

**DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS SALVADOR
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

JOÃO ERIC PINTO SOARES

**PROPOSTA DE CONDICIONAMENTO E ISOLAMENTO ACÚSTICO
NA RECUPERAÇÃO DO ANTIGO CINE TEATRO REX, EM LENÇÓIS,
BAHIA**

Salvador
2024

JOÃO ERIC PINTO SOARES

**PROPOSTA DE CONDICIONAMENTO E ISOLAMENTO ACÚSTICO
NA RECUPERAÇÃO DO ANTIGO CINE TEATRO REX, EM LENÇÓIS,
BAHIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal da Bahia-Campus Salvador, como requisito parcial para a obtenção do grau de Técnico(a) em Edificações.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria do Carmo Baltar Esnaty de Almeida

Salvador
2024

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO IFBA, COM OS
DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

S676 Soares, João Eric Pinto

Proposta de condicionamento e isolamento acústico na recuperação do antigo cine teatro Rex, em Lençóis, Bahia/João Eric Pinto Soares; orientadora prof.^a dr.^a Maria do Carmo Baltar Esnaty de Almeida -- Salvador : IFBA, 2024.

86 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Edificações) -- Instituto Federal da Bahia, 2024.

1. Auditório. 2. Isolamento Acústico. 3. Condicionamento Acústico. 4. Cine Teatro Rex. I. Almeida, Prof.^a Dr.^a Maria do Carmo Baltar Esnaty de, orient. II. TÍTULO.

CDU 681.8

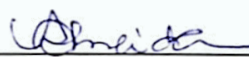
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS SALVADOR
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

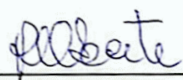
JOÃO ERIC PINTO SOARES

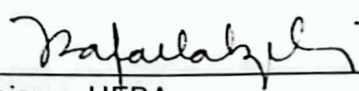
**PROPOSTA DE CONDICIONAMENTO E ISOLAMENTO ACÚSTICO
NA RECUPERAÇÃO DO ANTIGO CINE TEATRO REX, EM LENÇÓIS,
BAHIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção da certificação como Técnico em Edificações, Departamento de Construção Civil, do Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia da Bahia.

Banca Examinadora

Maria do Carmo B. E. de Almeida 
Doutora em Arquitetura e Urbanismo, UFBA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Salvador

Regina Maria Cunha Leite 
Doutora em Gestão e Tecnologia Industrial, SENAI – CIMATEC
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Salvador

Rafaela Lino Izeli 
Mestre em Arquitetura e Urbanismo, UFBA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Salvador

Salvador, 27 de março de 2024

*À infância em Lençóis
Às idas ao cinema em Salvador
Aos amigos e aos filmes que assistimos
na sala de casa.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, expresso minha gratidão à Deus, que me deu forças nos momentos de adversidade e permitiu que eu chegasse até aqui.

Agradeço à minha orientadora, a Professora Maria do Carmo Baltar Esnaty de Almeida, Carmita, cuja paciência, disponibilidade e críticas foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho. Minha gratidão também à Professora Rafaela Lino Izeli, cuja atenção e dedicação tornaram as aulas de Metodologia de Pesquisa e Prática Profissional Articuladora mais leves e prazerosas.

Aos meus pais, Everaldo Soares e Cristiane Pinto, agradeço pelo apoio e ajuda sempre que precisei e pela paciência durante este processo.

Agradeço à Arlindo Britto Pereira, Armando Britto Pereira e, especialmente, à Isailda Britto Pereira por compartilharem suas memórias: relatos pessoais, históricos e afetivos sobre o antigo Cine Teatro Rex; bem como documentos, registros, fotografias e plantas arquitetônicas, que tornaram este trabalho possível que foram essenciais para a existência deste trabalho. Agradeço também ao pessoal da Padaria Taberna do Pão pela permissão para visitar o local com frequência.

Um agradecimento especial à Fundação Joaquim Nabuco, Luiz Joaquim e Ronaldo L'amour, pela atenção e pela disponibilização de plantas e informações históricas sobre o Cinema da Fundação, em Recife, Pernambuco, referência para minha proposta.

Por fim, agradeço a Delmar Araújo pelo apoio e pelas fontes históricas, assim como a todos os moradores de Lençóis com quem tive a oportunidade de conversar e conhecer mais sobre uma parte valiosa da história da minha cidade.

SOARES, J. E. P. **PROPOSTA DE CONDICIONAMENTO E ISOLAMENTO ACÚSTICO NA RECUPERAÇÃO DO ANTIGO CINE TEATRO REX, EM LENÇÓIS, BAHIA.** 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Edificações) - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Salvador, Salvador, 2024.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo geral a intervenção em um projeto arquitetônico de reforma, já existente, referente a recuperação do Cine Teatro Rex, o antigo cinema da cidade de Lençóis, Bahia. A proposta de intervenção visa apresentar recomendações projetuais e de materiais que possam otimizar o desempenho acústico do auditório proposto. Inicialmente, buscou-se a compreensão da relevância histórica e cultural da existência do cinema para a cidade. Nesse contexto, foi realizado um levantamento histórico do Cine Teatro Rex, que se estende desde a sua inauguração até o seu fechamento, passando por tentativas de revitalização até chegar ao seu uso atual. Este estudo evidencia o valor do resgate do referido patrimônio e, conseqüentemente, da garantia de um desempenho acústico adequado para seu uso. Após a análise de suas configurações atuais e das propostas existentes para a recuperação do edifício em questão, foi conduzido um estudo de conceitos fundamentais da acústica, essenciais para a definição de soluções projetuais. Com base nesses conceitos, a proposta de intervenção foi elaborada, focando nas recomendações para isolamento e condicionamento acústico da sala de exibição do Cine Teatro Rex.

Palavras-chave: Auditório. Isolamento Acústico. Condicionamento Acústico. Cine Teatro Rex.

ABSTRACT

The main goal of this paper was to intervene in an existing architectural renovation project, related to the recovery of the Cine Teatro Rex, the old cinema of Lençóis, Bahia. The intervention proposal aims to present material and project recommendations that can optimize the acoustic performance of the proposed auditorium. Initially, it was investigated the historical and cultural relevance of the cinema's existence for the town. In this context, a historical survey of the Cine Teatro Rex was carried out, which extends from its inauguration to its closure, going through revitalization attempts until reaching its current use. This study highlights the value of rescuing said heritage and, consequently, ensuring adequate acoustic performance for its use. After analyzing its current configurations and the existing proposals for the recovery of the building in question, it was conducted a study on the fundamental concepts of acoustics, which was essential for the definition of project solutions. Based on these concepts, the intervention proposal was elaborated, focusing on recommendations for the acoustic isolation and acoustic conditioning of the Cine Teatro Rex's screening room.

Keywords: Auditorium. Acoustic Isolation. Acoustic Conditioning. Cine Teatro Rex.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Mapa de localização do município de Lençóis, Bahia.....	15
Figura 02 - Vista externa dos Imóveis da Praça Horácio de Matos em 1972.....	16
Figura 03 - Poligonal de tombamento do conjunto arquitetônico de Lençóis.....	17
Figura 04 - Estreia do filme Diamante Bruto no Mercado Municipal de Lençóis em 1977.....	19
Figura 05 - Encontro de Culturas Populares de Lençóis no Mercado Cultural, 2023.....	19
Figura 06 - Auditório Afrânio Peixoto.....	20
Figura 07 - Cine Teatro Orlando Senna, Centro Cultural Ecoviva.....	20
Figura 08 - Cineclube Fruto do Mato no Teatro de Arena.....	21
Figura 09 - Cine Oásis visível à direita na imagem. [195-?].	22
Figura 10 - Foto da fachada com letreiro do antigo Cine Teatro Rex [195-?].	23
Figura 11 - Bar e sorveteria do cinema [195-?].	23
Figura 12 - Vista interna do palco do Cine Teatro Rex na “Semana Ruralista”, 1955.....	24
Figura 13 - Vista interna da plateia do Cine Teatro Rex na “Semana Ruralista”, 1955.....	25
Figura 14 - Vestígios dos cartazes de divulgação dos filmes.....	26
Figura 15 - Material de divulgação de alguns dos filmes exibidos no Cine Rex	26
Figura 16 - Fotografias do espetáculo “Em Cima da Vela Uma Pomba Real”, do Grupo de Teatro Praça das Nagôs, no Cine Teatro Rex. [1984 ou 1986].	27
Figura 17 - Filmes e equipamentos amontoados junto às bateias do garimpo do Sr. Isaías Pereira no subsolo do antigo Cine Rex.....	28
Figura 18 - Mapeamento de imóveis privados selecionados para recuperação pelo Programa BID Monumenta.....	29
Figura 19 - Fachada atual do antigo Cine Rex, hoje Padaria Taberna do Pão.....	30
Figura 20 - Localização da Avenida Ruy Barbosa.....	31
Figura 21 - Avenida Ruy Barbosa vista 1.....	32
Figura 22 - Avenida Ruy Barbosa vista 2.....	32
Figura 23 - Localização do Cine Teatro Rex.....	33
Figura 24 - Planta de localização dos imóveis da família Britto Pereira em relação à identificação das matrículas no registro municipal.....	33

Figura 25 - Piscina desativada nos fundos do antigo Cine Teatro Rex.....	34
Figura 26 - Fachadas atuais do antigo Cine Teatro Rex.....	35
Figura 27 - Configurações do antigo cinema.....	35
Figura 28 - Vista interna da plateia do Cine Teatro Rex na Semana Ruralista. [1955].....	36
Figura 29 - Cadastro da padaria Taberna do Pão.....	37
Figura 30 - Corte Longitudinal da padaria Taberna do Pão.....	38
Figura 31 - Vista interna atual da padaria.....	38
Figura 32 - Cortes transversais do cadastro da Padaria Taberna do Pão.....	39
Figura 33 - Antiga cabine de projeção.....	39
Figura 34 - Telhado na área do mercado.....	40
Figura 35 - Vista da fachada posterior do antigo Cine Rex pela Av. Senhor dos Passos.....	40
Figura 36 - Cadastro do subsolo do antigo Cine Teatro Rex.....	41
Figura 37 - Objetos depositados no subsolo do antigo cinema.....	42
Figura 38 - Projeto arquitetônico desenvolvido por Isabel Lucena em 2007.....	42
Figura 39 - Subsolo e Área Externa do projeto de reforma do Cine Teatro Rex por Nicholas Bruny e Nathalie Souza, elaborado em 2013.....	43
Figura 40 - Pavimento térreo do projeto de reforma do Cine Teatro Rex por Nicholas Bruny e Nathalie Souza, elaborado em 2013.....	44
Figura 41 - Pavimento superior do projeto de reforma do Cine Teatro Rex por Nicholas Bruny e Nathalie Souza, elaborado em 2013.....	44
Figura 42 - Representação da reflexão do som.....	48
Figura 43 - Ruído de impacto.....	50
Figura 44 - Incidência do som em uma superfície.....	50
Figura 45 - Absorção acústica em materiais fibrosos e porosos.....	51
Figura 46 - Resultado da incidência do som em diferentes superfícies.....	52
Figura 47 - Materiais acústicos aplicados em um ambiente.....	52
Figura 48 - Transmissão de ruído pela vibração da parede.....	53
Figura 49 - Diretrizes para a definição da geometria interna de um auditório.....	56
Figura 50 - Reflexões sonoras em diferentes geometrias internas.....	56
Figura 51 - Auditório da escola em 1935.....	57
Figura 52 - Cinema da Fundação em 2020.....	57
Figura 53 - Corte Longitudinal do Cinema da Fundação.....	58

Figura 54 - Vista 3D Geral da Quadra Poliesportiva.....	59
Figura 55 - Detalhe da cobertura.....	59
Figura 56 - Detalhe da fundação.....	60
Figura 57 - Manta acústica de polietileno.....	61
Figura 58 - Parede Drywall Acústica.....	62
Figura 59 - Proposta de cobertura, forro e materiais para o auditório do Cine Teatro Rex.....	63
Figura 60 - Exemplo de forro de gesso acartonado suspenso em estrutura metálica.....	64
Figura 61 - Reflexões promovidas pela geometria do forro.....	64
Figura 62 - Forro Drywall Acústico GypSOM.....	65
Figura 63 - Sustentação do forro Drywall Acústico GypSOM.....	65
Figura 64 - Telha Sanduíche com PU TP40.....	66
Figura 65 - Lã de rocha	67
Figura 66 - Painel de madeira absorvente acústico, Nexacustic.....	67
Figura 67 - Reflexões promovidas pela geometria interna da sala.....	68
Figura 68 - Planta baixa do auditório do Cine Teatro Rex.....	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
NBR	Norma Brasileira
PRONAC	Programa Nacional de Apoio à Cultura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. O CINE TEATRO REX - PANORAMA HISTÓRICO.....	15
2.1. LENÇÓIS.....	15
2.2. O CINEMA EM LENÇÓIS.....	18
2.3. “O CINEMA DE ISAÍAS”	21
3. CARACTERIZAÇÃO ARQUITETÔNICA DO ANTIGO CINE TEATRO REX.....	31
3.1. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AVENIDA RUY BARBOSA.....	31
3.2. CARACTERIZAÇÃO ARQUITETÔNICA DA EDIFICAÇÃO.....	32
3.3. PROJETOS EXISTENTES.....	42
4. CONCEITOS E ANÁLISE COMPORTAMENTAL DA ACÚSTICA.....	45
4.1. CONCEITOS NORTEADORES DE ACÚSTICA.....	45
4.1.1 Acústica.....	45
4.1.2. Som.....	45
4.1.3. Frequência.....	46
4.1.5. Amplitude da onda sonora.....	46
4.1.9. Reflexão do som.....	48
4.1.10. Inteligibilidade.....	48
4.1.11. Reverberação e Eco.....	49
4.1.12. Ruído.....	49
4.2. COMPORTAMENTO ACÚSTICO DOS MATERIAIS.....	50
4.2.1. Absorção, reflexão, difusão e transmissão.....	51
4.3. CONDICIONAMENTO E ISOLAMENTO ACÚSTICO.....	53
4.3.1. Isolamento acústico.....	54
4.3.2. Condicionamento acústico.....	55
5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	56
5.1. PROJETOS DE REFERÊNCIA.....	56
5.2. PROPOSTA DE CONDICIONAMENTO E ISOLAMENTO ACÚSTICO PARA O CINE TEATRO REX.....	60
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70
REFERÊNCIAS.....	71
APÊNDICE 1.....	75
ANEXO A - Mapeamento das edificações e ruas mencionadas em “2.2.”	85
ANEXO B - REGISTRO DO IMÓVEL DO ANTIGO CINE TEATRO REX.....	86

1. INTRODUÇÃO

A acústica, enquanto campo de estudo, tem adquirido cada vez mais relevância no contexto da arquitetura. Sua importância é evidente ao se considerar que a todo momento o ser humano está sujeito à influência de diversos tipos de sons e ruídos que possuem um impacto direto no bem estar e na percepção sensorial dos espaços, tornando essencial a sua consideração em todo e qualquer tipo de projeto arquitetônico. Ambientes acusticamente bem projetados minimizam ruídos indesejados que podem causar sérios danos à saúde, como a perda auditiva, distúrbios no sistema nervoso, aumento da pressão arterial, dentre outros (Carvalho, 2010, p. 42).

Dessa forma, se aspectos acústicos devem ser considerados em qualquer tipo de projeto arquitetônico, eles se tornam ainda mais necessários para a concepção de espaços como cinemas, teatros e auditórios, uma vez que a experiência oferecida por esses ambientes está diretamente ligada ao som. Portanto, deve-se buscar promover conforto e eficiência no que se refere a audibilidade interna, considerando também, o impacto do som produzido na vizinhança, de forma a evidenciar mais ainda a necessidade de um projeto arquitetônico que apresente soluções para tais questões, ainda que estas sejam aprimoradas e definidas por um projeto de acústica específico.

Ao ter como objeto de estudo o antigo Cine Teatro Rex, em Lençóis, Bahia, o presente trabalho se propõe a intervir em uma proposta arquitetônica existente de recuperação da edificação e seu uso, investigando as necessidades de adaptações para novos parâmetros do uso da edificação antiga, focando nas adaptações necessárias para um condicionamento e isolamento acústico adequados para a recuperação do edifício em questão como um cine teatro.

Considerando isso, este trabalho se dividiu em três principais seções. Em um primeiro momento na seção intitulada “O Cine Teatro Rex - Panorama Histórico”, foi realizado um levantamento do histórico do Cine Teatro Rex, bem como das diferentes formas em que a exibição cinematográfica se manifestou na cidade ao longo do tempo, de forma a evidenciar sua importância cultural para a cidade.

No tópico seguinte, “Caracterização Arquitetônica do Antigo Cine Teatro Rex”, buscou-se analisar a caracterização arquitetônica atual da edificação, permitindo a comparação de suas antigas configurações como cinema, com as adaptações

realizadas para seu atual uso comercial. Nesta seção também foram observados os projetos arquitetônicos desenvolvidos para a revitalização do cinema em questão, que foram essenciais para a elaboração da etapa seguinte, intitulada “Proposta de Intervenção”.

Para o desenvolvimento da proposta de intervenção, foi necessária a elucidação de conceitos básicos de acústica, que se apresentaram como essenciais para a definição das soluções projetuais propostas. Depois, foram observados projetos de referência que serviram para a compreensão da aplicação de possíveis soluções a serem empregadas na proposta de intervenção em questão. Esta foi apresentada logo em seguida com a definição de materiais de revestimento e soluções geométricas para a eficiência do isolamento e condicionamento acústico do auditório proposto ao Cine Teatro Rex.

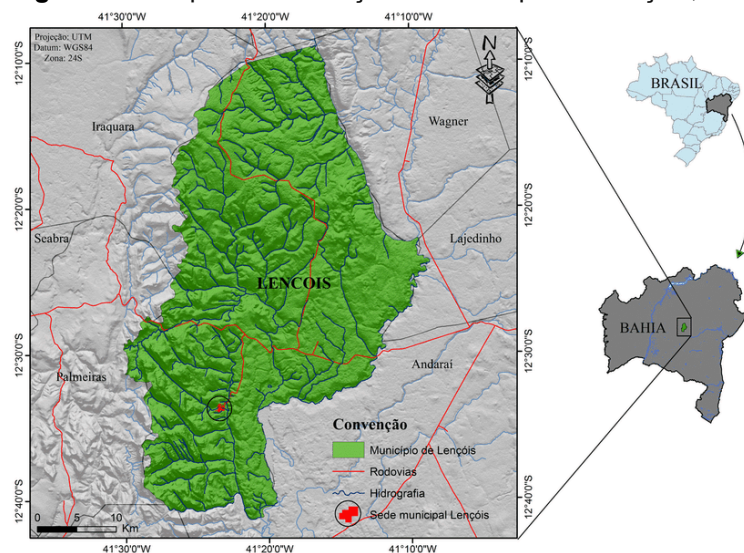
Por fim, as considerações finais abordam a contribuição das pesquisas realizadas no desenvolvimento deste trabalho para a preservação da história do Cine Teatro Rex, para o resgate de sua memória e de sua possível adequação como um equipamento cultural de qualidade, para isso, evidenciando a importância da compreensão do uso de diferentes materiais devido ao seu comportamento acústico, reconhecendo a relevância das recomendações aqui contidas, e evidenciando a necessidade do desenvolvimento de projetos de acústica específicos e detalhados para a ideal adequação do espaço como cinema.

2. O CINE TEATRO REX - PANORAMA HISTÓRICO

2.1. LENÇÓIS

A cidade de Lençóis, que conta com aproximadamente 11 mil habitantes, se encontra geograficamente localizada na parcela central do estado da Bahia (Figura 01), na região da Chapada Diamantina. Lençóis teve sua origem e crescimento impulsionados pela exploração de diamantes iniciada na segunda metade do século XIX, atividade que distinguiu o desenvolvimento da cidade e da região em relação às demais.

Figura 01 - Mapa de localização do município de Lençóis, Bahia.



Fonte: Ibama/Siscom (2007) *apud* Mattos et al (2015, p. 86)

Entre 1845 e 1871, Lençóis foi a maior exportadora de diamantes do mundo e uma das cidades mais importantes da Bahia. Mantinha relações diretas de exportação de minerais e importação de artigos de luxo com a Europa, de tal modo que chegou a existir na cidade um vice-consulado da França para facilitar as relações comerciais com o país (IPHAN, 2014).

Após períodos desafiadores de seca e epidemias, juntamente com a descoberta de jazidas de diamantes na África do Sul, a cidade de Lençóis enfrentou uma decadência econômica e um grande esvaziamento populacional. No entanto, algumas décadas depois, a cidade ressurgiu economicamente com a mineração de carbonado: a forma mais dura de diamante, reconhecida pelo seu valor industrial e

muito empregada na perfuração de túneis. A exploração do carbonado em Lençóis teve seu auge por volta de 1920 (ICMBIO, 2007).

Com o tempo, inovações tecnológicas fizeram o carbonado perder o valor, dando início a um outro período de decadência e de esvaziamento populacional ainda maior, que perdurou. De forma que, na década de 1970, a cidade de Lençóis possuía sua população drasticamente reduzida e um valioso conjunto de edificações históricas em precário estado de conservação (Figura 02). O garimpo continuou a existir de forma mecanizada até a década de 1990, apresentando um impacto ambiental muito grande e não representando mais um sustento econômico para a cidade.

Figura 02 - Vista externa dos Imóveis da Praça Horácio de Matos em 1972.



Fonte: Acervo Fotográfico do IPHAN. Fotografia de Fernando Machado Leal.

Toda sua história conferiu à cidade um rico patrimônio histórico, artístico e cultural que, com o tempo e através de inúmeros esforços, passou a ser reconhecido. Ao longo de décadas, Lençóis caminhou para a valorização de seu território como um potencial turístico, principalmente pelas belezas naturais da região, mas também por seu rico patrimônio histórico e arquitetônico. Depois de inúmeros processos, obteve êxito e se consolidou como um dos principais destinos turísticos do Brasil.

O conjunto arquitetônico e paisagístico de Lençóis foi tombado pelo IPHAN em 1973, e possui cerca de 570 imóveis dentro da sua área de proteção (Figura 03).

Como testemunha do auge econômico do passado e do singular desenvolvimento histórico da cidade, seu acervo se destaca majoritariamente por edificações residenciais da segunda metade do século XIX, construídas através de variadas técnicas, “entre as quais predomina a utilização do adobe ou pedra, e estruturas independentes de madeira com vedação em taipa de mão” (IPHAN, 2014).

Figura 03 - Poligonal de tombamento do conjunto arquitetônico de Lençóis.



Fonte: IPHAN (2023)

Dentre as edificações que fazem parte do conjunto arquitetônico e paisagístico tombado de Lençóis está o prédio que abrigou o Cine Teatro Rex, objeto de estudo deste trabalho. Embora a edificação não funcione mais como um Cine Teatro, ela teve grande importância cultural para a cidade, funcionando desde a década de 1950 até o início da década de 1970. No entanto, atualmente muitos sequer sabem que já houve cinema em Lençóis.

2.2. O CINEMA EM LENÇÓIS

De acordo com Nadir Ganem (2001), no livro *Lençóis de outras eras*, desde o princípio do século XX, Lençóis já conhecia o cinema mudo. O autor afirma que as primeiras projeções eram itinerantes e realizadas em salões locais, enquanto o primeiro cinema permanente foi o Cinema Brasil, inaugurado por Abílio de Castro em torno de 1918 e localizado no atual Mercado Municipal (ver localização no Anexo A), quando este se encontrava ainda em construção e sem cobertura. Por isso, o cinema foi montado sob coberturas de lona, de forma semelhante a um circo, e exibia predominantemente comédias, especialmente de Charles Chaplin.

Na década de 20, o Cinema Brasil foi adquirido por Armindo Pina e instalado, igualmente em forma de circo, na Rua da Boa Vista (ver localização no Anexo A). Nessa mesma década, foi estabelecido no mesmo local do mercado onde anteriormente se encontrava o Cinema Brasil, o Cinema Ideal, propriedade de “um senhor de nome João Baptista”. Este cinema teve um breve período de existência e exibia principalmente dramas sentimentais (Ganem, 2001, p. 73).

Em 1938, Isaías Senna Pereira inaugurou o Cine Rex no Salão da antiga Sociedade de Beneficência dos Socorros Mútuos, na Av. Sete de Setembro (ver localização no Anexo A) e posteriormente transferiu-o para a Av. Ruy Barbosa, onde, com maior estrutura, passou a se chamar Cine Teatro Rex. O Sr. Isaías foi o primeiro a exibir filmes sonoros em Lençóis, exibindo também os primeiros filmes coloridos, e mais tarde os primeiros filmes em cinemascope¹. Segundo relatos de familiares, ele chegou a formar uma rede de cinemas entre Lençóis, Palmeiras e Andaraí, levando os mesmos filmes para serem exibidos nas diferentes cidades da região. Vale destacar ainda que, por um curto período de tempo, simultaneamente ao Cine Teatro Rex, existia o Cine Oásis, propriedade de Absolon Rodrigues, amigo de Isaías, na Av. Sete de Setembro, no mesmo local onde funcionou o primeiro Cine Rex.

Após o fechamento do Cine Teatro Rex em 1973, não houve outro Cinema permanente em Lençóis. Na década de 1980, existia uma televisão dentro do mercado municipal; espaço que além de sediar a feira livre local, era utilizado eventualmente como ambiente de lazer e eventos para a população. O mercado

¹ Tecnologia que permitiu que os filmes fossem exibidos em uma tela mais larga, proporcionando aos espectadores uma experiência mais imersiva.

abrigou a exibição de filmes como: *Diamante Bruto* (1977), de Orlando Senna (Figura 04), e *A Lenda do Pai Inácio* (1987) de Pola Ribeiro (Mangili, 2015).

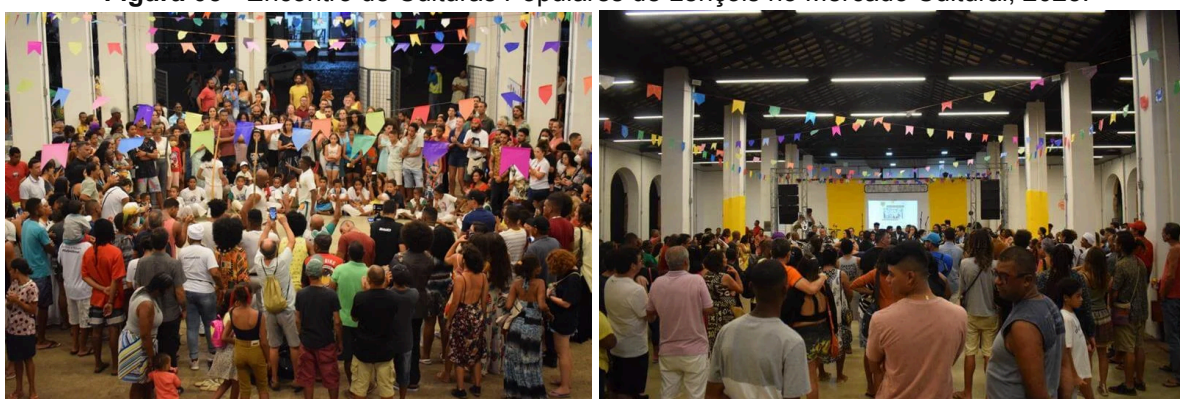
Figura 04 - Estreia do filme *Diamante Bruto* no Mercado Municipal de Lençóis em 1977.



Fonte: Brilhante (2005)

Atualmente, o mercado municipal de Lençóis tem seu uso voltado para diversos eventos e atividades culturais da cidade (Figura 05), incluindo feiras de artesanato, rodas de capoeira, exposições temporárias, apresentações musicais e teatrais, e assim por diante. O espaço abriga o Palco Gagum, inaugurado em 2021 e batizado em homenagem à Gagum, poetisa lençoense e principal atriz do Grupo de Teatro Praça das Nagôs.

Figura 05 - Encontro de Culturas Populares de Lençóis no Mercado Cultural, 2023.

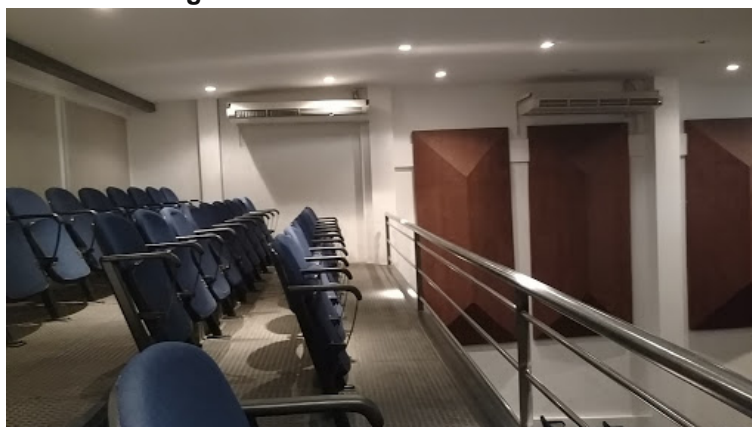


Fonte: Guia de Viagem da Chapada Diamantina (2023)

Atualmente, a cidade de Lençóis conta com dois espaços de auditório que são utilizados para atividades diversas e podem eventualmente funcionar como espaços de exibição cinematográfica. São estes o auditório da Casa de Cultura Afrânio Peixoto (Figura 06) e o Cine Teatro do Centro Cultural Ecoviva (Figura 07) (ver

localizações no Anexo A), que foi reinaugurado em 2017, como Cine Teatro Orlando Senna, em homenagem ao cineasta nascido em Lençóis. Contudo, mesmo que esses espaços possam reunir as pessoas em uma eventual função de Cinema, seu uso não é destinado a essa atividade. Vale destacar ainda que o próprio nome do Cine Teatro Orlando Senna propõe que este seja um espaço de exibição cinematográfica. No entanto, ele é mais frequentemente utilizado para eventos e ocasionais apresentações. As exibições de filmes, ainda que ocorram em situações pontuais, não são eventos constantes.

Figura 06 - Auditório Afrânio Peixoto



Fonte: DestiMap (Copyright © 2020)

Figura 07 - Cine Teatro Orlando Senna, Centro Cultural Ecoviva.



Fonte: Guia de Viagem Chapada Diamantina (2017).

A partir de 2017, o Cineclube Fruto do Mato (Figura 08), realizado pela Cinepoétyka Filmes e pelo Ponto de Cultura Grãos de Luz e Griô, passou a promover gratuitamente um cinema a céu aberto em Lençóis e, por vezes, na zona rural. As sessões costumavam acontecer no Teatro de Arena (ver localização no

Anexo A), ruínas da construção inacabada da igreja de Nossa Senhora da Conceição, que se tornou um espaço de eventos culturais, festas e uso de lazer da população. A última edição do cineclube ocorreu em 2022.

Figura 08 - Cineclube Fruto do Mato no Teatro de Arena.



Fonte: Guia de Viagem Chapada Diamantina (2022).

Dessa forma, pode-se perceber como a cidade ao longo dos anos, sempre buscou de alguma forma a presença dos filmes, os quais necessitam de um espaço, preferivelmente adequado, para serem projetados e ganharem vida. O objeto de estudo do presente trabalho é o espaço de exibição que permaneceu por mais tempo consolidado em Lençóis, o Cine Teatro Rex, também referido pelos seus antigos frequentadores como “O Cinema de Isaías”.

2.3. “O CINEMA DE ISAÍAS”

Os dados sobre o histórico do Cine Teatro Rex, apresentados a seguir, foram obtidos majoritariamente através de dois documentos escritos. O primeiro, intitulado como “Histórico do Cinema”, foi escrito pela arquiteta Isabel Lucena em entrevista com Zeilda Brito Pereira, viúva do Sr. Isaías e Arlindo Britto Pereira, filho do Casal no ano de 2002. O segundo, “Resumo da proposta de tentativa de captação de recursos para recuperação e modernização do Cine Teatro Rex”, foi escrito por Isailda Britto Pereira em 2019. Além dos documentos, foram obtidas informações através de entrevistas realizadas pelo autor com familiares do Sr. Isaías Senna

Pereira e com moradores de Lençóis que possuíam lembranças e relatos afetivos em relação ao Cine Rex. Dessa forma, o texto preserva características de oralidade segundo o que foi relatado.

De acordo com Ganem (2001), o primeiro cinema do Sr. Isaías foi inaugurado em 1938 e era inicialmente localizado na Av. Sete de Setembro, onde hoje funciona o Supermercado Senna. Ele não possuía assentos, então as pessoas se mantinham de pé ou precisavam levar suas próprias cadeiras. Isso permaneceu por um tempo até a construção de bancos ser providenciada. Os filmes exibidos eram mudos enquanto músicos tocavam ao vivo sentados na primeira fileira. Isaías tinha o apoio de Absolon Rodrigues que, alguns anos depois, veio a ser seu concorrente, com o Cine Oásis (Figura 09) no mesmo local onde Isaías inaugurou o primeiro Cine Rex, fato que não interferiu na amizade entre os dois (Lucena, 2002, não publicado).

Figura 09 – Cine Oásis visível à direita na imagem.[195-?]



Fonte: Acervo de Delmar Araújo.

Em seis de agosto de 1944, o Jornal *O Sertão* anunciava a reinauguração do Cine Rex que, após uma reforma radical, ganhou a fachada “de um edifício moderno” e um interior equipado com “mobiliário condigno, dentre o qual belas e confortáveis poltronas”. A manchete e a notícia afirmavam: “O Cine-Rex Torna-se mais digno de Lençóis”, que “se está modernizando pela realização de numerosas obras públicas e particulares, tudo no estilo moderno; não podia continuar a assistir projeções numa casa como se achava o Cine Rex, na sua velha fase” (O CINE-REX [...], 1944).

Em 1953, Isaías Pereira iniciou a construção de um novo cinema, e em 1955 foi inaugurado, com maior estrutura, na Av. Ruy Barbosa, o Cine Teatro Rex (Figura 10). Na mesma edificação em que funcionava o cinema, funcionava também uma sorveteria (figura 11) e uma barbearia, igualmente de nome Rex (Lucena, 2002, não publicado).

Figura 10 – Foto da fachada com letreiro do antigo Cine Teatro Rex [195-?].



Fonte: Acervo de Isailda Britto Pereira.

Figura 11 – Bar e sorveteria do Cinema [195-?].



Fonte: Acervo de Isailda Britto Pereira.

O novo cinema possuía um total de 288 assentos e um camarote de uso exclusivo da família do Sr. Isaías. Com projetor e equipamento de som vindos de São Paulo e assentos de madeira vindos de Salvador, o Cine Teatro Rex se tornou um espaço de grande importância social para a cidade. Seu uso era destinado, além da exibição de filmes, a “grandes eventos sociais da época”, a exemplo da “Semana Ruralista” (Figuras 12 e 13), evento realizado no espaço em 1955. No Cine Teatro Rex também “eram realizados espetáculos teatrais, dança, bailes, saraus, shows musicais, formaturas, festas das escolas em datas de comemorações cívicas e todo um universo de atividades culturais realizados (*sic*) nesse espaço” (Lucena, 2002, não publicado).

Figura 12 – Vista interna do palco do Cine Teatro Rex na “Semana Ruralista”, 1955.



Fonte: Acervo de Isailda Britto Pereira.

Figura 13 – Vista interna da plateia do Cine Teatro Rex na “Semana Ruralista”, 1955.



Fonte: Acervo de Isailda Britto Pereira.

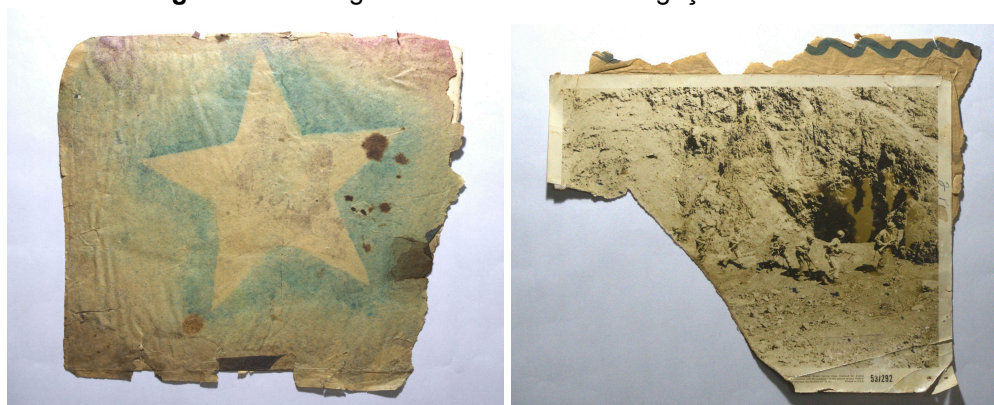
Enquanto as crianças usufruíam das sessões nas tardes de quinta-feira e domingo, os adultos tinham sessões na quinta-feira, domingo e segunda-feira à noite. A sessão de segunda-feira à noite era conhecida como a “noite dos garimpeiros” (Lucena, 2002, não-publicado), pois estes compareciam em massa para assistir principalmente a filmes do gênero faroeste (informação verbal)².

Os filmes eram divulgados por uma pessoa, geralmente um menino, que percorria as ruas com cartazes (Figura 14) contendo fotografias e lobby cards³ do filme exibido, enquanto tocava um sino anunciando a sessão. O horário da exibição também era anunciado por dois toques de sirene: o primeiro como alerta às 20h30min e o segundo para indicar o início da sessão às 21h.

² Informação fornecida por Arlindo Britto Pereira em Lençóis/BA, em abril de 2023.

³ Os “lobby cards” ou “cartões de lobby” eram cartões com um mini pôster do filme, usados como uma forma de propaganda desde o início do cinema. Eles começaram a ser produzidos na década de 1910 e eram colocados nas entradas e portarias das salas de exibição. Os cartões de lobby eram semelhantes aos pôsteres, só que menores, feitos em 27cm x 41cm. Normalmente, eles eram feitos em um conjunto de oito, cada um com uma cena diferente do filme. (Marinho, 2015)

Figura 14 - Vestígios dos cartazes de divulgação dos filmes.



Fonte: Acervo de Arlindo Britto Pereira.

Uma ampla variedade de filmes era exibida no Cine Rex. Além de incontáveis filmes de Hollywood, havia espaço também para o cinema europeu, com filmes italianos e franceses. Destacavam-se inúmeros musicais mexicanos, e também filmes Brasileiros (duas primeiras imagens na Figura 15) como *A Grande Feira* (1961) de Roberto Pires e *O Assalto ao Trem Pagador* (1962) de Roberto Farias. A variedade de gêneros dos filmes também era diversa: eram exibidos *westerns*, dramas, comédias, romances, aventura, e até horror (Figura 15).

Figura 15 - Material de divulgação de alguns dos filmes exibidos no Cine Rex.



Fonte: Acervo de Arlindo Britto Pereira.

Em 1973, o Cine Teatro Rex exibiu seu último filme e fechou suas portas. A chegada da televisão e o esvaziamento da cidade devido à decadência do garimpo são apontados como as principais causas para a queda da audiência e o consequente encerramento de suas atividades (informação verbal)⁴. Quatro anos após o fechamento do cinema, em 1977, uma enchente destruiu sua fachada posterior, que teve de ser inteiramente reconstruída e seus pilares de pedra reforçados.

Ao longo dos anos, a edificação serviu de depósito. Segundo relatos do professor Delmar Alves de Araújo (informação verbal): na década de oitenta (1984 ou 1986), enquanto o Cine Teatro Rex depositava caixões, Isaías autorizou o uso do espaço para apresentações do Grupo de Teatro Praça das Nagôs, na condição de que eles conseguissem retirar todos os caixões e materiais armazenados no espaço. Eles conseguiram, o material foi levado para outro depósito e no dia seguinte começaram a montar o cenário e a realizar os ensaios. O grupo aproveitou o uso do espaço por uma semana, apresentando dois espetáculos intitulados *Fritz! Fritz Bongolô* e *Em Cima da Vela Uma Pomba Real* (Figura 16), sob direção de Delmar Araújo e Ronaldo Senna. Essa foi a última vez que o Cine Teatro Rex exerceu a função de um equipamento cultural desde seu fechamento. Parte do equipamento, filmes antigos, fotografias e cartazes permanecem no subsolo do antigo cinema, em precário estado de conservação (Figura 17).

Figura 16 – Fotografias do espetáculo “Em Cima da Vela Uma Pomba Real”, do Grupo de Teatro Praça das Nagôs, no Cine Teatro Rex. [1984 ou 1986]



Fonte: Acervo de Delmar Araújo.

⁴ Informação fornecida por Armando Britto Pereira em Lençóis/BA, em abril de 2023.

Figura 17 – Filmes e equipamentos amontoados junto às bateias do garimpo do Sr. Isaías Pereira no subsolo do antigo Cine Rex.



Fonte: Fotografia elaborada pelo autor (2023).

Segundo Isailda Britto Pereira, pensando em resgatar o funcionamento do Cine Teatro Rex, ela e seus irmãos, com o aval de sua mãe, Zeilda Britto Pereira, herdeira do imóvel, buscaram ao longo de anos alternativas financeiras para a modernização da edificação, recuperando seu uso como cinema. Partindo dessa ideia, foi elaborado um projeto que visava, além da recuperação do cinema, a transformação do espaço em um “Centro de Referência Cultural da Chapada Diamantina”, almejando também a recuperação de documentos e objetos que fizeram parte da História de Lençóis e da região (Pereira, 2019).

A primeira versão do projeto financeiro foi encaminhada ao Ministério da Cultura em agosto de 2004, juntamente com o projeto arquitetônico elaborado pela arquiteta Isabel Lucena, dando abertura a um processo no PRONAC⁵. (Pereira, 2019). Em 2006, a recuperação do Cine Rex foi incluída no programa BID Monumenta⁶ (Figura 18)⁷. No entanto, segundo Isailda Pereira, o programa previa somente a pintura da fachada e a recuperação da cobertura e das instalações elétricas, enquanto a reforma do interior da edificação seria de total responsabilidade dos proprietários. Dessa forma, além de terem de pagar o financiamento do Programa Monumenta, teriam de arcar também com as despesas para a recuperação do interior do cinema

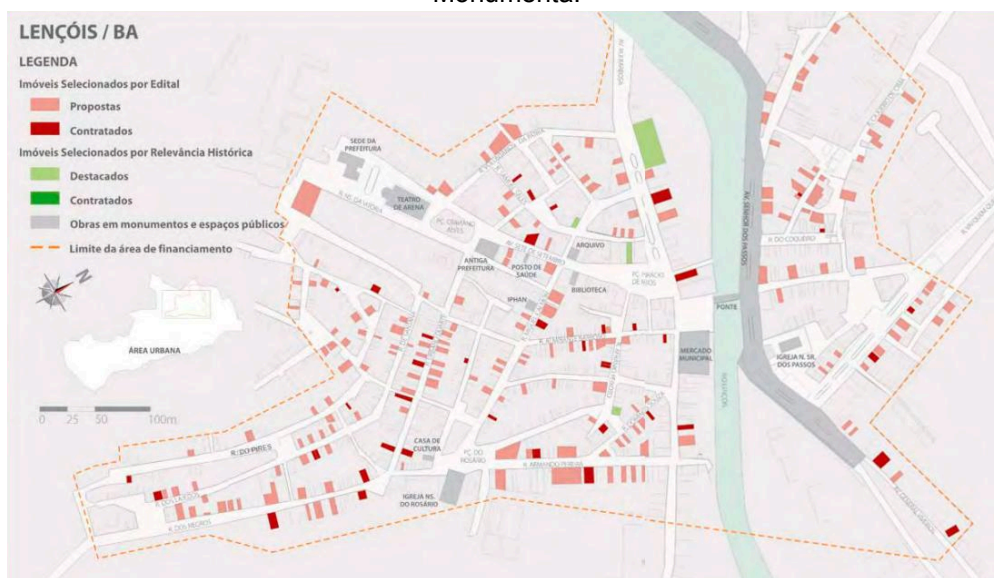
⁵ Programa Nacional de Apoio à Cultura.

⁶ O Programa Monumenta é uma iniciativa do Ministério da Cultura patrocinada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que tem como objetivo a promoção de projetos de restauração e recuperação de bens históricos tombados e edificações localizadas nas áreas de projeto em cidades históricas protegidas pelo IPHAN. (IPAC,[200-?])

⁷ O Cine Teatro Rex na parcela superior da imagem em verde claro, destacado como: Imóvel Selecionado por Relevância Histórica.

e de sua modernização. Como os proprietários não tinham condições de arcar com tais custos, o cinema foi excluído do programa.

Figura 18 - Mapeamento de imóveis privados selecionados para recuperação pelo Programa Monumenta.



Fonte: Recuperação de Imóveis Privados em Centros Históricos (2009).

Entre 2006 e 2007, a Petrobrás se colocou como patrocinadora da proposta do futuro Centro de Referência Cultural da Chapada Diamantina, abrigado pelo Cine Teatro Rex, depositando um financiamento para a realização de pesquisas e pagamento dos projetos arquitetônicos e complementares (Pereira, 2019). As propostas arquitetônicas de reforma e revitalização do Cine Teatro Rex foram desenvolvidas. Porém, devido à constante necessidade de acréscimos e reformulações das plantas arquitetônicas por exigência do IPHAN, bem como inúmeras dificuldades e imprevistos que surgiram ao longo do processo, o projeto acabou sendo impossibilitado de receber algumas parcelas dos recursos por parte do patrocinador.

Dentre os inúmeros imprevistos relatados por Isailda Pereira, vale destacar que o processo desapareceu em Brasília no primeiro ano, sendo necessário refazê-lo. Em 2011, a autoria do projeto foi transferida de Isabel Lucena para Nicholas Bruny, o que também envolveu o desenvolvimento de novas plantas, incluindo o projeto de um anfiteatro no local onde atualmente existe uma piscina desativada. Posteriormente, surgiram novas exigências como a necessidade de projetos de climatização, acústica, sonorização e iluminação para o Cine Teatro Rex.

Além disso, essas exigências foram acompanhadas pela dificuldade de se encontrar um profissional que elaborasse tais projetos, principalmente o acústico.

Segundo Isailda Pereira, outro obstáculo foi o fato do escritório técnico do IPHAN ter finalizado o parecer do processo, enviado em julho de 2014, somente em agosto de 2015, sendo este favorável sob a dependência do anexo de outra determinada planta e do registro do imóvel. O registro foi providenciado, mas a planta não pôde ser desenvolvida, uma vez que o arquiteto e o engenheiro responsáveis pelo projeto se encontravam na Europa para uma pós-graduação e não retornaram a tempo de prepará-lo dentro do ano financeiro. Como resultado, o prazo para a busca de patrocinadores foi perdido (Pereira, 2019).

Esses foram apenas alguns dos muitos desafios enfrentados ao longo do processo que, após atrasos e imprevistos, fez o projeto perder potenciais patrocinadores por prazos vencidos. Enquanto isso, a família teve de arcar com as despesas e providenciar a reparação do telhado e da pintura externa, de modo a diminuir a degradação do imóvel e preservá-lo. Segundo Isailda Pereira, assim terminou o sonho da família de reabrir o Cine Teatro Rex. Com o antigo cinema permanecendo fechado e com seu estado de degradação cada dia pior, os proprietários optaram por uma alternativa prática: eles reformaram o imóvel, adaptando-o para um espaço comercial, alugado desde 30 de abril de 2019. Hoje, após reformas, o espaço do antigo cinema de Isaías se tornou uma padaria, onde funciona também um restaurante e um pequeno mercado (Figura 19).

Figura 19 – Fachada atual do antigo Cine Rex, hoje Padaria Taberna do Pão.



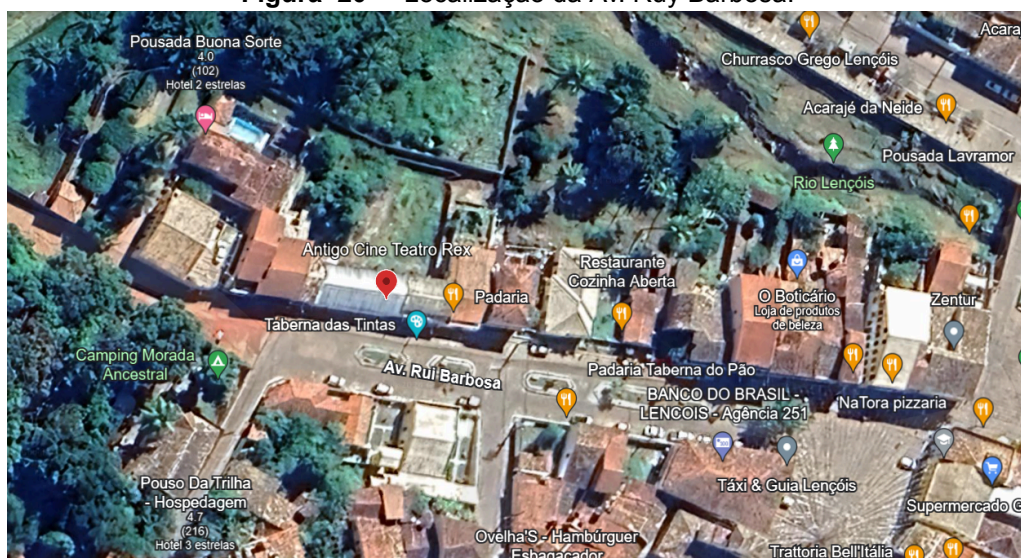
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

3. CARACTERIZAÇÃO ARQUITETÔNICA DO ANTIGO CINE TEATRO REX

3.1. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AVENIDA RUY BARBOSA

O antigo Cine Teatro Rex é uma das edificações protegidas dentro do conjunto arquitetônico tombado de Lençóis. A edificação está localizada na Av. Ruy Barbosa (Figura 20), que se encontra na área definida como “centro comercial” pelo zoneamento de uso do solo da sede municipal de Lençóis.

Figura 20 – Localização da Av. Ruy Barbosa.



Fonte: Google Earth (2023) Indicação do antigo Cine Teatro Rex elaborada pelo autor.

A Avenida em questão (Figuras 21 e 22) fica localizada no centro histórico de Lençóis, sendo vizinha à Praça Horácio de Matos e próxima às vias de maior movimento turístico, que são constituídas majoritariamente por restaurantes. Na Avenida composta por casarões e sobrados de construção relativamente mais recente⁸, existem alguns restaurantes e estabelecimentos comerciais, além da padaria — o antigo cinema — há também uma loja de materiais de construção, hospedarias no fim da rua e algumas residências. A Av. Ruy Barbosa possui construções térreas e de dois pavimentos, não ultrapassando o gabarito determinado pela prefeitura de Lençóis que indica altura máxima de nove metros. No entanto, nas restrições de ocupação da zona onde está localizada a edificação em estudo, o limite do gabarito é deixado a cargo do IPHAN.

⁸ Períodos variados do século XX, mais recente em relação ao casario de construção do Século XIX.

Figura 21 - Avenida Ruy Barbosa vista 1.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 22 - Avenida Ruy Barbosa vista 2.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

3.2. CARACTERIZAÇÃO ARQUITETÔNICA DA EDIFICAÇÃO

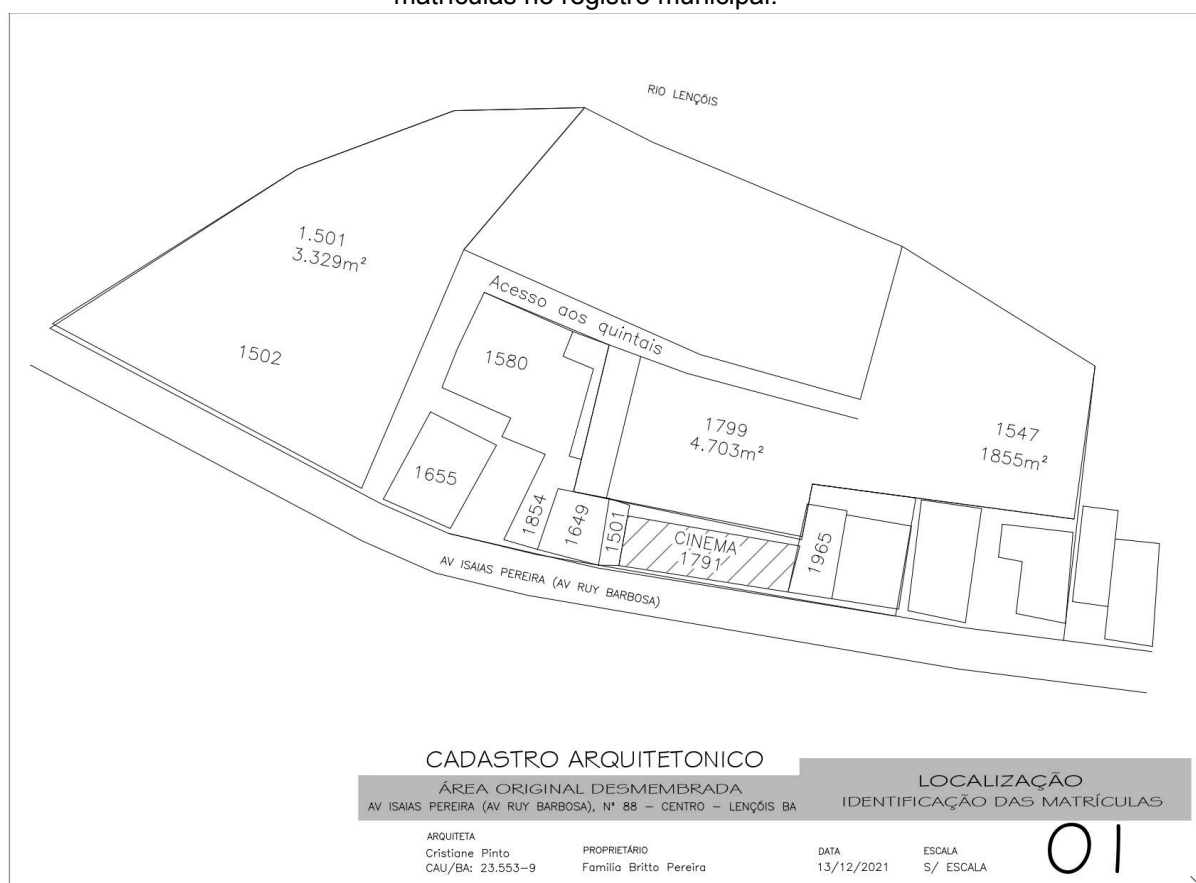
A edificação do antigo Cine Teatro Rex, fica localizada na Avenida Ruy Barbosa e tem a sua fachada posterior voltada para um quintal que fica próximo ao Rio Lençóis (Figura 23). O quintal é independente e não faz parte do imóvel do cinema, embora ambos sejam propriedade da família do Sr. Isaías Pereira (Figura 24). O terreno é em declive: a área do quintal se encontra um pouco acima do nível do rio, enquanto o cinema fica em uma área mais elevada.

Figura 23 – Localização do Cine Teatro Rex.



Fonte: Google Earth (2023) Marcação elaborada pelo autor.

Figura 24 – Planta de localização dos imóveis da família Britto Pereira em relação à identificação das matrículas no registro municipal.



Fonte: Cadastro elaborado pela arquiteta Cristiane Pinto.

Segundo o histórico do cinema, escrito por Isabel Lucena em entrevista com Zeilda Brito Pereira e Arlindo Britto Pereira: “a ideia, o projeto, a execução e a verba para construção do Cinema foram do Senhor Isaías” (Lucena, 2002, não publicado). Sua construção foi iniciada em 1953 com rochas retiradas do quintal garimpado, onde posteriormente foi construída uma piscina (Figura 25). Toda a fundação e paredes externas do pavimento do nível do quintal foram construídas com pedras e, o restante, com adobe.

Figura 25 – Piscina desativada nos fundos do antigo Cine Teatro Rex.

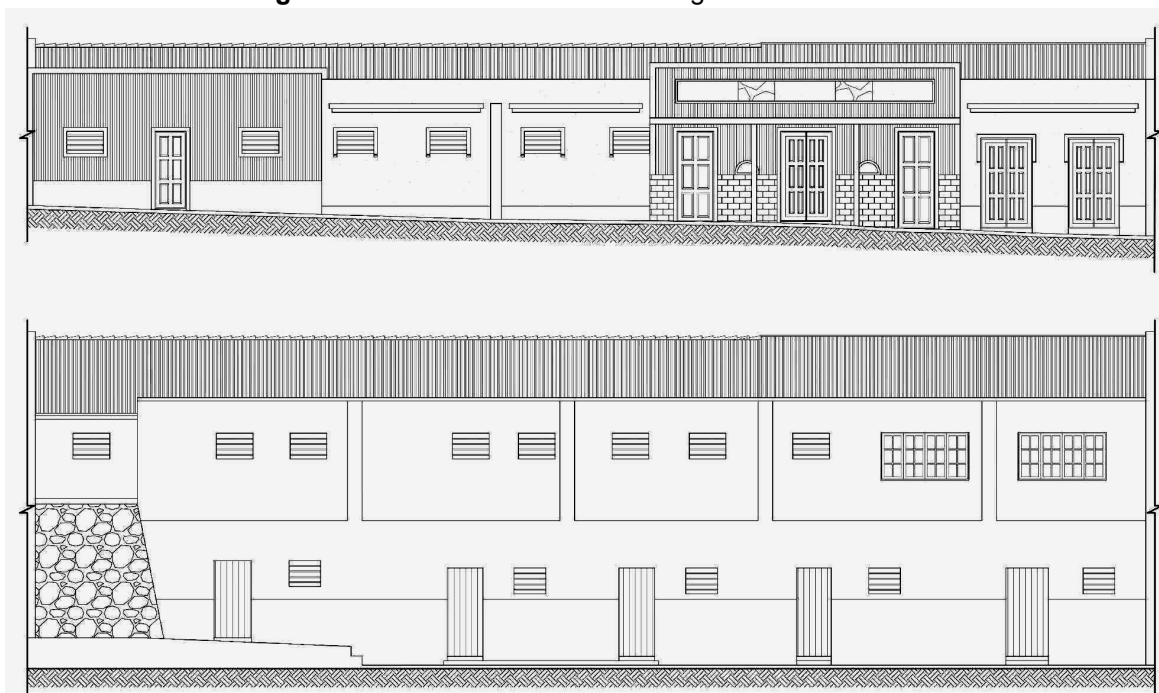


Fonte: Acervo de Arlindo Britto Pereira.

A edificação do Cine Teatro Rex é uma construção simples, descrita na certidão de registro do imóvel (ver Anexo B) como “um galpão, onde funcionava o Antigo Cinema desta Cidade de Lençóis-Bahia, conhecido por Cine Teatro Rex”. Ainda segundo o registro do imóvel, emitido em 2002, a estrutura, possuindo área de 270,00m², era em sua totalidade, “edificada com os seguintes característicos: alicerce de pedras, paredes largas de adobes cruz, piso de madeira de lei, cobertura, com armação de madeira também de lei e coberto com zinco”. Em sua fachada, com alguns elementos decorativos que podem remeter vagamente ao estilo *Art Déco*, comumente adotado por cinemas em todo o mundo, permanecem visíveis o que um dia foram duas bilheterias externas (Figura 26).

O pavimento térreo, com acesso pela Av. Ruy Barbosa, possui em sua fachada seis venezianas de madeira de lei voltadas para a rua e seis portas de entrada. Nos fundos, voltadas para o Rio Lençóis, estão outras seis venezianas de madeira de lei e dois janelões aos fundos da antiga sorveteria.

Figura 26 – Fachadas atuais do antigo Cine Teatro Rex.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No primeiro cadastro da edificação, desenvolvido por Isabel Lucena em 2002, os ambientes internos foram definidos como: salão do cinema, palco, camarim, projeção, loja e antiga barbearia (Figura 27).

Figura 27 – Configurações do antigo cinema.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do cadastro desenvolvido por Isabel Lucena (2002) .

O Cine Teatro Rex dispunha de 288 assentos de madeira, um palco com camarim e exaustores nas laterais do palco. Uma escada de madeira dava acesso simultaneamente à cabine de projeção e ao camarote no pavimento superior (visíveis na Figura 28). Existiam também duas escadas internas, ambas acessadas por alçapões, que davam acesso ao subsolo.

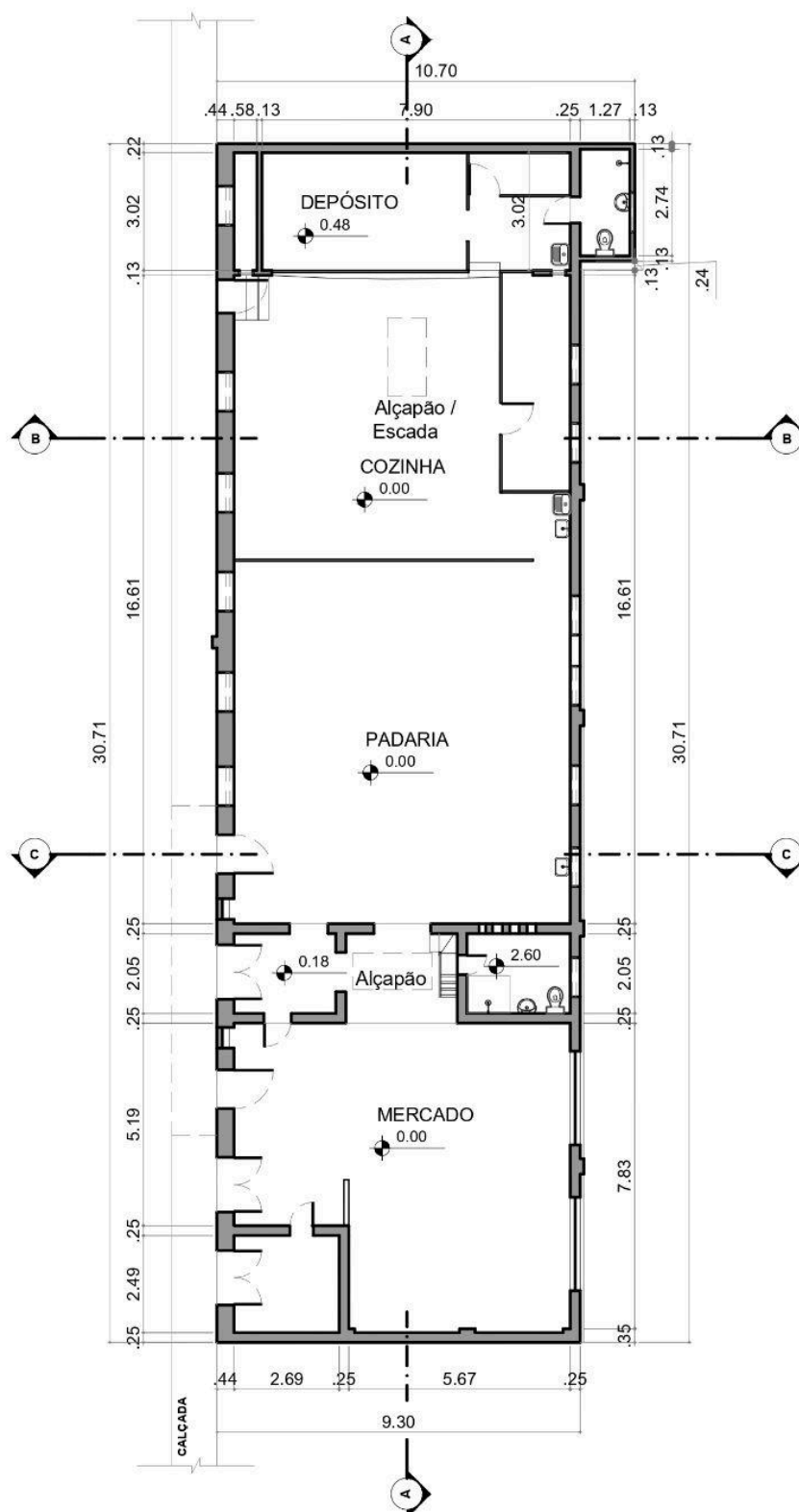
Figura 28 – Vista interna da plateia do Cine Teatro Rex na Semana Ruralista. [1955]



Fonte: Acervo de Isailda Britto Pereira

Após as reformas para adequação do espaço para uso comercial, tendo seus ambientes internos adicionais divididos somente por forros de PVC sustentados por estruturas de madeira, o pavimento térreo passou a possuir as seguintes configurações (ver Figura 29): o salão do cinema foi dividido em padaria e cozinha. O antigo palco se tornou um depósito e escritório, da mesma forma o antigo camarim se tornou um banheiro, assim como a antiga cabine de projeção. O espaço da antiga sorveteria virou um pequeno mercado.

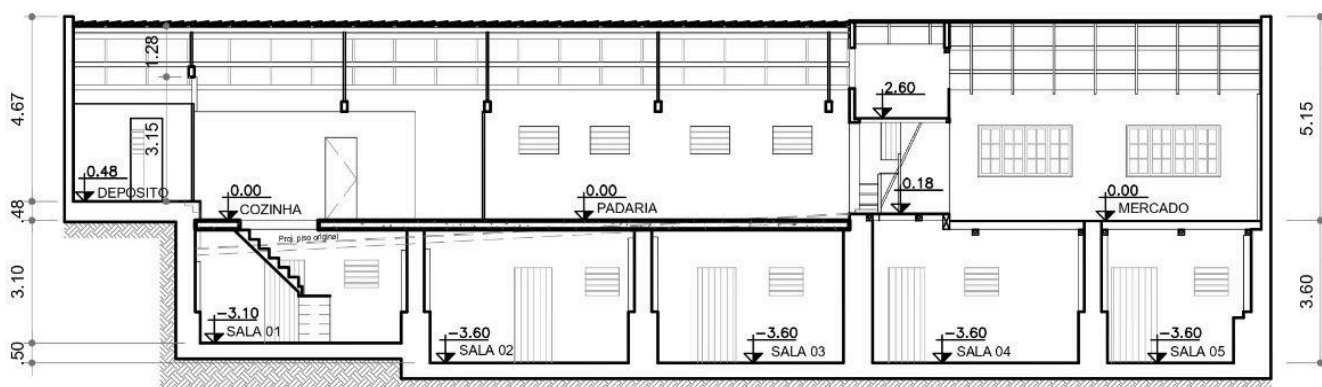
Figura 29 – Cadastro da padaria Taberna do Pão.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) adaptando o cadastro desenvolvido por Isabel Lucena (2002).

Originalmente, o piso da sala de cinema apresentava uma inclinação característica, projetada para proporcionar uma visibilidade otimizada da tela. No entanto, como parte das modificações, este piso foi nivelado (Figura 30) com a adição de uma laje de concreto com revestimento de piso cerâmico, que foi aplicado em todo o ambiente da padaria, cozinha e antigo palco. O piso do atual mercado continua sendo de madeira.

Figura 30 – Corte Longitudinal da padaria Taberna do Pão.

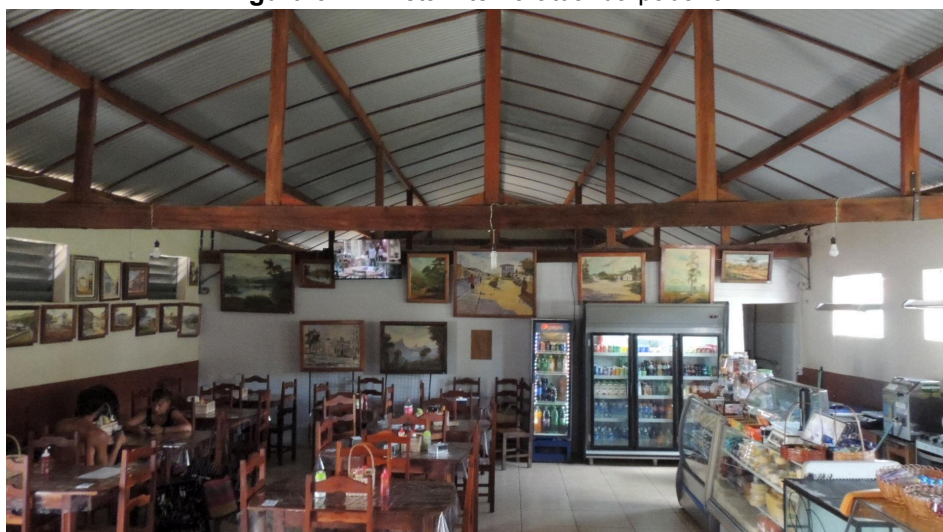


CORTE A-A

Fonte: Elaborado pelo autor (2023) adaptando o cadastro desenvolvido por Isabel Lucena (2002).

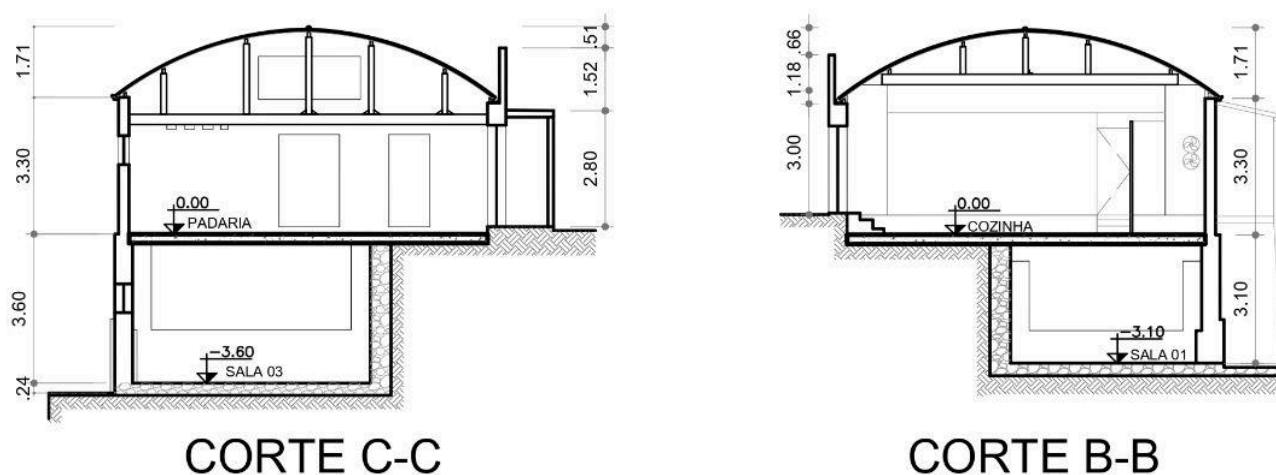
Nas áreas destinadas à padaria, cozinha e antigo palco, o telhado foi totalmente reconstruído com uma estrutura diferente, com linhas e pontaletes, resultando em uma redução do pé direito do espaço (Figuras 31 e 32).

Figura 31 – Vista interna atual da padaria.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

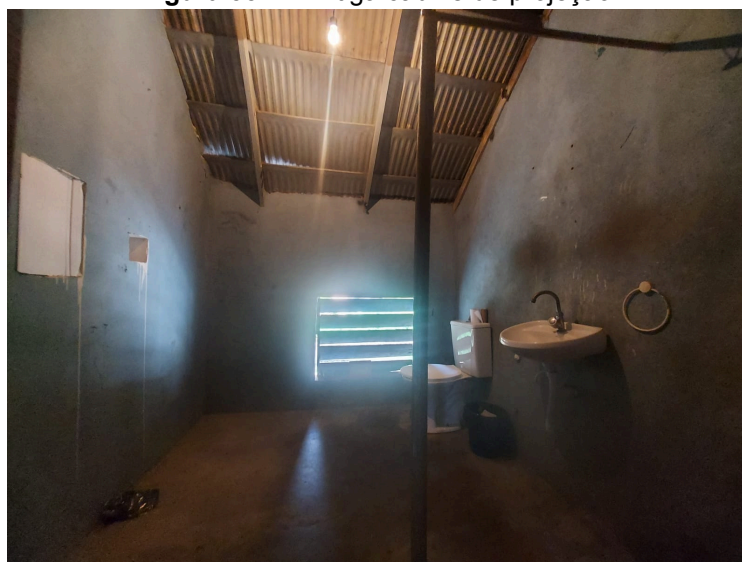
Figura 32 – Cortes transversais do cadastro da Padaria Taberna do Pão.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A antiga cabine de projeção foi transformada em um banheiro (Figura 33), com vaso sanitário, pia e chuveiro, enquanto as aberturas utilizadas para a projeção dos filmes ainda existem, vedadas apenas por alguns pedaços de forro de PVC.

Figura 33 – Antiga cabine de projeção.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os espaços destinados à Sorveteria/Bar são onde hoje funciona o pequeno mercado. Neste local, a estrutura do telhado não foi alterada com a reforma, fato perceptível tanto internamente (Figura 34), quanto externamente (Figura 35).

Figura 34 – Telhado na área do mercado.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

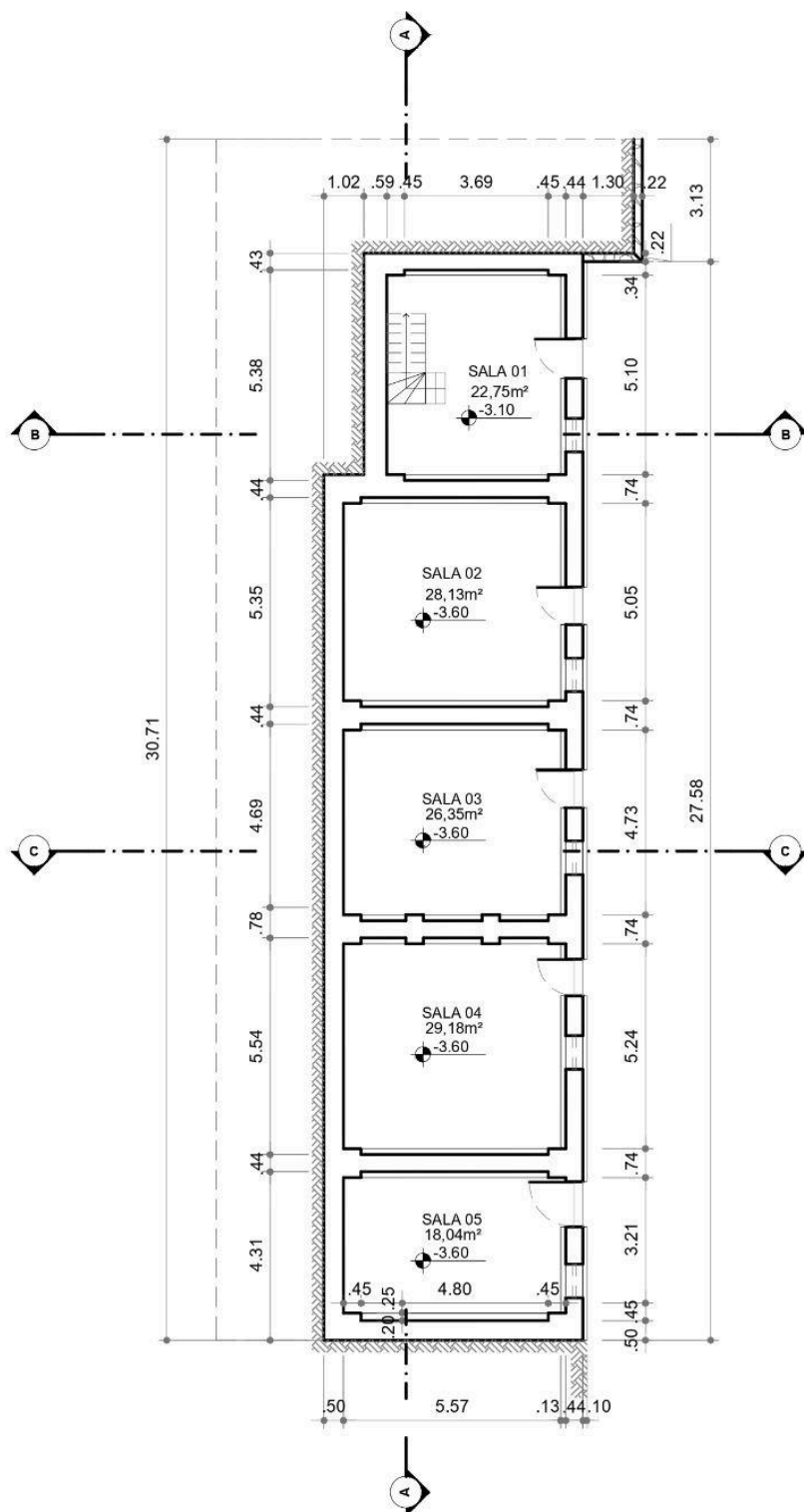
Figura 35 – Vista da fachada posterior do antigo Cine Rex pela Av. Senhor dos Passos.



Fonte: Google Street View (2022).

No subsolo ou nível do quintal (Figura 36) se encontram 5 salas que servem de depósito. Não houveram grandes alterações nas configurações do subsolo, a não ser a definição de um pé-direito mais elevado nos locais onde o piso do cinema era anteriormente mais baixo, e uma das escadas internas do cinema, originalmente de madeira, foi substituída por uma nova escada em concreto, enquanto a outra foi removida. No subsolo se encontram antigos equipamentos do cinema e do garimpo, além de filmes, cartazes e fotografias antigas (Figura 37).

Figura 36 – Cadastro do subsolo do antigo Cine Teatro Rex.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) adaptando o cadastro desenvolvido por Isabel Lucena (2002).

Figura 37 – Objetos depositados no subsolo do antigo cinema.

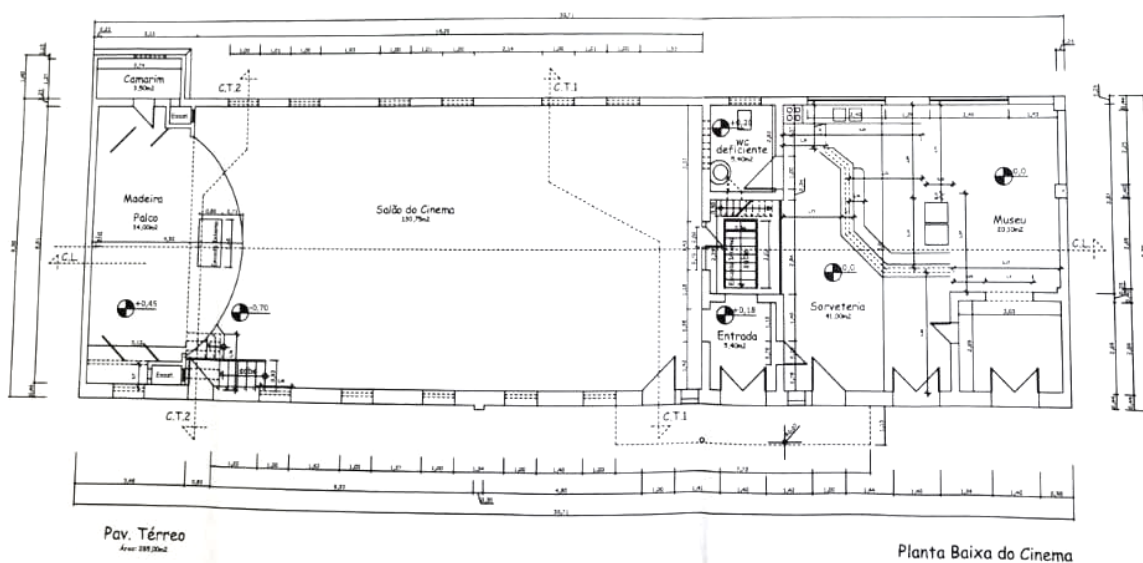


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

3.3. PROJETOS EXISTENTES

Os primeiros cadastros e projetos arquitetônicos de reforma do Cine Teatro Rex, foram desenvolvidos pela arquiteta Isabel Lucena, entre os anos de 2002 e 2007, os quais previam, além da recuperação do cinema, a criação de um museu (Figura 38).

Figura 38 – Projeto arquitetônico desenvolvido por Isabel Lucena em 2007.

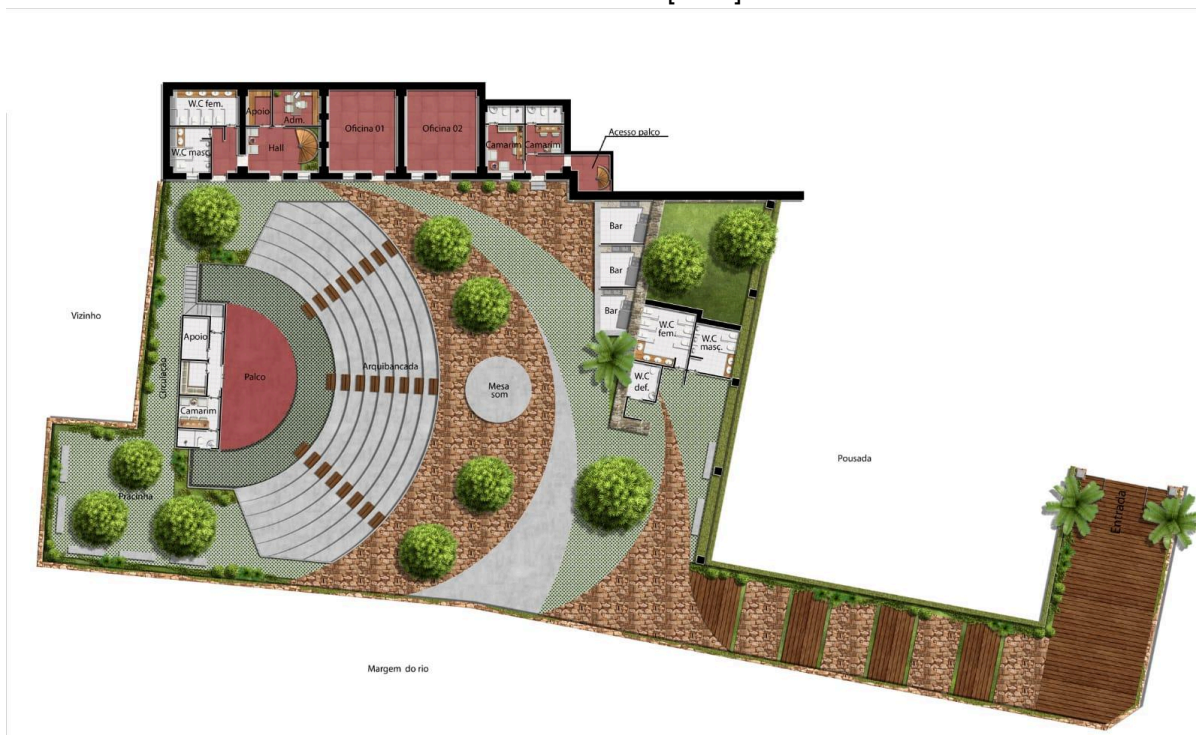


Fonte: Acervo de Isailda Britto Pereira.

A partir de 2011, um novo projeto arquitetônico foi desenvolvido por Nicholas Bruny e Nathalie Souza, que embora não apresente mais o museu, amplia a proposta de recuperação do cinema com a construção de um anfiteatro no local da piscina desativada (Figura 39). Além disso, foram desenvolvidas plantas adicionais para além do pavimento térreo (Figura 40) e subsolo (Figura 39), como a planta do

pavimento superior (Figura 41) — que apresenta uma nova cabine de projeção e uma área técnica do ar condicionado⁹ —, plantas de demolição e planta de situação.

Figura 39 – Subsolo e Área Externa do projeto de reforma do Cine Teatro Rex por Nicholas Bruny e Nathalie Souza. [2013]



Fonte: Acervo de Isailda Britto Pereira.

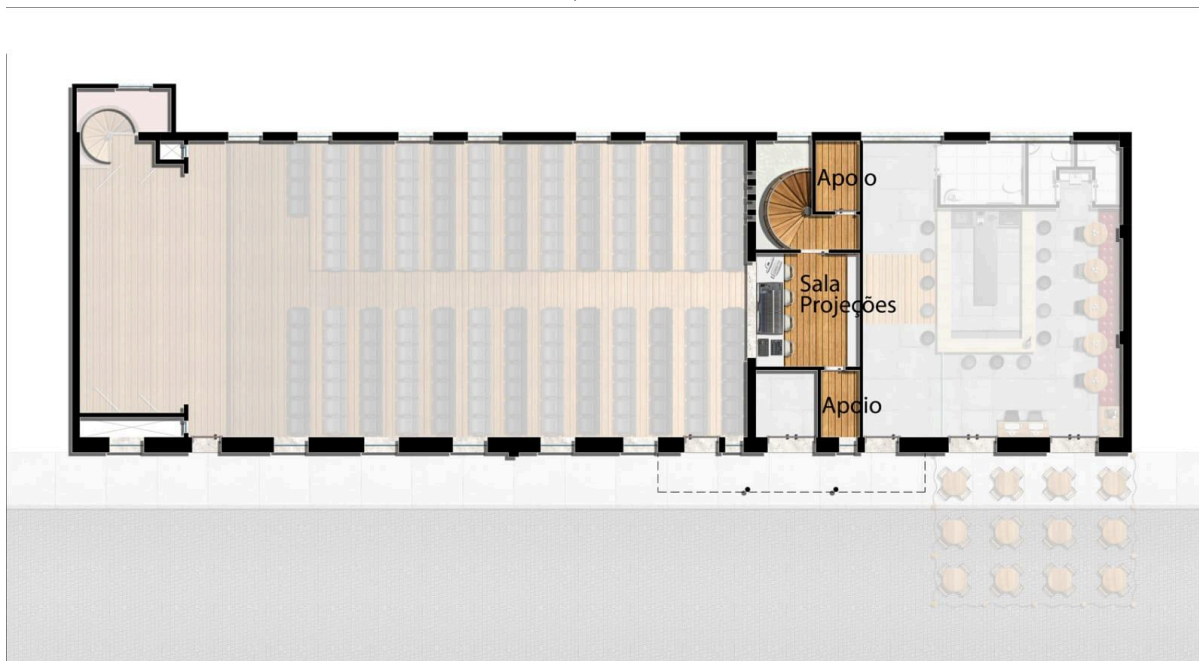
⁹ A área técnica do ar condicionado não está presente na planta abaixo, pois esta não foi a versão final do projeto. Nessa versão a única menção ao sistema de ar condicionado é do maquinário que estaria localizado na lateral do palco.

Figura 40 – Pavimento térreo do projeto de reforma do Cine Teatro Rex por Nicholas Bruny e Nathalie Souza, elaborado em 2013.



Fonte: Acervo de Isailda Britto Pereira.

Figura 41 – Pavimento superior do projeto de reforma do Cine Teatro Rex por Nicholas Bruny e Nathalie Souza, elaborado em 2013.



Fonte: Acervo de Isailda Britto Pereira.

Tomando como base o citado projeto, aprovado pelos órgãos de preservação, este trabalho busca apresentar uma proposta de condicionamento e isolamento acústico para o espaço do auditório proposto, incluindo recomendações construtivas e de materiais.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram necessários ajustes no projeto arquitetônico tomado por base, a partir de medidas aferidas pelo autor em 2023.

4. CONCEITOS E ANÁLISE COMPORTAMENTAL DA ACÚSTICA

Partindo das propostas apresentadas pelos projetos já existentes, este trabalho busca desenvolver diretrizes para um possível projeto de condicionamento e isolamento acústico para o Cine Teatro Rex, a pretexto de que ele estaria nas condições apresentadas e propostas pelo último projeto.

A elaboração dessa proposta requer a compreensão dos conceitos fundamentais da acústica e do comportamento do som em ambientes internos. Somente a partir de tal compreensão, podem ser definidas soluções que possibilitem a criação de um espaço em que a audibilidade seja otimizada para a melhor experiência do público.

4.1. CONCEITOS NORTEADORES DE ACÚSTICA

Esta seção trata de conceitos físicos básicos, essenciais para a compreensão e aplicação da acústica na arquitetura de salas de cinema e teatro. Tais conceitos possibilitam a definição apropriada de materiais e soluções arquitetônicas para o auditório multiuso proposto ao Cine Teatro Rex.

4.1.1 Acústica

A acústica é o âmbito da física que se dedica ao estudo do som, envolvendo a observação das ondas sonoras e dos variados meios em que o som pode se propagar, seja de forma direta ou indireta.

4.1.2. Som

Segundo Carvalho (2010, p. 25), “o som é toda vibração ou onda mecânica gerada por um corpo vibrante, passível de ser detectada pelo ouvido humano”. As ondas sonoras são resultado das variações, em períodos regulares, da posição de equilíbrio das moléculas de determinado meio. Originando-se de uma fonte, o som se espalha esfericamente em todas as direções. Porém, a depender da fonte

sonora, pode haver maior concentração de energia em um determinado sentido, indicando um direcionamento.

As ondas sonoras necessitam de um meio para se propagar, podendo este ser sólido, líquido ou gasoso, ou seja, o som se propaga de diferentes formas por meios como o ar, a água e por entre os sólidos. Dessa forma, conclui-se que o som não se propaga no vácuo (Carvalho, 2010, p. 25).

4.1.3. Frequência

Quando uma pressão é aplicada a um meio elástico, ocorrem oscilações cíclicas de pressão e depressão em intervalos de tempo variáveis. A frequência é definida como o número de tais oscilações por unidade de tempo (Carvalho, 2010, p. 26).

A frequência é quantificada em Hertz (Hz), que indica o número de oscilações periódicas que ocorrem a cada segundo. Por exemplo, uma frequência de 1 Hz significa que a oscilação se repete uma vez por segundo.

De modo geral, o ouvido humano é capaz de perceber sons com frequências entre 20 Hz e 20.000 Hz, que são classificadas em: baixas — 20 Hz a 200 Hz —, médias — 200 Hz a 2.000 Hz — e altas frequências — 2.000 Hz a 20.000 Hz.

As frequências que ultrapassam tais limites não são perceptíveis à audição humana: frequências abaixo de 20 Hz são chamadas de infrassons e aquelas acima de 20.000 Hz são chamadas de ultrassons (ProAcústica, 2019, p. 8).

É a frequência que determina se o som será percebido como mais grave — baixas frequências —, ou mais agudo — altas frequências.

4.1.4. O Decibel.

O decibel (dB) é a unidade de medida utilizada para expressar a intensidade de um som. Sua escala é logarítmica, isso significa que uma pequena variação em dB pode corresponder a uma grande variação na percepção da intensidade sonora.

4.1.5. Amplitude da onda sonora

A amplitude de uma onda sonora, se refere à variação de pressão do meio em que o som se propaga: quanto maior for essa variação, maior será a amplitude e consequentemente, mais intenso será o som percebido pelo ouvido humano. A

amplitude está ligada ao que se chama de “volume”, ao aumentar o volume do som de um carro, por exemplo, imediatamente se aumenta a amplitude da onda (Falcão, 2021). Ela é geralmente expressa em Pascal (Pa), sendo o ouvido humano capaz de perceber uma variação de pressão sonora da ordem 0,000002 Pa a 200 Pa (ProAcústica, 2019, p. 11).

4.1.6. Nível de pressão sonora (NPS).

Ao se propagar pelo ar, o som provoca um deslocamento de moléculas que conseqüentemente gera variações de pressão no ambiente. Essas diferenças de pressão podem ser lidas em termos de Nível de Pressão Sonora (NPS) (Falcão, 2021). O nível de pressão sonora de um ambiente é expresso em decibel e se refere a uma escala que relaciona de forma logarítmica a pressão sonora de um ambiente com uma outra pressão sonora de referência, sendo usualmente utilizada a pressão sonora a partir da qual o ser humano passa a escutar os sons: 20 μ Pa (ProAcústica, 2019, p. 12).

A norma ABNT NBR 10152 Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações, apresenta na Tabela 3, quarenta e oito valores de referência para avaliação, estudo e projeto de diferentes ambientes internos de edificações, de acordo com sua finalidade e uso específico. Tais valores são as referências para os níveis de pressão sonora, equivalente (RLAeq), máximo (RLASmax) e o nível NC (RLNC).

De acordo com a Tabela 3 da NBR 10152, os valores de referência definidos para cinemas e auditórios grandes — aqueles que possuem volume superior a 600 m³ — são: RLAeq (dB) = 35; RLASmax (dB) = 40; RLNC = 30. Enquanto teatros e pequenos auditórios possuem valores de referência de: RLAeq (dB) = 30; RLASmax (dB) = 35; RLNC = 25.

4.1.7. Difração do Som

A difração sonora refere-se à capacidade de uma onda sonora de superar obstáculos localizados entre a fonte sonora e o receptor, alterando seu curso e diminuindo sua intensidade (Carvalho, 2010, p. 30).

4.1.8. Refração do som

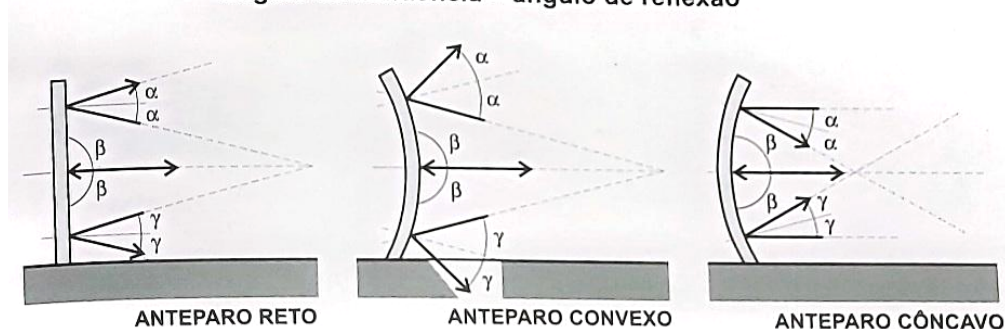
A refração sonora refere-se à mudança de direção que uma onda sonora sofre ao ser transmitida de um meio de propagação para outro. Essa alteração de direção é causada pela brusca variação da velocidade de propagação que sofre a onda (Carvalho, 2010, p. 31).

4.1.9. Reflexão do som

A reflexão do som ocorre quando uma onda sonora se propaga e ao incidir sobre a superfície de um obstáculo, como uma parede, o som é refletido de volta ao meio pelo qual ele se propagava. Tal comportamento é o mesmo da óptica física (Figura 42).

Figura 42 - Representação da reflexão do som.

ângulo de incidência = ângulo de reflexão



Fonte: Carvalho (2010).

O que define se o som será mais refletido, dissipado ou transmitido é a configuração do material ao qual ele incide. A reflexão sonora é o que dá origem aos fenômenos da reverberação e do eco.

4.1.10. Inteligibilidade

De acordo com Carvalho (2010, p. 32), a “inteligibilidade é a principal característica acústica de um ambiente”, pois esta se refere ao “grau de entendimento das palavras em seu interior”. Em locais onde o entendimento da comunicação é essencial, como auditórios, cinemas, teatros, igrejas, salas de aula e

salas de conferência, a clareza acústica é crucial. Portanto, a inteligibilidade se mostra como um fator decisivo para o bom funcionamento desses ambientes.

4.1.11. Reverberação e Eco

A reverberação sonora é um fenômeno acústico que ocorre quando, em um ambiente interno, as ondas sonoras são refletidas por diversas superfícies antes de chegar no receptor, gerando uma série de reflexões que se combinam ao som original. O som direto e as reflexões iniciais se somam e são percebidos como um único som, enquanto as demais reflexões são percebidas como a continuação do mesmo som, proporcionando uma sensação de continuidade e ambiência (Falcão, 2019).

A inteligibilidade está diretamente ligada à reverberação, uma vez que ambientes muito reverberantes, podem prejudicar a compreensão da fala e interferir na experiência sonora como um todo. Da mesma forma, a reverberação também é essencial para o prolongamento necessário do som produzido, permitindo sua inteligibilidade em locais mais distantes da fonte sonora. Esse prolongamento deve ser adaptado levando em consideração a distância da fonte sonora em relação ao receptor, bem como o volume interno do recinto (Carvalho, 2010, p. 32).

É considerado eco quando o som refletido retorna ao receptor em um intervalo de tempo maior que 1/15 de segundo. É chamado eco palpitante quando ocorrem sucessivas reflexões entre paredes paralelas.

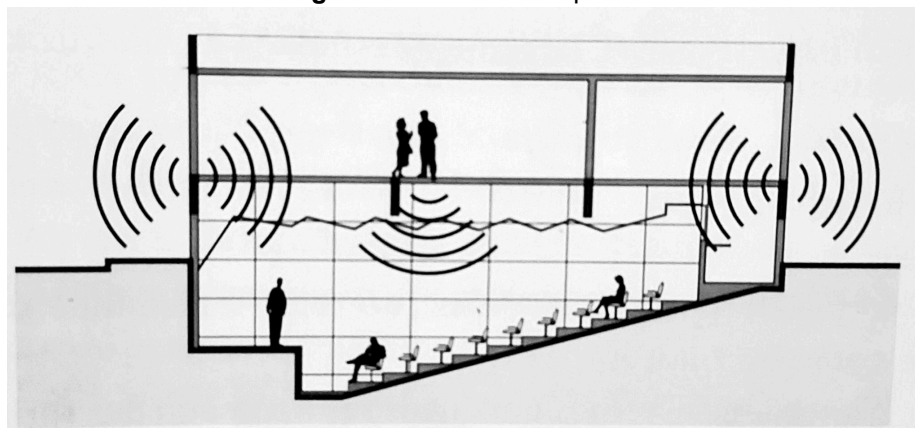
4.1.12. Ruído

Ruído é um conceito subjetivo, ao qual não existe uma definição única. Em acústica, o termo pode ser compreendido como qualquer som indesejável ou desagradável. No entanto, “o que é considerado ruído para algumas pessoas pode ser entendido como som para outras: uma banda de música, por exemplo” (Carvalho, 2010, p. 41).

Os ruídos podem ser classificados entre aéreos ou de impacto, sendo o fator determinante dessa classificação a sua fonte de origem: são considerados ruídos aéreos os sons gerados no ar, como conversas e música. Enquanto os ruídos de impacto, são aqueles causados por um impacto direto em uma superfície ou estrutura, a exemplo de passos, queda de objetos, arraste de móveis e marteladas

(ProAcústica, 2019, p. 18). Vale ressaltar que uma fonte de ruído de impacto pode gerar outras fontes secundárias de ruído (Figura 43). Por exemplo: o impacto sobre uma laje do piso de um edifício pode promover além do ruído decorrente de sua vibração, um ruído decorrente da vibração do sistema estrutural do edifício e de suas paredes, gerando outras fontes de ruído (Carvalho, 2010, p. 44).

Figura 43 - Ruído de impacto.

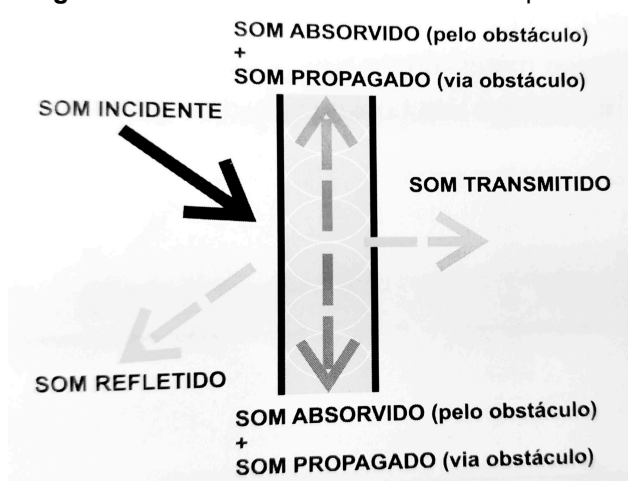


Fonte: Carvalho (2010).

4.2. COMPORTAMENTO ACÚSTICO DOS MATERIAIS

Segundo Carvalho (2010), a incidência de uma onda sonora sobre qualquer obstáculo irá sempre gerar quatro situações distintas (Figura 44): parte dessa onda será transmitida através do material — via aérea —, parte será propagada através do material — via sólida —, parte será absorvida pelo obstáculo e o restante será refletido para o ambiente de origem da fonte.

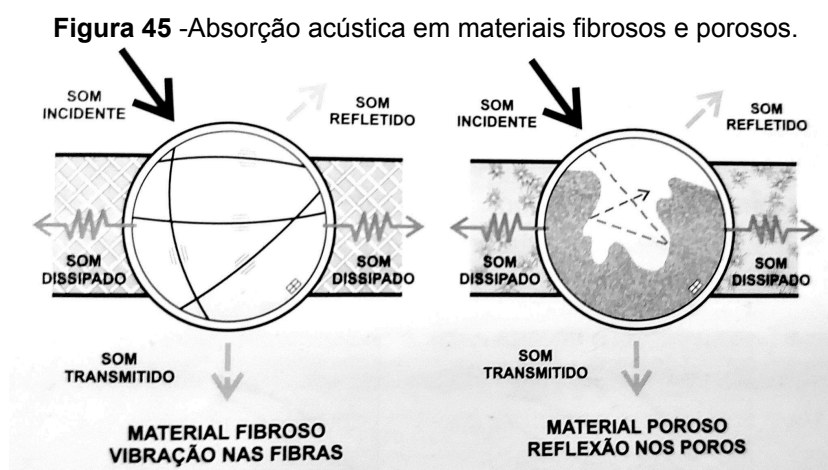
Figura 44 - Incidência do som em uma superfície.



Fonte: Carvalho (2010).

4.2.1. Absorção, reflexão, difusão e transmissão

A absorção sonora se refere à capacidade de um material de dissipar a energia do som em seu meio (ProAcústica, 2019, p. 17). De acordo com Carvalho (2010), bons absorventes acústicos devem ser necessariamente materiais macios, porosos ou fibrosos — como lãs minerais e espumas —, que possuem a capacidade de absorver o som que neles incide (Figura 45).



Fonte: CARVALHO (2010).

É chamada de reflexão, a parcela da energia sonora que, ao incidir sobre determinado material, retorna ao seu meio de propagação original. “Materiais refletivos apresentam superfícies rígidas como por exemplo blocos cerâmicos ou de concreto, vidros etc” (ProAcústica, 2019, p. 16). De acordo com Carvalho (2010), uma vez que um material é capaz de refletir grande parte da energia sonora incidente, de forma a evitar que ela seja transmitida de um ambiente para o outro, esse material se caracteriza como um bom isolante acústico.

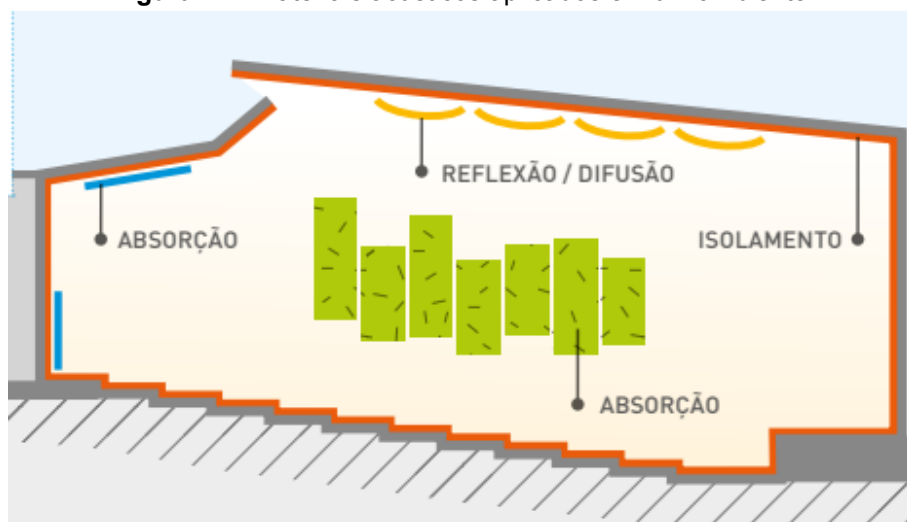
Segundo o Manual ProAcústica de Acústica Básica, a difusão é um tipo de reflexão na qual a onda sonora, ao incidir sobre uma superfície irregular, é dispersada no ambiente em diversas direções (Figura 46). Os elementos difusores podem atuar no condicionamento acústico de um ambiente, promovendo mais reflexões e dessa forma aumentando a dispersão do som no ambiente. Como exemplos de elementos que cumprem essa função, podem ser citados painéis difusores e superfícies texturizadas, como painéis de madeira com relevos ou padrões.

Figura 46 - Resultado da incidência do som em diferentes superfícies.



Fonte: ProAcústica (2019).

Figura 47 - Materiais acústicos aplicados em um ambiente.

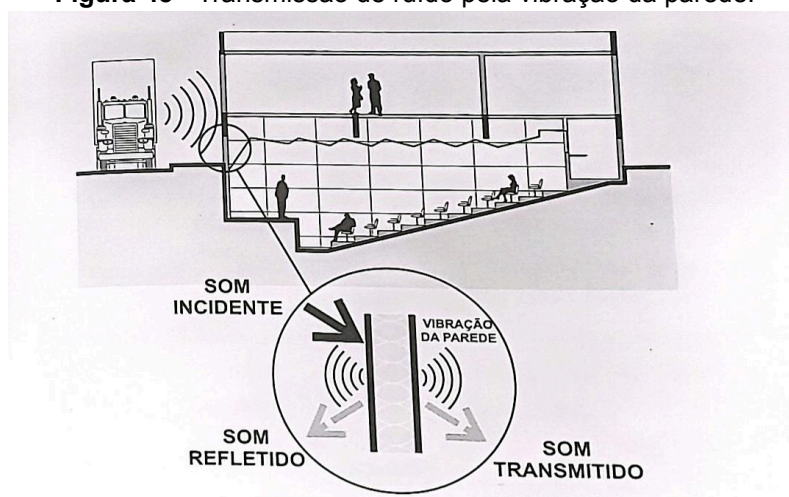


Fonte: ProAcústica (2019).

O som transmitido através de um elemento corresponde à parcela de energia sonora que não foi absorvida nem refletida. Para evitar a transmissão sonora de um ambiente para outro é necessário o uso de materiais/sistemas de isolamento acústico (ProAcústica, 2019, p. 17). Segundo Carvalho (2010, p. 56), é possível unir um material absorvente com um material isolante para se conseguir ambos efeitos simultaneamente, compondo assim um sistema de materiais.

O som é transmitido através de vibrações (Figura 48), sabendo disso percebe-se que quanto maior for a massa de uma superfície, menor será a probabilidade desta vibrar, e consequentemente, de transmitir o som para outro ambiente (Carvalho, 2010).

Figura 48 - Transmissão de ruído pela vibração da parede.



Fonte: Carvalho (2010).

Existem valores numéricos que expressam o desempenho de materiais e sistemas em absorver ou isolar acusticamente. Estes são conhecidos como: índice de isolamento acústico, expresso em decibéis, e coeficiente de absorção acústica, expresso em fração ou percentagem. O índice de isolamento acústico refere-se à capacidade de um material ou sistema em bloquear a transmissão de som de um ambiente para outro em determinada frequência. Quanto maior o valor em decibéis, maior a capacidade de isolamento do material, que é diferente para frequências sonoras diferentes. O coeficiente de absorção acústica, por outro lado, mede a capacidade de um material em absorver energia sonora: um coeficiente de absorção acústica de 0,5 por exemplo, indica que o material absorve 50 % da energia incidente. Embora a definição exata desses valores seja de caráter laboratorial, é possível recorrer a referências de valores já aferidos para a escolha dos materiais. Além disso, algumas indústrias fornecem os coeficientes de absorção de acordo com a variedade das especificações de seus produtos, como espumas absorventes, lãs de rocha e de vidro (Carvalho, 2010. p.66).

4.3. CONDICIONAMENTO E ISOLAMENTO ACÚSTICO

Tendo conhecimento de como o som se comporta em materiais e contextos específicos, se faz possível o desenvolvimento de recomendações projetuais que confirmem um desempenho acústico otimizado necessário para o bom funcionamento de um auditório. Para isso deve-se ponderar em como o ambiente em questão será tratado acusticamente.

De acordo com Falcão (2019), tratamento acústico é um termo genérico referente a projetos de acústica. Ao abordar o tratamento acústico de um ambiente, pode-se estar se referindo tanto ao isolamento acústico quanto ao condicionamento acústico.

4.3.1. Isolamento acústico

O isolamento acústico tem como objetivo o bloqueio da transmissão sonora entre um ambiente e outro, podendo servir para impedir que ruídos externos interfiram no ambiente interno, bem como, quando necessário, impedir que os ruídos produzidos no interior do ambiente sejam transmitidos para o exterior.

Um isolamento acústico eficaz se faz essencial para o funcionamento adequado de salas de cinema e teatros, onde sons indesejados podem prejudicar a experiência do público, e portanto, o ruído externo deve ser minimizado ao extremo. Da mesma forma, deve-se impedir que o som da exibição ou performance se propague fora do espaço designado, podendo gerar inconveniências à vizinhança. Deve-se levar em consideração também que a depender da intensidade do som, a ausência de isolamento acústico pode inclusive gerar danos à estrutura da edificação e estruturas adjacentes em decorrência das vibrações por incidência sonora.

Para o isolamento acústico adequado de um auditório, devem ser considerados de acordo com seu comportamento acústico, os materiais de construção da edificação, bem como os materiais de revestimento e forro a serem aplicados.

Esquadrias podem ser pontos fracos no isolamento acústico de um ambiente, uma vez que suas aberturas podem permitir a passagem de som. Conforme Carvalho (2010, p. 90), “vãos abertos, por menores que sejam, comprometem substancialmente o isolamento acústico de qualquer parede”. Isso pode ser corrigido com o uso de esquadrias acústicas, que possuem uma capacidade de isolamento acústico superior às esquadrias convencionais. No entanto, por mais eficientes que sejam as esquadrias acústicas, não haverá isolamento sonoro no momento em que portas e janelas estiverem abertas. Dessa forma, não se faz possível o uso de ventilação natural e por isso, deve-se prever o uso de sistemas de ar-condicionado, consequentemente promovendo o controle do ruído produzido por tal sistema.

Em relação ao acesso de salas de cinema ou auditórios, para evitar que o som se propague de um ambiente para o outro no momento em que a porta for aberta, deve-se prever a existência de antecâmaras. A antecâmara pode ser definida como um vão implantado entre dois ambientes de forma a impedir a passagem do som entre eles. Ela deve possuir ao menos duas portas de acesso — uma para cada espaço, de forma que quando uma for aberta, a outra deve necessariamente estar fechada para impedir a propagação do som. Por se tratar de uma intervenção arquitetônica, a existência de uma antecâmara deve ser pensada desde o início dos projetos (Audium, 2020).

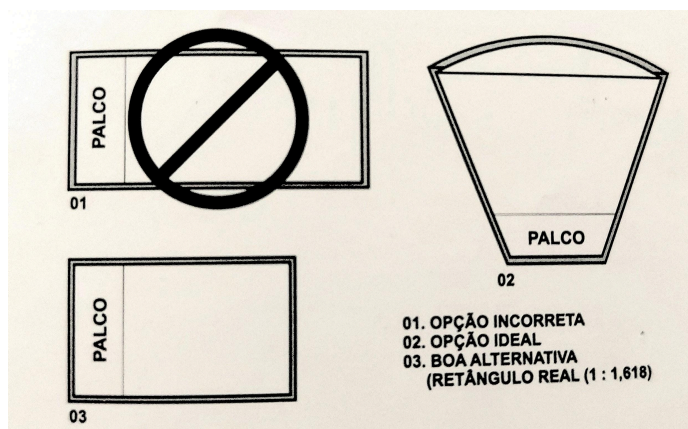
4.3.2. Condicionamento acústico

O condicionamento acústico de um ambiente se refere à sua adequação para melhores condições de audibilidade interna, utilizando o comportamento acústico dos materiais para adaptar a quantidade de som que será absorvida ou refletida, conforme necessário.

Segundo Carvalho (2010, p. 92), o condicionamento acústico de um ambiente é realizado através de duas medidas essenciais: a correção do tempo de reverberação do espaço, fazendo uso da absorção acústica, e a melhor distribuição do som por meio de superfícies refletoras e/ou absorventes, seguindo uma geometria interna apropriada para o recinto.

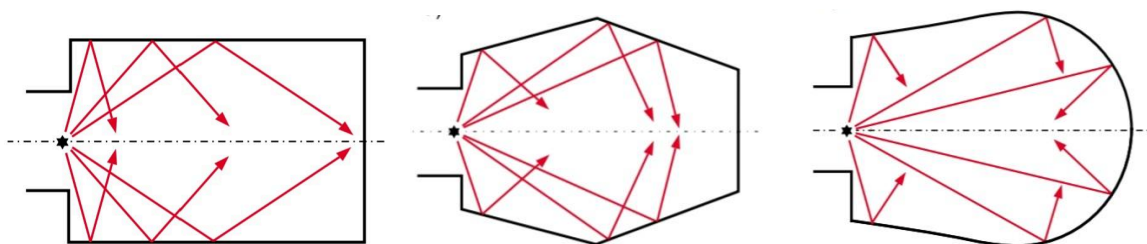
Na definição da geometria interna de um auditório, é necessário ponderar sobre alguns fatores: é importante considerar que superfícies muito próximas e vibrantes, quando paralelas, podem gerar ecos palpitantes. Por outro lado, grandes distâncias entre as paredes também podem favorecer a ocorrência de ecos. Além disso, afastamentos muito grandes entre o palco e as últimas fileiras da plateia comprometem substancialmente a boa audibilidade devido à atenuação dos sons causada pela distância, por isso, de acordo com Carvalho (2010, p. 97) pode-se buscar uma solução geométrica mais adequada (Figura 49). É importante lembrar como funciona a reflexão sonora: o ângulo de incidência é igual ao ângulo de reflexão. Isso permite a percepção de como o som se comporta em diferentes geometrias e a proposta de uma distribuição sonora mais igualitária (Figura 50). Da mesma forma, devem ser também levados em consideração, a geometria e o comportamento acústico do forro.

Figura 49 - Diretrizes para a definição da geometria interna de um auditório.



Fonte: Carvalho (2010).

Figura 50 - Reflexões sonoras em diferentes geometrias internas.



Fonte: Carrion (1998).

5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

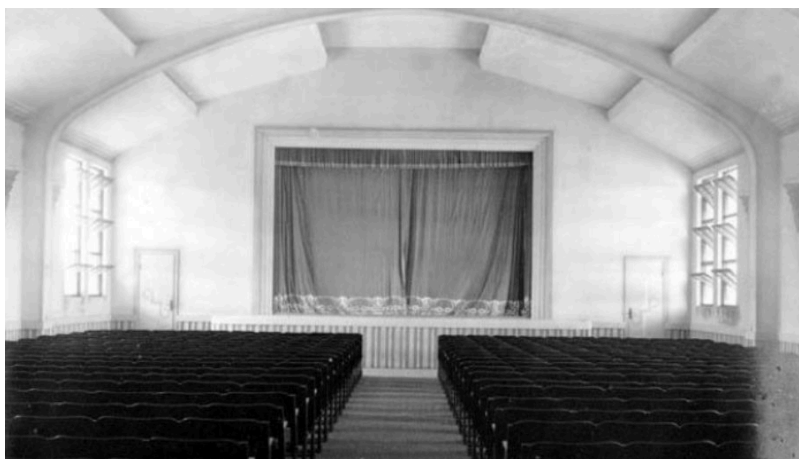
5.1. PROJETOS DE REFERÊNCIA

- **Cinema da Fundação Joaquim Nabuco - Derby**

Inaugurado em 1935, o Edifício Ulysses, localizado no bairro Derby, em Recife, que atualmente abriga a Fundação Joaquim Nabuco, Inicialmente sediava a Escola de Aprendizes e Artífices de Pernambuco, que décadas depois passou a ser chamada de Escola Técnica Federal de Pernambuco, e em 1983 mudou sua sede para o bairro da Cidade Universitária, onde permanece até hoje, como IFPE.

A escola, quando situada no Derby, possuía um auditório (Figura 51) , que hoje funciona como uma das principais salas de exibição dentro do circuito de cinemas do Recife (Figura 52).

Figura 51 - Auditório da escola em 1935.



Fonte: Fundação Joaquim Nabuco.

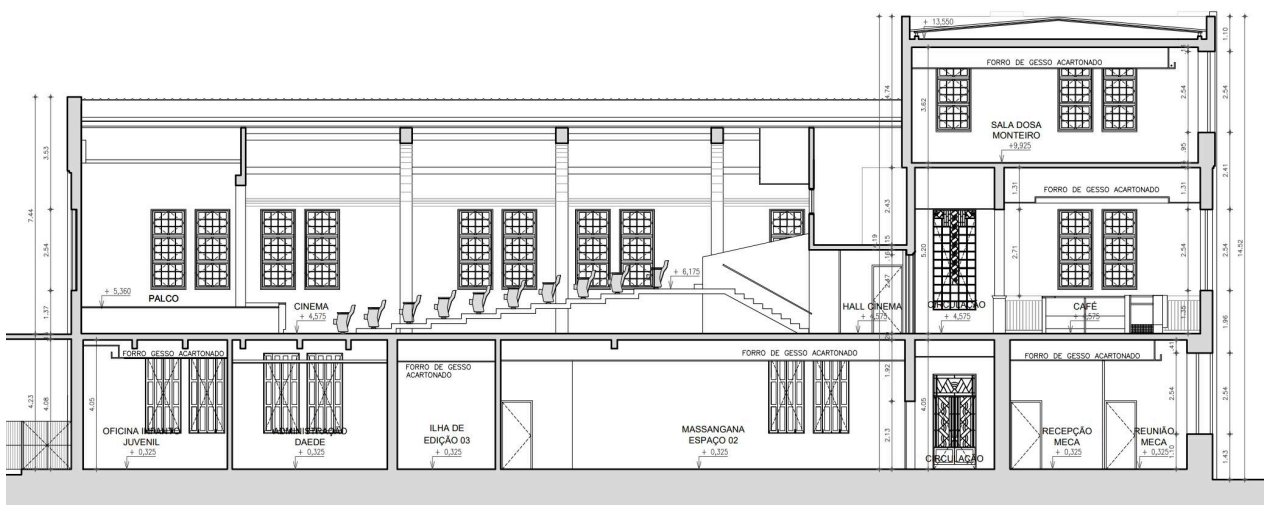
Figura 52 - Cinema da Fundação em 2020.



Fonte: Brasil de Fato.

Este cinema foi considerado um projeto referencial por compartilhar algumas configurações muito semelhantes ao antigo Cine Teatro Rex. O Cinema da Fundação possui um forro em formato que simula um arco abatido, que é o mesmo formato da cobertura metálica do Cine Rex, embora esta nunca tenha possuído forro. Além disso, ambos os espaços apresentam uma geometria interna muito semelhante, bem como a presença de janelas em suas paredes laterais.

Vale ressaltar também, que assim como no projeto previsto para o Cine Teatro Rex, existem outros ambientes no pavimento inferior à sala de exibição, bem como uma cafeteria do lado de fora da sala de cinema (Figura 53).

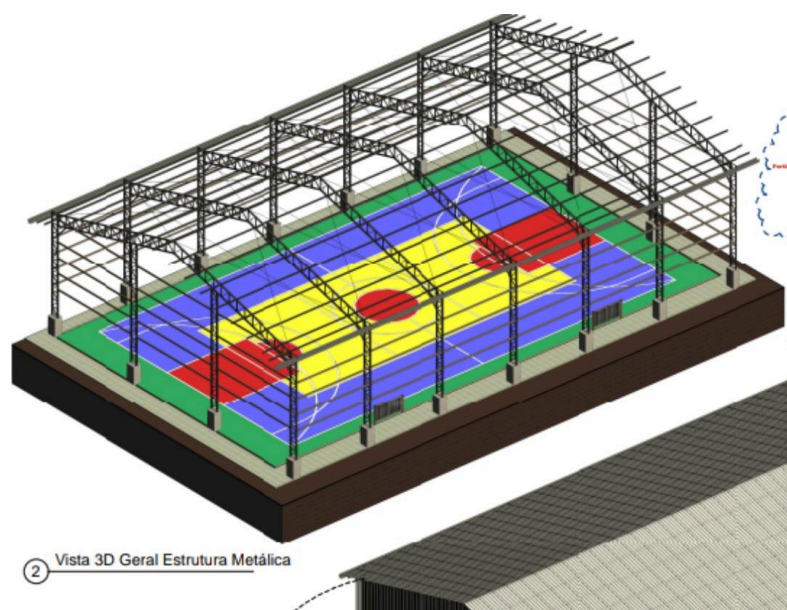
Figura 53 - Corte Longitudinal do Cinema da Fundação.

Fonte: Fundação Joaquim Nabuco.

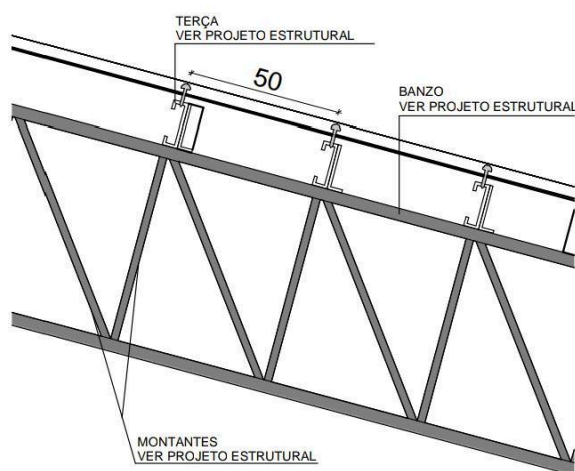
O material do forro existente na sala do Cinema da Fundação é estuque. O piso é revestido com carpete em manta com espessura de 6 mm e cortinas acústicas são utilizadas para uma maior absorção sonora, de forma que também permite ao ambiente iluminação natural quando necessário.

- **Projeto executivo da construção de quadra poliesportiva da E.E.M. Rosa Carrera de Loureiro Aquino**

Outra referência utilizada para a elaboração da proposta de condicionamento e isolamento acústico do Cine Teatro Rex foi o projeto executivo de uma quadra poliesportiva da Escola Estadual de Ensino Médio Rosa Carreira de Loureiro Aquino, em Santarém Novo, Pará (Figuras 54, 55 e 56). Este projeto foi referência para o desenvolvimento da cobertura e estrutura metálica treliçada que sustentaria o novo telhado do Cine Rex, de modo a aumentar o pé direito da sala de cinema para permitir a instalação de um forro que garantiria melhor condicionamento e isolamento acústico para o auditório em questão. A estrutura metálica treliçada foi escolhida por ser uma estrutura leve e independente, podendo ser uma intervenção reversível e que pode transmitir suas cargas através das fundações já existentes — para isso, deve-se verificar através de estudos mais específicos, se seria necessário um reforço estrutural.

Figura 54 - Vista 3D Geral da Quadra Poliesportiva

Fonte: Prefeitura Municipal de Santarém Novo (2022)

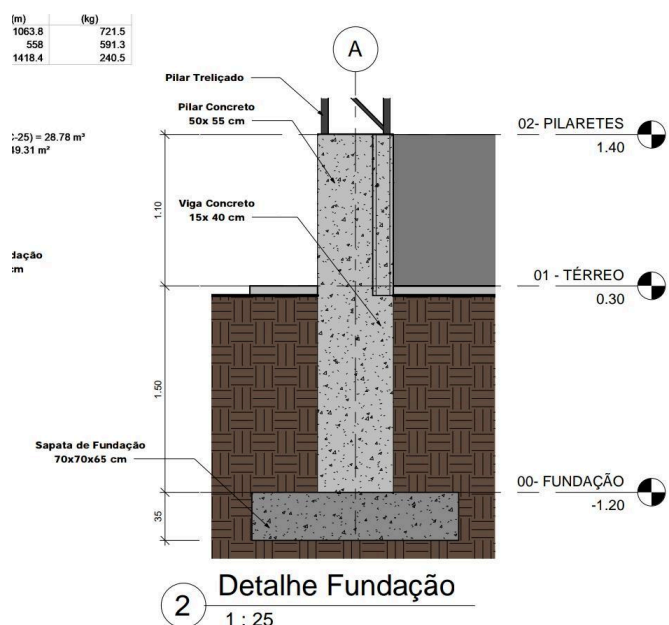
Figura 55 - Detalhe da cobertura

7 DET. 04 - COBERTURA
1 : 20

Fonte: Prefeitura Municipal de Santarém Novo (2022)

Esse projeto também foi referência para a observação da estrutura de fundação dos pilares metálicos treliçados (Figura 56), uma vez que não seria possível o posicionamento de todos os pilares que sustentariam a cobertura do Cine Rex nas fundações existentes, sapatas isoladas em concreto armado seriam utilizadas para a distribuição das cargas de alguns desses pilares.

Figura 56- Detalhe da fundação



Fonte: Prefeitura Municipal de Santarém Novo (2022)

5.2. PROPOSTA DE CONDICIONAMENTO E ISOLAMENTO ACÚSTICO PARA O CINE TEATRO REX

Com base nas dimensões registradas pelo cadastro elaborado por Isabel Lucena em 2002 e pelo projeto arquitetônico de reforma do Cine Teatro Rex, desenvolvido por Nicholas Bruny e Nathalie Souza em 2013 e aprovado pelo IPHAN em 2015, esta proposta tem como objetivo apresentar soluções de isolamento e condicionamento acústico para o ambiente do auditório proposto no último projeto, realizando adaptações necessárias para a adequação do espaço, levando em consideração sua geometria interna, os materiais de revestimento a serem utilizados e as soluções apropriadas para tal utilização. As plantas desenvolvidas pelo autor nesta proposta estão disponíveis para consulta no Apêndice 1.

Para a elaboração da proposta de intervenção, foi estabelecido como critério a interferência mínima na estrutura original das paredes de adobe. A intenção desta proposta é a criação de uma nova estrutura que seja independente, leve e reversível, de forma a não sobrecarregar a estrutura original, buscando o equilíbrio entre as necessidades de se exercer um bom desempenho acústico e de preservar a integridade do edifício histórico.

Levando em consideração que o Cine Teatro Rex possui residências em seu entorno, o isolamento acústico se faz essencial não somente para a garantia de uma

melhor audibilidade interna, ao se evitar a presença de ruídos, como também para minimizar a perturbação sonora para os vizinhos, almejando o bloqueio da transmissão do som produzido internamente, sendo esta pelo ar, ou por vibrações acometidas às paredes adjacentes — fator que além de gerar desconforto acústico, pode gerar também potenciais danos à edificação. Portanto, a implementação eficaz de materiais e sistemas de isolamento acústico nas paredes, teto e piso do teatro se apresentam como uma medida extremamente necessária para a prevenção de tais efeitos.

Para o isolamento acústico das paredes do auditório, as janelas seriam vedadas internamente e as paredes originais de adobe seriam mantidas com a adição de algumas camadas de revestimento acústico: a primeira camada, uma manta de polietileno (Figura 57) seria aplicada diretamente nas paredes existentes, absorvendo os sons em frequências mais baixas, a fim de reter as vibrações e não permitir que estas sejam transmitidas pelas paredes.

Figura 57 - Manta acústica de polietileno



Fonte: <https://www.mjembalagem.com.br/manta-isolamento-acustico>. Acesso em: 20 mar. 2024

Em seguida, seriam utilizadas paredes Drywall Acústicas — chapas de gesso acartonado preenchidas com lã de vidro (Figura 58). Essa solução de parede possui um índice de isolamento acústico de 53 a 66 dB, além de possuir resistência à fogo de 60 a 90 minutos (Gypsum, 2021). A lã de vidro possui um excelente desempenho em neutralizar o som em médias frequências, como a voz humana, e além disso, ela também se caracteriza como um excelente isolante térmico (Isar, 2019).

Por fim, será aplicado um revestimento de carpete acústico, de modo a absorver as médias e altas frequências, contribuindo também para a redução da reverberação no ambiente, melhorando o condicionamento acústico da sala.

Figura 58 - Parede Drywall Acústica

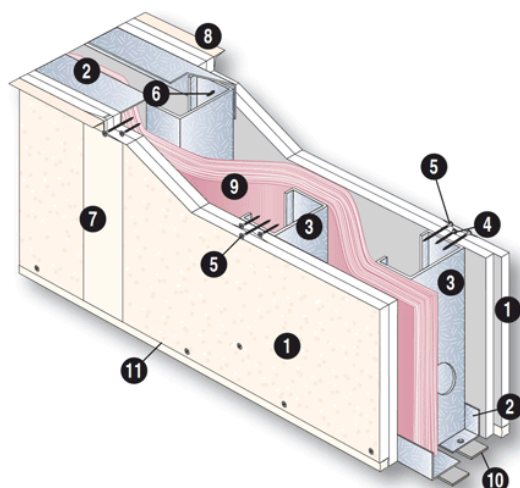


Tabela de Consumo (m²)¹

Componentes	Paginação dos Montantes (mm)			
	Montantes Simples		Montantes Duplos	
	600	400	600	400
1 Chapa BR	4,20m	4,20m	4,20m	4,20m
2 Cantoneira	1,90m	1,90m	1,90m	1,90m
3 Montante	2,30m	3,00m	3,80m	5,50m
4 Parafuso TA 3,5 x 25mm	12,5un.	15un.	20un.	25un.
5 Parafuso TA 3,5 x 35mm	25un.	30un.	35un.	40un.
6 Parafuso LA 4,2 x 9,5mm	4un.	4un.	6un.	8un.
7 Massa de Rejunte Gypsum 90	0,70Kg	0,70Kg	0,70Kg	0,70Kg
8 Fita JT	3,00m	3,00m	3,00m	3,00m
9 Lã de Vidro	1,05m ²	1,05m ²	1,05m ²	1,05m ²
10 Banda Acústica #3mm	0,90m ²	0,90m ²	0,90m ²	0,90m ²
11 Cola Gypsum	0,10Kg	0,10Kg	0,10Kg	0,10Kg

Consumo estabelecido com base na altura do pé-direito de 2,50 m. Coeficiente de perda de 5%. Para efeito de ilustração, foi utilizada a lã de vidro rosa no desenho esquemático, o que não impede o uso da lã de vidro amarela.

Fonte: Gypsum.

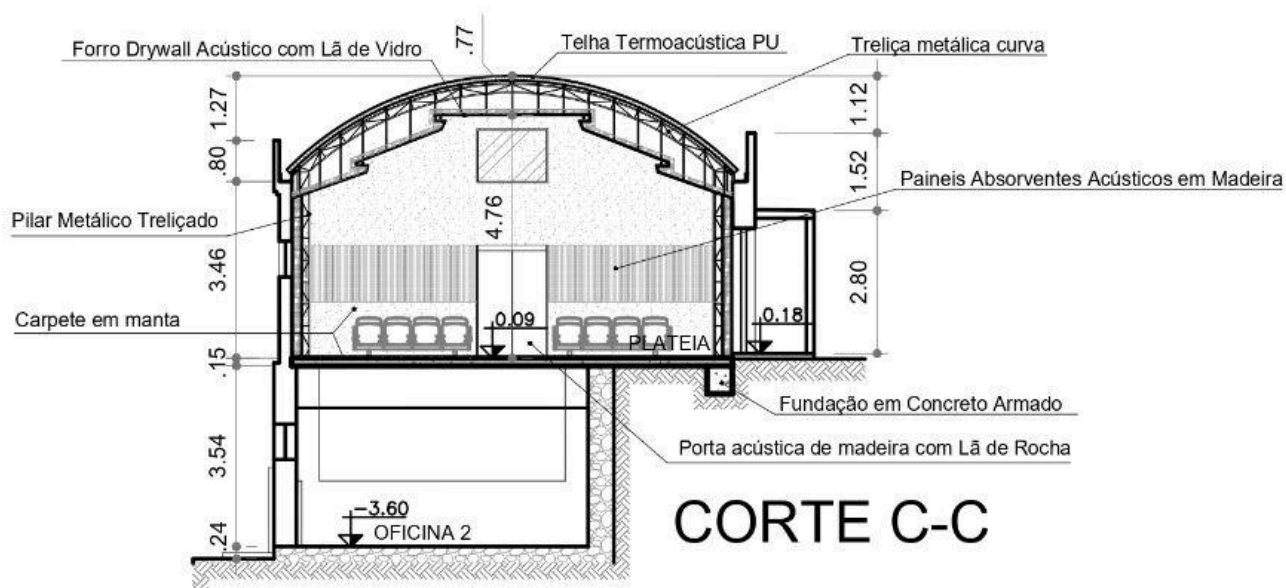
Considerando o fato de os ambientes localizados imediatamente abaixo do auditório serem somente camarins e duas salas de acesso externo denominadas “Oficinas”, sem uso definido, não se considerou necessária a realização de intervenções para isolamento acústico no piso do cinema. Como recomendação de revestimento do piso, seria utilizado um carpete em manta que além de proporcionar um bom acabamento estético, traz influência no condicionamento acústico ao promover a absorção sonora.

Para garantir boas condições, tanto de isolamento quanto de condicionamento acústico, constatou-se a necessidade da criação de um forro. Este deve possuir capacidade de isolamento: para garantir que o som não se propague via área para fora do auditório; capacidades absorventes: de modo a controlar o tempo de reverberação e capacidades reflexivas, de forma que a sua geometria garanta uma melhor distribuição das reflexões sonoras no ambiente.

Para a viabilização do forro foi necessária a concepção de uma nova estrutura de cobertura com um ponto de cumeeira mais alto (Figura 59). Optou-se pelo uso de uma estrutura metálica treliçada, devido à sua leveza e reversibilidade: características que evitam a sobrecarga da estrutura existente ao se distribuir

adequadamente as cargas nas fundações pré existentes. Contudo, alguns pilares não puderam ser alocados na estrutura original. Para estes, foi previsto o uso de sapatas isoladas de concreto armado que devem ter suas dimensões definidas por um projeto estrutural específico.

Figura 59 - Proposta de cobertura, forro e materiais para o auditório do Cine Teatro Rex.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

O forro em questão, será composto por placas de gesso acartonado com revestimento de Lã de Vidro. Este forro será suspenso por tirantes metálicos fixados nas terças da estrutura metálica de cobertura (Figura 60). A vantagem do uso de Drywall se dá pelo fato de, além de o material ser leve e por si só atingir um bom desempenho termoacústico, podendo ser aprimorado, ele também poder ser manipulado e montado de forma a possuir a geometria desejada pelo projeto — incluindo formatos em arco. No entanto, não se optou por um forro em arco para evitar a focalização do som, nem por um forro plano, para a prevenção de ecos palpitantes, que podem ocorrer entre superfícies paralelas. Optou-se por uma solução semelhante ao forro existente do projeto de referência, o Cinema da Fundação: uma forma composta por placas com diferentes inclinações, que simulam um arco abatido e dessa forma, garantem maior controle dos ângulos de reflexão (Figuras 61 e 62).

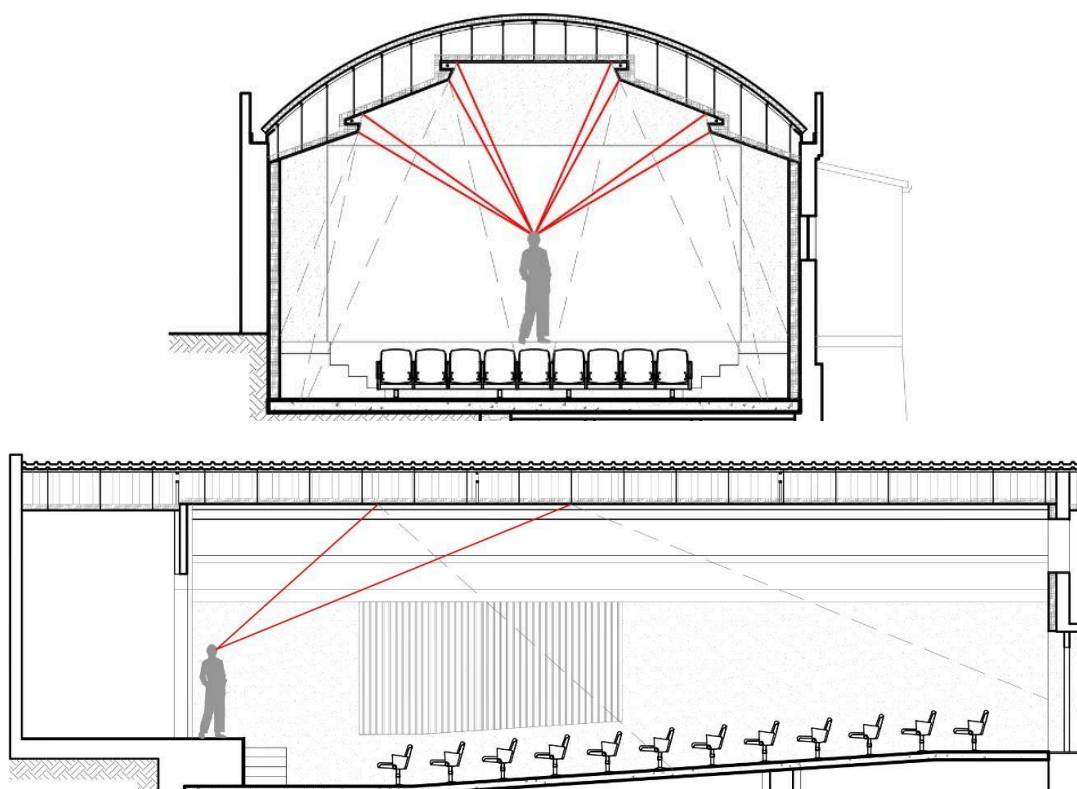
Figura 60 - Exemplo de forro de gesso acartonado suspenso em estrutura metálica.



Fonte:

<https://www.diviearte.com.br/portifolio/27/forro_em_gesso_igreja_presbiteriana_do_brasil_em_marialva> Acesso em: 20 mar. 2024.

Figura 61 - Reflexões promovidas pela geometria do forro.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Vale ressaltar que os cálculos para projetos dessa natureza são mais complexos, e atualmente se utilizam de softwares específicos. As representações das reflexões sonoras no ambiente e os estudos geométricos apresentados neste

trabalho se baseiam nos princípios físicos básicos da reflexão do som (conforme visto em 4.1.9.).

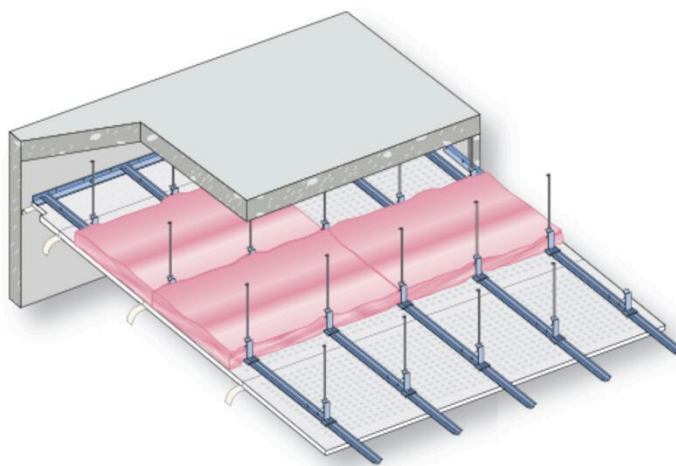
Para o forro, placas de gesso acartonado perfuradas (Figuras 62 e 63) serão utilizadas para uma maior absorção acústica. Essas perfurações permitem que o som passe através delas e seja ainda mais absorvido pela lã de vidro, contribuindo para a redução da reverberação no ambiente.

Figura 62 - Forro Drywall Acústico GypSOM.



Fonte: Gypsum.

Figura 63 - Sustentação do forro Drywall Acústico GypSOM.

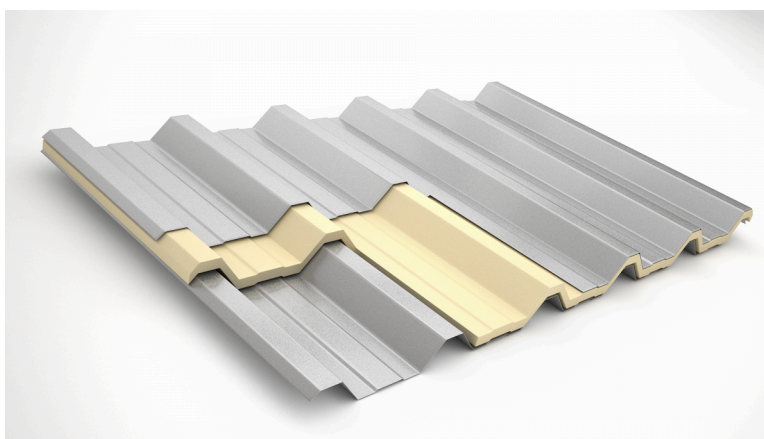


Fonte: Gypsum.

Para fins de isolamento térmico e acústico, as telhas propostas para a cobertura do Cine Teatro Rex, foram as telhas metálicas termoacústicas trapezoidais TP40

com núcleo de poliuretano (PU) (Figura 64), que se trata de um polímero caracterizado por possuir bom desempenho termoacústico. Devido à sua estrutura composta por duas chapas de metal com o material isolante entre elas, essas telhas são também conhecidas como “telhas sanduíche”. O material selecionado para as telhas foi o galvalume, uma liga de alumínio, zinco e silício, que proporciona uma resistência superior contra corrosão, resultando em uma vida útil mais prolongada. Essa solução apresenta um bom desempenho térmico, visando a economia de energia em relação ao uso do ar condicionado.

Figura 64 - Telha Sanduíche com PU TP40.



Fonte: Termovale.

Para o isolamento da antecâmara serão utilizadas também paredes acústicas de Drywall com 20 cm de espessura, contendo lã de vidro e revestimento de carpete para proporcionar maior absorção. Para as portas da antecâmara optou-se pela utilização de portas acústicas de madeira que se utilizam de um preenchimento em lã de rocha (Figura 65), que possui boa capacidade de isolamento térmico e acústico e se caracteriza como um material incombustível. O mesmo material foi escolhido para as demais portas: acesso ao palco e saída de emergência. É importante ressaltar que para o desempenho acústico funcional das esquadrias acústicas, deve-se garantir uma vedação adequada, que pode ser obtida usando travas retráteis na parte inferior das portas ou implementando um mecanismo de vedação no chão. Isso pode envolver a introdução de pequenos degraus ou chanfros, que devem ser corretamente selados nas áreas do batente da porta (Carvalho, 2010, p. 105).

Figura 65 - Lã de Rocha.

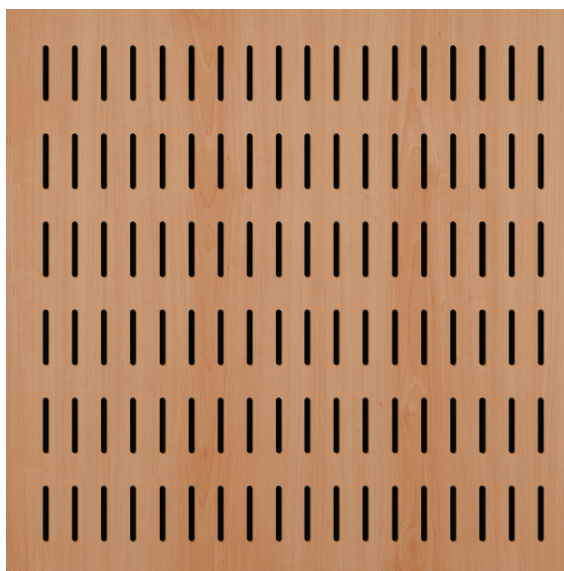


Fonte: Termovale.

Para o condicionamento acústico do auditório, no revestimento das paredes, para além do carpete, serão utilizados painéis de madeira que possuem capacidades refletoras e absorventes.

Serão utilizados painéis perfurados (Figura 66) posicionados aos fundos do auditório, e em parte das paredes laterais a fim de evitar ecos e reduzir a reverberação, unindo também o apelo estético, por possuírem um belo acabamento.

Figura 66 - Painel de madeira absorvente acústico, nexacustic.

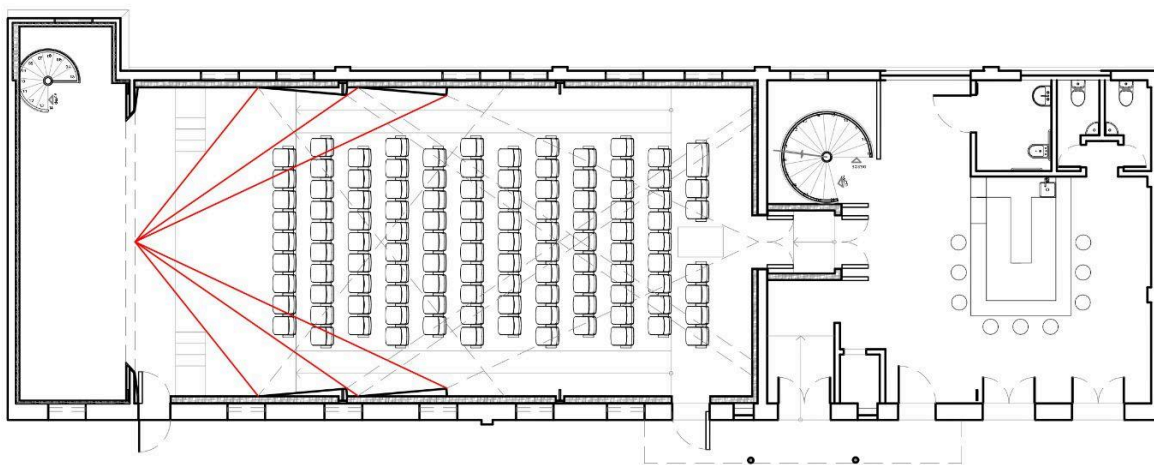


Fonte: <<https://sonex.com.br/category-products/nexacustic/>> Acesso em: 23 mar. 2024.

Painéis refletores de madeira frisados serão posicionados em locais específicos das paredes, de forma a promover reflexões que distribuam o som de forma mais igualitária. Sendo que, para esse efeito, algumas placas de gesso acartonado devem

ser posicionadas de forma a promover uma inclinação que controle melhor as reflexões, alterando, mesmo que minimamente, a geometria interna da sala (Figura 67). Vale ressaltar que esses painéis podem ou não possuir furos, interferindo na parcela de som que será refletida e absorvida de acordo com necessidades.

Figura 67 - Reflexões promovidas pela geometria interna da sala.



Fonte: Elaborado pelo autor.

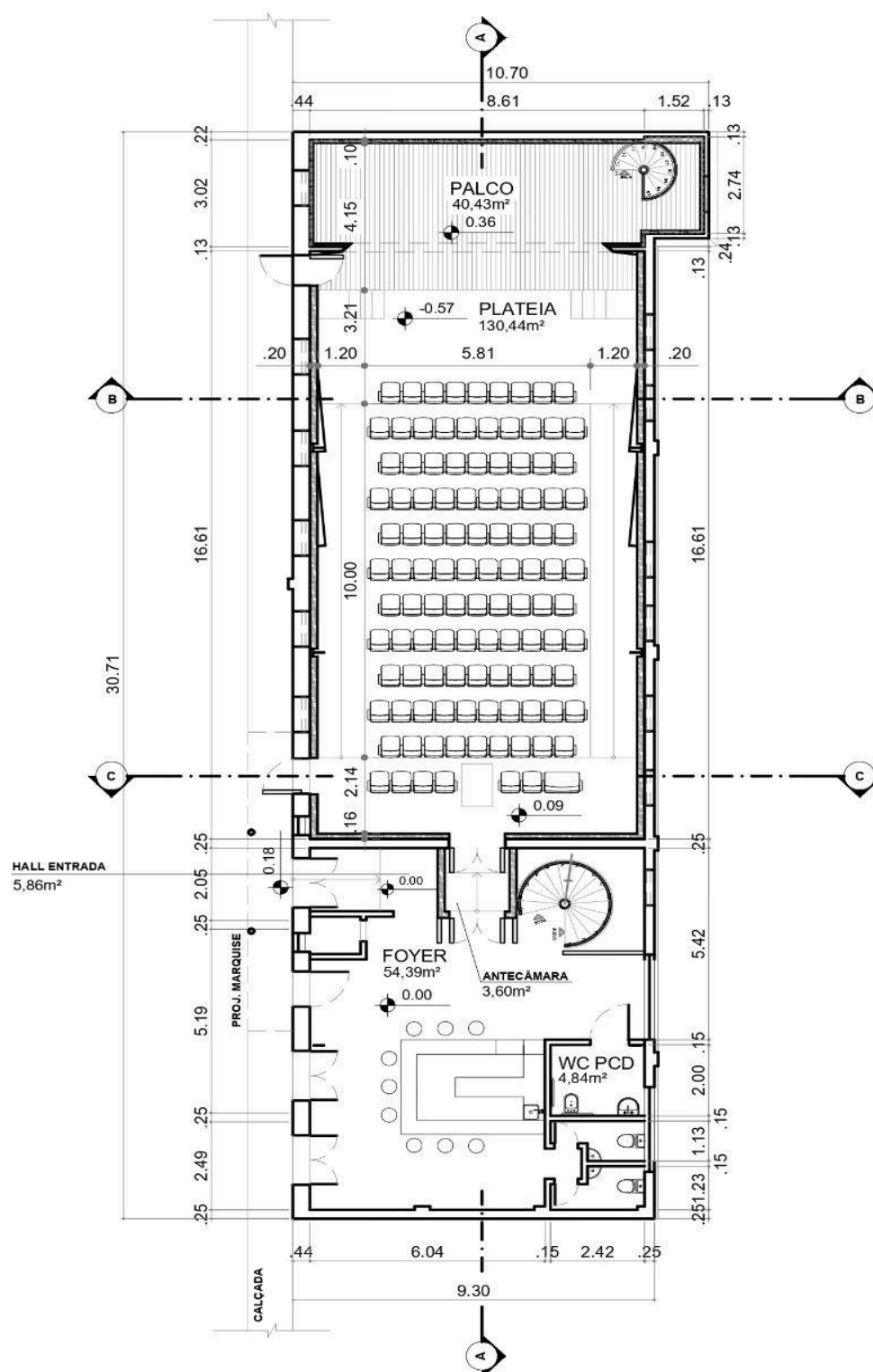
Também para melhor controle do tempo de reverberação, foi previsto que as poltronas devem ser de material absorvente. Assim, foram definidas poltronas estofadas com espuma PU de alta densidade.

Como resultado da diminuição do vão entre as paredes, promovida pela instalação dos pilares metálicos treliçados e do revestimento acústico anteriormente descrito, foi necessária uma reconfiguração do posicionamento das poltronas. Esta reorganização levou em conta aspectos de acessibilidade e mobilidade interna.

As poltronas tiveram de ser centralizadas (Figura 68), possuindo corredores de 1,20 m de largura em ambos os lados. Esta disposição centralizada da plateia favorece a visibilidade e, em conjunto com o design do forro escolhido, promove uma melhor distribuição sonora.

No entanto, esta nova configuração resultou em uma redução da capacidade do auditório, originalmente projetado para acomodar 156 assentos e dois espaços para cadeirantes, que com a intervenção passou a possuir 111 assentos, incluindo um assento para obesos e um espaço para cadeirantes.

Figura 68 - Planta baixa do auditório do Cine Teatro Rex.



Fonte: Elaborado pelo autor.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste trabalho possibilitou o conhecimento e a reunião de diferentes registros históricos do antigo Cine Teatro Rex em Lençóis, contribuindo para a preservação da história local e evidenciando a importância do resgate de sua memória e de sua possível adequação como um equipamento cultural.

A pesquisa desenvolvida para a elaboração da proposta de intervenção deste trabalho permitiu a compreensão das propriedades acústicas de diferentes materiais e seus tipos de aplicação. Essa compreensão tornou possível o desenvolvimento de recomendações projetuais que proporcionem o bom desempenho acústico do auditório proposto ao Cine Teatro Rex, permitindo a escolha adequada de materiais de revestimento e soluções geométricas para o espaço em questão.

Vale ressaltar que enquanto este trabalho apresenta propostas e diretrizes que orientam as definições projetuais, podendo ser considerado um estudo preliminar, a complexidade de projetos acústicos demanda cálculos e considerações mais específicas que podem verificar a viabilidade das alternativas aqui propostas, as quais abrem o caminho para o desenvolvimento de projetos mais específicos para o Cine Teatro Rex ou ambientes semelhantes.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR 9050: Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR 10152: Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações**. Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR 12237: Projetos e instalações de salas de projeção cinematográfica**. Rio de Janeiro, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR 12179 - Tratamento acústico em recintos fechados**. Rio de Janeiro, 1992.

AUDIUM. **Como Antecâmaras Influenciam no Isolamento Acústico**. 2020.

Disponível em:

<<https://www.audium.com.br/post/como-antec%C3%A2maras-influenciam-no-isolamento-ac%C3%B3stico#:~:text=%C3%89%20necess%C3%A1rio%20que%20estas%20portas,outra%20necessariamente%20deve%20estar%20fechada>>

Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. IPAC. **Monumenta**. Disponível em:

<[http://www.ipac.ba.gov.br/preservacao/monumenta#:~:text=%C2%BB%20O%20que%20%C3%A9%3F,e%20Art%C3%ADstico%20Nacional%20\(Iphan\).](http://www.ipac.ba.gov.br/preservacao/monumenta#:~:text=%C2%BB%20O%20que%20%C3%A9%3F,e%20Art%C3%ADstico%20Nacional%20(Iphan).>)> Acesso em: 22 fev. 2024.

BRASIL. IPHAN. **Lençóis (BA)**. © Copyright 2014. Disponível em:

<<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/115>> Acesso em: 16 fev. 2024.

BRASIL. **PLANO DE MANEJO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA**.

Brasília, 2007. Disponível em:

<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/caatinga/lista-de-ucs/parna-da-chapada-da-diamantina/arquivos/parna_chapada_diamantina.pdf>

Acesso: 8 nov. 2023.

BRILHANTE (2005). Direção: Conceição Senna. Brasil: MP2 Produções Ltda./Araça Azul Ltda. 1 filme (83 minutos), son., color, digital.

CARRION, Antoni. **Diseño acústico de espacios arquitectónicos**. Barcelona:

Edicions UPC, 1998. Disponível em:

<https://www.academia.edu/28113490/Dise%C3%B1o_Ac%C3%B3stico_de_espacios_arquitectonicos_Antoni_Carrion_Isbert_> Acesso em: 20 mar. 2024.

CARVALHO, Régio Paniago. **Acústica Arquitetônica**. Brasília: Thesaurus, 2010.

CASA DE CULTURA AFRÂNIO PEIXOTO. In: DestiMap © Copyright 2020. Disponível

em: <<https://www.destimap.com/index.php?act=attraction&a=Casa-de-Cultura-Afranio-Peixoto%2C-Lencois%2C-Brazil>> Acesso em: 20 fev. 2024.

CINECLUBE FRUTO DO MATO RECEBE CINEASTAS DA CHAPADA

DIAMANTINA. **Guia de Viagem Chapada Diamantina**. 2022. Disponível em: <<https://www.guiachapadadiamantina.com.br/cineclube-fruto-do-mato-recebe-cineastas-da-chapada-diamantina/>> Acesso em: 9 fev. 2024.

GYPSUM. **Conheças 14 tipos de parede de Drywall**. 21 de mai. 2021. Disponível em:

<https://www.gypsum.com.br/pt-br/centro-de-apoio/blog/143765/14-tipos-parede-dry-wall/?gad_source=1&gclid=EAlaIqobChMI-8aas7qIhQMVB2FIAB0puQLXEAAAYASA AEgLYtvD_BwE> Acesso em: 20 fev. 2024

DIOGO, Érica (org.). **Recuperação de Imóveis Privados em Centros Históricos**.

Brasília, DF: IPHAN / Programa Monumenta, 2009. Disponível em:

<http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/ColReg_RecuperacaoImoveisPrivadosCentrosHistoricos_m.pdf> Acesso em: 20 fev. 2024.

FALCÃO, Lucas C. L. **A diferença entre isolamento, condicionamento e tratamento acústico**. Concepção Acústica. 2019. Disponível em:

<<https://www.concepcaoacustica.com/post/a-diferenca-entre-isolamento-condicionamento-e-tratamento-acustico>>. Acesso em: 7 fev. 2024.

FALCÃO, Lucas C. L. **Amplitude e frequência: o que é uma onda sonora?**

Concepção Acústica. 2021. Disponível em:

<<https://www.concepcaoacustica.com/post/amplitude-e-frequ%C3%Aancia-o-que-%C3%A9-uma-onda-sonora>>. Acesso em: 7 fev. 2024.

FALCÃO, Lucas C. L. **O que é tempo de reverberação?** Concepção Acústica.

2019. Disponível em:

<<https://www.concepcaoacustica.com/post/o-que-e-tempo-de-reverberacao>>. Acesso em: 7 fev. 2024.

GANEM, Nadir. **Lençóis de outras eras, II**. Brasília: Thesaurus, 2001.

ISAR. **Lã de vidro ou lã de rocha: entenda as diferenças e saiba qual a melhor para cada necessidade**. 19 de ago. 2019. Disponível em:

<<https://www.isar.com.br/blog/isolamento-termico/la-de-vidro-ou-la-de-rocha-entenda-as-diferencas-e-saiba-qual-melhor-para-cada-necessidade/#>>. Acesso em: 22 fev. 2024.

LEAL, Carla Marinho. **Como eram as propagandas de filmes antigamente: os lobby cards**. Cinema Clássico. 2015. Disponível em:

<<https://cinemaclassico.com/fotos/os-antigos-lobby-cards/>>. Acesso em: 21 fev. 2024.

LENÇÓIS GANHA CINE TEATRO ORLANDO SENNA. **Guia de Viagem Chapada Diamantina**. 2017. Disponível em:
<<https://www.guiachapadadiamantina.com.br/lencois-ganha-cine-teatro-orlando-senna/>> Acesso em: 9 fev. 2024.

LUCENA, Isabel. **Histórico do Cinema**. 2002. Não Publicado.

MANGILI, Liziane Peres. **Anseios, dissonâncias, enfrentamentos: o lugar e a trajetória da preservação em Lençóis (Bahia)**. 2015. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
Disponível em:
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-09092015-140454/pt-br.php>>
Acesso em: 26 maio 2023.

MANTA ISOLAMENTO ACÚSTICO. **Tudo em Isolamento Acústico** Copyright ©.
Disponível em: <<https://www.mjembalagem.com.br/manta-isolamento-acustico>>.
Acesso em: 22 fev. 2024.

MATTOS, J.B; CRUZ, M.J.M & PAULA, F.C.F. (2015). **Hidrogeoquímica das águas subterrâneas no município de Lençóis, Bahia, Brasil**. Braz. J. Aquat. Sci. Technol. 19(2). eISSN 1983-9057. DOI: 10.14210/bjast.v19n2.
Disponível em: <<https://periodicos.univali.br/index.php/bjast/article/view/7513/5383>>.
Acesso em: 7 fev. 2024.

O CINE-REX torna-se mais digno de Lençóis. O Sertão, Lençóis, ano 24, n. 160, 6 ago. 1944.

O QUE É: REVESTIMENTO DE ISOLAMENTO DE BAIXA FREQUÊNCIA. **Opções Silicones**. 25 de ago. 2023. Disponível em:
<<https://www.opcaosilicones.com.br/glossario/o-que-e-revestimento-de-isolamento-de-baixa-frequencia/>>. Acesso em: 22 fev. 2024.

PEREIRA, Isailda Britto. **Resumo da proposta de tentativa de captação de recursos para recuperação e modernização do Cine Teatro Rex**. 2019. Não publicado.

PROACÚSTICA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA A QUALIDADE ACÚSTICA. **Manual ProAcústica para Qualidade Acústica em Auditórios**. 2019. Disponível em:
<<https://www.proacustica.org.br/manuais-proacustica/manual-proacustica-qualidade-acustica-de-auditorios/>>. Acesso em 7 fev. 2024.

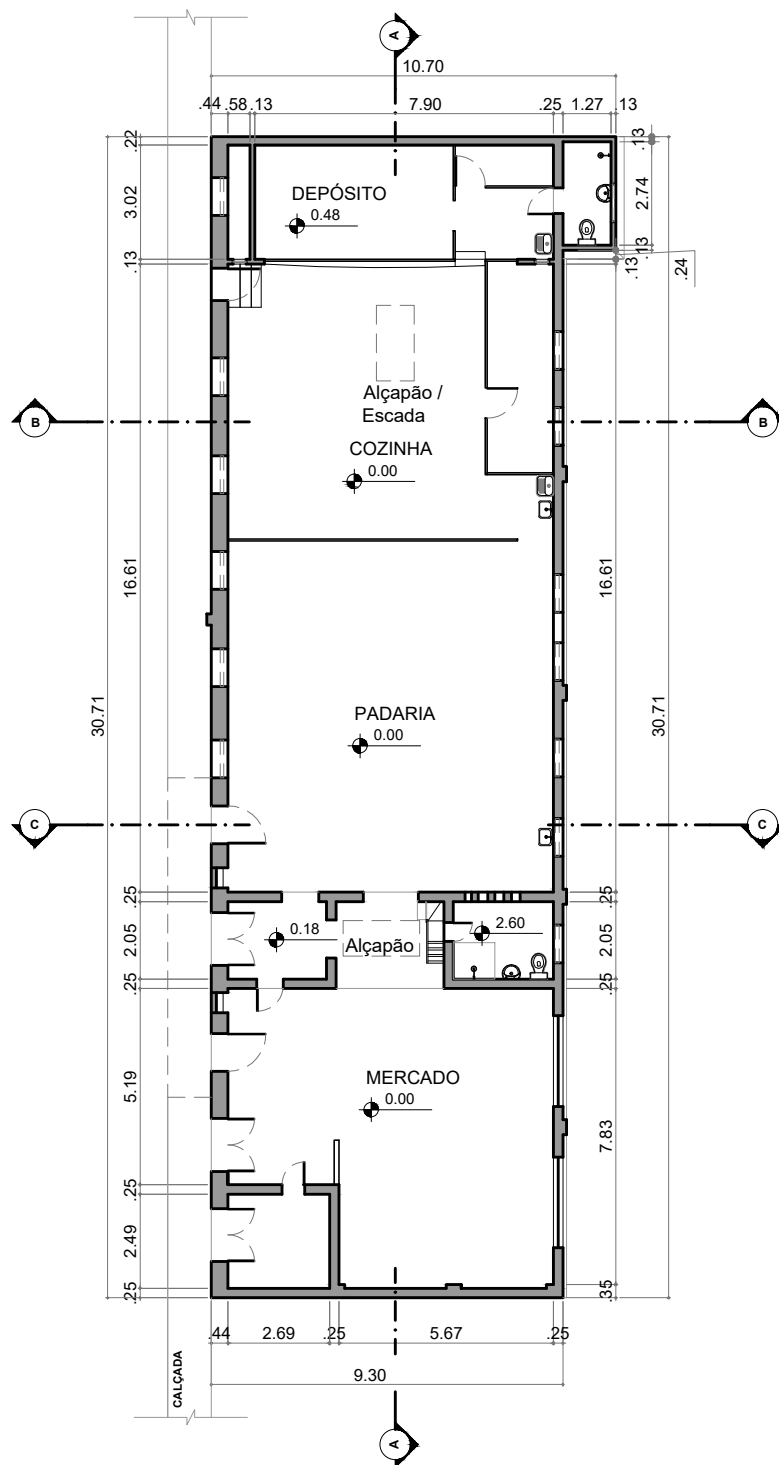
PROACÚSTICA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA A QUALIDADE ACÚSTICA. **Manual ProAcústica de Acústica Básica**. 2019. Disponível em:
<<https://www.proacustica.org.br/manuais-proacustica/manual-acustica-basica/>>.
Acesso em: 7 fev. 2024.

TAHYRINE, Iyalê (2020). **Cinema da Fundação disponibiliza 161 filmes pernambucanos para assistir na quarentena**. Brasil de Fato. Disponível em: <<https://www.brasildefatope.com.br/2020/04/01/cinema-da-fundacao-disponibiliza-161-filmes-pernambucanos-para-assistir-na-quarentena>>. Acesso em: 21 de mar. 2024.

TERMOVALE. **Telha Sanduíche com PU TP 40 (Poliuretano - PU - PIR - Telha Termoacústica)**. Copyright © 2016. Disponível em: <<https://www.termovale.com.br/pt-br/telha-sanduiche-com-pu-tp-40-poliuretano-pu-pir-telha-termoacustica>>

TOMADA DE PREÇOS Nº 001/2022-PMSN (CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DA E.E.E.M ROSA CARRERA DE LOUREIRO AQUINO). **Santarém Novo**. 24 de fev 2022. Disponível em: <<https://santaremново.pa.gov.br/tomada-de-precos-no-001-2022/>>. Acesso em: 22 fev. 2024.

APÊNDICE 1



INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - IFBA, CAMPUS SALVADOR

TCC

CINE TEATRO REX

DESENHO

CADASTRO - PLANTA BAIXA: TÉRREO

ORIENTADORA

MARIA DO CARMO BALTAR

DATA

03/2024

FOLHA

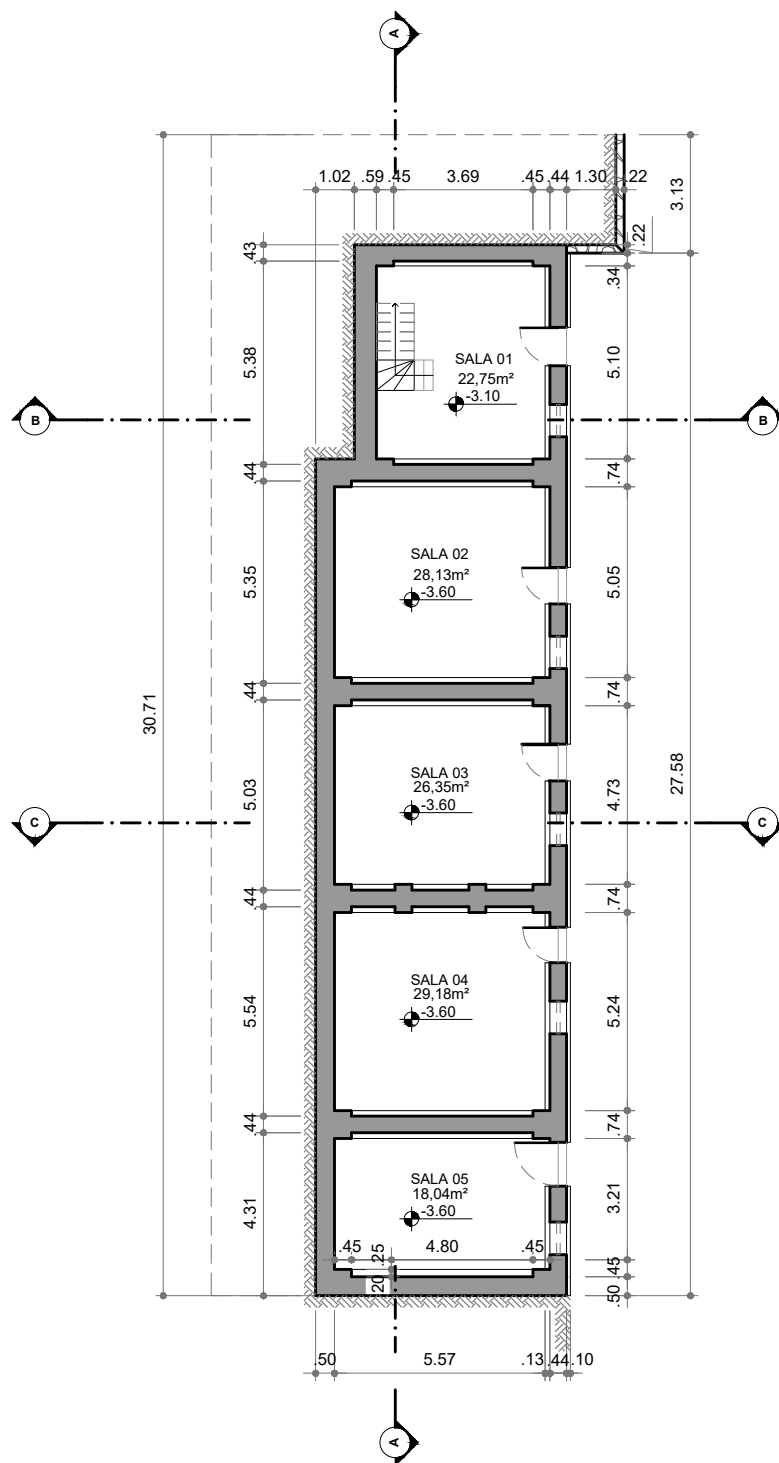
01

ALUNO(A)

JOÃO ERIC PINTO SOARES

ESCALA

1:200



INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - IFBA, *CAMPUS* SALVADOR

TCC

CINE TEATRO REX

DESENHO

PLANTA BAIXA - CADASTRO: SUBSOLO

ORIENTADORA

MARIA DO CARMO BALTAR

DATA

03/2024

FOLHA

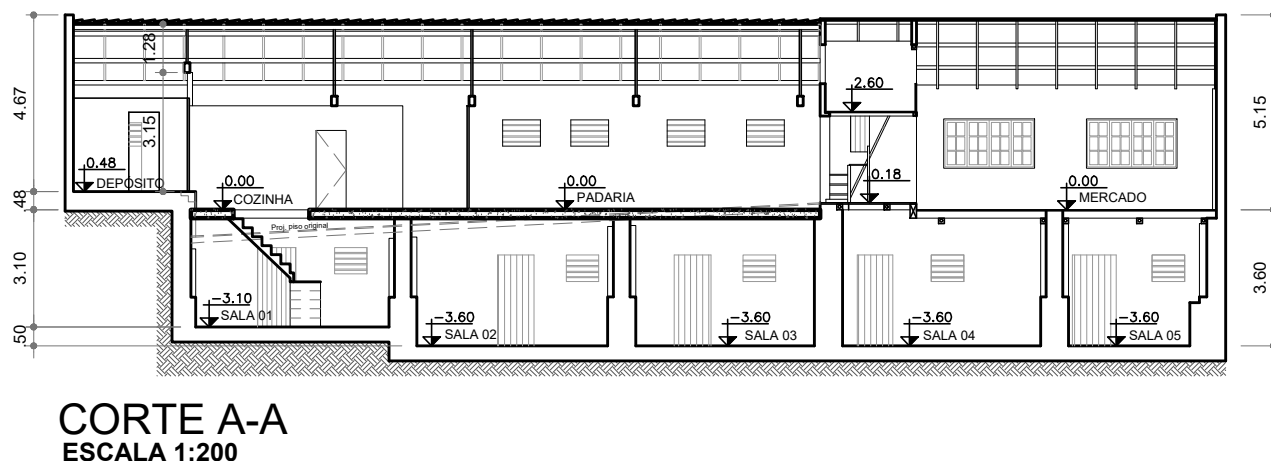
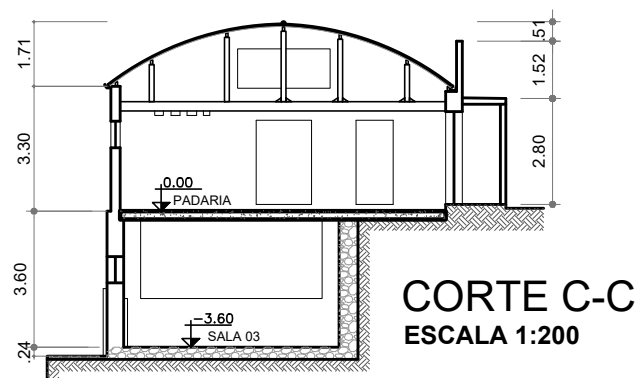
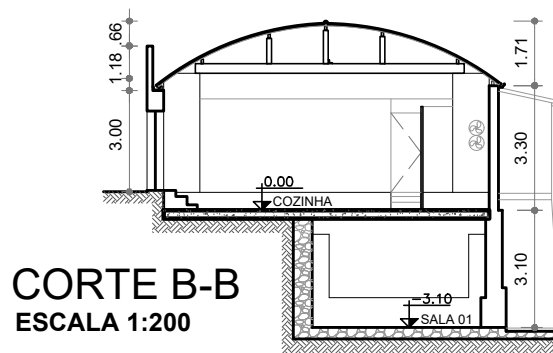
02

ALUNO(A)

JOÃO ERIC PINTO SOARES

ESCALA

1:200



INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - IFBA, *CAMPUS* SALVADOR

TCC

CINE TEATRO REX

DESENHO

CADASTRO - CORTES: AA, BB E CC

ORIENTADORA

MARIA DO CARMO BALTAR

DATA

03/2024

FOLHA

03

ALUNO(A)

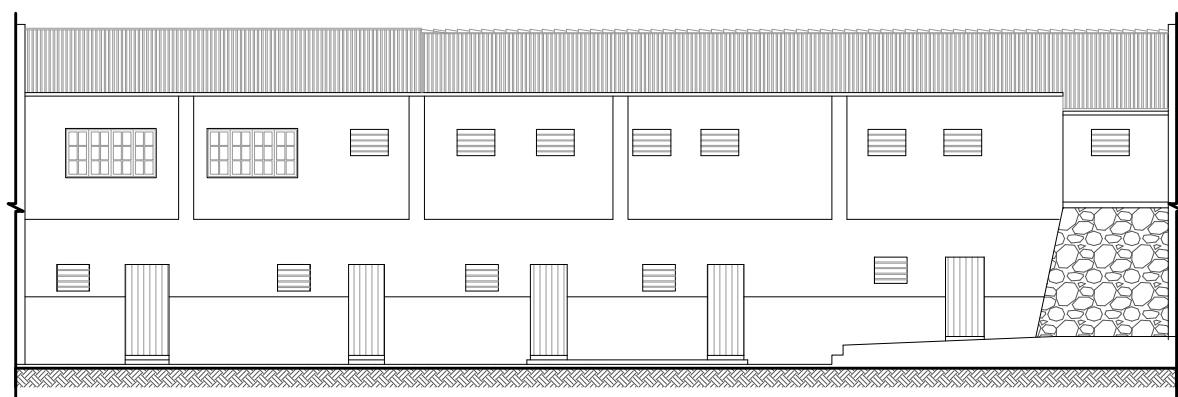
JOÃO ERIC PINTO SOARES

ESCALA

1:200



FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:200



FACHADA FUNDO
ESCALA 1:200



INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - IFBA, *CAMPUS* SALVADOR

TCC

CINE TEATRO REX

DESENHO

CADASTRO - FACHADAS

ORIENTADORA

MARIA DO CARMO BALTAR

DATA

03/2024

FOLHA

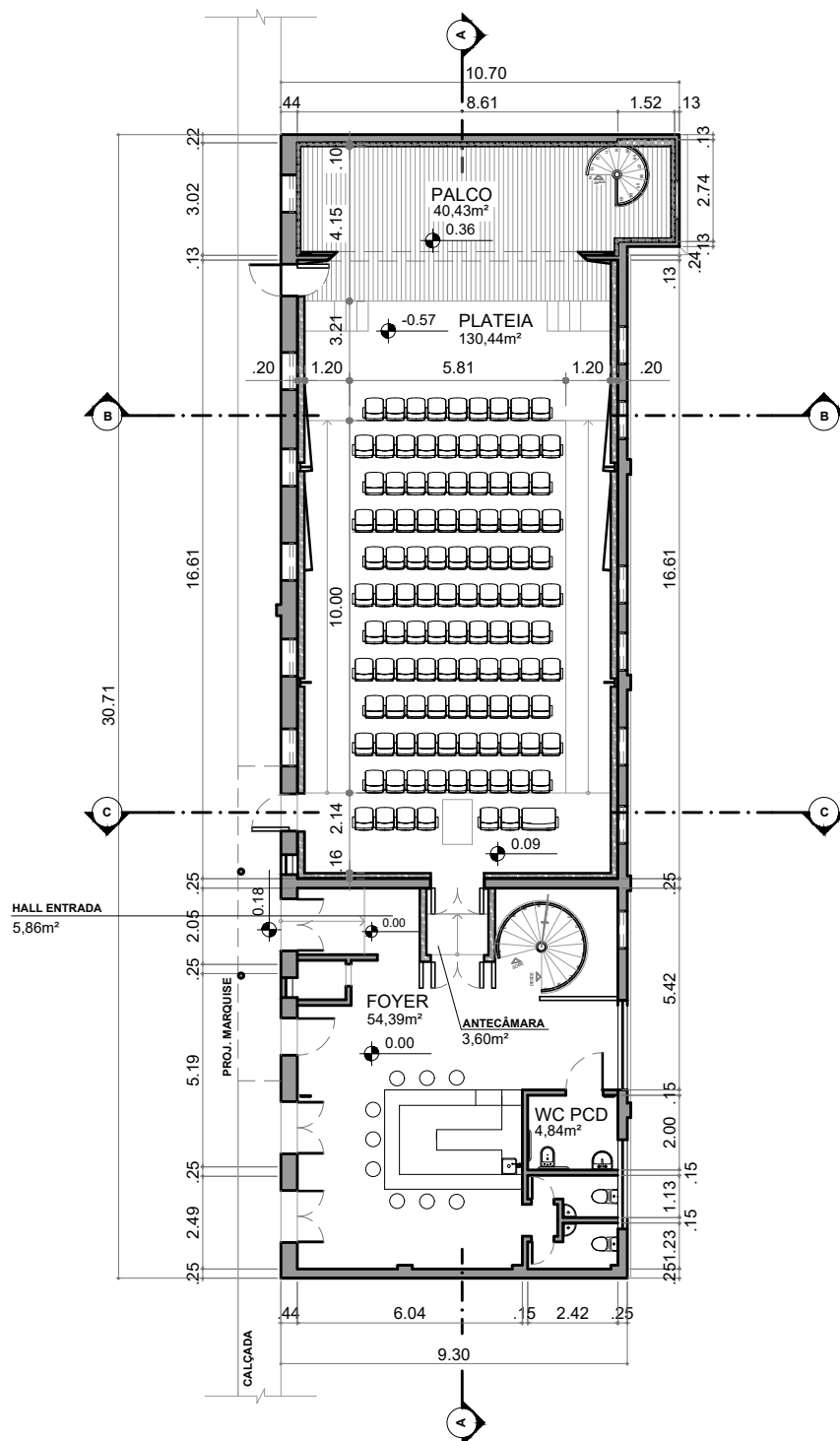
04

ALUNO(A)

JOÃO ERIC PINTO SOARES

ESCALA

1:200



INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - IFBA, CAMPUS SALVADOR

TCC

CINE TEATRO REX

DESENHO

PROJETO - PLANTA BAIXA: TÉRREO

ORIENTADORA

MARIA DO CARMO BALTAR

DATA

03/2024

FOLHA

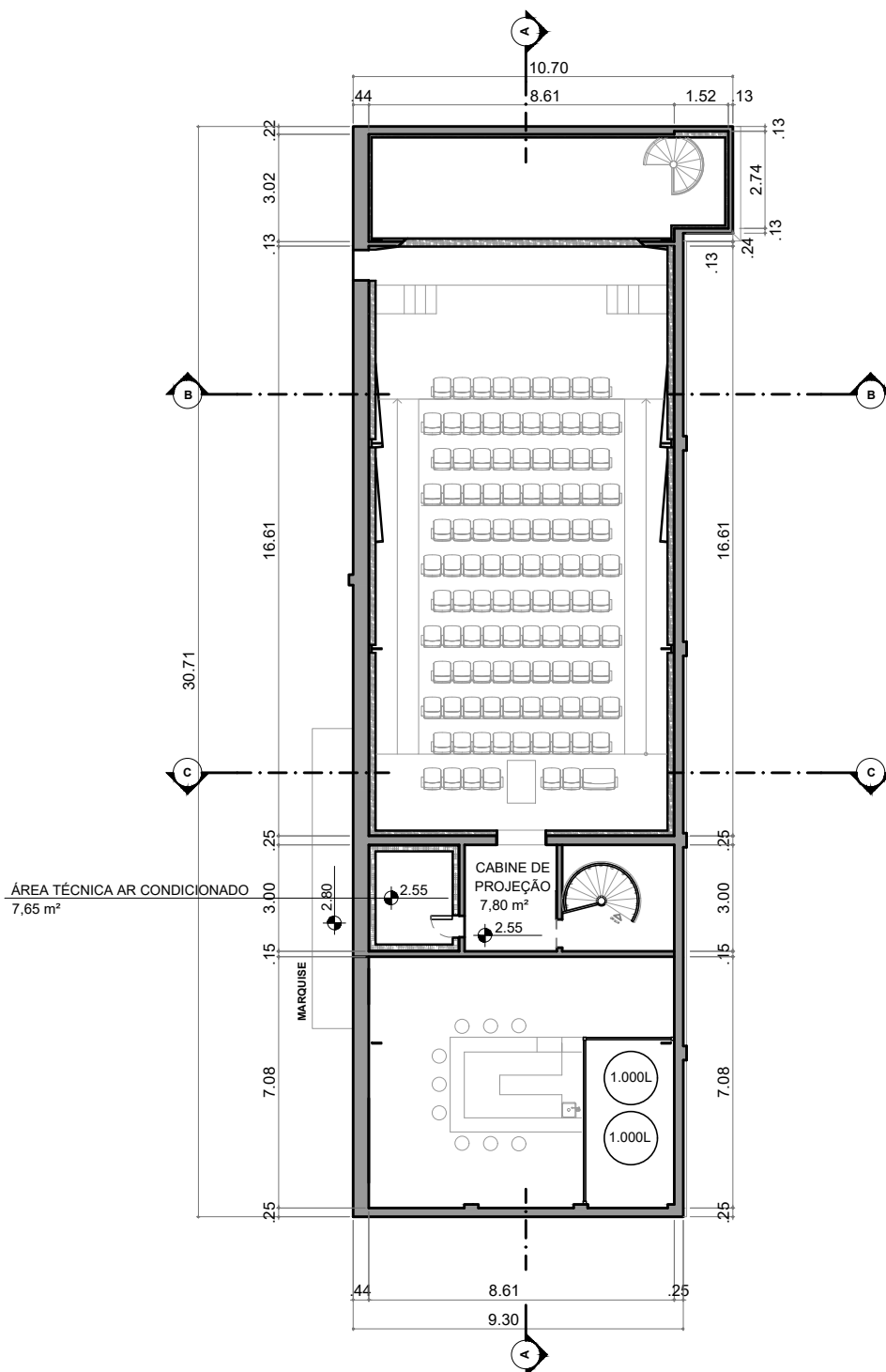
05

ALUNO(A)

JOÃO ERIC PINTO SOARES

ESCALA

1:200



INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - IFBA, *CAMPUS* SALVADOR

TCC

CINE TEATRO REX

DESENHO

PROJETO - PLANTA BAIXA: SUPERIOR

ORIENTADORA

MARIA DO CARMO BALTAR

DATA

03/2024

FOLHA

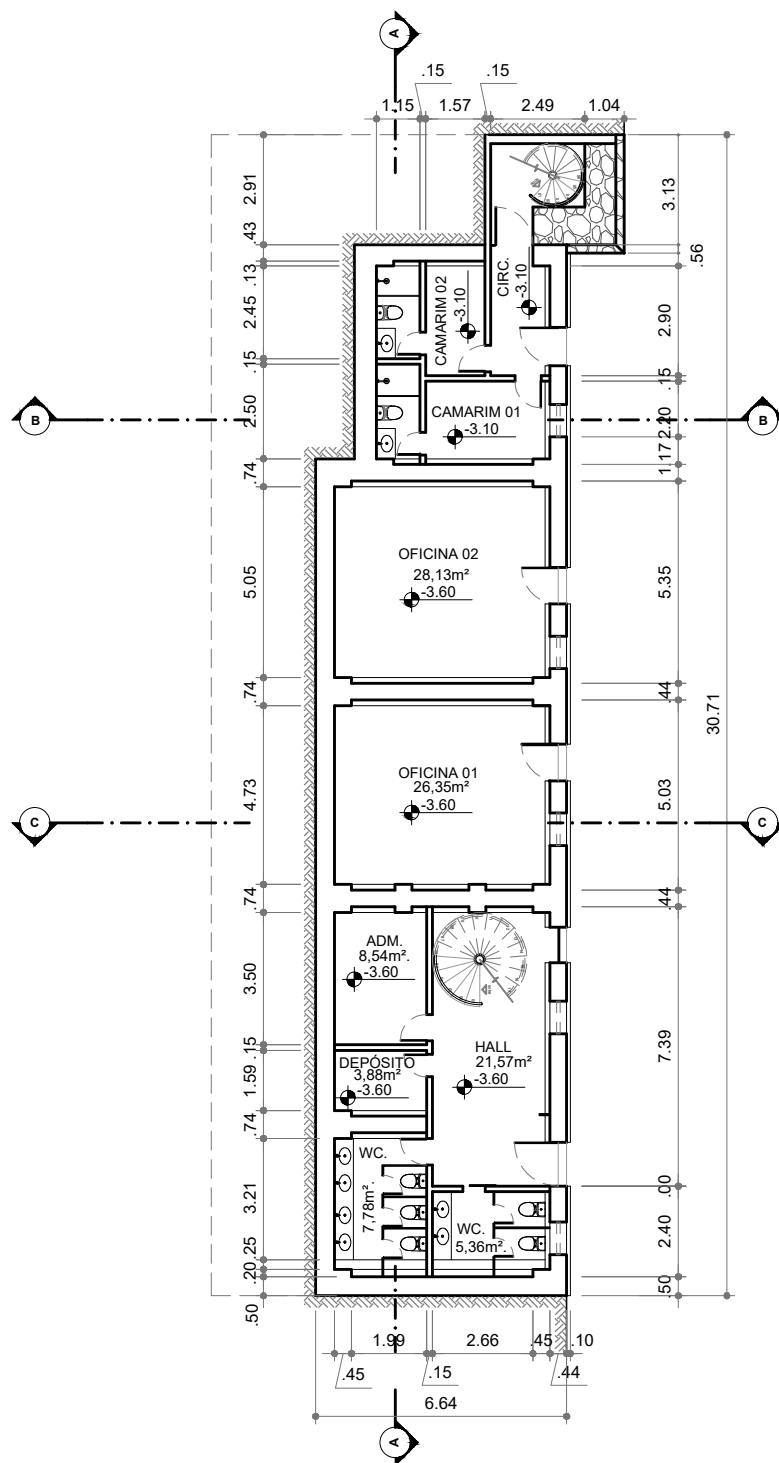
06

ALUNO(A)

JOÃO ERIC PINTO SOARES

ESCALA

1:200



INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - IFBA, CAMPUS SALVADOR

TCC

CINE TEATRO REX

DESENHO

PROJETO - PLANTA BAIXA: SUBSOLO

ORIENTADORA

MARIA DO CARMO BALTAR

DATA

03/2024

FOLHA

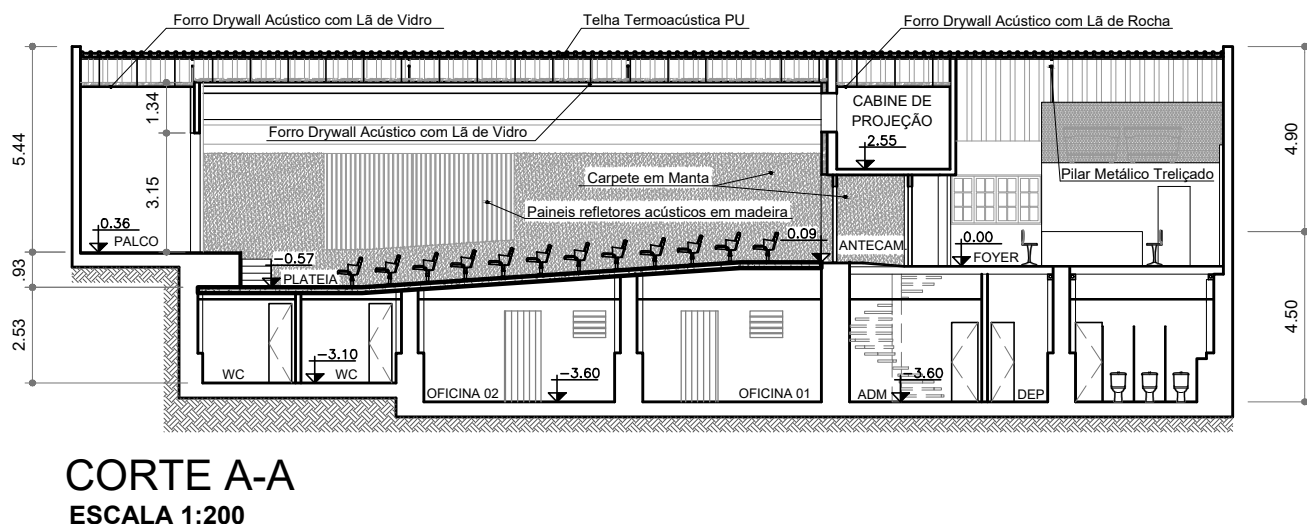
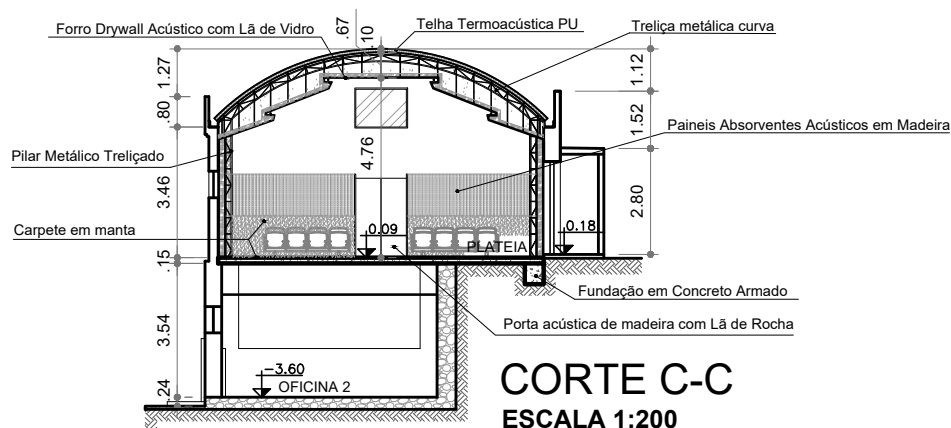
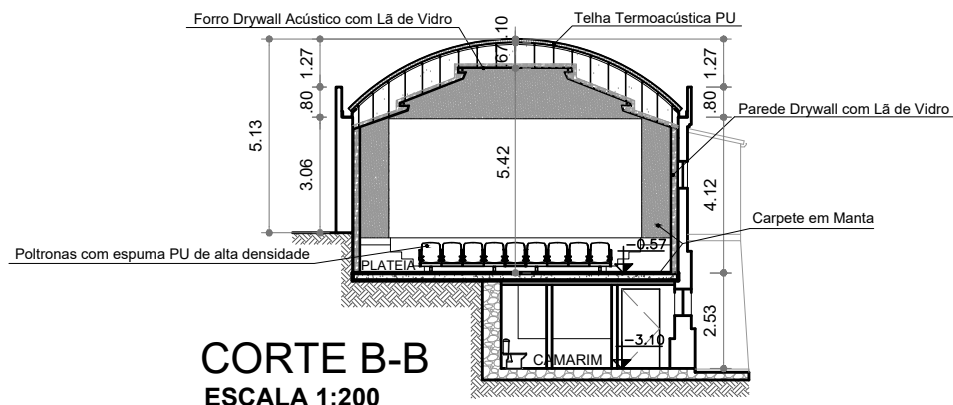
07

ALUNO(A)

JOÃO ERIC PINTO SOARES

ESCALA

1:200



INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - IFBA, *CAMPUS* SALVADOR

TCC

CINE TEATRO REX

DESENHO

PROJETO - CORTES: AA, BB E CC

ORIENTADORA

MARIA DO CARMO BALTAR

DATA

03/2024

FOLHA

08

ALUNO(A)

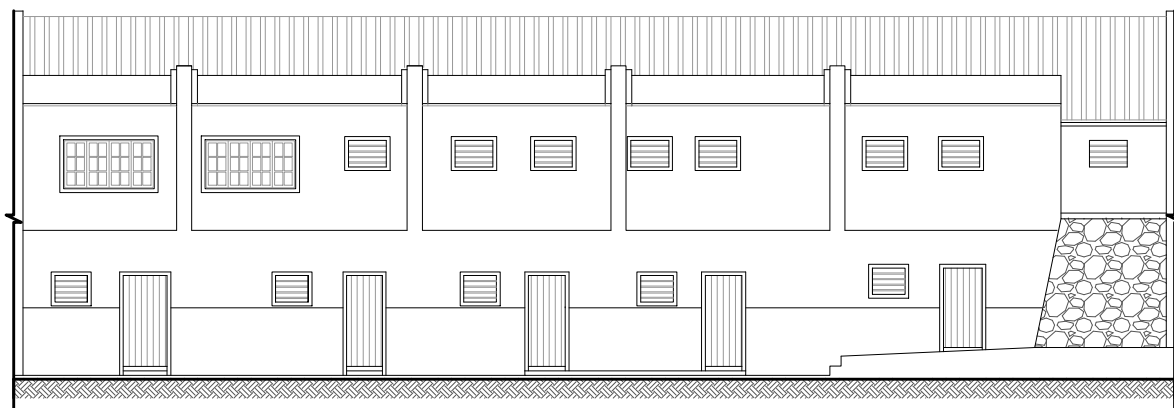
JOÃO ERIC PINTO SOARES

ESCALA

1:200



FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:200



FACHADA FUNDO
ESCALA 1:200



INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - IFBA, *CAMPUS* SALVADOR

TCC

CINE TEATRO REX

DESENHO

PROJETO - FACHADAS

ORIENTADORA

MARIA DO CARMO BALTAR

DATA

03/2024

FOLHA

09

ALUNO(A)

JOÃO ERIC PINTO SOARES

ESCALA

1:200

ANEXO A - Mapeamento das edificações e ruas mencionadas em “2.2.”

Fonte: Mapeamento elaborado pelo autor (2024) através da plataforma Google Earth.

ANEXO B - REGISTRO DO IMÓVEL DO ANTIGO CINE TEATRO REX

Para verificar a autenticidade, acesse <https://certidao.registrodeimoveis.org.br/validacao>
Informe o código: 6978BB34-4594-4B88-93A9-D0060E2F721E

 PODER JUDICIÁRIO	U	OFÍCIO DO REGISTRO DE IMÓVEIS E HIPOTECAS
	BAHIA	
	REGISTRO GERAL - ANO <u>2002.</u>	<u>Lucas de Luna Freire Alves.</u> Oficial Titular

MATRÍCULA Nº 1.791 DATA 14-08-2002 IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: Um Galpão, onde funcionava o Antigo Cinema desta Cidade de Lençóis-Bahia, conhecido por Cine Teatro Rex, com um Bar e Sorveteria e uma Barbearia, também conhecidos por Rex, localizados na Avenida Ruy Barbosa, nº 88, com a área de 270m², (Duzentos e Setenta Metros Quadrados), sendo esta totalmente Edificada, com os seguintes característicos: Alicerce de Pedras, Paredes largas de Adobes cruz, Piso de Madeira de Lei, Cobertura, com Armação de Madeira também de Lei e Coberto com Zinco, com três (03) portas de entrada para o Cinema, duas (02) portas de entrada para o Bar e Sorveteria e uma (01) porta de entrada para a Barbearia, sendo estas de frente para a antiga Praça da Bandeira, atualmente Avenida Ruy Barbosa, contendo ainda no citado Galpão seis (06) venezianas de Madeira de Lei de frente para a Avenida Ruy Barbosa e nos fundos seis (06) venezianas, e na Bar e Sorveteria, contém dois (02) janelões também nos fundos que dão para o Rio Lençóis, com portas e passagens no seu interior, contendo ainda em anexo na parte inferior cinco (05) Depósitos, com uma porta de entrada cada, de frente para o Rio Lençóis, com as seguintes medidas e confrontações: de frente, com a mencionada Avenida Ruy Barbosa, com 30,90mts. (Trinta Matros e Noventa Centímetros); Lateral Direita, com a casa depósito de propriedade do Sr. Arlindo Brito Pereira, com 8,75mts. (Oito Metros e Setenta e Cinco Centímetros); Lateral Esquerda, com outra casa depósito também de propriedade do Sr. Arlinda Brito Pereira, com 8,75mts. (Oito Metros e Setenta Centímetros) e pelos fundos, com o Rio Lençóis, com 30,90mts. (Trinta Metros e Noventa Centímetros). PROPRIETÁRIA: ZEILDA BRITO PEREIRA, brasileira, viúva, do lar, CIC/MF, nº 618.750.905-68, residente e domiciliada nesta Cidade de Lençóis-Bahia, na Avenida Ruy Barbosa, nº 46. REGISTRO ANTERIOR: Matrícula Originária, número 1.501-AV-09, do Livro, nº 2-R, de Registro Geral, deste Cartório. (Transporte). O referido é verdade e dou fé. Lençóis-Bahia., 14 de agosto de 2002. O Oficial: Lucas de Luna Freire Alves:

C.20.10.0/08

Página 2 de 2. CERTIDÃO EMITIDA EM 10/12/2021