



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS
PORTARIA N.º 59 / 2020-GPDRH

ANEXO 03

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração: Engenheiro Civil Frederico Caxeixa Alfaia

ART: 20200205358

Obra: Construção de Estúdios de Rádio no TCE/AM



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS
PORTARIA N.º 59 / 2020-GPDRH

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESTÚDIO RÁDIO

OBRA: Construção de Estúdio de Rádio no TCE/AM

LOCAL: Av. Ephigênio Sales, nº 1155, P 10 de Nov, CEP: 69.055-736, Manaus-AM

OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este documento tem por objetivo definir tanto as características técnicas dos materiais a serem utilizados para a Construção de Estúdio de Rádio, bem como as condições de apresentação e recebimento desses materiais e de execução dos serviços referentes às obras civis.

NORMAS GERAIS

MATERIAIS E SERVIÇOS

Os materiais a serem empregados nas obras deverão ser novos, de primeira qualidade e obedecer às especificações do presente documento, as normas da ABNT no que couber e, na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratório tecnológico idôneo.

A expressão “primeira qualidade” tem, nas presentes especificações, o sentido que lhe é dado usualmente no comércio; indica, quando existem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, a graduação de qualidade superior.

Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local o exigirem será facultada a substituição de materiais especificados por outros equivalentes mediante prévia e expressa autorização da Fiscalização, para cada caso em particular. A Empreiteira deverá apresentar por escrito os motivos da substituição e um orçamento comparativo.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto, em sua forma, dimensões, concepção arquitetônica e ao presente documento.

SERVIÇOS INACEITÁVEIS

A Empreiteira deverá refazer, às suas expensas, todos os serviços que não estiverem de acordo com o projeto, esta especificação, e às aplicações de acabamentos que não tenham sido aprovados previamente pela Fiscalização.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS
PORTARIA N.º 59 / 2020-GPDRH

ELEMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Materiais, ferramentas e equipamentos.

a) Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

b) Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

c) As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção.

d) Os equipamentos que a CONTRATADA levar para as obras, ou as instalações por ela executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser executadas e retiradas com autorização formal da Fiscalização.

e) Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e estarem de acordo com as especificações.

f) Se julgar necessário, a Fiscalização poderá solicitar da CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciadas pela CONTRATADA.

g) A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da Fiscalização amostras dos materiais a serem empregados e, cada lote ou partida de material será confrontado com a respectiva amostra, previamente aprovada pela Fiscalização.

h) Depois de autenticadas pela Fiscalização e pela CONTRATADA, as amostras serão conservadas no canteiro de obras até o final dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.

i) Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

Equipamentos de Proteção Individual
--

Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos, obedecido o disposto na Norma Regulamentadora NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS
PORTARIA N.º 59 / 2020-GPDRH

a) Equipamentos para proteção da cabeça

- Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete especial.

- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.

- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.

- Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.

- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

b) Equipamentos para Proteção Auditiva

- Protetores auriculares, para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15

c) Equipamentos para Proteção das Mãos e Braços

- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene.

d) Equipamentos para Proteção dos Pés e Pernas

- Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.

- Calçados de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

- Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível.

- Cintos de Segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.

e) Equipamentos para proteção respiratória

- Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira.

- Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.

- Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS
PORTARIA N.º 59 / 2020-GPDRH

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

MESTRE DE OBRAS

Será mantido na obra um mestre de obras, para atuar em nome da **CONTRATADA**, enquanto durarem os trabalhos da mesma.

REVESTIMENTO

INSTALAÇÃO DE PAINÉIS ACÚSTICOS

A instalação destes painéis acústicos em gesso com furação aleatória é devido isolamento necessário para um bom funcionamento da estação de rádio, para tanto deverá ter as seguintes características: espessura: 12,5 mm, largura: 1.200 mm, comprimento: 1.794 a 2.000 mm, peso: 8 a 12 kg/m², densidade: 8 kg/m² = 640 kg/m³ e 12 kg/m² = 960 kg/m³, coeficiente de condutividade térmica (gama) 0,16 kcal/h.m². ° C, classificação de fogo: Classe II A, coeficiente de absorção acústica: 0,64, 0,85, 0,69, 0,62, 0,37, 0,48 respectivamente a 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 4000 Hz, devendo o mesmo ser aplicado nas paredes da rádio conforme projeto, devendo ainda ter um bom acabamento sem emendas visíveis.

INSTALAÇÃO DE LAMBRIL CANELADO BRANCO

O acabamento em lambril se deve a um excelente material para acabamento da estação de rádio, sendo aplicado na parede até uma altura de 1,20 m de rodapé preto, conforme projeto. O material deverá ser em MDF melamínico na cor branca com cortes verticais, devendo fazer a perfeita integração com os painéis acústicos instalados.

CARPETE ESP 6MM COR CINZA CLARO

Será realizada a forração no piso para melhorar a absorção das ondas sonoras que incidem sobre o piso do ambiente. Além de reduzir a vibração da estrutura predial, agirá como mais um elemento para absorver a energia sonora, reduzindo efeitos sonoros indesejados como a fuga, o eco e a reverberação. O carpete de cor cinza claro com espessura de 6mm e dimensões: 2,58 m x 4,94 m (comprimento x largura), devendo ser 100% sintético (Poliéster) antichamas para melhor absorção das ondas sonoras no ambiente.

FORRO

COLOCAÇÃO DE TETO MODULAR ACÚSTICO

A troca das placas do forro se dará devido à acústica necessária ao ambiente. Assim, é requerida a troca das placas para material adequado devendo servir como isolante térmico e



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS
PORTARIA N.º 59 / 2020-GPDRH

absorvedor sonoro composto por lã de vidro, revestido na face aparente com véu de vidro decorativo (high) e na face posterior revestido com véu de vidro tendo espessura: 15 mm, dimensões: 625 x 625 mm, peso: 1,2 kg/m², reflexão de luz: 0,80, resistência a umidade: 95%, resistência térmica: 0,47 m² °C/W, coeficiente de absorção sonora: 0,64, 0,72, 0,66, 0,84, 0,91, 0,90 respectivamente a 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, coeficiente de condutividade térmica a 24 °C (k): 0,032 W/m°C, instalados em perfis tipo T15 em cor branca.

ESQUADRIA

PORTA ACÚSTICA

A porta deverá ser de madeira preenchida com lã de vidro acústica, medindo 2,10 x 0,90 m, devendo ter atenuação mínima de 35 dB, fechadura tipo frigorífico com acabamento em borracha nas bordas com abertura para vidro de 0,28 m².

VIDRO LAMINADO

O vidro a ser instalado deverá ser do tipo laminado, incolor composto por 2 camadas de 4 mm cada juntas por uma camada de Polivinil Butiral (PVB) devendo ter no mínimo 0,78 mm ou mais de espessura, deverão ser instalados em caixilhos devendo ter vedação acústica apropriada para seu uso em estúdio de rádio. Dimensões: 1,30 m x 2,54 m (altura x largura).

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O fornecimento e aplicação do material da Instalação Elétrica (tubulação, fiação, caixas de distribuição, tomadas, painéis de alimentação e distribuição de força inclusive proteções) serão de inteira responsabilidade da Contratante.

Caberá a Contratada a instalação dos Equipamentos, das Luminárias Cênicas e de Serviços.

NORMAS E CÓDIGOS

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos, em especial as abaixo relacionadas, outras constantes destas especificações e ainda as especificações e condições de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados.

NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;

NBR 5413 – Iluminação de Interiores.

MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS
PORTARIA N.º 59 / 2020-GPDRH

A fiação elétrica será feita com condutores de cobre de 0,6 kV a 1 kV. O cabo de menor seção a ser utilizado será de 2,5 mm².

Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

Todas as emendas dos fios e cabos deverão ser sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de autofusão.

As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de qualquer seção serão ligados por meio de terminais adequados.

Os fios e cabos elétricos terão as seguintes cores:

- **Condutores de fase – Preto, branco e vermelho;**
- **Condutores de neutro – Azul claro;**
- **Condutores de retorno – Cinza;**
- **Condutores positivos em tensão DC – Vermelho;**
- **Condutores negativos em tensão DC – Preto;**
- **Condutores de terra – Verde ou Verde/Amarelo.**

Para os rabichos de ligação das luminárias Luminárias Cênicas e de Serviços serão utilizados cabos flexível de 2,5mm².

ILUMINAÇÃO.

Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no Projeto Básico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.

Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.

As luminárias devem ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Deve ser construída de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS
PORTARIA N.º 59 / 2020-GPDRH

LUMINÁRIAS

Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes, LED ou incandescentes, obedecerá no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Todas as luminárias deverão apresentar em local visível, as seguintes informações: marca modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.

Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.

RÉGUA CEGA PADRÃO SIMPLES, DUPLA E TRIPLA

Fixação de régua cega padrão de 19” na cor preta em móvel console para estúdio de rádio.

RÉGUA PARA RACK 19” COM 08 TOMADAS

Fixação de régua contendo 08 tomadas de 10 Amperes cada.

FITA LED 5M – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Será utilizada para realizar a iluminação cênica no estúdio através do uso de fitas de LED RGB formando combinações de cores tipo SMD 300, iluminando no mínimo 200 lumens a cada 5m, fornecendo inclusive fonte e controle remoto controlador de cores.

LUMINÁRIA RETANGULAR BRANCA E VERMELHA

A luminária será fixada por cabos de aço medindo 2,00 x 0,60 m devendo conter 06 lâmpadas tipo LED de medidas compatíveis e bivolt, conforme projeto.

LUMINÁRIA DE EMBUTIR TIPO LED

As luminárias deverão ser do tipo PAFLON LED para forros, medindo 625 x 625 mm de 40 W, tensão 110 – 240 V.

SERVIÇOS ESPECIAIS

ACABAMENTO PARA VISOR EM MDF

Este serviço é a colocação de peças de MDF na cor cristal com 0,05 m de largura, em torno dos visores de vidro interna e externamente da Rádio.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS
PORTARIA N.º 59 / 2020-GPDRH

CONFEÇÃO DE INSTALAÇÃO DE MOBILIÁRIO (TIPO CONSOLE) PARA ESTÚDIO DE RÁDIO

Este serviço se refere à confecção de instalação de um console técnico com medidas: 3621 mm x 1514 mm x 730 mm para estúdio de rádio, contendo gaveteiros, passagens para cabeamentos, redes para ventilação dos equipamentos e demais acessórios necessários a um funcionamento ideal de um estúdio de rádio.

O mesmo deverá apresentar acabamento superior e estar devidamente instalado no local adequado seguindo os projetos.

ENVELOPAMENTO DA FACHADA DO ESTÚDIO

A arte Deverá ser produzida por uma gráfica especializada e confecção de material vinílico para a colagem na fachada do local a ser instalado no estúdio da rádio. Instalada conforme LAY OUT, a ser definido pelo Contratante, com medidas de 2,53 m x 4,94 m (Altura x Largura).

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TV LED 50"

Fornecimento de TV LED de 50" com tela wide screen 16:9 formato cinema, resolução de 1920x1080, DTV: receptor de canais de transmissão digital; PVR ready: gravador pessoal de vídeo para gravação de imagens em hd externo; fornecido também suporte e cabos acessórios necessários.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RELÓGIO DIGITAL:

Fornecimento de Relógio Led de Parede Painel com Data e Temperatura Características, Alto brilho Fácil, utilização e instalação Bivolt 110/220U. Instalação interno indoor e Acompanha manual de instruções.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE LUMINOSO NO AR:

Fornecimento de Placa de Led de alto brilho em MDF vazado acabamento em MDF, Led com fonte Bi -Volt automático, Luminoso na medida 30 CM de altura x 20CM de largura, incluso instalação.

SERVIÇOS FINAIS

LIMPEZA GERAL DA OBRA

Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a **Contratada** deverá apresentar, por escrito, as Instruções e procedimentos de Manutenção e Conservação da obra conforme roteiro a seguir:



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS
PORTARIA N.º 59 / 2020-GPDRH

- a) Deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os materiais, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais materiais.
- b) As Instruções de Operação e Uso com todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos materiais acerca de seu funcionamento e proteção, com a finalidade de permitir sua adequada utilização.
- c) Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, quando convier ao **Contratante**.
- d) A **Contratada** somente iniciará a desmobilização da obra após a conclusão de todos os serviços.

A **Contratada** só poderá entregar a obra após o recebimento da **FISCALIZAÇÃO** que constatará a qualidade dos serviços prestados. Será verificado o funcionamento de todas as instalações e serviços constantes do Edital, ficando a cargo da **Contratante** a substituição de qualquer item considerado insuficiente ou em desacordo com o especificado pela **Contratada**.