

***PROPRIETÁRIO:***

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS**

***OBRA:***

**RESTAURAÇÃO DO CINEMA GAURAMA**

**CINETEATRO CECÍLIA ZAGO BURIN**

***ENDEREÇO:***

**PRAÇA ANTÔNIO BURIN, 44 – GAURAMA/RS**

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

## **REVESTIMENTOS ACÚSTICOS**

## APRESENTAÇÃO

O presente memorial trata das especificações técnicas dos materiais e procedimentos de execução para construção da seguinte obra:

Obra:	RESTAURAÇÃO DO CINEMA GAURAMA – CINETEATRO CECÍLIA ZAGO BURIN
Endereço:	PRAÇA ANTÔNIO BURIN, 44
Município	GAURAMA/RS

O memorial tem por objetivo estabelecer os requisitos, condições técnicas e administrativas que irão reger o desenvolvimento da obra, sendo parte integrante do documento contratual.

### ■ Vinculação documental

O presente memorial encontra-se restritamente vinculado aos itens previstos na planilha orçamentária da obra.

Da mesma forma, encontram-se vinculados os subitens e conseqüentemente seus conteúdos, sendo que todas as especificações e procedimentos aplicam-se aos serviços previstos na planilha.

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, das normas ou das especificações, orçamentos ou procedimentos contidos no conjunto técnico documental, será consultada a CONTRATANTE através da fiscalização.

### ■ Hierarquia de informações

Os serviços deverão ser executados em total e restrita observância às indicações constantes nos projetos fornecidos pela CONTRATANTE e detalhados em memorial. Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

✓ Em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos dos projetos, prevalecerão sempre estes últimos;

✓ Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;

✓ Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;

✓ Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;

### ■ Detalhes complementares

Cabe à CONTRATADA elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos complementares, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela CONTRATANTE, não gerando este ato qualquer direito a aditivo contratual. Durante a construção, poderá a CONTRATANTE apresentar desenhos complementares, os quais serão, também, devidamente autenticados pela CONTRATADA. Quando necessário, a CONTRATANTE consultará a empresa responsável pelos projetos para esclarecimentos.

Os detalhes de serviços constantes e não mencionados nos memoriais descritivos, assim como todos os detalhes de serviços neles mencionados, que não constem nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto

O presente documento traz algumas imagens para melhor compreensão de alguns sistemas e soluções, mas as mesmas são apenas ilustrativas.

### ■ Orçamento referência da obra

A orçamentação de referência da obra utilizou os seguintes critérios:

✓ Origem dos valores: todos os valores utilizados possuem origem em bases públicas como SINAPI (CEF), DEINFRA, dentre outros, sempre com predominância do primeiro. Destaque-se que tais serviços são resultantes de composições unitárias com coeficiente já pré-determinados, podendo ser utilizados de forma direta, ou através de novas composições com os respectivos insumos da base. Também é importante lembrar, que em tais valores já estão contemplados todos os materiais e mão de obra necessários a execução dos serviços;

✓ Leis sociais: adota-se predominantemente o valor oficial do SINAPI com desoneração da folha de pagamento. Tal encargo já se encontra somado nos valores disponibilizados pela CEF.

✓ BDI (Benefício e despesas indiretas): elaborado conforme Acórdão nº 2622/13 do Tribunal de Contas da União;

✓ Cotações junto a fornecedores: na ausência do valor de referência nas bases públicas, buscam-se três cotações junto a fornecedores locais, com a adoção da média aritmética de tais valores

### ■ Fiscalização da obra

O MUNICÍPIO DE GAURAMA efetuará fiscalização periódica na obra, desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo. A fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades:

✓ Solucionar, através das providências que se fizerem necessárias, as incoerências, falhas e omissões constatadas nos desenhos, especificações e demais elementos do projeto;

✓ Fornecer detalhes construtivos que achar necessário para a execução da obra;

✓ Paralisar qualquer serviço que, a seu critério, não esteja sendo executado em conformidade com a técnica construtiva, normas de segurança ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;

✓ Ordenar a substituição de materiais e equipamentos que, a seu critério, sejam considerados defeituosos, inadequados ou inservíveis para a obra;

✓ Ordenar que para que seja refeito qualquer trabalho que não obedeça aos elementos de projeto e demais disposições contratuais, correndo por conta da contratada as despesas decorrentes da correção realizada;

✓ Aprovar os serviços executados e realizar as respectivas medições.

A presença da fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas funções, não implica solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Quando da apresentação do orçamento, fica subentendido que o construtor não teve qualquer dúvida relacionada com a interpretação dos projetos e demais elementos fornecidos, permitindo-lhe assim elaborar proposta completa. Portanto, fica estabelecido que a realização, pelo construtor, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará na tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nestas especificações e orçamento, para o elemento ou seção de serviços executados.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

✓ Para todos os materiais especificados, somente serão aceitos produtos rigorosamente equivalentes em preço;

✓ A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário. Os turnos de trabalho anormais, em domingos, feriados ou períodos noturnos, deverão ser comunicados por escrito com antecedência mínima de 24 horas, para que a fiscalização de obras acompanhe os serviços nestes períodos. Caso a fiscalização da obra ache necessária à admissão e/ou afastamento de qualquer funcionário para melhorar o desempenho na obra, a CONTRATADA deverá atender tal solicitação prontamente;

✓ A CONTRATADA, ainda na condição de proponente, terá procedido a prévia visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das condições hoje existentes, locação e níveis, bem como minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos de Arquitetura, inclusive detalhes, das especificações e demais documentos técnicos fornecidos pela CONTRATANTE para a execução da obra. Dos resultados dessa verificação

preliminar, terá a CONTRATADA, ainda na condição de proponente, dada imediata comunicação por escrito à CONTRATANTE antes da apresentação da proposta, apontando discrepâncias sobre qualquer transgressão a normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra. Isto posto, a CONTRATANTE não aceitará, "a posteriori", que a CONTRATADA venha a considerar como serviços extraordinários aqueles resultantes da interpretação dos desenhos do projeto, inclusive detalhes, e do prescrito nos memoriais de cada disciplina;

✓ Deverá cumprir também todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo adequado equipamento de proteção individual a todos que trabalham ou que, por qualquer motivo, permaneçam na obra. Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

✓ A contratada deverá obrigatoriamente manter na obra cópias de todos os projetos, bem como os memoriais descritivos.

#### ■ Amostras e critérios de analogias

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, compatível com o serviço respectivo. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados.

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

O MUNICÍPIO DE GAURAMA se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

As amostras de materiais, depois de aprovadas pela fiscalização, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as

razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado na substituição da proposta.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo oportuno, não admitindo a Fiscalização, em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato. Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

A similaridade será julgada, em qualquer caso, pelo MUNICÍPIO DE GAURAMA.

A Contratada assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo Contratante e pelo Autor do Projeto, incluindo eventuais consequências destas modificações nos serviços seguintes.

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

#### ■ Canteiro de Obra

O canteiro de obras será dirigido por profissional habilitado, devidamente inscrito no Conselho Regional de Engenharia — CREA, ou Conselhos de Arquitetura e Urbanismo — CAU, da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra. Todo o contato entre a fiscalização e a CONTRATADA será, de preferência, procedido através do referido profissional. O dimensionamento da equipe de encarregados e auxiliares ficará a cargo da CONTRATADA, de acordo com o plano de construção previamente estabelecido.

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os equipamentos de proteção coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como em qualquer outra norma vigente.

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, a seus funcionários e/ou subcontratados, todos os equipamentos de proteção individual (EPI), necessários ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria n2 3214 do Ministério do trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança e legislação vigentes.

#### ■ Outras Despesas

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta da CONTRATADA:

- o ART de execução das obras e serviços;
- o Transporte de pessoal administrativo e técnico;

- o Transporte de materiais e equipamentos;
- o Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- o Andaimos e plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- o Proteções e demais dispositivos de segurança necessários à execução dos serviços;
- o Consumos de água e energia elétrica, para a execução das obras;
- o Vigilância do canteiro de obras;
- o Equipe técnica e administrativa;
- o Controle tecnológico / ensaio dos materiais / Laudos;
- o Alvarás e licenças necessárias para regularizações e aprovações nos órgãos competentes

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO**

O presente documento especifica as características dos revestimentos acústicos especificados para o projeto de condicionamento acústico de auditório localizado na cidade de Gaurama-RS. Tais soluções visam o cumprimento dos requisitos determinados pelo cálculo do tempo de reverberação e estudo de distribuição do som no interior do recinto.

### **1. Revestimentos**

#### **1.1 Paredes**

As estratégias de revestimentos para paredes estão divididas em duas situações:

- a) Elementos reflexivos;
- b) Elementos absorventes.

#### a) Elementos reflexivos

Para os elementos reflexivos optou-se por placas lisas OWA Nexacoustic - Classe IIA - IT 10 (mdf ignífugo) revestindo as paredes laterais e vista do palco.

- o Área de revestimento total de paredes laterais = 246 m<sup>2</sup>.
- o Área total de revestimento da vista do palco = 18 m<sup>2</sup>.
- o Os quantitativos estão especificados nas tabelas IV a VIII.

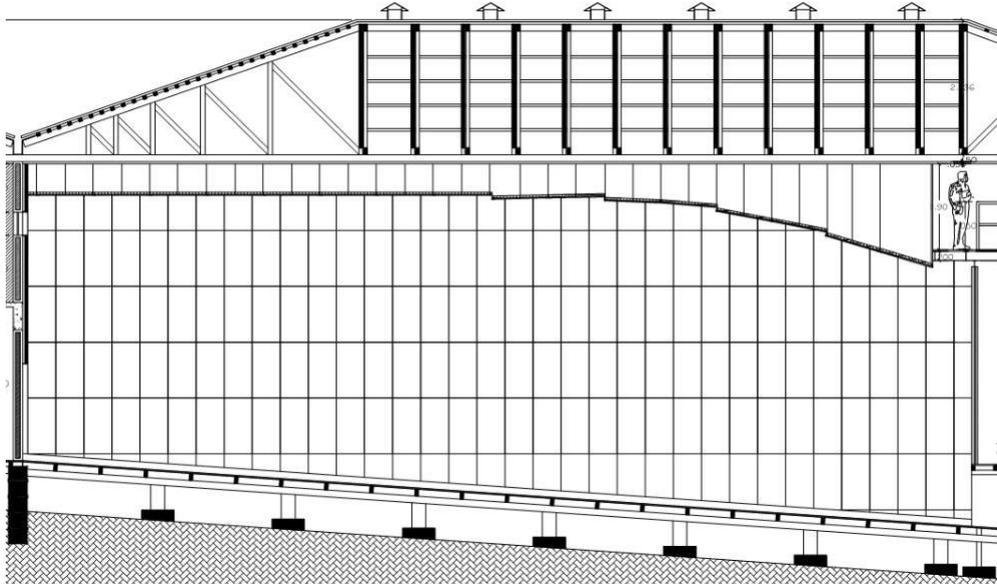


Figura 1 – Paginação das paredes laterais formadas por painéis lisos Nexacustic ignífugos NEX-100

#### Características:

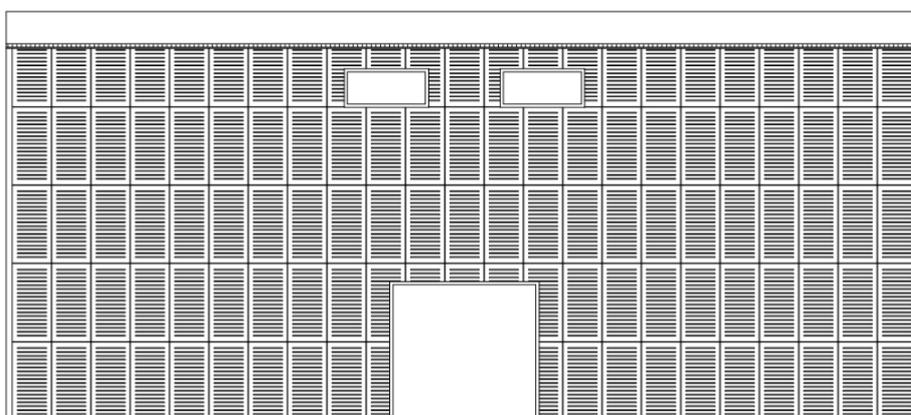
##### MDF ignífugo:

Painel de fibras de madeira de florestas renováveis produzido com resina antichama avermelhada, densidade 780 kg/m<sup>3</sup>, Classe E1 por baixa emissão de voláteis (EN 120), podendo ser revestido de melamina em padrão amadeirado ou folha de madeira.

Normas	MDF Standard	MDF Ignífugo
NBR 9442	Classe "B"	Classe "A"
ASTM E 662	Atende	Atende
IT-10*	Classe III - A	Classe II - A
EN 13.823	—	Classe II - A
UNE 23.727	—	M1/Classe 1
ISO 11925	—	Atende

#### b) Elementos absorventes

Como elementos de absorção sugere-se a utilização de painéis Nexacustic ranhurados padrão NEX-590 ignífugos, com uma associação de lã de rocha de 50 mm de espessura sobre a face interna da placa e uma câmara de ar de 50 mm, perfazendo uma espessura total de 116 mm (ver figura 3). Esses painéis deverão ser instalados em toda a superfície da parede de fundo do auditório (figura 2).



Parede oposta ao palco revestida com painéis ignífugos ranhurados modelo NEX-590

1:75

Figura 2 – Vista frontal dos painéis Hunter Douglas Natura wood Traditional ranhurados na parede de fundo do auditório.

O sistema de painéis ranhurados deve ser executado conforme especificações do fabricante, com exceção da lã de rocha que deve ser fixada junto à placa ranhurada, permanecendo um espaço de ar de 50mm entre a lã e a parede conforme figura 3. Essa especificação se deve ao fato de que a lã junto à placa ranhurada absorve faixas de frequências mais amplas (entre 125Hz e 2000Hz). Assim, haverá absorção em uma parcela de baixas frequências (graves), dissipando-as.

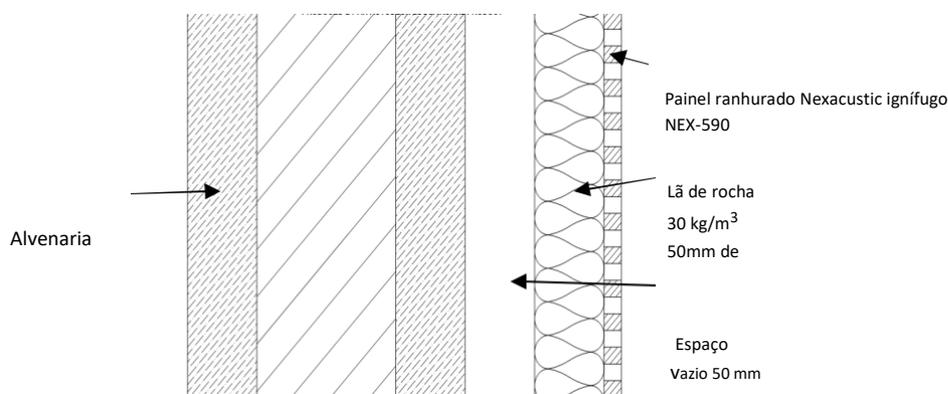


Figura 3 – Corte do sistema parede + painel ranhurado + lã de rocha + câmara de ar, na parede de fundo do auditório.

### 1.1.2 Resumo dos revestimentos indicados para paredes

No esquema abaixo está um resumo esquemático das superfícies absorventes e reflexivas. Na parte final deste documento encontra-se um quantitativo das áreas de recobrimento dos materiais absorventes e reflexivos para fins de orçamento.

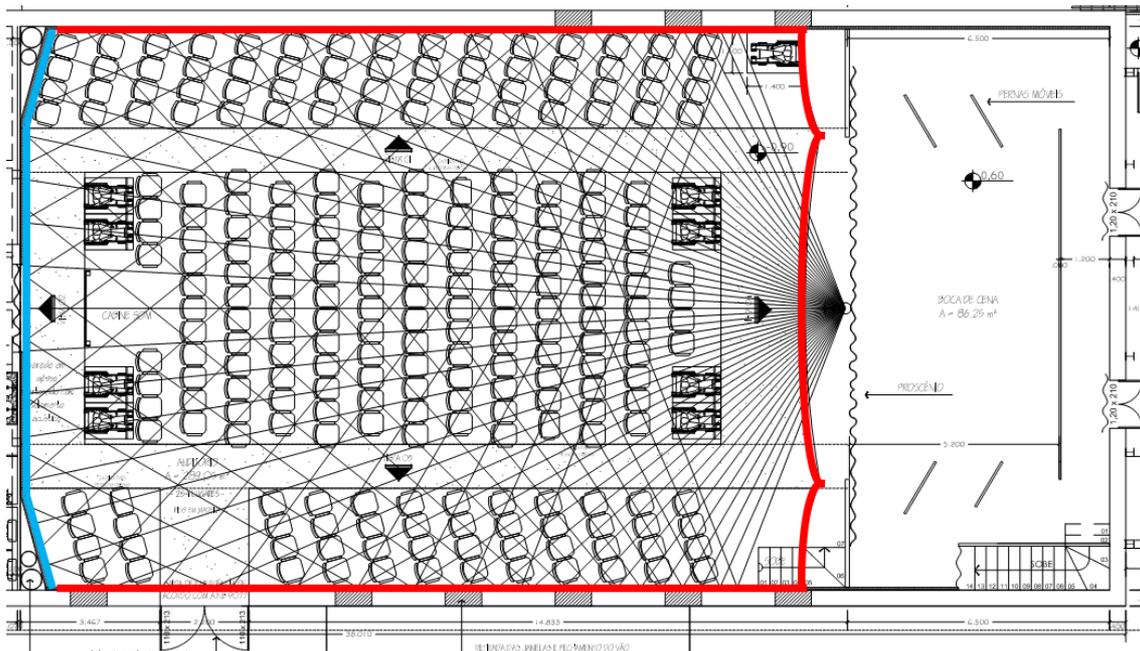


Figura 4 – Esquema em planta das superfícies absorventes e reflexivas do envelope acústico.



Revestimento reflexivo – Nexacoustic liso ignífugo NEX-100



Revestimento absorvente – Nexacoustic ranhurado ignífugo NEX-590

## 2. Forro

Como complemento do cálculo do tempo de reverberação, o forro é um elemento fundamental de controle acústico em função de sua grande área de exposição às ondas sonoras. Para que os tempos de reverberação calculados fiquem dentro de valores satisfatórios, indica-se a adoção de painéis ranhurados ignífugos Nexacoustic NEX-590 (absorvedores) e painéis lisos (reflexivos) Nexacoustic ignífugos NEX-100.

Abaixo estão especificadas as propriedades do forro, assim como algumas informações técnicas importantes. Para medidas e outras informações vide plantas técnicas. Para os acabamentos dos encontros (vistas) entre os painéis inclinados do forro tem-se um total de 5,6 m<sup>2</sup> de painéis lisos.

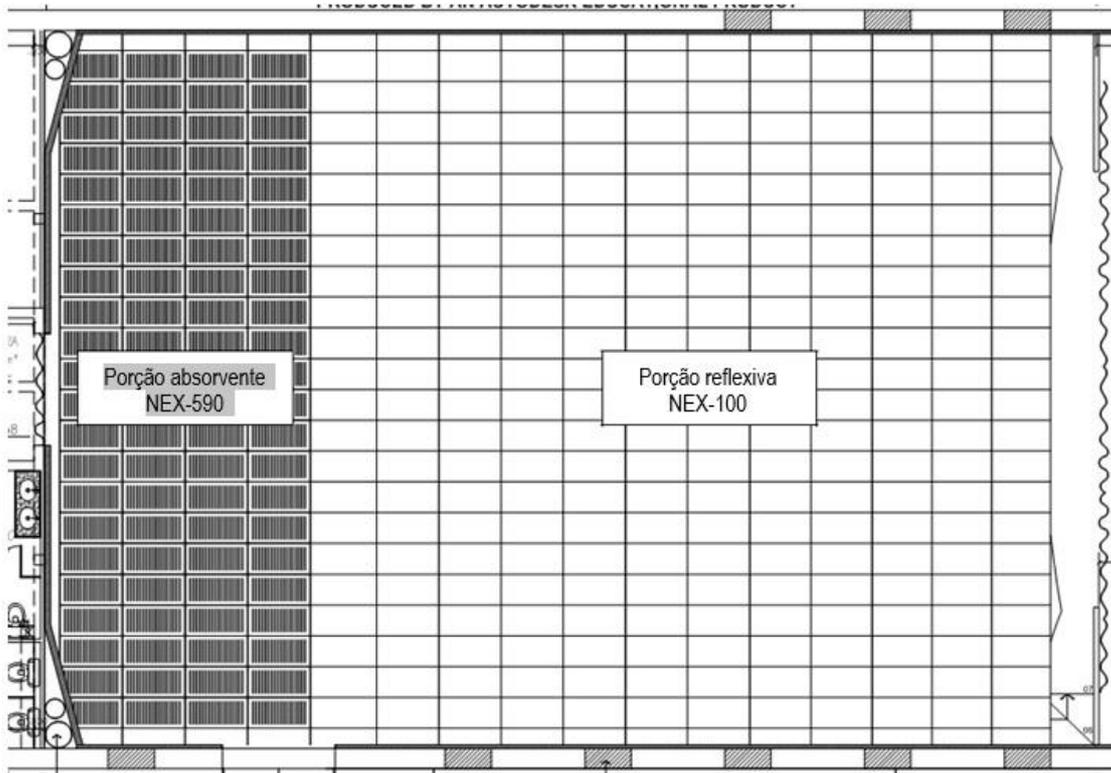


Figura 5 – Paginação do forro com os elementos reflexivos e absorventes compostos por painéis Nexacustic ignífugos – NEX-100 lisos e NEX-590 ranhurados.

### 3. Sala de Ensaio

Para a sala de ensaios os revestimentos indicados para as paredes permanecem os mesmos.

Para o forro, indica-se como área reflexiva os painéis lisos Nexacustic ignífugos NEX-100 de 0,625x0,625m e para a área absorvente os painéis ranhurados Nexacustic ignífugos NEX-590 de 0,625x0,625m.

No depósito os painéis utilizados nas paredes e forro são o Nexacustic ignífugos NEX-100 de 0,625x0,625m.

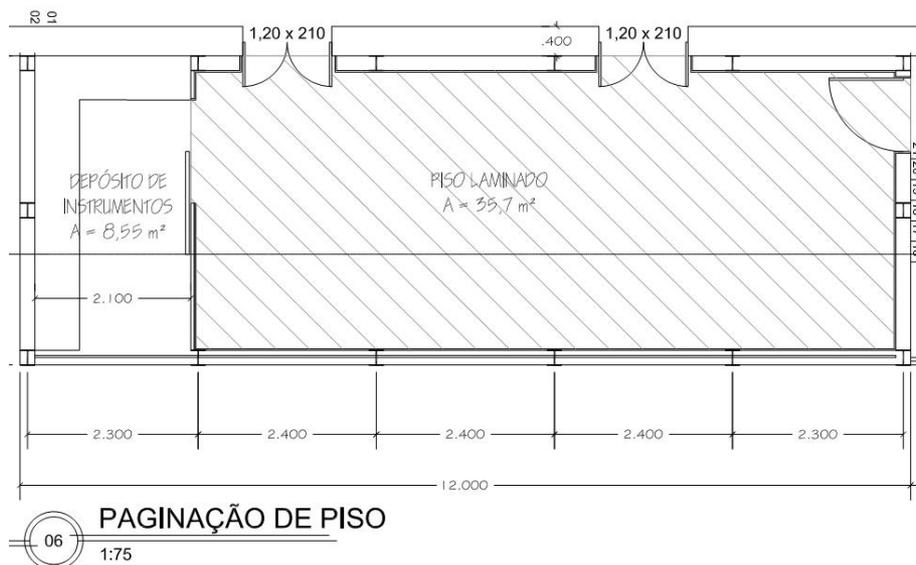
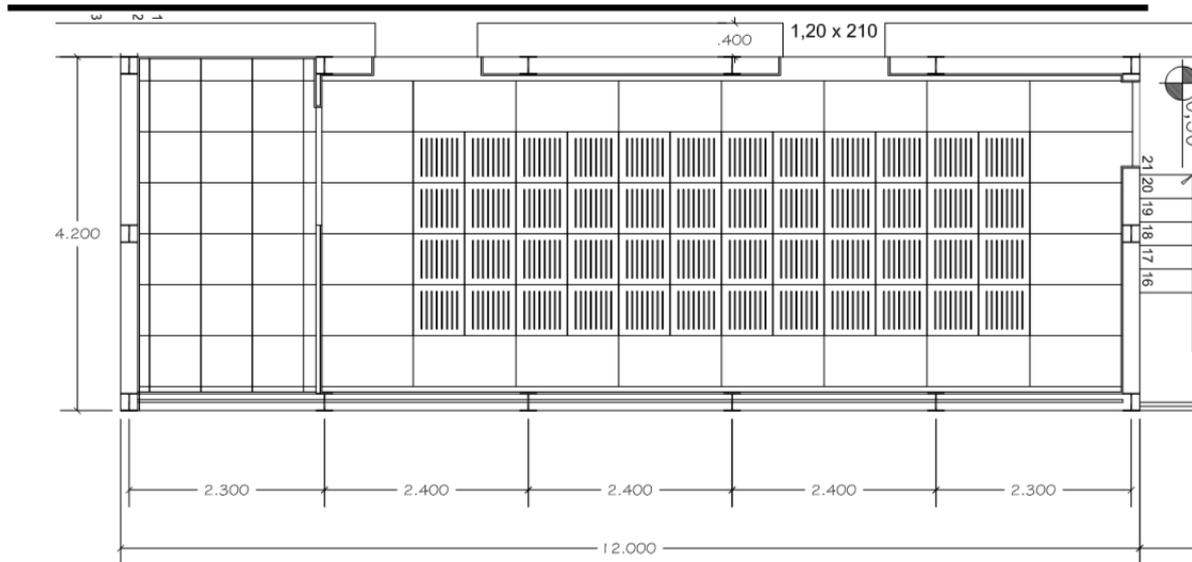


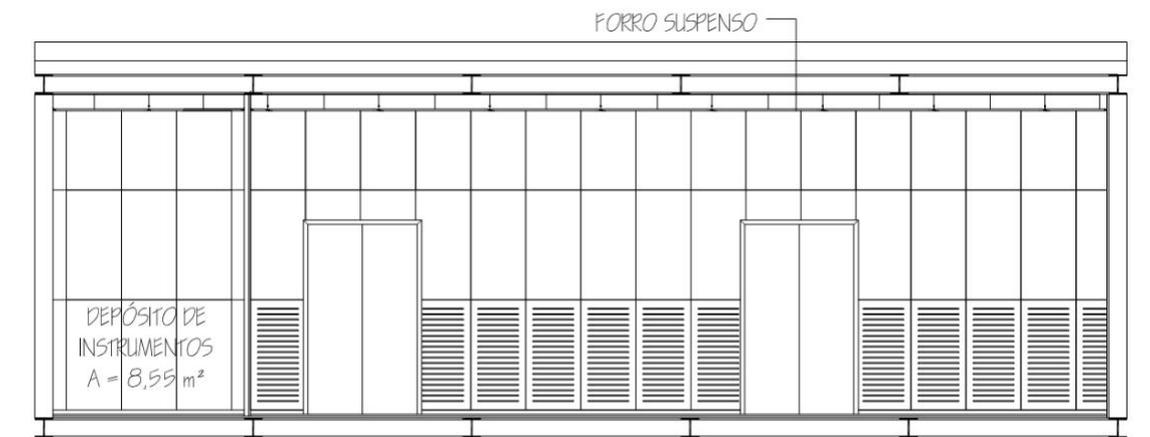
Figura 8 – Paginação de piso com laminado de madeira da sala de ensaios.

Para o piso sugere-se o laminado da Eucafloor Elegance 8mm x 29,00cm x 1,35m, estilo madeira, na tonalidade Teca Brasil ou SIMILAR.



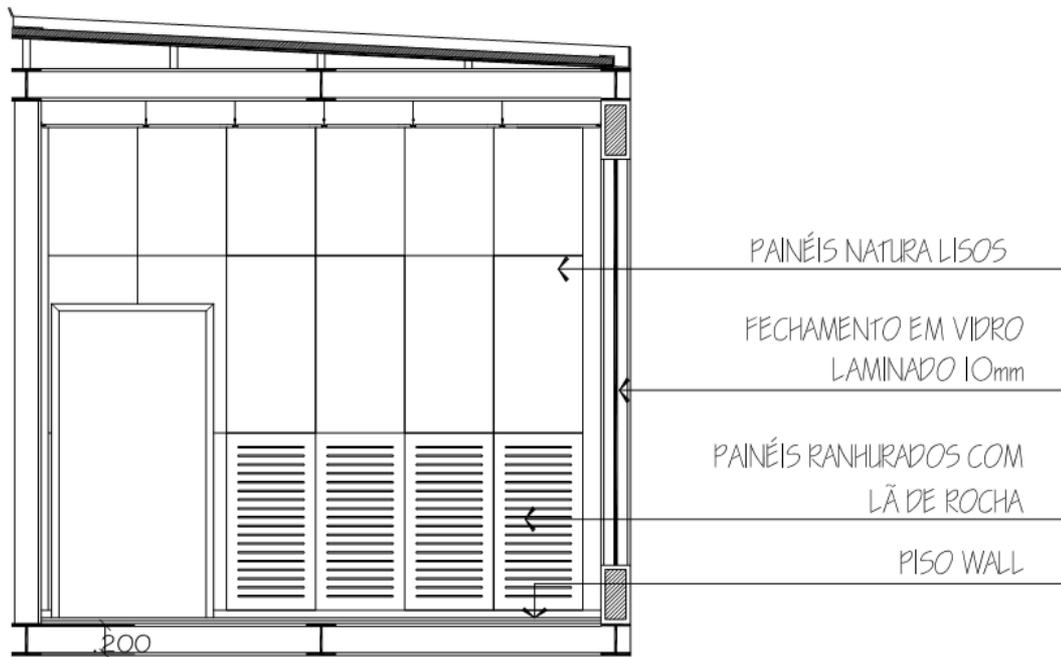
07 **PAGINAÇÃO DO FORRO**  
1:75

Figura 9 – Paginação do forro da sala de ensaios e depósito.



08 **CORTE E E' - PAGINAÇÃO DAS PAREDES DA SALA DE ENSAIO**  
1:75

Figura 10 – Paginação das paredes da sala de ensaios e depósito.

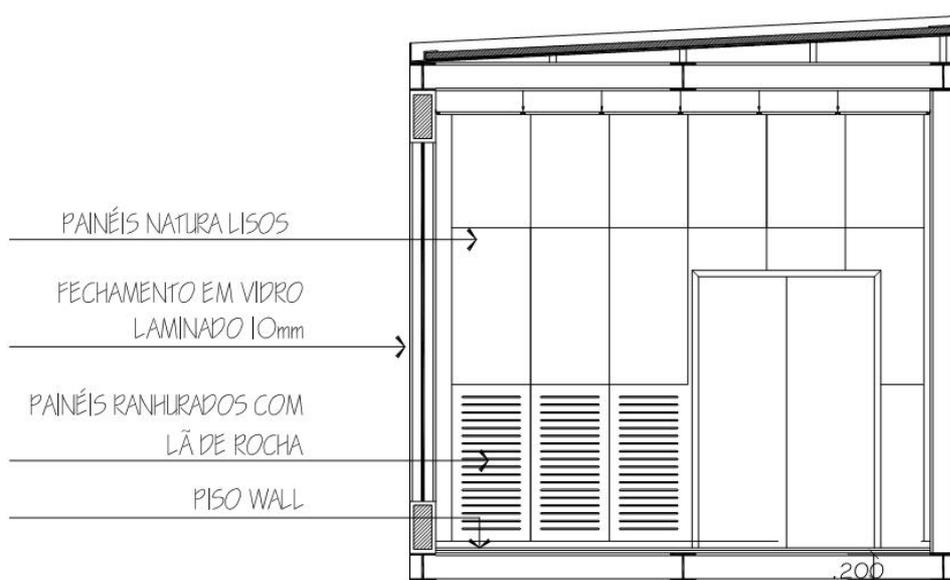


09

## PAGINAÇÃO DAS PAREDES

1:75

Figura 11 – Paginação das paredes da sala de ensaios.



10

## PAGINAÇÃO DAS PAREDES

1:75

Figura 12 – Paginação das paredes da sala de ensaios.

#### 4. Piso Auditório

Para o piso do auditório sugere-se a adoção de revestimento em carpete Beaulieu fabricado com fios Antron Lumena® BCF 100% SDN. Astral® é resistente ao tráfego pesado, não inflamável, é antimicrobiano, possui 6mm de espessura. Especificações Técnicas:

<b>Construção</b>	Tufting Bouclé
<b>Tipo de fio</b>	SDN – Solution Dyed Nylon (PA)
<b>Peso total</b>	1760 g/m <sup>2</sup> (± 10%)
<b>Espessura do pelo</b>	3,0 mm
<b>Espessura total</b>	6,0 mm (± 10%)
<b>Aplicação</b>	5 (Comercial Pesado)
<b>Largura</b>	3,66 m
<b>Reação ao fogo</b>	III-A
<b>Propensão eletrostática</b>	< 2.0 KV (DIN 54345.3/1985)
<b>Controle estático</b>	Permanente

#### 5. Poltronas

##### MODELO: Poltrona Auditório 12011 Retrátil com Apoia Braços Duplo – Tecido Antichamas

##### 5.1 ENCOSTO

- Encosto em compensado multilaminado resinado, moldado anatomicamente a quente com 12 mm de espessura com dupla curvatura anatômica, de forma a permitir a acomodação das regiões dorsal e lombar, se adaptando melhor à coluna vertebral.
- Espuma injetada anatomicamente em poliuretano flexível microcelular de alta resistência, isento de CFC, com densidade controlada de 50 a 60 Kg/m<sup>3</sup> com 60mm de espessura média. A espuma atende a norma ABNT NBR 9178 quanto as características de queima da espuma.
- Revestimento em tecido de poliéster antichamas fixado na madeira por grampos com acabamento zincado.
- Encosto com contracapa injetada em polipropileno copolímero preto, texturizado, montadas por parafusos, auxiliando em futuras manutenções.
- A fixação do encosto na estrutura é feita com parafusos sextavados Grau 5 SAE J429 do tipo flangeado com trava mecânica no flange, na bitola ¼"x 20 fpp e porcas de garra encravadas e rebitadas na madeira.

##### 5.2 ASSENTO

- Assento em compensado multilaminado resinado, moldado anatomicamente a quente com 14mm de espessura. Possui curvatura na parte frontal do assento para evitar o estrangulamento na corrente sanguínea.
- Espuma injetada anatomicamente em poliuretano flexível microcelular de alta resistência, isento de CFC, com densidade controlada de 50 a 60 Kg/m<sup>3</sup> com 60mm de espessura média. A espuma atende a norma ABNT NBR 9178 quanto as características de queima da espuma.
- Revestimento em tecido de poliéster antichamas fixado na madeira por grampos com acabamento zincado. Acabamento das bordas com perfil de PVC.
- Suporte do assento em chapa de Aço SAE 1020 com espessura de 3 mm uma de cada lado do assento.

- Batentes do final de curso do assento retrátil em Poliamida 6.0 na cor preta.
- A fixação do assento a estrutura é feita com parafusos sextavados Grau 5 SAE J429 do tipo flangeado com trava mecânica no flange, na bitola ¼"x 20 fpp e porcas de garra encravadas e rebatadas na madeira.

### **5.3 BRAÇOS**

- Montadas em sequência com os apoia braços duplos formando uma poltrona individual.
- Apóia Braços injetados em Poliuretano Texturizado Integral Skin, sobre alma de Aço SAE 1020 tratada quimicamente.

### **5.4 LATERAL**

- Lateral com a parte central em compensado de 10 mm, forrado conforme padrão do assento e encosto.
- Revestimento em tecido de poliéster.

### **5.5 ESTRUTURA**

- Parte inferior com chapa própria para a fixação ao piso, de Aço SAE 1020 com 4,25mm de espessura.
- Estrutura de sustentação da cadeira em tubo de aço industrial SAE 1010/1020 oblongo FF 16x30mm com espessura da parede de 1,90 mm.
- Suporte do encosto em chapa de Aço SAE 1020 com espessura de 3,75 mm uma de cada lado do encosto.
- Componentes metálicos unidos por solda do tipo MIG, formando um conjunto para posterior montagem por parafusos.
- Batentes do final de curso do assento retrátil em Poliamida 6.0 natural na cor preta.

### **5.6 ACABAMENTO**

Os componentes metálicos pintados possuem tratamento de superfície antiferruginoso com fosfato de zinco por imersão, executado em linha automática de oito tanques, sem uso de produtos clorados para desengraxe, e com posterior tratamento de efluentes, de acordo com as normas ambientais vigentes, proporcionando melhor proteção contra corrosão e excelente ancoragem da tinta, evitando assim o descolamento da mesma.

- A tinta utilizada para a pintura é em pó, do tipo híbrida (poliéster - epóxi), W-eco, atendendo norma Européia RoHS, isenta de metais pesados, na cor preto liso semi-brilho, com camada de 60 microns em média. Todas as peças são curadas em estufa com esteira de movimentação contínua à temperatura de 200° C.
- No caso de fixação em piso de concreto, mesmo que este tenha revestimento sintético ou não, são utilizadas buchas plásticas e parafusos auto-atarraxantes especiais para concreto, com tratamento de superfície para não oxidar.

## DIMENSÕES APROXIMADAS

- Altura total da cadeira: 860 mm
- Profundidade total da cadeira: 460-615 mm
- Largura total da cadeira: 635 mm
- Altura do Encosto: 460 mm
- Largura do Encosto: 450 mm
- Profundidade do Assento: 465 mm
- Largura do Assento: 480 mm
- Altura do Assento: 440 mm



Figura 13 – imagem meramente ilustrativa

### MODELO: Poltrona Auditório 12011 Extra Retrátil com Apoio Braços Duplo – Tecido Antichamas

#### 5.7 ENCOSTO

- Encosto em compensado multilaminado resinado, moldado a quente com 18 mm de espessura.
- Espuma expandida/laminada AP em poliuretano flexível microcelular, isento de CFC, com densidade controlada de 33 a 37 Kg/m<sup>3</sup> com 60mm de espessura média. A espuma atende a norma ABNT NBR 9178 quanto as características de queima da espuma.
- Revestimento em tecido de poliéster antichamas fixado a madeira por grampos com acabamento zincado. Acabamento das bordas com perfil de PVC.
- A fixação do encosto na estrutura é feita com parafusos sextavados Grau 5 SAE J429 do tipo flangeado com trava mecânica no flange, na bitola ¼"x 20 fpp e porcas de garra encravadas e rebitadas na madeira.

## 5.8 ASSENTO

- Assento em compensado multilaminado resinado, moldado a quente com 18 mm de espessura.
- Espuma expandida/laminada AP em poliuretano flexível microcelular, isento de CFC, com densidade controlada de 33 a 37 Kg/m<sup>3</sup> com 60mm de espessura média. A espuma atende a norma ABNT NBR 9178 quanto as características de queima da espuma
- Revestimento em tecido de poliéster antichamas fixado a madeira por grampos com acabamento zincado. Acabamento das bordas com perfil de PVC.
- Suporte do assento em chapa de Aço SAE 1020 com espessura de 3 mm uma de cada lado do assento.
- Batentes do final de curso do assento retrátil em Poliamida 6.0 na cor preta.
- A fixação do assento na estrutura é feita com parafusos sextavados Grau 5 SAE J429 do tipo flangeado com trava mecânica no flange, na bitola ¼" x 20fpp e porcas de garra encravadas e rebitadas na madeira.

## 5.9 BRAÇOS

- Montadas em sequência com os apoia braços duplos formando uma poltrona individual.
- Apóia Braços injetados em Poliuretano Texturizado Integral Skin, sobre alma de Aço SAE 1020 tratada quimicamente.

## 6.0 LATERAL

- Lateral com a parte central em compensado de 10 mm, forrado conforme padrão do assento e encosto.

## 6.1 ESTRUTURA

- Parte inferior com chapa própria para a fixação ao piso, de Aço SAE 1020 com 4,25mm de espessura.
- Estrutura lateral de sustentação da cadeira em tubo de aço industrial SAE 1010/1020 oblongo FF 16x30mm com espessura da parede de 1,90 mm reforçadas com chapa de aço industrial SAE 1020 de 6,35mm de espessura.
- Pé central e travessa em tubo de aço industrial SAE 1020 oblongo 16x30mm, parede 1,90mm.
- Suporte do encosto em chapa de Aço SAE 1020 com espessura de 4 mm uma de cada lado do encosto.
- Componentes metálicos unidos por solda do tipo MIG, formando um conjunto para posterior montagem por parafusos.

## 6.2 ACABAMENTO

- Os componentes metálicos pintados possuem tratamento de superfície antiferruginoso com fosfato de zinco por imersão, executado em linha automática de oito tanques, sem

uso de produtos clorados para desengraxe, e com posterior tratamento de efluentes, de acordo com as normas ambientais vigentes, proporcionando melhor proteção contra corrosão e excelente ancoragem da tinta, evitando assim o descolamento da mesma.

- A tinta utilizada para a pintura é em pó, do tipo híbrida (poliéster - epóxi), W-eco, atendendo norma Européia RoHS, isenta de metais pesados, na cor preto liso semi-brilho, com camada de 60 microns em média. Todas as peças são curadas em estufa com esteira de movimentação contínua à temperatura de 200° C.
- No caso de fixação em piso de concreto, mesmo que este tenha revestimento sintético ou não, são utilizadas buchas plásticas e parafusos auto-atarraxantes especiais para concreto, com tratamento de superfície para não oxidar.

## **DIMENSÕES APROXIMADAS**

- Altura total da cadeira: 820 mm
- Profundidade total da cadeira: 440 a 620 mm
- Largura total da cadeira: 1110 mm
- Altura do Encosto: 470 mm
- Largura do Encosto: 960 mm
- Profundidade do Assento: 450 mm
- Largura do Assento: 960 mm
- Altura do Assento: 445 mm



Figura 14 – imagem meramente ilustrativa

## **7 . Cortina do palco**

Cortina para auditório de múltiplo uso, com tecido de veludo, cor vermelha, acionamento mecânico e tratamento antichama com CKC-2020® HP. Especificações do retardante:

Solução retardante antichamas, incolor, inodoro, atóxica e recomendada para materiais onde há a necessidade de se evitar a propagação de chamas.

Ensaio de acordo com a norma da ISO 9239-1:2010 (NBR 8660:13), aprovado com Classificação CHF>8kW/m<sup>2</sup> no teste de fluxo crítico, ASTM E162 (NBR 9442:86), e também no teste ASTM E 662 - Determinação da densidade óptica específica de fumaça - Índice Dm: <450, atingindo Classe IIA conforme IT 10.

## 8. Quantitativo

Nas tabelas a seguir, estão discriminados os quantitativos referentes aos materiais de revestimento utilizados no projeto.

Tabela IV – Quantitativo dos materiais de revestimento do envelope acústico

<b>QUANTITATIVO – ENVELOPE ACÚSTICO</b>	
PAREDES LATERAIS – PAINÉIS LISOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-100	246m <sup>2</sup>
PAREDE DE FUNDO – PAINÉIS RANHURADOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-590	73,68m <sup>2</sup>
VISTA DO PALCO – PAINÉIS LISOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-100	18m <sup>2</sup>
FORRO PORÇÃO REFLEXIVA – PAINÉIS LISOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-100	204,39m <sup>2</sup>
FORRO PORÇÃO ABSORVENTE – PAINÉIS RANHURADOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-590	64,39m <sup>2</sup>
CARPETE 6mm	73,9m <sup>2</sup>

Tabela V– Total do envelope acústico

<b>TOTAL – ENVELOPE ACÚSTICO</b>	
PAINÉIS LISOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-100	468,39m <sup>2</sup>
PAINÉIS RANHURADOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-590	138,07m <sup>2</sup>

Tabela VI – Quantitativo dos materiais de revestimento da sala de ensaios

<b>QUANTITATIVO – SALA DE ENSAIO</b>	
PAREDES – PAINÉIS LISOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-100	38,57m <sup>2</sup>
PAREDES – PAINÉIS RANHURADOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-590	13,42m <sup>2</sup>
FORRO – PAINÉIS LISOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-100	17,95m <sup>2</sup>
FORRO – PAINÉIS RANHURADOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-590	17,56m <sup>2</sup>
PISO LAMINADO	35,7m <sup>2</sup>

Tabela VII – Total da sala de ensaios

<b>TOTAL – SALA DE ENSAIOS</b>	
PAINÉIS LISOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-100	56,52m <sup>2</sup>
PAINÉIS RANHURADOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-590	30,98m <sup>2</sup>

Tabela VIII – Quantitativo depósito

<b>QUANTITATIVO/TOTAL – DEPÓSITO</b>	
FORRO – PAINÉIS LISOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-100	8,25m <sup>2</sup>
PAREDES – PAINÉIS LISOS NEXACUSTIC IGNÍFUGOS TIPO NEX-100	37m <sup>2</sup>

\*Conferir as medidas no local.

Rerefência: Memorial Descritivo de Revestimentos Acústicos Cineteatro Cecília Zago  
Burin, Ano 2016.

Autor: Arq. M.Sc. Rodrigo Carlos Fritsch

Gaurama, Agosto de 2019.

---

**LEANDRO MÁRCIO PUTON**  
Prefeito Municipal

---

**RAFAEL BERGAMIN**  
Responsável Técnico

