

Estudo Técnico Preliminar (ETP) para Sistema de Áudio Profissional

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) a seguir visa estruturar a necessidade e a solução técnica para a aquisição de um sistema de áudio de nível profissional, conforme os requisitos de suporte a bandas e eventos de médio a grande porte.

1. Finalidade e Justificativa

- **Necessidade:** Estabelecer um sistema de sonorização (PA e Monitoração) e instrumentação com **alto desempenho acústico, confiabilidade operacional e capacidade de processamento digital** para atender a eventos ao vivo (shows, peças teatrais, palestras) que exigem grande projeção sonora e flexibilidade de *mixagem*.
- **Justificativa:** A infraestrutura proposta garante **uniformidade da cobertura sonora** (via *Line Array*), **reprodução de subgraves de alta potência** e **controle preciso** de todos os elementos do áudio através de uma **Mesa Digital** e **Processador de Áudio (DSP)**, elevando a qualidade técnica das produções.

2. Descrição da Solução Técnica Proposta

A solução é baseada em três pilares principais: Sonorização de Alto Desempenho, Controle Digital e Instrumentação Essencial.

2.1. Sistema de Public Address (P.A.) e Processamento

- **Tecnologia do P.A.:** Utilização de **Line Array** (6 módulos SB208PRO de 600W RMS cada) para obter **cobertura uniforme e longo alcance**, minimizando perdas por distância e maximizando a inteligibilidade vocal.
- **Reforço de Subgraves:** Utilização de **Subwoofers Duplos de 18 polegadas** (1600W RMS cada), essenciais para a performance de bandas e gêneros musicais que demandam impacto de baixa frequência.
- **Gerenciamento do Sistema:** O **Processador de Áudio Digital 4 IN / 8 OUT** será o coração do P.A., realizando **crossover ativo, equalização paramétrica, alinhamento de tempo (delay)** e **limitação de proteção** das caixas, otimizando o desempenho acústico geral.

2.2. Mixagem e Monitoração

- **Console Digital (24 Canais):** A escolha por um console digital é fundamental para **recursos avançados** (Efeitos, Compressão, Gate em todos os canais), **armazenamento de configurações (Cenas/Presets)** e roteamento flexível, crucial para engenheiros de som de bandas.
- **Monitoração de Palco:** Utilização de **4 Retornos de 12"** para *wedges* tradicionais. Complementarmente, o **Powerplay de 8 canais** permite o uso de **Monitoração Pessoal (In-Ear)** para maior precisão e redução de volume no palco.
- **Captação:** O sistema inclui **Microfones com e sem fio** (incluindo sistemas **Duplos com 4 Antenas** para maior estabilidade de RF), **DI Boxes** para adequação de impedância de



instrumentos eletrônicos, e um **Kit de Microfones para Bateria** (9 peças), garantindo a captação completa dos instrumentos.

2.3. Instrumentação de Palco

- **Bateria:** O kit (Mapex e Pratos B10) oferece um padrão **intermediário a profissional** de som e durabilidade.
- **Amplificação (Cubo):** Amplificadores dedicados para **Baixo (200W RMS)** e **Guitarra (100W, com Reverb de Mola e Canais Clean/Drive)**, garantindo que os músicos tenham suas sonoridades específicas.

3. Especificações Técnicas Chave (Resumo)

Categoria	Item Chave	Especificação Crítica	Função no ETP
P.A.	Line Array (6x)	600W RMS por módulo, tecnologia de cobertura de longo alcance.	Projeção sonora de alta qualidade e cobertura uniforme.
Sub	Sub Duplo 18" (2x)	1600W RMS por caixa, resposta de subgraves potente.	Reforço de baixas frequências para impacto musical.
Controle	Console Digital	24 Canais , capacidade de <i>Scenes</i> e Processamento DSP.	Mixagem avançada, flexível e memorável.
Processamento	Processador de Áudio	4 IN / 8 OUT , Crossover, EQ, Limiter e Delay.	Gerenciamento e otimização da performance do P.A.
Microfonia	Mic. Duplo S/Fio	4 Antenas / Multicanal , função SCAN.	Estabilidade e confiabilidade de sinal em RF.

4. Riscos e Condicionantes

- **Acústica do Local:** O desempenho do *Line Array* é otimizado em locais que permitem a suspensão (fly) correta, com altura e angulação adequadas. Locais com teto baixo limitam o potencial do sistema.
- **Alimentação Elétrica:** Requer **ponto de energia dedicado e estável** para os amplificadores e o sistema digital, devido à alta potência demandada (especialmente pelos Subwoofers). A falta de estabilidade pode danificar os equipamentos.
- **Pessoal Técnico:** A complexidade da **Console Digital** e do **Processador de Áudio** exige a operação por um **técnico de áudio qualificado** para o aproveitamento máximo dos recursos.

4. Conclusão Preliminar

O sistema proposto atende plenamente ao objetivo de um sistema de áudio de **nível profissional** para eventos de alta demanda. A combinação de *Line Array* e processamento digital garante **poder, clareza e controle** necessários para um repertório diversificado de apresentações ao vivo.

Alan de Souza Galvão
Secretário de Esportes Lazer e Turismo

