UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA

ESPECIFICAÇÕES CONCRETO ARMADO

ÁGORA – INSTITUTO DE LÍNGUAS, LITERATURA E CULTURAS MODERNAS

CAMPUS CENTRAL – NATAL/RN
SETOR DE AULAS II – CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES (CCHLA)

Elaborado por:

Compor Engenharia e Automação Ltda.

Arquiteto César Siqueira
CREA 160876811-2
Chefe de Projeto

Eng. Eletricista Fábio Alcantara Rocha
CREA 160768097-1
Responsável Técnico

JANEIRO/2012

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por objetivo apresentar os parâmetros técnicos e funcionais para o pleno atendimento de um Sistema de Sonorização eficiente e com qualidade, determinantes para uma boa comunicação com os usuários do Auditório do ÁGORA/UFRN.

Desta forma, foi feita a separação em itens quanto ao contexto:

- Critérios Funcionais e Operacionais;
- Características Especiais do Sistema e dos Equipamentos.

2. DESCRIÇÃO DO FORNECIMENTO

O Sistema de Som do Auditório compreenderá a toda a sonorização direcionada ao público (P.A). Este sistema atenderá a demanda central de realizações de apresentações e eventos de pequeno porte (palestras, cerimônias, musicais, danças, etc.).

As principais características do Som do Auditório são:

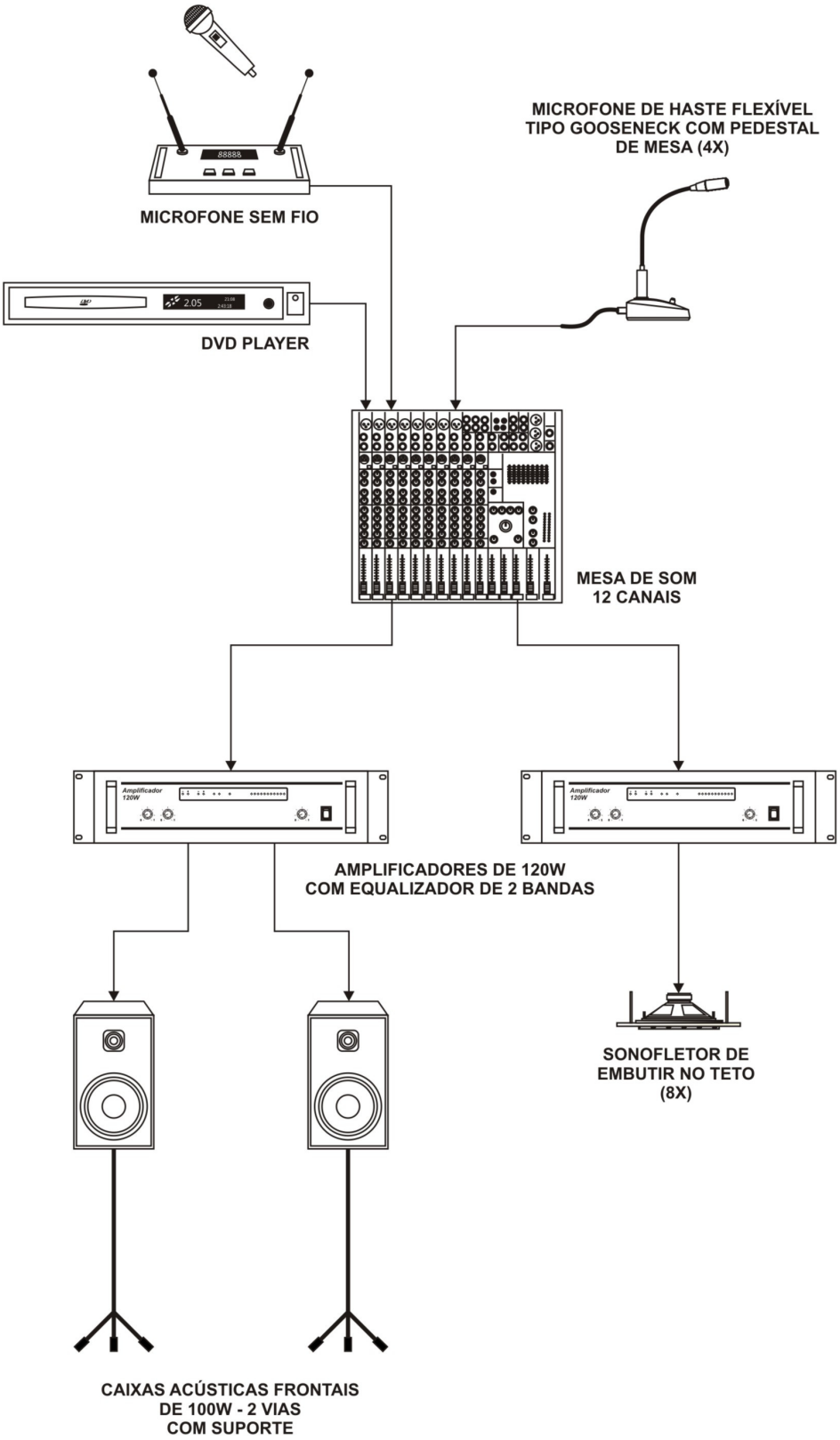
a) A partir de um misturador analógico (mesa de som) de 12 canais, realizar a concentração e o tratamento de todos os sinais de microfones (mesa e púlpito) e outras fontes de sinal (DVD Player, por exemplo), para o sistema de distribuição (amplificadores e caixas acústicas) e para a plateia;

b) Fazer a equalização (ajuste de graves e agudos) do ambiente;

c) A distribuição deverá atender aos preceitos e qualidade e inteligibilidade necessários para eventos em seu palco;

d) Fazer a ligação de caixas de retorno de palco de apoio aos apresentadores;

A seguir é apresentado em diagrama de blocos:


MICROFONE DE HASTE FLEXÍVEL
TIPO GOOSENECK COM PEDESTAL
DE MESA (4X)
MICROFONE SEM FIO
DVD PLAYER
MESA DE SOM
12 CANAIS
AMPLIFICADORES DE 120W
COM EQUALIZADOR DE 2 BANDAS
SONOFLETOR DE
EMBUTIR NO TETO
(8X)
CAIXAS ACÚSTICAS FRONTAIS
DE 100W - 2 VIAS
COM SUPORTE

2.1 Distribuição Eletroacústica

	Arandela	Caixa Acústica de 100W	* Misturador de 12 canais	* DVD Player	Microfone Gooseneck e pedestal	Microfone sem Fio UHF	Painel de Conectores	* Amplificador de 120W
Quantidade	8	2	1	1	4	1	2	2

***** Equipamentos acondicionados em rack padrão 19”/ 12U.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS DO SISTEMA

3.1 Características Gerais

- Resposta em Frequência de 100 Hz a 12 k Hz (mínimo);
- Distorção Harmônica menor que 2% (máximo);
- Alimentação 110Vca / 220Vca +/- 10%, 60 Hz;
- Equipamentos de uso profissional.

3.2 Características Específicas

3.2.1 Painel de Mesa com Microfone Gosseneck

- Microfone do tipo dinâmico de haste flexível “gooseneck” com padrão polar cardióide
- Sensibilidade a 1 kHz de -50 dB
- Resposta de frequência de 50 Hz a 15 k Hz
- Pedestal de mesa com botão liga/desliga

3.2.2 Reprodutor de DVD

- Reprodução de DVD, DVD-R, DVD+R, CD-RW.
- Reprodução de MP3 e WMA.
- Sinal de saída de áudio de 0dBm.
- Reprodução de áudio: Mídia de reprodução: CD, CD de MP3, MP3-DVD, CD de WMA, CD-R/RW, CD de áudio;
- Formato de compactação: MP3, Dolby Digital, PCM, WMA;
- Taxas de transferência de MP3: 32 a 320 kbps.

3.2.3 Amplificadores de Potência 120 W rms

- Ajuste de Graves e Agudos no painel frontal de ± 10 dB;
- Alimentação: 110/220 VAC ± 10%
- Potência Máxima de Saída (linha de 70 Volts): 120 Wrms
- Distorção Harmônica Total (1 kHz): < 0,5 %
- Resposta em frequência: 100 a 12 kHz;
- Relação Sinal / Ruído: > 80 dB;

- Atenuação do Sistema de Proteção de Saída: 20 dB;
- Sensibilidade: 0 dBm;
- Impedância de carga: 40 ohms;
- Impedância de Entrada (balanceada): 2,2k ohms;
- Proteção contra curto-circuito: Sim;
- Limitador de picos: Sim.

3.2.4 Mesa Mixer de 12 Canais

- Mesa misturadora de 12 canais de entrada balanceados;
- 8 canais com Phantom Power Group;
- 1 canal de saída estéreo master L e R balanceada flutuante;
- 1 canal de saída de monitor;
- 1 canal para efeitos contendo internamente um processador digital com 15 presets de efeitos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones, com chave seletora de programa e display de 2 dígitos, retorno em 2 canais com equalização ativa diferenciada e chave inversora para efeitos externos com retorno em estéreo;
- Chave Phantom Power Group com led indicador;
- 1 canal estéreo de entradas auxiliares (2 entradas);
- 1 canal para fone de ouvido estéreo com PFL (pré escuta);
- Saída para gravação com controle de volume;
- LED's indicadores de nível de saída individuais - 0dB e CLIP - nos canais Left e Right do stereo master e de monitor;
- Equalizadores de três bandas em todos os canais de entrada.
- Alimentação 110 / 220 Vca

3.2.5 Conjunto de Microfone sem fio e Receptor UHF

Microfone:

- Microfone condensador de eletreto: Cardióide;
- Nível Máximo de Entrada de 126 dB NPS;
- Bateria LR6 (AA);
- Revestimento de resina, revestimento de borracha;
- Dimensões 43,6 x 231,5 milímetros;
- Peso 180 g (com bateria);

Receptor:

- Alimentação: alimentação AC (adaptador AC deve ser usado);
- Canal Selecionável: 16 canais;
- Sensibilidade de Recepção: 90 dB ou mais;
- Sensibilidade do Squelch: 18-40 dBμ variável V;
- Tom de Freqüência: 32,768 kHz;
- Relação Sinal / Ruído: 110dB ou mais;
- Distorção harmônica: 1% ou menos (típica);
- Resposta em Frequência 100 - 15.000 Hz, ± 3 dB;
- Acabamento: Resina, preta;
- Dimensões: 206 (L) x 40,6 (A) x 152,7 (P) mm;
- Peso: 590 g.

3.2.6 Sonofletor Arandela de 6”

- Alto-falante do tipo coaxial (com tweeter) de 6”
- Potência máxima: 40 W rms (do altofalante)
- Distorção Harmônica Total: < 0,5 %
- Sensibilidade (NPS): 90 dB/W/m
- Transformador de impedância de 60 Watts
- Resposta em Frequência do conjunto alto-falante/transformador de 150Hz a 15kHz no mínimo
- Arandela em PVC e tela protetora.
- Sonofletor em plástico com cone em polipropileno e acabamento em poliuretano.

3.2.7 Caixa Acústica 100W

- Caixa Acústica de 2 vias, Alto-falante (woofer) de 8” e tweeter;
- Potência máxima de 100W RMS;
- Distorção Harmônica Total: < 0,5 %;
- Sensibilidade (NPS): 90 dB/W/m;
- Resposta em Frequência do conjunto alto-falante/tweeter de 150Hz a 15kHz no mínimo;
- Suporte de fixação do tipo tripé.

3.2.8 Multicabo 6 vias

Multicabo de 6 vias com condutores em cobre na seção de 26 AWG;
Pareado, blindado em cobre espiralado, Espaguetado e coberto com polímero especial com alta resistência à abrasão.

3.2.9 Cabo para microfones

- Cabo AF 2x26 AWG tipo T para áudio;
- Tipo de cabo: Pares Trançados;
- Cor: Cinza ou preto;
- Aplicações: Ligações de equipamentos de Áudio (Microfones, mesas de som, equalizadores, etc.).

3.2.10 Cabo de Interligação de Sonofletores

- Condutores: Fios em cobre nu;
- Isolamento: PVC Cristal 700C;
- Cores de Acabamento: Vermelho com listra longitudinal Preta;
- Aplicação: Ligações e Instalações de Alto-falantes, caixas acústicas e equipamentos de Áudio/ Sonorização em geral;
- Seção: 2 x 2,5 mm^2;

3.2.11 Gabinetes para Acondicionamento

- Altura 12 Unidades;
- 1 estrutura básica de perfis de aço, chapa 2,0 mm (com opção para chumbamento e utilização de rodízios).

- 4 perfis 19 pol., perfurados em aço eletrozincado de 1,5 mm, ajustáveis na profundidade em passo de 25 mm.
- 1 tampa traseira em aço zincado de 1,0 mm com fechos rápidos.
- 2 laterais em aço de 1,0 mm com fechos rápidos.
- 1 teto de aço de 1,0 mm.
- 4 pés niveladores.
- 2 longarinas multifuncionais de profundidade.
- 1 porta frontal em aço de 1,0 mm com maçanetas com chave.

4. SERVIÇOS ASSOCIADOS AO SISTEMA

Deverão estar inclusos nos preços de fornecimentos dos equipamentos, Documentação Técnica, Instalação Completa e Treinamento, conforme detalhamento abaixo:

4.1 Instalação

Os sistemas deverão ser entregues instalados, em plena operação e calibrados, em operação especificada normal, calibrados e testados.

4.2 Documentação Técnica

A – Manual de Operações;
B – Diagrama de Blocos e Diagrama de interligações.

4.3 Treinamento de Operação

Deverá ser ministrado um treinamento de operação de 3 horas para o pessoal técnico de operação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Campina Grande, 13 de janeiro de 2012.

_____

Eng. Eletricista Fábio Alcantara Rocha
CREA 160768097-1
Responsável Técnico