

### **Especificação técnica do Video Wall do Tipo I (5m<sup>2</sup>)**

1. Esta Especificação destina-se a orientar as linhas gerais para o fornecimento de equipamentos. Devido às especificidades de cada central e de cada aplicação, todos os itens desta Especificação estão sujeitos a revisões, que podem implicar em alterações, acréscimos ou exclusões. Portanto, a aplicação desta Especificação não deverá ser automática, devendo sempre ser submetida à análise das áreas envolvidas antes da efetivação do fornecimento.
  - 1.1. Caso o fornecedor/instalador não seja o fabricante dos equipamentos que irá fornecer, deverá ser certificado por este como revendedor, integrador ou distribuidor autorizado.
  - 1.2. O fabricante dos equipamentos a serem fornecidos deverá possuir instalações próprias de suporte técnico permanente no Brasil.
2. Os painéis a serem fornecidos e instalados deverão ser compostos de módulos de cristal líquido (LCD) em matriz linhas e colunas, compondo um painel de imagem única e contínua, resultante da união de todos os módulos, além de todo o hardware e software necessários para a realização desta função.
3. O video wall e seus acessórios deverão ser fornecidos pelo fabricante como um conjunto único, do mesmo fabricante ou de fornecedor homologado por ele, não sendo permitida a montagem de painel com peças avulsas de fornecedores diferentes.
4. Na exibição em modo mosaico, deverá ser possível a exibição simultânea de pelo menos 4 câmeras por módulo a 30fps na resolução máxima.
  - 4.1. Entre as janelas, deverá ser possível exibir imagens provenientes de TV comercial aberta (placa de captura deverá ser fornecida) e gravadas em DVD-R, além de telas provenientes de softwares de uso geral, navegadores de internet e intranet, aplicativos de outros sistemas conectados à rede e reprodução de telas das estações de trabalho. A instalação e configuração desta função deverão ser feitas pelo PGT.

5. A quantidade total de módulos de cada painel, assim como sua distribuição em linhas e colunas, será resultante das dimensões especificadas no item 16. Estas dimensões poderão ser revisadas e alteradas no momento da implantação do video wall.
6. As imagens provenientes das câmeras de vídeo deverão ser exibidas no video wall com a mesma qualidade e definição (resolução e taxa de frames) da imagem fornecida pelo servidor de vídeo.
7. Deverá ser fornecida e instalada toda a estrutura de fixação e montagem mecânica dos módulos entre si e sua integração à sala da Central de Operações, com todos os elementos de sustentação e de acabamento que se fizerem necessários, seguindo o mesmo modelo de acabamento existente.
8. Os módulos do painel deverão ser montados preferencialmente no mesmo plano, podendo, entretanto, ser montados em curva, para serem ajustados a um melhor ângulo de visualização.
9. Deverão ser fornecidos e instalados os painéis para fechamento e acabamento em torno do video wall, cobrindo toda a superfície do piso ao teto.
10. Deverá ser realizado o serviço de remoção dos painéis existentes, onde houver, e o transporte do material retirado para o depósito da CET ou local por ela indicado.
11. Deverão ser fornecidos e instalados todos os equipamentos, acessórios e cabeamento necessários para a integração do sistema à rede de comunicação existente na Central de Operações.
12. Deverão ser fornecidos os serviços necessários para a instalação e configuração do sistema, inclusive sua integração às redes de comunicação, assim como o treinamento dos operadores e toda a documentação técnica pertinente.

**13. Especificações técnicas do painel:**

- Painel com tecnologia LCD-wall, composto de monitores LCD/LED de borda fina unidos de maneira modular, de forma que o conjunto de módulos componha uma imagem contínua, funcionando como uma única tela. Não serão aceitas tecnologias baseadas em imagens projetadas.

- Serão aceitos somente sistemas robustos, de uso profissional, projetados especificamente para utilização em painéis de video wall.
- O painel deverá ser formado por módulos de LCD/LED idênticos e intercambiáveis, compondo uma matriz de módulos na horizontal e vertical no formato a ser aprovado pela CET.
- A soma das espessuras das bordas de dois módulos adjacentes não deverá ser superior a 8 milímetros.
- O sistema deverá prever a possibilidade de expansão de módulos.
- O sistema deverá permitir a exibição simultânea, via rede digital TCP/IP, de imagens provenientes de diversas origens, como a rede de CFTV digital, a rede de controle semafórico e a rede Ethernet da CET.
- Os serviços, softwares e equipamentos necessários à integração destas redes são parte integrante do escopo de fornecimento.
- Deverá ser previsto dispositivo de captura, sintonia e digitalização de imagens provenientes das emissoras de TV aberta, transmitidas em VHF, UHF ou cabo (sistema PAL-M), incluindo o respectivo áudio amplificado.
- Os dispositivos de captura de vídeo e amplificação de áudio poderão ser externos ou internos (instalados em computador existente).
- A imagem deverá ter aspecto (brilho, contraste, matiz, saturação etc.) uniforme em toda a superfície dos visores dos módulos, sem diferenças visíveis entre módulos adjacentes.
- A imagem deverá ser perfeitamente estável, sem tremulações e efeitos visuais indesejáveis, como ruído, arrasto de imagens em movimento etc.
- Deverá ser possível realizar os ajustes de imagem dos módulos tanto de forma simultânea quanto individualmente, por meio de um único controle remoto.
- O sistema deverá ser projetado de forma a operar continuamente as 24 horas do dia, 7 dias por semana, e expectativa de vida útil superior a 40.000 horas.
- O sistema deverá dispor de software de autodiagnóstico para o monitoramento do estado de funcionamento dos seus componentes mais importantes.
- Deverá ser prevista proteção elétrica dos equipamentos considerando a utilização de estabilizadores de tensão e dispositivos de proteção nas linhas de alimentação e rede de dados.
- Em caso de interrupção de energia, o religamento deverá ser automático ou por controle remoto.
- Todo o cabeamento deverá ser feito através de canaletas ou eletrodutos embutidos, de maneira a manter os cabos de alimentação e de sinal ocultos e isolados entre si elétrica e magneticamente.
- Deverá ser possível realizar a manutenção de cada módulo de forma individual, independente dos demais.
- Os módulos devem ser vedados de forma a impedir a entrada de poeira e umidade nos visores e sua operação não deverá produzir níveis de ruído que venham a prejudicar o ambiente de trabalho da Central de Operações.

- Toda a estrutura de suporte e fixação do painel deverá ser em material resistente, na cor preta, protegido contra corrosão e oxidação, com travamento que evite a movimentação e o tombamento do painel.
- Os painéis cegos de fechamento do video wall deverão formar um conjunto harmônico com a sala em que forem instalados, seguindo as mesmas características estéticas de cor e acabamento.
- Deverá ser realizado estudo sobre a iluminação da sala de operações com o objetivo de se obter a melhor visualização do painel.
- A instalação do painel deverá ser feita de forma a evitar que o reflexo da iluminação ambiente interfira na visualização das imagens.

#### **14. Especificações técnicas do módulo LCD:**

- Dimensão nominal do visor: 46 polegadas na diagonal ou superior
- Formato: 16:9 ou 16:10 (wide screen)
- Resolução mínima (por módulo): 1366 x 768 pixels para módulos de 46 polegadas e 1920 x 1080 para módulos acima de 46 polegadas
- Profundidade de cores mínima: 24 bits (16 milhões de cores)
- Luminância mínima: 450cd/m<sup>2</sup>
- Contraste típico: 3000:1 para módulos de 46 polegadas e 1400:1 para módulos acima de 46 polegadas
- Ângulo de visão: até 178° vertical x 178° horizontal
- Entrada de sinal TCP/IP
- Alimentação elétrica: 100~230Vca – 60Hz
- Consumo elétrico máximo: 300W (por módulo) para módulos de 46 polegadas e 350W para módulos acima de 46 polegadas

#### **15. Software de operação do sistema:**

- Recursos para captura e exibição simultânea das imagens provenientes das redes existentes através de endereçamento TCP/IP.
- A distribuição e os ajustes de tamanho e posicionamento das janelas a serem exibidas deverão ser configuráveis livremente através de interface gráfica.
- Deverá ser possível gravar os ajustes, configurações e posicionamento das janelas para futura reutilização.
- Compatibilidade com MS Windows 7 ou superior.
- Exibição de imagens com taxa de frames e resolução superior a 90% dos valores gerados pela câmera ou encoder.
- Latência (atraso) não superior a 2 segundos, entre a imagem gerada e a imagem exibida.

**16. Dimensões (Estas dimensões poderão ser revisadas e alteradas no momento da implantação do video wall):**

- Área útil mínima (excluídas as bordas): 4,6m<sup>2</sup>
- Área útil máxima (excluídas as bordas): 5,3m<sup>2</sup>
- Altura mínima (incluídas as bordas): 1,1m
- Altura máxima (incluídas as bordas): 1,8m
- Largura mínima (incluídas as bordas): 3,4m
- Largura máxima (incluídas as bordas): 4,2m
- Resolução total mínima: 8,3Mpixels
- Profundidade máxima: 0,30m
- Distância mínima entre a borda inferior da tela e o piso: 1,25m
- Distância mínima entre a borda superior do painel o teto: 0,20m