SPHERICAL LED DISPLAY

O terceiro modelo de tela será customizado e possuirá formato esférico com 4 metros de diâmetro e pixel pitch de igual ou inferior a 6mm, a tela será instalada em ambiente exterior, sujeita a intempéries e deverá possuir proteção contra ingresso de poeira e água no mínimo IP65 e resistência a radiação UV. A fixação será no solo e a estrutura metálica para montagem e fixação deverá acompanhar o produto.

Technical Parameters	
Pixel Pitch	≤ 6 mm
LED Type	3-in-1 SMD
Brightness	≥ 6000 cd/m <sup>2</sup>
Pixel Density	Customized
Panel size	4 meter diameter
Aspect Ratio	Sphere
Weight	≤ 50 kg/m <sup>2</sup>
Maintenance	Rear or front
Ingress protection	≥ IP65
Planeness	≤ 0.4mm
Environment	Outdoor ground fixed
Material	Steel
Calibration	Brightness and chroma
Brightness Control	Manual / Automatic
Horizontal Viewing Angle	≥140 °
Vertical Viewing Angle	≥120 °
Contrast Ratio	≥ 4000:1
Input Power (Máx)	≤ 800 W/m <sup>2</sup>
Input Power (Typ)	≤ 350 W/m <sup>2</sup>
Input Voltage	200 ~ 240VAC
Input Frequency	60 Hz
Processing Depth	14 bit
Refresh Rate	≥ 3840 Hz





Video Frame Rate	60 Hz
Lifespan	≥100.000 hours
Warranty	3 years
Operating Temperature/Humidity	≥ -20°C~+50°C/10~80%RH
Storage Temperature/Humidity	≥ -30°C~+60°C/10~80%RH
Storage	Wooden crate
Controller	1 x Tipo 2 (VX10)
	1 x Optical transceiver

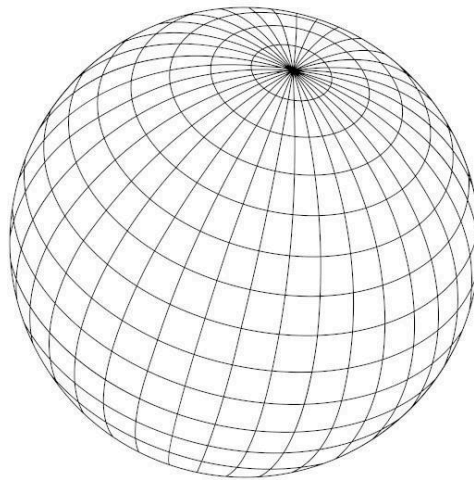


Figura 1 - Spherical LED screen

## 6.1 STEEL STRUCTURE

A estrutura de fixação deve assegurar a estabilidade, segurança, funcionamento e manutenção adequados do painel de LED esférico, considerando que sua base será fixada no solo. A empresa contratada será responsável por dimensionar e fornecer a estrutura metálica necessária para a instalação do painel, juntamente com os próprios painéis. Além disso, a empresa deve fornecer manuais detalhados com instruções e gabaritos para a fixação e montagem da estrutura metálica.





## 7 CONTROLADORES E ACESSÓRIOS

O controle das telas será feito de forma centralizada, distribuído em três servidores de mídia. O primeiro servidor será responsável pela transmissão de conteúdo, avisos e informações. O segundo servidor transmitirá conteúdo na tela da orla, a maior tela prevista no projeto, e o último servidor será utilizado para controlar o conteúdo exibido nas telas do espaço de shows. A escolha da transmissão de dados por fibra óptica se deve à grande distância entre a tela e as centrais de controle. A topologia do sistema é exibida a seguir:

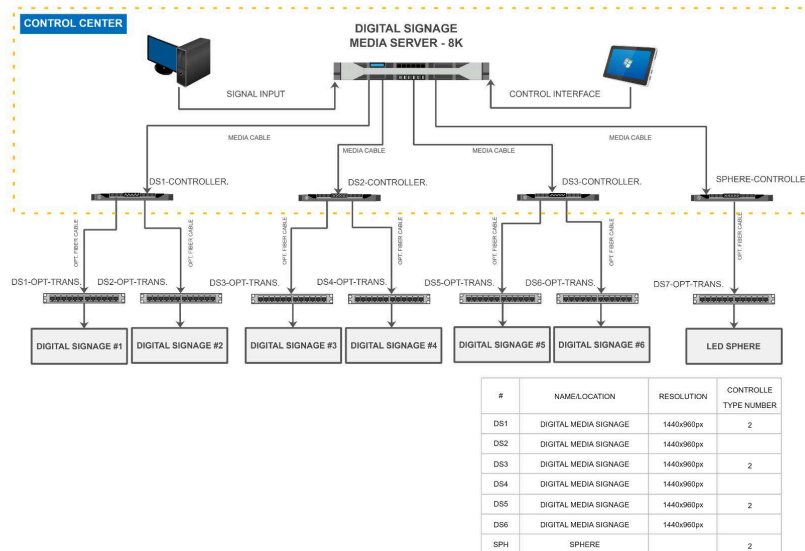


Figura 2 - Sistema de controle - Digital signage





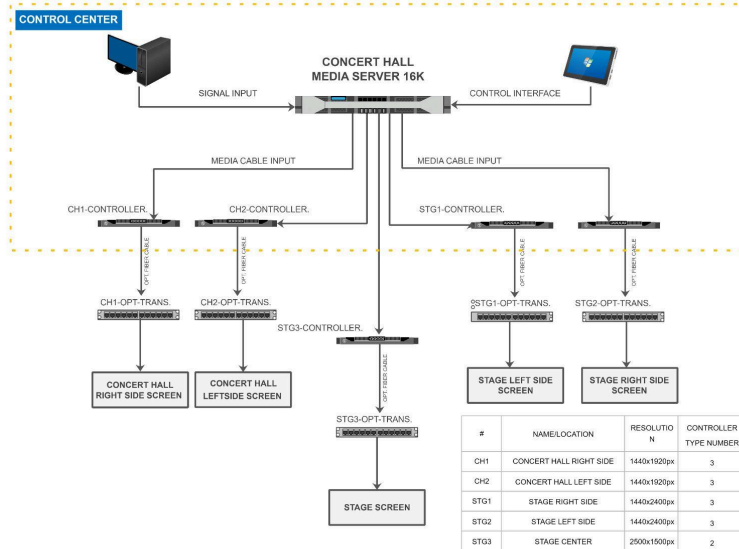


Figura 3 - Sistema de controle - Espaço Show

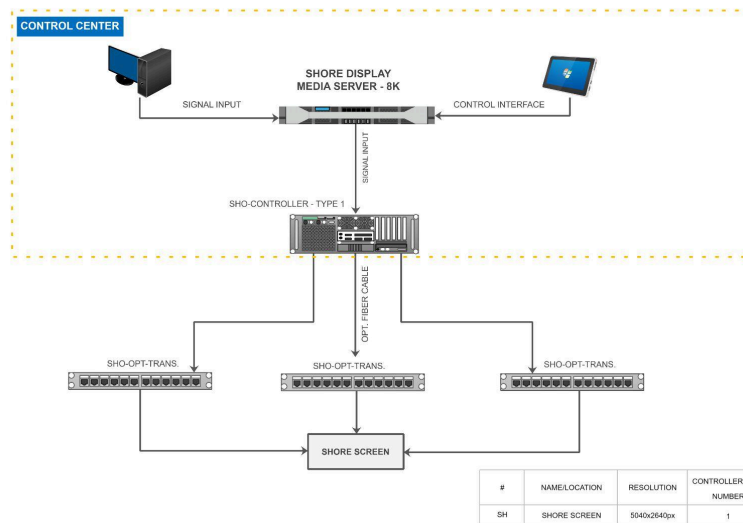


Figura 4 - Sistema de controle - Orla





## 7.1 CONTROLADOR INTEGRADO DE PROCESSAMENTO DE VÍDEO - TIPO 1

O equipamento de controle de vídeo deve ser capaz de suportar grandes telas, integrando funcionalidades essenciais como recorte, escalonamento, emenda e exibição multi-tela. O dispositivo deve ser capaz de processar e controlar telas de LED de pitch fino com resolução ultra-alta.

Deve possuir uma arquitetura modular, permitindo uma configuração flexível de placas de entrada e saída de acordo com as necessidades do projeto. A funcionalidade de processamento deve ser robusta, garantindo efeitos visuais de alta qualidade e um processamento de vídeo eficiente, promovendo uma operação estável e segura.

As portas de entrada do equipamento devem incluir conectores padrão da indústria como HDMI, DP, SDI, DVI, VGA, CVBS e IP, suportando resoluções de até 4K (4096×2160@60Hz). As saídas devem incluir Ethernet Gigabit e opções de fibra óptica de 10 Gigabits para facilitar a transmissão de dados em grandes distâncias, além de saídas DVI e HDMI para aplicações variadas. O controlador deverá possuir certificado de conformidade CE, RoHS, FCC, bem como atender os seguintes requisitos técnicos mínimos:

<b>Especificações técnicas do processador de vídeo - Tipo 1</b>	
<b>Capacidade de processamento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3 main and 3 backup 10G fiber ports, with a maximum load capacity of 19.65 million pixels</li></ul>
<b>Interface de principal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1x Genlock In + Genlock Loop;</li><li>• 1x RS232 porta serial;</li><li>• USB 3.0 port;</li><li>• GbE control port;</li></ul>
<b>Interface de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1×HDMI Type A or 1×DP port, 1×4K@60Hz</li><li>• 4×3G-SDI ports, 4×2K@60Hz</li><li>• 4×HDMI Type A ports, 4×2K@60Hz</li><li>• 2×RJ45 GbE ports; 1×USB 3.0 port</li></ul>
<b>Interface de saída</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2×10G fiber ports (1 main and 1 backup)</li><li>• 2×10G fiber ports (1 main and 1 backup)</li><li>• 2×10G fiber ports (1 main and 1 backup)</li></ul>
<b>Interface de monitoramento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1×HDMI1.4 port, for previewing inputs and monitoring outputs, at least 1920×1080@60Hz</li></ul>





<b>Capacidade de processamento de vídeo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Supports 4×4K or 16×1080P simultaneously.</li><li>• Multi-window and multi-layer display</li><li>• Supports window roaming and free splicing</li><li>• Supports cropping of the input source</li></ul>
<b>Controle</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1x porta Ethernet</li><li>• 2x USB (entrada e saída)</li><li>• 1x GENLOCK (IN &amp; LOOP)</li></ul>
<b>Quantidade de interfaces de saída</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maximum number of boards: 4</li></ul>
<b>Gerenciamento de cores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Independent color adjustment of each input source, enabling adjustments to brightness, color temperature, RGB gain, contrast, saturation, and brightness compensation.</li><li>• Independent color adjustment of each Ethernet output, enabling adjustments to brightness, color temperature, RGB gain, contrast, saturation, and brightness compensation.</li><li>• Independent color adjustment of each video output, enabling adjustments to brightness, color temperature, and RGB gain.</li><li>• Brightness adjustment on the level of port group, enabling independent management of display brightness for each group.</li></ul>
<b>Controle do dispositivo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Connectable to a PC and central controller via LAN, RS232, etc.</li><li>• Supports device access and control from Web</li></ul>
<b>Device monitoring</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abnormal temperature alarm, disconnection alert, etc.</li></ul>
<b>Energia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• AC 100-240 ~ 60Hz</li></ul>
Produto de referência: <b>Colorlight X100 Pro-4U</b>	

## 7.2 CONTROLADOR INTEGRADO DE PROCESSAMENTO DE VÍDEO – TIPO 2

O controlador de vídeo especificado deve integrar funções de processamento de imagens em Ultra Alta Definição (UHD) e controle de exibição de LED. Este dispositivo deve suportar a entrada de sinais de vídeo em resoluções 4K e 2K, com uma capacidade máxima de carga de 6,5 milhões de pixels, alcançando até 16,384 pixels de largura e 8,192 pixels de altura. Em termos de saída, deve oferecer suporte a portas Ethernet e portas de fibra óptica, para transmissão de dados a longas distâncias.





Com capacidade robusta de processamento e envio de vídeo, o controlador deve ser adequado para uma variedade de cenários, controle de palco, transmissões de televisão, além de filmagens de cinema. Este dispositivo é projetado para garantir performance confiável e flexibilidade em aplicações que requerem alta definição e complexidade de controle de displays. O controlador deverá possuir certificado de conformidade CE, RoHS, FCC e deve atender os seguintes requisitos mínimos:

<b>Especificações técnicas do processador de vídeo - Tipo 2</b>	
<b>Capacidade de processamento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade de carregamento de 6.5 milhões de pixels</li><li>• 16000 pixels de largura e 8000 pixels de comprimento</li></ul>
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1x HDM2.0</li><li>• 1x HDMI1.4</li><li>• 1x DVI</li><li>• 1x 3G-SDI</li><li>• 1x 10G fiber port (fiber1)</li><li>• Up to 4096x2160@60Hz input</li><li>• Up to 240 Hz frame rate</li></ul>
<b>Saídas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10x Gigabit network ports</li><li>• 2x 10G fiber port (fiber 1 fiber 2)</li><li>• Support video loop output</li><li>• Support up to 1x 4Kx1K@60Hz or 2x2Kx1K@60Hz video source</li><li>• 1x HDMI1.3 previewing or video output port</li><li>• Up to 240Hz framerate</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Support 8bit and 10bit video processing</li><li>• Video signal cropping, switching and broadcasting-level scaling.</li><li>• Support at least 3 layers display with independent adjustment of size and position of layers.</li><li>• No latency in bypass mode</li><li>• Support HDR display</li><li>• Support Genlock an LOOP through</li></ul>
<b>Color adjustment</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adjustment of hue, saturation, contrast and brightness compensation of output.</li><li>• Brightness adjustment</li></ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color temperature adjustment</li> <li>• HDMI port support audio input</li> <li>• Support audio output via multi-function card</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB port for control and cascading</li> <li>• RS232 serial communication protocol.</li> <li>• LAN port for TCP/IP control</li> </ul>
<b>Energia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC 100-240 ~ 60Hz</li> </ul>
Produto de referência: <b>Colorlight VX10</b>	

### 7.3 CONTROLADOR INTEGRADO DE PROCESSAMENTO DE VÍDEO – TIPO 3

O controlador de vídeo especificado deve integrar funções de processamento de imagens Alta Definição (UHD) e controle de exibição de LED. Este dispositivo deve suportar a entrada de sinais de vídeo em resoluções 4K e 2K, com uma capacidade máxima de carga de 3.93 milhões de pixels. Em termos de saída, deve oferecer suporte a portas Ethernet e portas de fibra óptica, para transmissão de dados a longas distâncias.

Com capacidade robusta de processamento e envio de vídeo, o controlador deve ser adequado para uma variedade de cenários, controle de palco, transmissões de televisão, além de filmagens de cinema. Este dispositivo é projetado para garantir performance confiável e flexibilidade em aplicações que requerem alta definição e complexidade de controle de displays. O controlador deverá possuir certificado de conformidade CE, RoHS, FCC e deve atender os seguintes requisitos mínimos:

<b>Especificações técnicas do processador de vídeo - TIPO 3</b>	
<b>Capacidade de processamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de carregamento de 3.93 milhões de pixels</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x HDM2.0</li> <li>• 1x HDMI1.4</li> <li>• 1x DVI</li> <li>• 1x 3G-SDI</li> <li>• 1x 10G fiber port (fiber1)</li> <li>• Up to 4096x2160@60Hz input</li> <li>• Up to 240 Hz frame rate</li> </ul>
<b>Saídas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10x Gigabit network ports</li> <li>• 2x 10G fiber port (fiber 1 fiber 2)</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Support video loop output</li> <li>• Support up to 1x 4Kx1K@60Hz or 2x2Kx1K@60Hz video source</li> <li>• 1x HDMI1.3 previewing or video output port</li> <li>• Up to 240Hz framerate</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Support 8bit and 10bit video processing</li> <li>• Video signal cropping, switching and broadcasting-level scaling.</li> <li>• Support at least 3 layers display with independent adjustment of size and position of layers.</li> <li>• No latency in bypass mode</li> <li>• Support HDR display</li> <li>• Support Genlock an LOOP through</li> </ul>
<b>Color adjustment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjustment of hue, saturation, contrast and brightness compensation of output.</li> <li>• Brightness adjustment</li> <li>• Color temperature adjustment</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI port support audio input</li> <li>• Support audio output via multi-function card</li> </ul>
	<p>USB por for control and cascading RS232 serial communication protocol. LAN port for TCP/IP control</p>
<b>Energia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC 100-240 ~ 60Hz</li> </ul>
Produto de referência: <b>Colorlight VX6</b>	

#### 7.4 SERVIDOR DE MÍDIA TIPO 1 - 16K

O servidor de mídia especificado deve apresentar capacidades avançadas de reprodução e controle, alta estabilidade e grande escalabilidade. Deve ser baseado em hardware robusto, otimizado para a reprodução de mídia de dois vídeos em 8K e capacidade de fornecer saída para oito vídeos em 4K@60Hz. Deve incluir software profissional de reprodução e controle, capaz de decodificar e reproduzir diferentes formatos de conteúdo.

Adicionalmente, o servidor deve suportar diversas configurações de tela, incluindo divisão de tela, montagem de telas de formas especiais e recombinação. Outras





características importantes incluem suporte a múltiplas camadas, múltiplas cenas, e a capacidade de alternar entre cenas de forma suave e sem interrupções. O servidor de mídia deverá possuir as seguintes características:

- **Saída:** Suporta 8 saídas DP1.4, cada uma com capacidade para 4K@60Hz, e exibição pixel-a-pixel de até 16384×4320@60Hz.
- **Funcionalidades Multimídia:** Capacidade de reproduzir uma variedade de conteúdos como vídeos, imagens, textos e mídias streaming. Inclui funções avançadas como edição, pré-visualização, alternância, salvamento e cópia de múltiplas cenas.
- **Manipulação de Cena e Vídeo:** Suporta recursos como congelamento de imagem, exibição de imagem de fundo, rotação de conteúdo em qualquer ângulo e divisão de tela. Além disso, permite a montagem de telas especiais e a recombinação de painéis.
- **Monitoramento e Controle:** Monitoramento em tempo real do status do sistema com alertas de falhas e anomalias. Suporta modos de edição PVW e PGM para monitoramento do conteúdo de saída e captura de sinais NDI.
- **Backup e Controle Remoto:** Inclui funcionalidades de backup de redundância e suporte a controle via dispositivos de terceiros e controle visualizado por meio de tablets para ajustes de cena e monitoramento.
- **Edição Avançada e Efeitos:** Permite a edição de programas e efeitos na linha do tempo, com suporte a efeitos de janela e transições diversas, incluindo fade e movimentos direcionais.
- **Automação e Agendamento:** Suporta comandos programados para operações automáticas como abertura, fechamento, reinício de software e gerenciamento de servidor.

Especificações técnicas do servidor de mídia 16K	
Entradas:	
Saídas	● Supports 8x DP1.4 outputs – up to 4K@60Hz for each





	<ul style="list-style-type: none"><li>• Supports pixel-to-pixel display up to 16384x4320@60Hz</li></ul>
<b>Portas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1GB LAN Port</li><li>• 2x USB 2.0</li><li>• 1x COM port</li><li>• VGA Videoport</li><li>• Remote management port</li><li>• 2x USB 3.2 Port</li><li>• 10Gb LAN port</li><li>• Type-C port</li><li>• 7.1 audio output ports</li></ul>
<b>SSD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• SSD 1TB M.2</li></ul>
<b>CPU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel 16 cores, 32 threads</li></ul>
<b>RAM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 128 Gb</li></ul>
<b>Capture card</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• SDI or DVI</li></ul>
<b>Graphics card</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2x 16G Quadro or superior</li></ul>
<b>Video Output</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8x DP1.4</li></ul>
<b>Max. resolution of each port</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4096x2160@120Hz</li></ul>
<b>Máx. resolution</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 16384x4320@60Hz</li></ul>
<b>Audio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3.5mm áudio input and multichannel output</li></ul>
<b>Network bandwidth</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1GbE and 10GbE</li></ul>
<b>Software</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Included</li></ul>
<b>Carta de Controle:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperature: 0°C~55°C</li><li>• Humidity: 0%RH~85%RH</li></ul>
<b>Power Supply</b>	200-240V~8A, 50/60Hz
Produto de referência: <b>Colorlight CS16K</b>	

## 7.5 SERVIDOR DE MÍDIA TIPO 2 – 8K

O servidor de mídia requerido deve apresentar capacidades avançadas de reprodução e controle, sendo essencial para aplicações que demandam alta definição e precisão na gestão de conteúdo visual. A unidade deve ser capaz de suportar reprodução de vídeos em 8K e possuir saídas que suportam até quatro fluxos de vídeo em 4K a 60Hz. Importante, o dispositivo deve incluir um software de controle integrado que facilite a decodificação e reprodução de diversos formatos de conteúdo, e que permita







configurações complexas de exibição, como divisão de tela, montagem de telas em formatos não convencionais e recombinação.

Adicionalmente, o servidor deve suportar a manipulação de múltiplas camadas e múltiplas cenas, com a capacidade de alternar entre cenas de maneira fluida e sem interrupções. A estabilidade operacional do hardware é crucial, assegurando a confiabilidade em operações contínuas e a escalabilidade para atender a necessidades futuras ou configurações mais complexas. Estes requisitos técnicos são vitais para garantir que o servidor de mídia atenda às exigências de ambientes profissionais, como produções ao vivo, eventos de grande porte e instalações permanentes onde a qualidade da exibição é crítica.

- **Funcionalidades Multimídia:** Capacidade de reproduzir uma variedade de conteúdos como vídeos, imagens, textos e mídias streaming. Inclui funções avançadas como edição, pré-visualização, alternância, salvamento e cópia de múltiplas cenas.
- **Manipulação de Cena e Vídeo:** Suporta recursos como congelamento de imagem, exibição de imagem de fundo, rotação de conteúdo em qualquer ângulo e divisão de tela. Além disso, permite a montagem de telas especiais e a recombinação de painéis.
- **Monitoramento e Controle:** Monitoramento em tempo real do status do sistema com alertas de falhas e anomalias. Suporta modos de edição PVW e PGM para monitoramento do conteúdo de saída e captura de sinais NDI.
- **Backup e Controle Remoto:** Inclui funcionalidades de backup de redundância e suporte a controle via dispositivos de terceiros e controle visualizado por meio de tablets para ajustes de cena e monitoramento.
- **Edição Avançada e Efeitos:** Permite a edição de programas e efeitos na linha do tempo, com suporte a efeitos de janela e transições diversas, incluindo fade e movimentos direcionais.
- **Automação e Agendamento:** Suporta comandos programados para operações automáticas como abertura, fechamento, reinício de software e gerenciamento de servidor.





<b>Especificações técnicas do servidor de mídia 8K</b>	
<b>Entradas:</b>	
<b>Saídas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Supports 4x DP1.4 outputs – up to 4K@60Hz for each</li><li>• Supports pixel-to-pixel display up to 8192x4320@60Hz</li></ul>
<b>Portas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2x 1GbE LAN Port</li><li>• 2x USB 3.1</li><li>• 2x USB 2.0</li><li>• 1 GbE port</li><li>• 1 GbE port</li><li>• 1x USB 3.1 Gen 2, Type-C</li><li>• 1x Opt S/PDIF optic port</li><li>• 1X COM port</li><li>• VGA Videoport</li><li>• Remote management port</li><li>• 2x USB 3.2 Port</li><li>• 10Gb LAN port</li><li>• Type-C port</li><li>• 7.1 audio output ports</li></ul>
<b>SSD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• SSD 1TB M.2</li></ul>
<b>CPU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel 10 cores, 20 threads</li></ul>
<b>RAM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 32 Gb</li></ul>
<b>Capture card</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• SDI or DVI</li></ul>
<b>Graphics card</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 16G Quadro or superior</li></ul>
<b>Video Output</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4x DP1.4</li></ul>
<b>Max. resolution of each port</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4096x2160@120Hz</li></ul>
<b>Máx. resolution</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8192x4320@60Hz</li></ul>
<b>Audio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3.5mm áudio input and output</li></ul>
<b>Network bandwidth</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1000M</li></ul>
<b>Software</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Included</li></ul>
<b>Operating environment</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperature: 0°C~45°C</li><li>• Humidity: 10%RH~80%RH</li></ul>
<b>Electrical</b>	200-240V, 60Hz

Produto de referência: **CS20-8K Pro**

## 7.6 OPTICAL TRANSCEIVER

Todas as telas possuirão transmissão de dados via fibra óptica, isto porque as telas serão instaladas distantes dos controladores, desta forma, o transmissor óptico será





adquirido juntamente com os controladores de vídeo, dentre as características cruciais deste dispositivo estão a alta disponibilidade, confiabilidade e resistência, mesmo em operações contínuas. Os transceivers ópticos devem possuir as características mínimas a seguir:

Optical Transceiver Module	
<b>SFP module</b>	● 10GB/s – Dual-LC fiber port up to 2km
<b>RJ45 Ethernet ports</b>	● 10x Neutrik RJ45 Ethernet ports 1GB/s per channel
<b>Feature</b>	● Support photoelectric conversion
	● Hot pluggable
	● Single mode twin-core fiber
<b>Electrical</b>	● 200-240V 60Hz
<b>Operating environment</b>	● 0°C~70°C
	● 10%RH~80%RH, non-condensing
Produto de referência: <b>Colorlight H10FN</b>	

## 8 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Os painéis de LED deverão ser fornecidos prontos para instalação e conexão à rede elétrica e acessórios. Todas as conexões internas dos painéis deverão ser entregues já montadas e prontas para uso imediato. Incluindo, mas sem se limitar a:

- Receiving cards + HUB board.
- Cascading signal cable
- Cascading energy cable
- Main signal cable
- Main energy cable
- LED module
- Power supply units
- Softwares
- Flat cables
- Cabinets





Os controladores, servidores de mídia e transceivers devem acompanhar todos os acessórios necessários para seu funcionamento nas condições estabelecidas neste documento, isto inclui o fornecimento de cabos, acessórios e software fundamentais para o correto funcionamento do sistema.

## 8.1 ACONDICIONAMENTO

Os painéis de LED e acessórios devem ser acondicionados em embalagens rígidas, como caixas de madeira (plywood wooden case) ou similares. Essas embalagens devem ser fechadas e apropriadas para transporte marítimo, além de adequadas para as operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento. As embalagens devem conter identificação clara do conteúdo e instruções de manuseio.

Já para os painéis de LED do tipo Rental e sua estrutura, deverá ser acondicionada em caixas do tipo "flight case", conforme especificações.

## 8.2 PEÇAS SOBRESSALENTES

Os painéis deverão acompanhar peças sobressalentes conforme as quantidades a seguir:

<b>PH4 960x960 LED CABINET SPARE PARTS</b>	
Peça	Quantidade
Módulos of 960x960 PH4 cabinet	50
Receiving cards com HUB cards	20
LED diode	500
IC driver	100
Mask	100
Power supply	20
Main signal cable 10m	5
Main power supply cable 10m	5
Patch cord	20
Cascade power cable	20

<b>PH4 RENTAL LED CABINET SPARE PARTS</b>	
Peça	Quantidade
Módulos PH4 rental cabinet	20
Receiving cards com HUB cards	5





LED diode	300
IC driver	50
Mask	50
Power supply	5
Patch cord	10
Cascade power cable	10

<b>PH6 SPHERE LED SCREEN SPARE PARTS</b>	
Peça	Quantidade
Módulos PH6 por formato	2
Receiving cards com HUB cards	5
LED diode	300
IC driver	50
Power supply	5
Patch cord	10
Cascade power cable	10

O fornecedor deve assegurar a disponibilidade de peças sobressalentes para as telas de LED adquiridas pelo período de 5 anos. Não serão aceitos produtos fora de linha. A lista de peças sobressalentes deve incluir componentes críticos como módulos de LED, fontes de alimentação, cabos de conexão, controladores e quaisquer outras partes essenciais para a operação e manutenção dos equipamentos. As peças sobressalentes devem ser fornecidas com a mesma qualidade e especificações dos componentes originais, e a documentação técnica correspondente deve ser disponibilizada para facilitar a substituição e manutenção adequada.

### 8.3 MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

O manual e as instruções de instalação e operação de uma tela de LED devem incluir uma introdução com visão geral e especificações técnicas principais, além do conteúdo da embalagem. O manual deve conter seções com informações sobre:

- a. Avisos de segurança;
- b. Recomendações de manuseio;
- c. Precauções durante a instalação;
- d. Ferramentas e materiais necessários para instalação;
- e. Passos e detalhes de montagem e fixação;





- f. Conexões elétricas e de dados;
- g. Instruções de inicialização;
- h. Configuração inicial e ajustes;
- i. Procedimentos de limpeza;
- j. Diagnósticos e resolução de problemas comuns;
- k. Reposição de peças e componentes;
- l. Especificações técnicas;
- m. Informações sobre a garantia;
- n. Contato para suporte técnico.

#### 8.4 INVOICE

Caso o fornecedor seja uma empresa estrangeira, a Invoice deve ser fornecida após assinatura do contrato e a emissão da ordem de fornecimento, antes do embarque dos produtos. Este documento deve conter uma descrição detalhada dos produtos, incluindo quantidade, preço unitário e total, além dos termos de pagamento, data de emissão, número da fatura e informações completas do vendedor e comprador, como nomes, endereços e detalhes de contato. A invoice é fundamental para confirmar o pedido e assegurar que todas as condições acordadas estão claramente especificadas e documentadas.

#### 8.5 PACKING LIST

O Packing List deve ser fornecido pelo fornecedor imediatamente após o envio dos produtos e deve incluir uma descrição detalhada dos itens, incluindo quantidade, peso e dimensões de cada embalagem. É necessário especificar o número total de caixas, além do peso bruto e líquido. Esse documento é essencial para o controle de recebimento, garantindo que todos os itens enviados estejam corretamente documentados e que não haja discrepâncias no processo de recepção dos produtos.

#### 8.6 BILL OF LADING

Caso o fornecedor seja uma empresa estrangeira, o Bill of Lading deve ser fornecido imediatamente após o embarque dos produtos, confirmando que os produtos





Governo de Mato Grosso  
MT PARTICIPAÇÕES E PROJETOS S.A.



foram embarcados e estão a caminho. Deve incluir informações detalhadas sobre o transporte, como nome do transportador, tipo de transporte, porto de embarque e destino, além de uma descrição detalhada dos produtos, quantidade e peso. O Bill of Lading também deve especificar os termos de envio CIF e incluir informações completas do consignatário, garantindo a conformidade com os requisitos de transporte e desembaraço aduaneiro.





## 9 COMPROVAÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS

O fornecedor deverá disponibilizar laudos de ensaios que atestem as características exigidas no termo de referência. Todos os laudos deverão ser emitidos por laboratórios certificados pelo INMETRO e/ou laboratórios com certificado de acreditação ILAC MRA.

### 9.1 CERTIFICAÇÕES E RELATÓRIOS DE TESTES

A documentação de certificação deve ser completa e fornecer evidências de que todos os testes foram realizados de acordo com os procedimentos estabelecidos nas normas mencionadas, devem ser fornecidos:

- a. Certificado de conformidade UL (Underwriters Laboratories) ou CE (Conformité Européene) ou CCC (China Compulsory Certification);
- b. Certificado de conformidade RoHS;
- c. Certificado de conformidade FCC;
- d. Relatório de testes de determinação de substâncias restritas, em conformidade com a IEC 62321;
- e. Relatório de testes de segurança de produtos eletrônicos em conformidade com a IEC 62368;
- f. Relatório de testes de compatibilidade eletromagnética, em conformidade com a EN55032 e/ou IEC61000;
- g. Relatório de testes de imunidade eletromagnética, em conformidade com a EN55035;
- h. Relatório de testes de proteção contra ingresso de poeira e água, em conformidade com a IEC60529;
- i. Relatório de testes de medição fotométricas, (fluxo luminoso, iluminância, intensidade luminosa, luminância, espectro etc.

### 9.2 DATASHEET

O fornecedor deverá apresentar datasheet contendo, no mínimo, as seguintes informações:







- a. Potência máxima do painel em “W/m<sup>2</sup>”;
- b. Potência média do painel em “W/m<sup>2</sup>”;
- c. Tensão de entrada do painel em “Volts”;
- d. Distância entre pixel em “mm”;
- e. Brilho do painel em “Nits”;
- f. Escala de Cinza em “bits”;
- g. Profundidade de Cor em “bits”;
- h. Densidade de pixel em “pixel/m<sup>2</sup>”;
- i. Frequência de Refresh em “Hertz”;
- j. Tipo de pixel LED dos módulos;
- k. Ângulo de visão Horizontal e Vertical em “Graus”;
- l. Frequência de alimentação em “Hertz”;
- m. Vida útil do painel;
- n. Padrão de proteção;
- o. Temperatura de funcionamento;
- p. Umidade de funcionamento;
- q. Tamanho do gabinete;
- r. Peso do gabinete;
- s. Datasheet e Manual de Instalação;
- t. Dimensão dos módulos;
- u. Certificações.

## 10 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

No momento do recebimento provisório dos produtos, devem ser realizados no mínimo, mas sem se limitar, os seguintes procedimentos:

- a. Verificação da documentação: invoice, packing list, bill of lading etc.
- b. Inspeção física: verificação da integridade das embalagens e dos produtos, quantidade conforme packing list;
- c. Verificação de conformidade: especificações técnicas, dimensões, peso e parâmetros físicos;





Governo de Mato Grosso  
MT PARTICIPAÇÕES E PROJETOS S.A.



d. Testes funcionais.

Os procedimentos serão documentados com registros fotográficos feitos durante o processo. Será emitido um relatório de recebimento provisório, que será enviado ao fornecedor. Caso existam não conformidades, a comissão de recebimento notificará o fornecedor para que tome conhecimento e providências necessárias.

