

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Ministério da Educação
Secretaria de Educação
Profissional e Tecnológica

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

**JEFTÉ NEPOMUCENO FREIRE
JESSÉ CARMO DE ALCANTARA
LUCAS DE JESUS CARDOSO**

**DIRETRIZES PROJETUAIS PARA REQUALIFICAÇÃO DO
SALÃO NOBRE DO IFBA – CAMPUS SALVADOR**

SALVADOR
2023

**JEFTÉ NEPOMUCENO FREIRE
JESSÉ CARMO DE ALCANTARA
LUCAS DE JESUS CARDOSO**

**DIRETRIZES PROJETUAIS PARA REQUALIFICAÇÃO DO
SALÃO NOBRE DO IFBA – CAMPUS SALVADOR**

Trabalho de Conclusão de Curso técnico em edificações apresentado ao IFBA-Campus Salvador como requisito para a obtenção do grau de Técnico em Edificações.

Orientadora: Prof.^a. Rafaela Lino Izeli

SALVADOR
2023

FICHA CATALOGRÁFICA

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

1. JEFTÉ NEPOMUCENO FREIRE
2. JESSÉ CARMO DE ALCANTARA
3. LUCAS DE JESUS CARDOSO

DIRETRIZES PROJETUAIS PARA REQUALIFICAÇÃO DO SALÃO NOBRE DO
IFBA – CAMPUS SALVADOR

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito para obtenção do grau de Técnico em Edificações pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Rafaela Lino Izeli (orientadora) _____
Mestrado em desenvolvimento urbano UFPE
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Salvador

Michele dos Anjos Santana _____
Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela UFBA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Salvador

Francisco Souza Almeida _____
Mestre em Energia pela UNIFACS
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Salvador

IFBA, 30 de novembro de 2023

DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS DE SALVADOR
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

ATA DE DEFESA FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Às 13 horas e 43 minutos do dia 30/11/2023 do mês de
novembro do ano de 2023, na Sala 61 do Campus
Salvador/IFBA, o/a(s) aluno/a(s)

Jeffe Nepomuceno Freire; Juri Carmo de Alcantara e
Lucas de Jesus Cardoso

regularmente matriculado/a(s) no Curso Técnico em Edificações,
desta Instituição, compareceu(ram) para defesa pública do Trabalho de Conclusão
de Curso - TCC, requisito obrigatório para a obtenção do título de
técnico em edificações, com Trabalho intitulado
Projetos arquitetônicos para a requalificação do Salão
Nobre do IFBA - Campus Salvador

Constituíram a Banca Examinadora o(a) professor(a) orientador(a)
Rafaela Lino Izeli
e os(as) professores(as) avaliadores(as) Michelle dos Anjos de
Santana e Francisco Souza Almeida

Após análise dos pareceres emitidos pelos membros da banca examinadora, o (a)
candidato (a) teve como ^{nota} conceito: 9 (nove)

- () APROVADO, sem alterações;
(X) APROVADO, considerando as sugestões feitas pela Banca Examinadora;
() REPROVADO, conforme relatório apresentado pela Banca Examinadora.

Eu, Rafaela Lino Izeli,
lavrei a presente ata que segue assinada por mim e pelos demais membros da
Banca Examinadora.

Salvador, 30 de novembro de 2023.

Orientador Rafaela Lino Izeli

Examinador 1 [Assinatura]

Examinador 2 [Assinatura]

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares e amigos, que nos apoiaram e incentivaram.

AGRADECIMENTOS

A Deus por nos guiar e guardar desde que nascemos, em especial nesses últimos quatro anos; o qual passamos por muitas problemáticas no nosso país e no mundo, todavia “O Senhor é bom, ele serve de fortaleza no dia da angústia, e conhece os que confiam nele” (Na 1, 7), por conta disso não nos deixou desamparado em momento algum.

Aos nossos pais, amigos, familiares, professores, que nos ajudaram de forma indireta e/ou direta nesses quatros anos para nossa formação técnica.

A Prof. Rafaela Lino Izeli se ofereceu para a construção deste projeto. Desde a sua chegada nas nossas vidas em 2022, como professora de Desenho de Arquitetura, o nosso modo de enxergar o ramo da arquitetura mudou completamente. Podemos dizer que a prof. Rafaela Izeli teve participação direta na nossa manutenção no Curso Técnico em Edificações, pois pensávamos em até mesmo desistir devido as nossas dificuldades com Desenho Arquitetônico, contudo ela percebeu as nossas dificuldades e por conseguinte nos ajudou. Não esquecendo que as orientações da Prof. Rafaela Izeli foram de extrema relevância para que as nossas ideias transpassassem para o projeto real e exequível.

Aos membros da banca avaliadora, Prof. Michele e Prof. Francisco, que participaram de forma direta desse projeto, colaborando com apontamentos, observações e conhecimentos para que esse trabalho alcançasse o nível ideal.

“De um traço nasce a arquitetura. E quando ela é bonita e cria surpresa, ela pode atingir, o nível superior a uma obra de arte”

Oscar Niemeyer

RESUMO

O IFBA – Campus Salvador, atualmente, ocupa a 3ª posição no ranking de melhores instituições públicas baianas de ensino, graças ao grande nível de formação dos seus docentes. Todavia, a infraestrutura do Instituto tem um desempenho aquém das suas necessidades. O Salão Nobre, local do principal auditório do IFBA – Campus Salvador, no bloco O, com capacidade para cerca de mais de 300 pessoas, é um exemplo de espaço que requer melhores infraestruturas. Configurando-se como o principal espaço para realização de apresentações, conferências e exposições podendo reunir uma gama de pessoas que estão interessadas em participar de eventos diversos, o Salão apresenta problemas acústicos e estéticos que dificultam ou até impossibilitam uma boa experiência para os seus frequentadores. Em vista disso, este Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo um projeto arquitetônico de requalificação do auditório do Instituto Federal da Bahia – Campus Salvador. Em função dos diversos problemas relacionados à acústica, estética, inclusão e acessibilidade presentes atualmente no espaço, foi desenvolvido um trabalho que busca atender as legislações pertinentes a este tipo de ambiente e propõe tornar o auditório um local mais agradável e confortável para o corpo docente, discente e público geral do IFBA, ao passo que tornamos o espaço externo mais inclusivo. Para o desenvolvimento do projeto foram feitos levantamentos, vistorias, registros fotográficos, documentais e projetos arquitetônicos em 2D e 3D.

Palavras-chave: Salão Nobre; IFBA – Campus Salvador; Requalificação; Acústica; Acessibilidade.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-	Mapa do IFBA - Campus Salvador
Figura 2 -	Dimensionamento de rampas
Figura 3 -	Guia de balizamento
Figura 4 -	Rampas fixas com $i \geq 5\%$
Figura 5 -	Corrimãos em rampas
Figura 6 -	Sinalização de degraus (opção A e B
Figura 7 -	Corrimão em escadas
Figura 8 -	Boxe com duas barras de 90
Figura 9 -	Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária
Figura 10 -	Espaços para P.C.R.
Figura 11 -	Assentos para P.M.R e P.O
Figura 12 -	Sinalização do tamanho do espaço mínimo para P.C.R
Figura 13 -	Dimensões para assentos de pessoas obesas
Figura 14 -	Trajetória do Som no auditório
Figura 15 -	Características acústicas dos materiais
Figura 16 -	Planta Baixa (outubro de 1998) - Salão Nobre e adjacências
Figura 17 -	Presença de estalactite na viga
Figura 18 -	Piso do auditório apresentando sinais de desgaste
Figura 19 -	Piso do auditório apresentando sinais de desgaste
Figura 20 -	Infiltração na laje do auditório
Figura 21 -	Porta da cabine do banheiro
Figura 22 -	Porta de uma das cabines
Figura 23 -	Paredão de janelas
Figura 24 -	Indicação das escadas e rampa
Figura 25 -	Rampa de acesso 01
Figura 26 -	Escada 01
Figura 27 -	Escada 02 ao lado da rampa
Figura 28 -	Cadastro do Salão Nobre atualizado
Figura 29 -	Planta de demolição
Figura 30 -	Planta de construção
Figura 31-	Planta de Forro com alterações
Figura 32 -	Planta baixa de readequação do auditório
Figura 33 -	Corte A do projeto de readequação do auditório
Figura 34 -	Corte B do projeto de readequação do auditório
Figura 35 -	Readequação e ampliação dos banheiros do Salão Nobre

- Figura 36 - Corte A e B da ampliação dos banheiros do Salão Nobre
- Figura 37 - Projeto de readequação e ampliação da rampa e escadas
- Figura 38 - Corte do projeto de readequação e ampliação da rampa e escadas
- Figura 39 - Auditório Antônio Ernesto de Salvo (SENAR-AR/BA)
- Figura 40 - Cadeira Saba Home Office
- Figura 41 - Instalação de placas de gesso acartonado
- Figura 42 - Sistema de Ar-condicionado do tipo expansão indireta (chillers)
- Figura 43 - Vista frontal auditório do Salão Nobre (intervencionado)
- Figura 44 - Vista lateral dos Banheiros
- Figura 45 - Vista lateral dos Banheiros

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Iluminâncias por classe de tarefas visuais
Tabela 2 -	Fatores determinantes da iluminação adequada
Tabela 3 -	Lux indicados para auditórios e anfiteatros
Tabela 4 –	Dados para o dimensionamento das saídas de emergência
Tabela 5 -	Dimensões atuais da Rampa 01
Tabela 6 -	Dimensões da escada 01
Tabela 7 -	Dimensões da escada 02
Tabela 8 -	Cálculo para o dimensionamento das portas do auditório

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas técnicas
CEFET-BA	Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia
DEMAG	Diretoria Adjunta de Engenharia e Manutenção
DIREC	Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias
EPCT	Especialização em Educação Profissional, Científica e Tecnológica
IFBA	Instituto Federal da Bahia
IT	Instrução técnica
NBR	Norma brasileira
PROFEPT	Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica
SINASEFE	Sindicato Nacional dos Servidores Federais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	METODOLOGIA.....	17
3	REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1.	Acessibilidade - NBR 9050:2020 e NBR 16537:2016	19
3.2.	Luminotécnica - NBR 5413:1992	24
3.3.	Bombeiro - Instrução Técnica nº 11/2016	27
3.4.	Acústica NBR 10152:2017	27
4	DIAGNÓSTICO.....	29
4.1.	Atualização do levantamento cadastral.....	39
5.	RECOMENDAÇÕES DE INTERVENÇÃO.....	40
5.1	Materiais recomendados para a readequação do auditório do Salão Nobre.....	51
5.1.1	Piso	51
5.1.2	Janelas.....	53
5.1.3	Poltronas	53
5.1.4	Forro do auditório.....	55
5.1.5	Ar-condicionado central de água gelada Chiller e Fan coil	56
5.1.6	Sala de som	57
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
	APÊNDICES.....	64

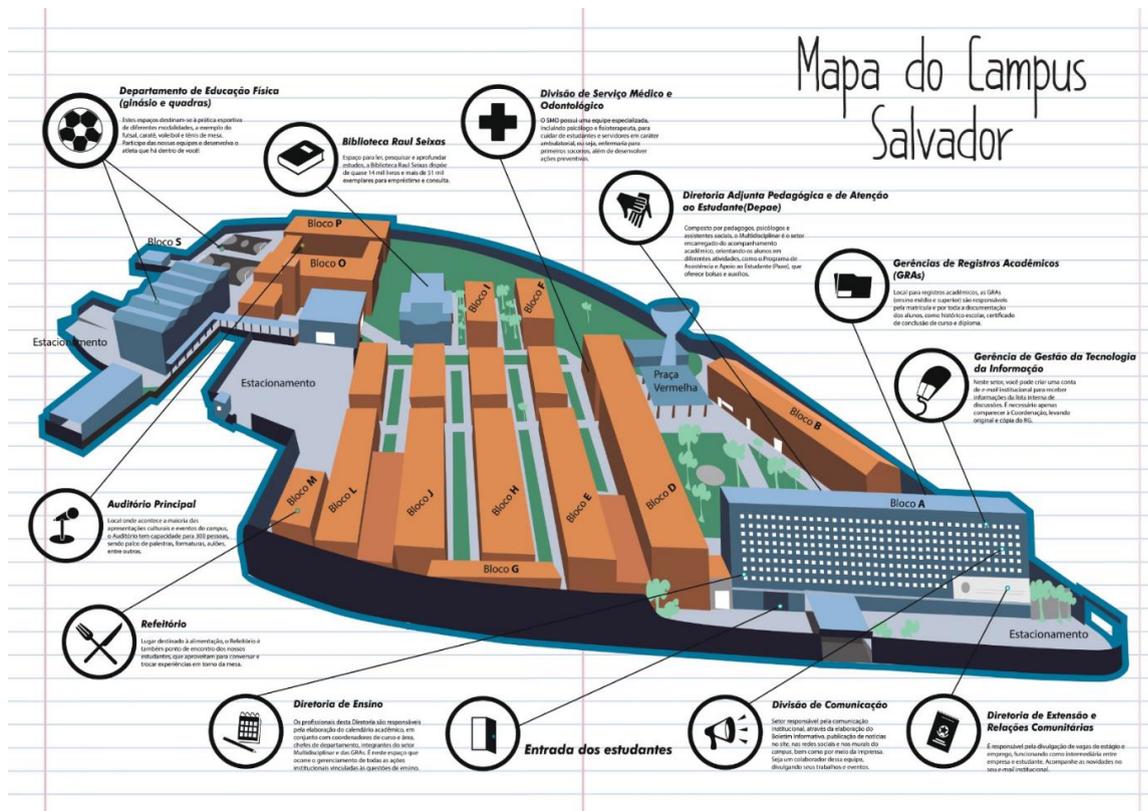
1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal da Bahia – Campus Salvador teve seu início no dia 23 de setembro de 1909, através decreto n.º 7556 assinado pelo então presidente Nilo Peçanha, que criava as Escolas de Aprendizes Artífices, com um núcleo presente em cada capital dos Estados brasileiros, com o intuito de oferecer educação profissional aos indivíduos em condições socioeconômicas vulneráveis. Em Salvador, iniciou em 27 de janeiro de 1910, no bairro do Pelourinho. Com o passar das décadas esse Instituto de ensino foi sobrevivendo e adaptando-se às mudanças que ocorreram em nosso Estado e agora tem o nome de Instituto Federal da Bahia (IFBA), continuando a oferecer cursos técnicos, não obstante, com o acréscimo do ensino integrado e ensino superior (IFBA, 2023).

O IFBA conta hoje com mais de 33 unidades espalhadas ao redor da Bahia e seu principal campus está localizado no bairro do Barbalho, em Salvador. O campus Salvador, atualmente, é composto por 18 blocos (ver figura 1) com 3 áreas para estacionamento de veículos e comporta cerca de 9.684 alunos (conforme dados oficiais). O campus proporciona para o estudante uma ampla gama de cursos, seja de nível superior, integrado ou subsequente. Na modalidade Integrado (ensino médio com o ensino profissionalizante), o Campus Salvador disponibiliza para o discente cerca de oito cursos técnicos; são eles: Automação Industrial, Eletrônica, Eletrotécnica, Geologia, Mecânica, Química, Refrigeração e Climatização e Edificações (IFBA, 2023).

Com vários problemas construtivos e de manutenção, as edificações do campus Salvador possuem diversos erros que impactam o dia a dia dos docentes, discentes e servidores, causando bastante preocupação, como, por exemplo: problemas estruturais, estéticos, elétricos, etc. Considerando que o Instituto Federal da Bahia tem como principal foco alcançar pessoas em situação de vulnerabilidade e oferecer a elas uma oportunidade de crescimento através da educação, visto que a “educação tem o poder de transformar as pessoas e assim as pessoas conseguirão mudar o mundo ou até mesmo o meio social a qual vivem” (Freire, 1979), nos preocupamos com as condições de conservação e a qualidade dos seus espaços.

Figura 1- Mapa do IFBA - Campus Salvador



Fonte: Site Portal IFBA

Sendo o Salão Nobre, o auditório do IFBA – Campus Salvador, um local amplamente utilizado para a realização de palestras, debates e encontros que fazem com que os discentes do Instituto consigam também obter conhecimentos em diversas áreas para se tornarem um profissional e sobretudo um ser humano melhor, é imprescindível que este espaço esteja em boas condições. Contudo, observa-se que o Salão Nobre, auditório que fica localizado no Bloco O do IFBA – Campus Salvador, precisaria de reparos e manutenções que melhorassem sua condição estrutural, por apresentar problemas estéticos, elétricos, acústicos, de iluminação, além de algumas patologias encontradas em alguns pontos da estrutura. Esses problemas são facilmente encontrados quando o espaço é adentrado.

Apesar de ter em uma das suas laterais grandes aberturas para que a luz natural alumbre o Salão, essa luz não é bem aproveitada. Além disso, a presença de várias luminárias gera um incômodo visual para os presentes no local. A acústica é

extremamente deficitária, cujo problema é intensificando pelos materiais e equipamentos que são utilizados no local, que influenciam de forma extremamente negativa a reverberação e o controle do som. Não esquecendo, ainda, a presença de problemas patológicos na estrutura, desgastes do piso e presença de estalactites na laje de cobertura.

Com base nas informações acima, surge o desejo de se pensar em um projeto para a requalificação do Salão Nobre, pois, além de ser um ponto de prestígio para o IFBA - Campus Salvador, é nesse espaço em que os estudantes do Instituto têm a oportunidade de participar de palestras e eventos que irão influenciar de forma direta tanto a sua vida acadêmica como a sua cidadania. É no Salão Nobre que os estudantes percebem que o IFBA - Campus Salvador é muito mais que apenas um local para qualificação profissional. Neste sentido, compreendendo a complexidade de um projeto arquitetônico para um auditório, este trabalho é parte de um escopo maior, e além de fazer todos os levantamentos e atualizações dos desenhos cadastrais necessários, propõe diretrizes para uma futura contratação de um projeto executivo completo de requalificação do Salão Nobre.

2 METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho que propõe diretrizes projetuais para requalificação do Salão Nobre do Instituto Federal da Bahia – Campus Salvador, adotamos uma metodologia de caráter exploratório (esse método proporcionou uma maior familiaridade com as anomalias presentes no espaço para que fosse possível encontrar as particularidades dessas objeções e por conseguinte construir as diretrizes de projeto); qualitativo-quantitativo (qualitativo mediante entrevistas com os indivíduos que continuamente estão presentes no espaço do Salão Nobre a fim de tomar conhecimento das opiniões dessas pessoas acerca dos principais problemas vigentes no espaço) e quantitativo através das informações do espaço do Salão Nobre que já estão presentes nos bancos de dados do Instituto Federal da Bahia – campus Salvador) e descritivo.

O trabalho partiu do ponto que diretrizes são necessárias para orientar a realização de um futuro projeto executivo arquitetônico do Salão Nobre do Instituto

Federal da Bahia – campus Salvador solucionará os problemas acústicos e estéticos presentes no auditório, ao passo que o espaço externo se tornará mais convidativo, integrado e confortável para os indivíduos que o frequentam. De forma sucinta, foram realizadas as seguintes etapas para a construção da proposta de intervenção

- 1) **Pesquisa documental:** Nesta etapa realizou-se a coleta dos arquivos e documentos necessários para que ocorresse a produção do projeto:
 - Acesso ao levantamento cadastral atual fornecido pela Instituição;
 - Registro fotográfico: por meio de smartphones que contém câmeras fotográficas, foram tiradas fotos do espaço e dos problemas visíveis do Salão Nobre;
- 2) **Pesquisa de campo:** Nesta etapa foi feito o levantamento cadastral do Salão Nobre do Instituto Federal da Bahia – Campus Salvador e continuidade do levantamento bibliográfico
 - foi realizado um levantamento cadastral próprio a fim de comparar com o levantamento cadastral fornecido pela Diretoria Adjunta de Engenharia e Manutenção (DEMAG);
 - Atualização do levantamento cadastral: como foram encontradas divergências iniciais no levantamento cadastral da DEMAG, foi realizada a correção fundamentando do levantamento cadastral.
- 3) **Diagnóstico:** Com o levantamento cadastral e levantamento fotográfico, foram analisados os problemas encontrados no espaço, dando ênfase aos problemas referentes à acessibilidade, acústica e estética, a fim de encontrar soluções. Para tal, foi realizada a análise das normas de acessibilidade (NBR 9050:2020), luminotécnica (NBR 5413:1992), acústica (NBR 12179:1992, NBR 10152:2000), e bombeiro (NBR 9077:2019 e IT). Também foram feitas análises de projetos arquitetônicos de referência para auditórios; e a análise de materiais e equipamentos que poderão ser utilizados no futuro projeto de reforma do espaço e que foram indicados neste trabalho como diretrizes projetuais.
- 4) **Recomendações de intervenção:** Nesta etapa foram elaborados desenhos 2D e modelo 3D com as diretrizes projetuais indicadas.

- Elaboração do projeto arquitetônico 2D no AutoCAD;
- Elaboração do projeto arquitetônico 3D no SketchUp;
- Recomendações de equipamentos e materiais para adequação do Salão Nobre do Instituto Federal da Bahia – Campus Salvador;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para elaboração das diretrizes projetuais para requalificação do Salão Nobre foram consultadas as normas de acessibilidade (NBR 9050:2020), luminotécnica (NBR 5413:1992), bombeiro (IT nº 11/2016) e acústica (NBR 12179:1992, NBR 10152:2000).

3.1. Acessibilidade - NBR 9050:2020 e NBR 16537:2016

Para atendimento da acessibilidade dentro e fora do Salão Nobre foram analisadas as rotas de acesso ao auditório, como as recomendações para escadas e rampas; a disposição dos assentos e as dimensões necessárias para a instalação de sanitários acessíveis.

Para rampas, a NBR 9050 (ABNT, 2020) recomenda, no Item 6.6.2.1, que cada lance deve ter altura máxima de 0,80 m (ver figura 2); no Item 6.6.2.6, que toda rampa deve possuir corrimão de duas alturas em cada lado (ver figura 3); no Item 6.6.2.8, que quando não houver paredes laterais, as rampas devem incorporar elementos de segurança como guarda-corpo, corrimãos e guias de balizamento com altura mínima de 0,05m, sendo instalados ou construídos nos limites da largura da rampa; no item 6.4.4, que a sinalização tátil de alerta deve medir entre 0,25m e 0,60 na base e no topo de rampas com inclinação $i > 5\%$ (ver figura 4); no Item 6.6.2.5, que a largura livre mínima recomendável em rotas acessíveis é de 1,50m e o mínimo admissível de 1,20m; e no Item 6.9.3.2, que os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o bocel ou quina do degrau (no caso de escadas) ou do patamar, acompanhando

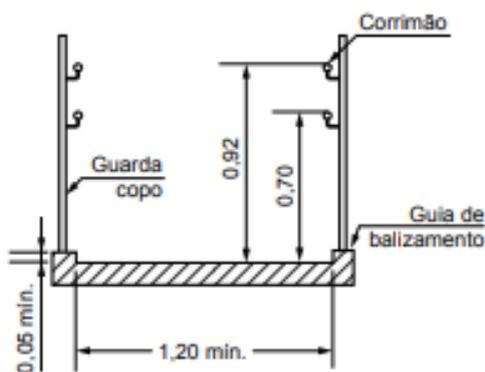
a inclinação da rampa, com prolongamento de no mínimo, 0,30 m nas extremidades (ver figura 5).

Figura 2 - Dimensionamento de rampas

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	5,00 (1:20) < i ≤ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < i ≤ 8,33 (1:12)	15

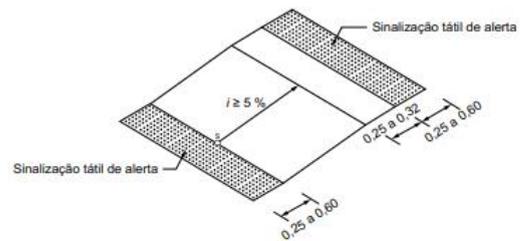
Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

Figura 3 - Guia de balizamento



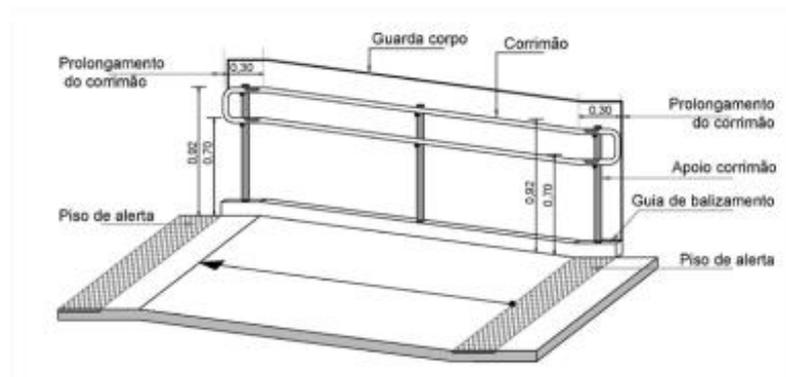
Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

Figura 4 - Rampas fixas com $i \geq 5\%$



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

Figura 5 - Corrimãos em rampas

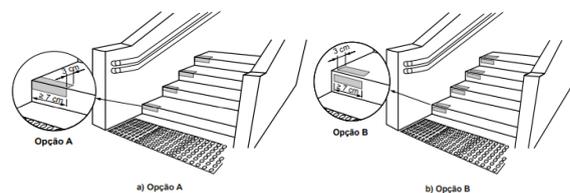


Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

Para escadas, é indicada na NBR 9050 (ABNT, 2020), no item 6.8.2, que as dimensões do piso e espelhos devem ter altura de $0,16\text{m} \leq e \leq 0,18\text{m}$. O item 5.4.4.2 informa que os degraus das escadas devem ter a sinalização visual “aplicada aos pisos e espelhos em suas bordas laterais e/ou nas projeções dos corrimãos, contrastante com o piso adjacente, preferencialmente fotoluminescente ou retro iluminado” (ver figura 6). No item 6.8.3 é recomendado que a largura mínima para escadas em rotas acessíveis é de 1,20 m, e deve dispor de guia de balizamento (ver figura 7).

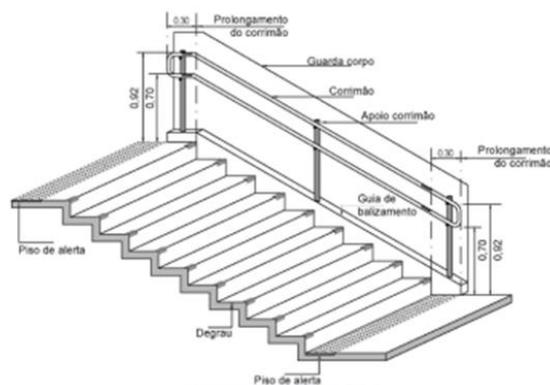
Na NBR 16357 (ABNT, 2016), o item 6.4 indica que a largura da sinalização tátil de alerta no piso superior $\geq 0,25$ (local de pouco tráfego) e $\geq 0,40$ (local de tráfego intenso). O Item 6.9.3.2 da norma informa que os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas em ambos os lados, a 0,92 e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o bocel ou quina do degrau (no caso de escadas) ou do patamar e devem prolongar-se pôr, no mínimo, 0,30 m nas extremidades (ver figura 7).

Figura 6 - Sinalização de degraus (opção A e B)



Fonte: NBR 16357 (ABNT, 2016)

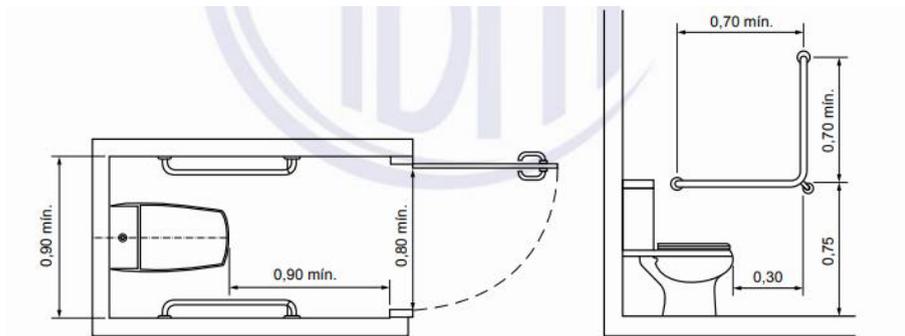
Figura 7 - Corrimão em escadas



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

Para banheiros de uso coletivo, a NBR 9050 (ABNT, 2020), no item 7.10.1, recomenda nos boxes comuns que as portas devem ter vão livre mínimo de 0,80 m e conter uma área livre com no mínimo 0,60 m de diâmetro; no item 7.10.2, informa que nos sanitários e vestiários de uso coletivo é recomendado pelo menos um boxe com barras de apoio em forma de “L”, de 0,70 m por 0,70 m, ou duas barras retas de 0,70 m no mínimo e com o mesmo posicionamento, para uso de pessoas com redução de mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção (ver figura 8).

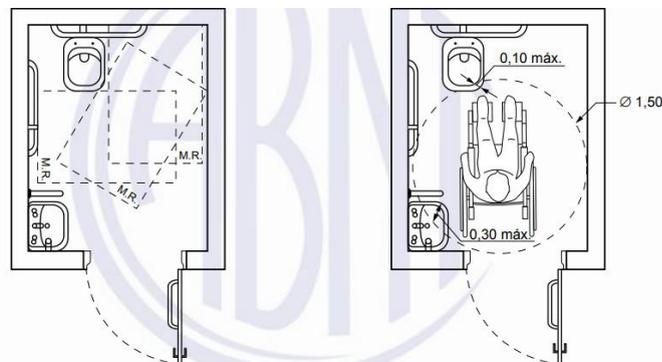
Figura 8 - Boxe com duas barras de 90°



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

Para banheiros acessíveis, a NBR 9050 (ABNT, 2020), no item 7.5, indica que haja circulação com giro de 360° e área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para bacia sanitária (ver figura 9); já no item 7.6, a NBR 9050 recomenda que o banheiro seja dotado de barras próximo ao sanitário e ao lavatório.

Figura 9 - Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária

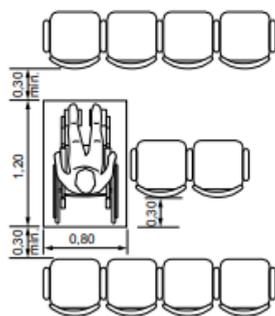


Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

Especificamente para auditórios, a NBR 9050 recomenda que seja observada a distância mínima entre as cadeiras de 0,30 m (ver figura 10 e 11); e no item 5.5.2.2, determina que o espaço reservado para P.C.R. (M.R.) deve ser demarcado em local que não interfira na área de circulação (ver figura 12). O item 4.7.1 informa que a profundidade mínima dos assentos deve ser de 0,47 m e a máxima de 0,51m, ao passo que a largura mínima deve ser de 0,75 m (admissível a largura resultante de dois assentos comuns, desde que superior a 0,75m); altura do assento mínima de 0,41m e máxima de 0,45m; e apoios de braços com altura entre 0,23m e 0,27m em relação ao assento.

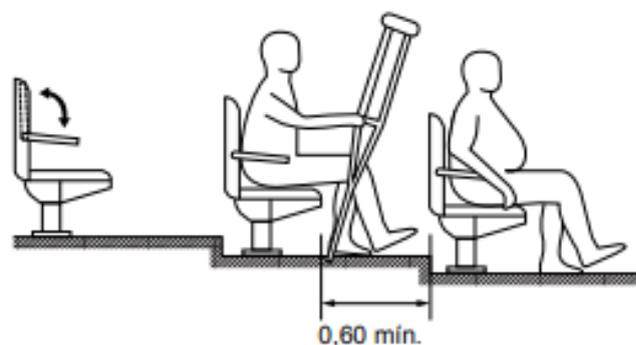
Para garantir a inclusão, a NBR 9050 indica, no item 10.3.1, que devem ser disponibilizados dispositivos de tecnologia assistiva para atender às pessoas com deficiência visual e pessoas com deficiência auditiva. Já o item 10.3.1, sinaliza que devem ser garantidas disposições especiais para a presença física de intérprete de libras e de guias-intérpretes, com projeção em tela da imagem do intérprete sempre que a distância não permitir sua visualização direta.

Figura 10 - Espaços para P.C.R.



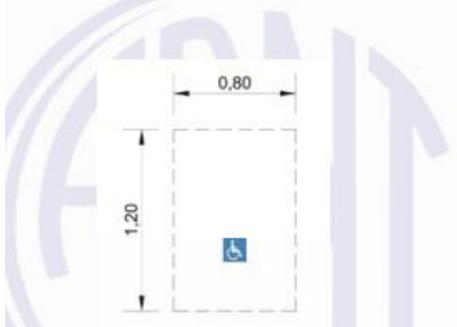
Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

Figura 11 - Assentos para P.M.R e P.O



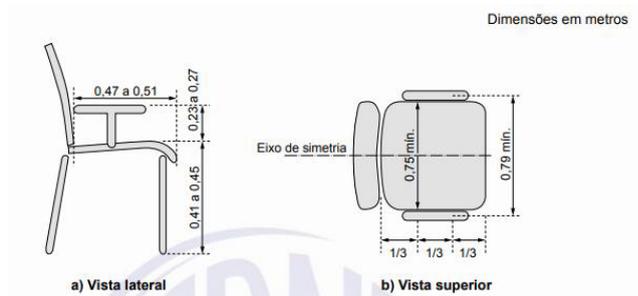
Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

Figura 12 - Sinalização do tamanho do espaço mínimo para P.C.R



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

Figura 13 - Dimensões para assentos de pessoas obesas



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020)

3.2. Luminotécnica - NBR 5413:1992

De acordo com a NBR 5413 (ABNT, 2020) a luminotécnica desempenha um papel crucial no design de iluminação, buscando proporcionar ambientes adequados e eficientes em termos visuais. Tal norma, é uma referência fundamental nesse contexto, delineando critérios e parâmetros para a iluminação de ambientes internos.

Seu objetivo é criar condições de iluminação adequadas e eficientes para atender às necessidades específicas de diferentes espaços interiores, considerando fatores como conforto visual, segurança, estética e eficiência energética.

A norma NBR 5413 (ABNT, 1992) estabelece recomendações para diferentes tipos de ambientes, tudo isso a partir de duas abordagens: por classe de tarefas visuais e específicas. A primeira, como demonstrado na Tabela 1, leva em conta a utilização, em termos gerais, do espaço a ser iluminado, enquanto a última é detalhada de ambiente para ambiente.

Tabela 1 - Iluminâncias por classe de tarefas visuais

Classe	Iluminância (lux)	Tipo de atividade
A Iluminação geral para áreas usadas interruptamente ou com tarefas visuais simples	20 - 30 - 50	Áreas públicas com arredores escuros
	50 - 75 - 100	Orientação simples para permanência curta
	100 - 150 - 200	Recintos não usados para trabalho contínuo; depósitos
	200 - 300 - 500	Tarefas com requisitos visuais limitados, trabalho bruto de maquinaria, auditórios
B Iluminação geral para área de trabalho	500 - 750 - 1000	Tarefas com requisitos visuais normais, trabalho médio de maquinaria, escritórios
	1000 - 1500 - 2000	Tarefas com requisitos especiais, gravação manual, inspeção, indústria de roupas.
C Iluminação adicional para tarefas visuais difíceis	2000 - 3000 - 5000	Tarefas visuais exatas e prolongadas, eletrônica de tamanho pequeno
	5000 - 7500 - 10000	Tarefas visuais muito exatas, montagem de microeletrônica
	10000 - 15000 - 20000	Tarefas visuais muito especiais, cirurgia

Fonte: NBR 5413 (ABNT, 1992)

Para cada ambiente ou tarefa realizada são alocados uma faixa de 3 valores, que remetem aos 3 níveis de iluminância trabalhados: iluminância inferior, iluminância média e iluminância superior. O valor em específico a ser utilizado é baseado nos fatores de idade, velocidade e precisão, e refletância do fundo de tarefa, seguindo um sistema de pesos, como apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Fatores determinantes da iluminação adequada

Características da tarefa e do observador	Peso		
	-1	0	+1
Idade	Inferior a 40 anos	40 a 55 anos	Superior a 55 anos
Velocidade e precisão	Sem importância	Importante	Crítica
Refletância do fundo da tarefa	Superior a 70%	30 a 70%	Inferior a 30%

Fonte: NBR 5413 (ABNT, 1992)

A partir disso, a escolha do valor recomendado deve ocorrer, através das recomendações da NBR 5413 (ABNT, 1992) da seguinte forma:

- A. Considerar o valor médio, utilizando este para todos os casos
- B. Utilizar o valor mais alto das três iluminâncias indicadas quando o local exigir os seguintes fatores:
 - a. Se a tarefa apresenta contrastes e refletâncias bastante baixos (5.2.4.2a);
 - b. Se a utilização do valor de iluminância intermediário for insuficiente e a correção da iluminação desse espaço for difícil (5.2.4.2b);
 - c. Se o trabalho visual é amplamente necessário (5.2.4.2c);
 - d. Se forem realizadas atividades de elevada precisão e produtividade (5.2.4.2d). Exemplo de precisão: leitura de um simples panfleto (menor grau de importância) e leitura de textos de uma prova (extremamente importante);
 - e. Se a capacidade do usuário for abaixo da média.

Tabela 3 - Lux indicados para auditórios e anfiteatros

- tribuna	300 - 500 - 750
- platéia	100 - 150 - 200
- sala de espera	100 - 150 - 200
- bilheterias	300 - 150 - 750

Fonte: NBR 5413 (1992)

O valor menor das três iluminâncias apenas pode ser utilizada:

- A. Quando contrastes e refletâncias forem bastante elevados (5.2.4.3a);
- B. Quando a precisão e/ou a velocidade não apresentar importância (5.2.4.3b);
- C. Quando a tarefa executada no espaço for realizada apenas ocasionalmente (5.2.4.3c);

3.3. Bombeiro - Instrução Técnica nº 11/2016

De acordo com IT N°11/2016 (Bahia, 2016) tem de se estabelecer os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência, para que sua população possa abandonar a edificação, em caso de incêndio ou pânico, completamente protegida em sua integridade física e permitir o acesso de guarnições de bombeiros para o combate ao fogo ou retirada de pessoas, atendendo ao previsto no Decreto Estadual nº 16.302/2015 (Bahia, 2015) que dispõe sobre a segurança contra incêndio das edificações, estruturas e áreas de risco no Estado da Bahia.

Tabela 4 – Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação ^(O)		População ^(A)	Capacidade da Unidade de Passagem (UP)		
Grupo	Divisão		Acessos / Descargas	Escadas/ rampas	Portas
A	A-1, A-2	Duas pessoas por dormitório ^(C)	60	45	100
	A-3	Duas pessoas por dormitório e uma pessoa por 4m ² de área de alojamento ^(D)			
B		Uma pessoa por 15 m ² de área ^{(E)(G)}			
C		Uma pessoa por 5 m ² de área ^{(E)(J)(M)}			
D		Uma pessoa por 7 m ² de área ^(L)	100	75	100
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,50 m ² de área de sala de aula ^(F)	30	22	30
	E-5, E-6	Uma pessoa por 1,50 m ² de área de sala de aula ^(F)			
F	F-1, F-10	Uma pessoa por 3 m ² de área ^(N)	100	75	100
	F-2, F-5, F-8	Uma pessoa por m ² de área ^{(E)(G)(N)(Q)}			
	F-3, F-9	Duas pessoas por m ² de área ^{(G)(N)} (1: 0,5 m ²) ^(Q)			
	F-6, F-7	Três pessoas por m ² de área ^{(G)(N)} (P)(Q)			
	F-4	Uma pessoa por 3 m ² de área ^{(E)(J)(F)(N)}			

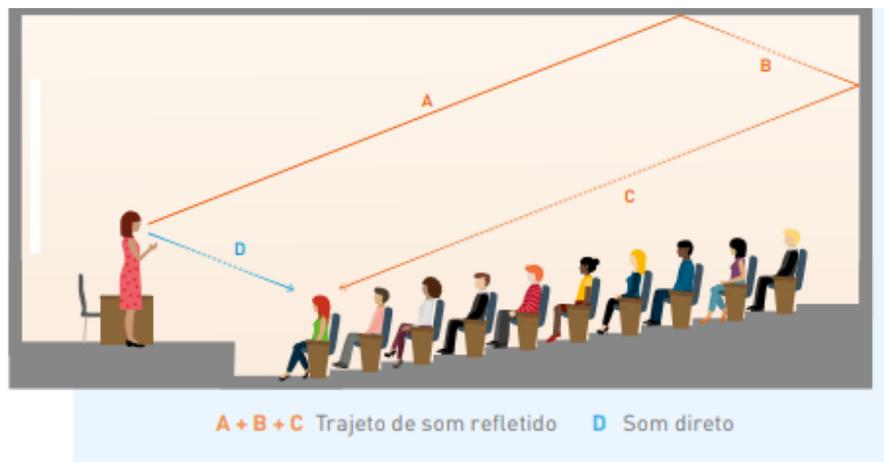
Fonte: IT. N°11/2016 (Bahia, 2016)

3.4. Acústica NBR 10152:2017

Para os referenciais de acústica foram adotadas as diretrizes da publicação “Qualidade Acústica de Auditórios” da Associação Brasileira para a Qualidade Acústica e da ABNT NBR 10152:2017. Foram priorizados os seguintes itens:

- Visibilidade para o palco;
- Relação entre a quantidade de assentos e o volume do local;
- Volumetria e geometria do ambiente;
- Tempo de reverberação: o tempo que o som demora para ficar inaudível, em um ambiente, após sua interrupção influencia diretamente a nitidez do som e na inteligibilidade da fala. A quantidade de material absorvente no ambiente, impacta de forma direta a reverberação do som no auditório;
- Inteligibilidade da fala: propriedade que informa se os ouvintes compreendem os dizeres do orador com maior ou menor dificuldade;
- Eco: uma fonte potencial de incômodo e distração, estando associado às relações entre o som direto e refletido (ver figura 14) e as características acústicas dos acabamentos.

Figura 14 - Trajetória do Som no auditório

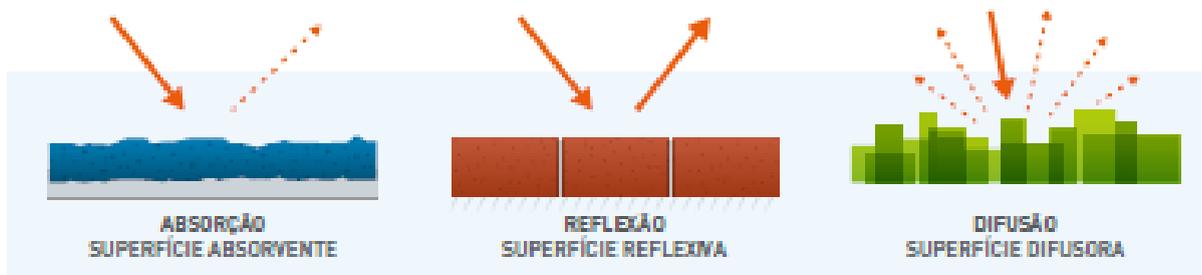


Fonte: Qualidade Acústica de Auditórios (2019)

- Som direto: é aquele que chega ao ouvinte sem sofrer a influência de reflexões em superfícies;
- Som indireto ou refletido: É o conjunto de ondas sonoras que chegam ao ouvinte após atingirem as superfícies do auditório (reflexões sonoras);
- Privacidade acústica: obtida quando ocorre a redução da inteligibilidade da fala nas salas e locais adjacentes;

- Absorção sonora: representa a capacidade que um material tem de absorver a energia sonora que incide sobre si. Normalmente os materiais que absorvem o som são: fibrosos e porosos;
- Reflexão sonora: representa a parte da energia sonora que, ao incidir sobre um material, retorna praticamente inalterada para o ambiente. Materiais com superfícies rígidas como blocos de concreto, vidros são tipicamente reflexivos;
- Difusão sonora: quando a energia é refletida em materiais que contém essa propriedade, o som é espalhado em diversas direções. Difusores acústicos usualmente assumem formato de topografia ou irregularidades em paredes e teto.

Figura 15 - Características acústicas dos materiais

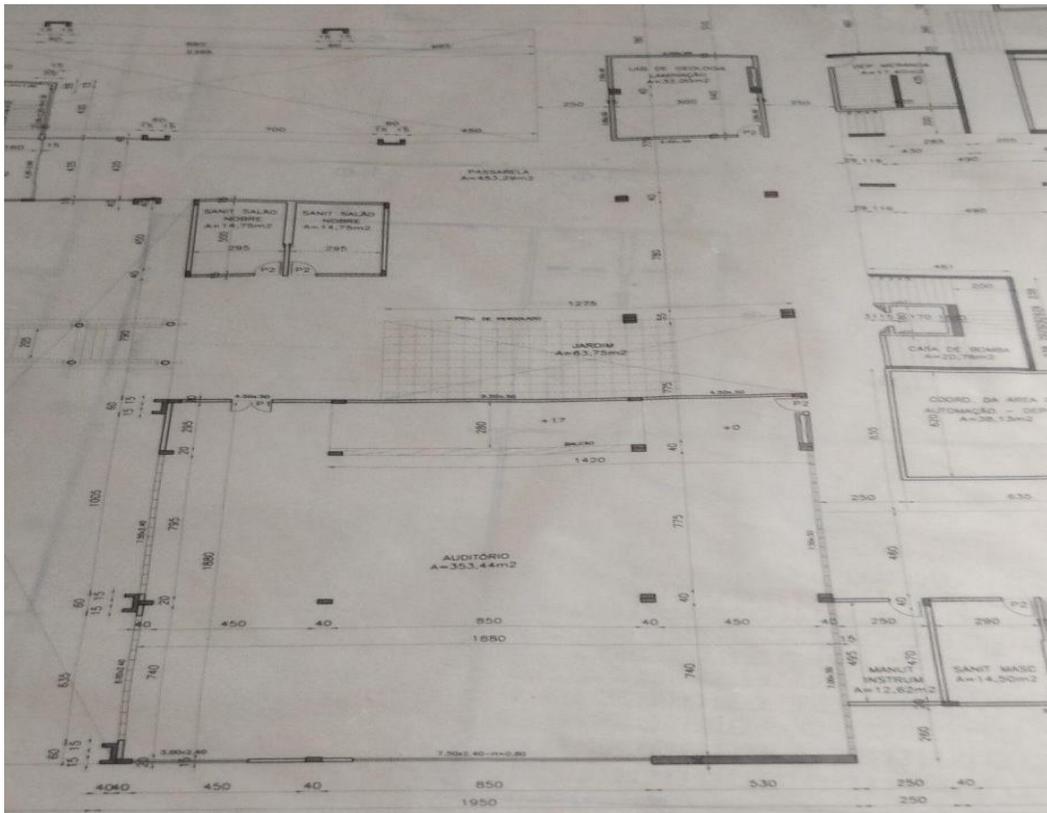


Fonte: Qualidade Acústica de Auditórios (2019)

4 DIAGNÓSTICO

O Salão Nobre do IFBA - Campus Salvador, está localizado no Bloco O; próximo ao ginásio esportivo do campus. Desde a sua construção o Salão Nobre passou por diversas reformas em graus distintos. A pesquisa teve acesso a algumas plantas arquitetônicas antigas disponibilizadas pela DEMAG. A planta abaixo (figura 16), de 1998, traz dados e informações históricas do espaço do Salão Nobre. Nota-se, por exemplo, a presença de alguns espaços que hoje não existem como: uma sala de manutenção de instrumentos e um sanitário masculino no canto inferior direito ao auditório.

Figura 16 - Planta Baixa (outubro de 1998) - Salão Nobre e adjacências



Fonte: DEMAG (Diretoria Adjunta de Engenharia e Manutenção)

A partir deste material e de outros levantamentos cadastrais disponibilizados pela DEMAG, deu-se início às visitas a campo. Os problemas foram identificados e relatados logo nos primeiros contatos com o espaço. Logo ao entrar no Bloco O e visualizar o espaço do Salão Nobre, o frequentador se depara com longos gradis que estão deteriorados devido às diversas intempéries, revestimentos das paredes externas em azulejos antigos e o piso do espaço externo com falhas no assentamento. Ao entrar nos banheiros do Salão Nobre, embora estejam recém reformados, é notável a presença de vários erros significativos, sendo o problema mais alarmante desse espaço a falta de acessibilidade.

Por fim, ao adentrar de fato ao Salão Nobre, foram encontrados mais problemas semelhantes às áreas externas. Além dos equipamentos, materiais e elementos existentes não contribuírem para uma boa acústica do espaço, acabam causando um efeito reverso na audibilidade do auditório. Ainda, é preciso ressaltar

que não existe um sistema de climatização efetivo, que não oferece o suporte necessário quando existe uma grande quantidade de pessoas no local. Salienta-se também que no auditório há falta de acessibilidade, pois o piso do local é extremamente escorregadio e a má organização das cadeiras corrobora para a exclusão de pessoas com mobilidade reduzida.

A primeira visita técnica ao Salão Nobre aconteceu em 01 de março de 2023. Nesse dia, juntamente com Everton Brito dos Santos, na época estagiário da DEMAG (Diretoria Adjunta de Engenharia e Manutenção) do IFBA - Campus Salvador, adentrou-se ao espaço e realizou-se um levantamento de campo/prospectivo. Apesar desse levantamento ter sido perfunctório, foram encontrados problemas patológicos na estrutura como, por exemplo, a presença de estalactites nas vigas (ver figura 17). Foram registrados também os seguintes problemas: piso moeda antiderrapante altamente desgastado (ver figuras 18 e 19), infiltração na laje do auditório (ver figura 20), dentre outros.

Figura 17 - Presença de estalactite na viga



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 18 - Piso do auditório apresentando sinais de desgaste



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 19 - Piso do auditório apresentando sinais de desgaste



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 20 - Infiltração na laje do auditório



Fonte: Autoria própria (2023)

Em uma segunda visita técnica no Salão Nobre, realizada em 03 de agosto de 2023 com a presença arquiteta Rafaela Lino Izeli, foi percebido que a acústica do Salão não se encontra em boas condições. Nesse momento, percebeu-se também a necessidade de correções no levantamento cadastral do Salão Nobre, disponibilizado pela DEMAG. Nesse sentido, uma terceira visita técnica foi necessária, em 17 de março de 2023, com a ajuda da professora Cléa Teresa Queiroz, para correção e atualização do levantamento cadastral a fim de dar prosseguimento ao trabalho. Nessa visita, além de realizar as novas medições do espaço, foram analisados também os banheiros que estão localizados na parte externa do Salão Nobre e que, na época, estavam em processo de término de reforma. Mesmo tendo sido reformados, o local não atendia as normas de acessibilidade e continuava com problemas estéticos e com erros projetuais (ver figuras 21 e 22).

Figura 21 - Porta da cabine do banheiro

Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 22 - Porta de uma das cabines

Fonte: Autoria própria (2023)

O piso do auditório do tipo moeda (ver figura 19) possui superfície irregular, tornando a movimentação de P.C.R mais dificultosa, podendo até exigir um maior esforço para os P.C.R autopropelido. Além disso, o piso necessita de limpeza frequente, pois as cavidades que ficam entre as “moedas” potencializam o acúmulo de sujeira e não é um bom isolante acústico, necessitando da utilização de outros incrementos (como carpetes e tapetes) para aperfeiçoar o conforto acústico do local.

Ademais, existe um paredão de janelas na parede à esquerda do auditório que faz a divisória com um jardim, instalado com o intuito de ter um melhor aproveitamento da luz natural, todavia, isso não ocorre. Não há luz natural suficiente para iluminar o auditório, que continua acionando as luzes artificiais, ao passo que essas janelas funcionam como um mediador da falta de foco dos usuários, considerando que várias pessoas costumam ficar no jardim ao lado desses paredões, provocando uma grande distração para os indivíduos que estão no Salão Nobre (ver figura 23)

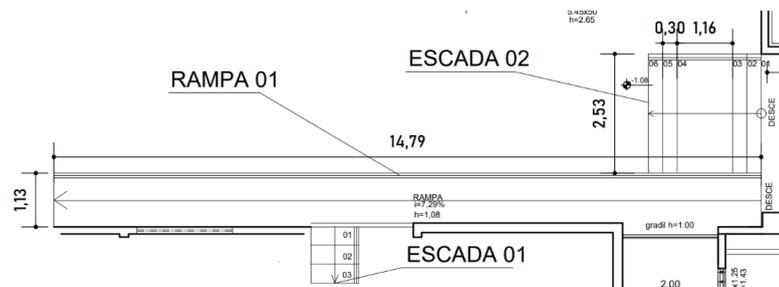
Figura 23 - Paredão de janelas



Fonte: Autoria própria (2023)

Foram encontrados, ainda, uma série de problemas relacionados à acessibilidade que vão da falta de espaços para P.M.R (pessoas com mobilidade reduzida) e assentos para P.O (pessoas obesas) até a falta de rampa adequada para o acesso de cadeirantes ao espaço do Salão Nobre. Com base nos itens normativos supracitados, percebe-se a ausência de acessibilidade na principal rota e acesso ao Salão Nobre, identificados como Rampa 01, Escada 01 e Escada 02 abaixo (ver figura 24). Foram elaboradas tabelas com as condições existentes destas rampas e escadas a fim de comparar com a norma e, posteriormente, propor soluções.

Figura 24 - indicação das escadas e rampa



Fonte: DEMAG com alterações próprias (2023)

A rampa 01 (ver figura 25 e tabela 5) apresenta problemas relativos à: inclinação errada (7,29% em desnível de 1,08m), falta de guia de balizamento, falta de corrimão de duas alturas em ambos os lados da rampa, falta de sinalização tátil, além de não atender a largura mínima recomendada pela NBR 9050.

Figura 25 - Rampa de acesso 01



Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 5 - Dimensões atuais da Rampa 01

Rampa 01	
Altura total	1,08m
Comprimento	1º lance: 1,64m 2º lance: 5,34m 3º lance: 7,87m
Largura	1,20m
Inclinação	7,29%

Fonte: autoria própria (2023)

A escada 01 (ver figura 26 e tabela 6) apresenta problemas relativos à: espelhos de 19 cm e 17 cm, falta de sinalização visual, largura abaixo do admissível pela NBR 9050 e inexistência de guia de balizamento e corrimão apenas de um lado e sem prolongamento indicado na NBR 9050 (ABNT, 2020).

Figura 26 - Escada 01



Fonte: autoria própria (2023)

Tabela 6 - Dimensões da escada 01

Escada 01	
Altura total	0,55 m
Largura unitária do piso	0,40m
Altura unitária dos espelhos	0,19 m e 0,17m

Fonte: Autoria própria (2023)

A escada 02 (ver figura 27 e tabela 7) apresenta problemas relativos à: corrimão apenas de um lado e sem prolongamento indicado na NBR 9050; sem sinalização nos degraus, conforme a NBR 9050:2020; e distância entre sinalização tátil e o último degrau menor do que é indicado na NBR 16537:2016.

Figura 27 - Escada 02 ao lado da rampa



Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 7 - Dimensões da escada 02

Escada 02	
Altura total	1,08
Largura unitária do piso	0,30m
Altura unitária dos espelhos	0,18m

Fonte: Autoria própria (2023)

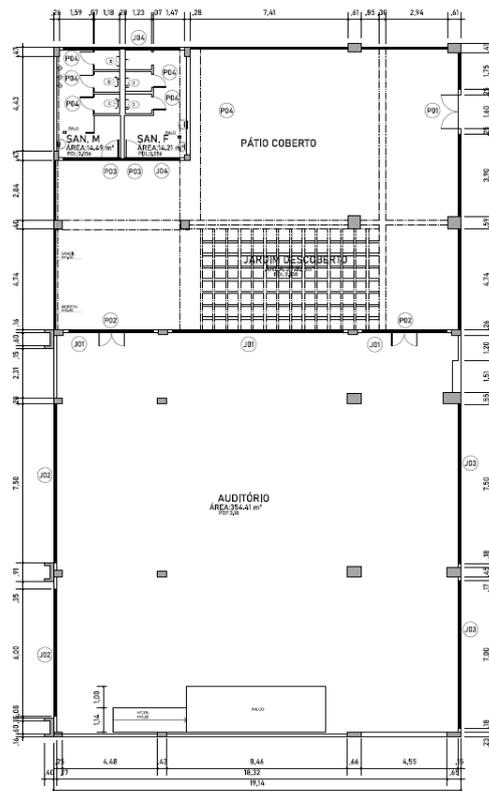
Em relação às cadeiras do auditório, no que se refere à NBR 9050, foram encontrados os seguintes problemas: distância de 0,10 entre as cadeiras, incompatível com a norma, não têm espaços demarcados para P.C.R, não existe cadeiras para pessoas obesas (P.O), ausência de dispositivos de tecnologia para atender às pessoas com deficiência visual e de disposições especiais para a presença de intérprete de libras e de guias-intérpretes.

4.1. Atualização do levantamento cadastral

O processo de atualização do levantamento cadastral do Salão Nobre e adjacências, feito pela equipe, começou após a terceira visita técnica, na qual foram notadas que as medidas presentes no levantamento cadastral fornecido pela DEMAG não eram coerentes com o espaço tangível que estava sendo estudado, sendo ainda mais crítico na parte externa do auditório, onde foram encontradas discrepâncias de até 0,78m com a realidade.

Através do estágio voluntário realizado na Diretoria Adjunta de Engenharia e Manutenção, no período que abrangeu do dia 03 de abril de 2023 ao dia 07 de abril de 2023, a equipe teve a possibilidade de acessar o Salão Nobre e corrigir o Levantamento Cadastral do espaço e adjacências (ver figura 28). A atualização do cadastro levou cerca de uma semana para ser concluída e a partir disso foi possível iniciar as propostas de intervenção no espaço.

Figura 28 - Cadastro do Salão Nobre atualizado



Fonte: DEMAG com alterações próprias (2023)

5. RECOMENDAÇÕES DE INTERVENÇÃO

Com base nos estudos discriminados nos tópicos anteriores, foi possível a elaboração das diretrizes para requalificação do Salão Nobre do IFBA - Campus Salvador.

As recomendações para intervenção no quesito da acessibilidade se restringiram às alterações no espaço interno do auditório, nos sanitários e na garantia de pelo menos 1 (uma) rota de acesso dentro das exigências da norma, tais como:

- Reforma do palco do auditório;
- Correção da rampa de acesso ao palco do auditório;
- Substituição e reposicionamento das cadeiras;
- Correção e construção da Rampa 01;
- Correção e construção das Escadas 01 e 02;
- Construção de banheiros acessíveis.

Acerca das normas de bombeiro, foram verificadas se as portas de entrada do auditório estão adequadas às exigências. Tomando como base a Instrução técnica da Bahia (versão 2016), a ocupação do auditório do Salão Nobre é classificada como F5 (1 pessoa por m²), obtendo o resultado de 357 pessoas para 357m². Foi realizada uma tabela que apresenta os cálculos para dimensionamento das portas (ver tabela 8), em que N (Número de unidades de passagem) = P (população) / C (capacidade da unidade de passagem).

Além do cálculo de dimensionamento de portas baseando-se na It 11 2016, recomenda-se a instalação de portas munidas de película antichamas e equipadas com barras antipânico no recinto do salão nobre, como uma medida de relevância primordial para aprimorar o aparato de segurança e mitigar os riscos associados a incêndios. Tais portas, concebidas para resistir à rápida propagação do fogo, conferem uma camada adicional de proteção, retardando a propagação do fogo e contribuindo para a contenção de danos em casos de incêndio, dando um intervalo temporal crucial para a evacuação ordeira, notadamente em espaços de grande afluência como o salão nobre. A incorporação de barras antipânico facilita uma evacuação eficaz, sendo um dispositivo de suma importância, minimizando o

potencial de desordem entre os ocupantes, não se fazendo necessário a instalação de porta corta fogo como previsto na NBR 11742 (ABNT, 2018).

Em síntese, a adoção de esquadrias com propriedades antifogo e barras antipânico no salão nobre se configura como uma iniciativa técnica proativa, robustecendo a resiliência contra incêndios e assegurando a integridade humana e patrimonial em situações críticas. Estas medidas não apenas atendem às diretrizes da Instrução Técnica N°. 11/2016 (Bahia, 2016), mas também contribuem para a eficácia global do plano de segurança contra incêndios na instituição educacional

No que concerne à concepção da saída de emergência para o bloco de artes, é crucial considerar que as diretrizes projetuais específicas para esse propósito não se mostram pertinentes. Essa consideração decorre da natureza da estrutura, onde a escada em questão não apresenta características de enclausuramento, comprometendo sua viabilidade como uma saída de emergência de acordo com os requisitos normativos. A ausência dessas características essenciais não apenas contraria as diretrizes normativas, mas também limita significativamente a eficácia da escada, como meio seguro de evacuação, em situações críticas. A norma estabelece o enclausuramento como atributo essencial para proporcionar a proteção adequada aos ocupantes durante uma evacuação de emergência.

Portanto, a análise cuidadosa desses elementos específicos reforça a conclusão de que a aplicação direta das diretrizes projetuais para saídas de emergência não se justifica no contexto específico do bloco de artes. Essa abordagem contribui para uma implementação mais precisa e eficaz de medidas de segurança, assegurando que sejam direcionadas de maneira adequada às características intrínsecas do ambiente em questão.

Tabela 8 - Cálculo para o dimensionamento das portas do auditório

Comprimento	Largura	Área total (m ²)	Auditório = F5
18,93	18,82	356,26	
F5, Tabela 1 – Classificação das edificações quanto à sua ocupação NBR 9077,			
Considerando F5, a norma diz que a área é 1 pessoa por m ²			
Área total/ total de pessoas por m ²	357	População	N= P/C
N= número de unidades de passagem (arredondado para número inteiro)			
P = população, conforme coeficiente da tabela 13			
C= capacidade da unidade de passagem, conforme tabela 13			
Up= unidade de passagem			
Tabela 10 – dados para o dimensionamento das saídas = População (P0/100)			
Pessoas (up)	Up (m)	Larg= p*up	
4	0,55	2,2.	
Nas edificações do Grupo F, com capacidade acima de 300 pessoas, serão obrigatórias duas saídas de emergência (mínimo). Atendendo sempre as distâncias máximas a serem percorridas			
O auditório do Salão nobre do IFBA- Campus Salvador, têm 2 portas (com duas folhas) com larguras de 1,20m			

Fonte: Autoria própria (2023)

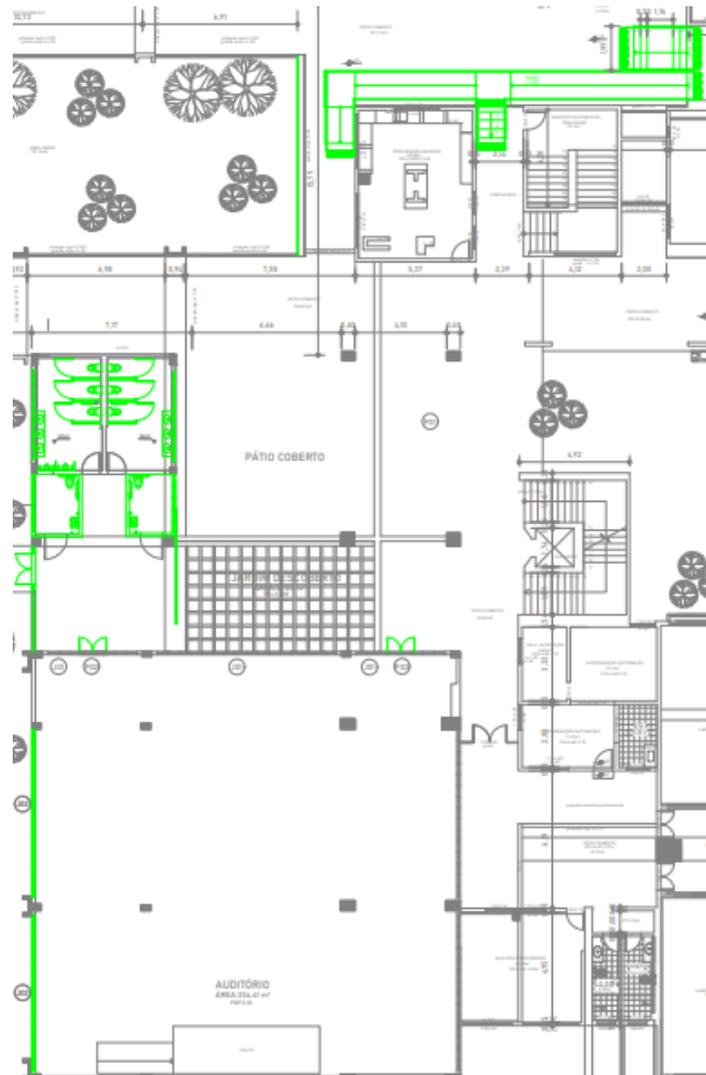
Sendo assim, o auditório precisa no mínimo de 4 unidades de passagem. Nas edificações do Grupo F, as construções que têm capacidade acima de 300 pessoas são obrigatórias (no mínimo) duas saídas de emergência – atendendo as distâncias máximas a serem percorridas, não esquecendo que a cada up que seja igual a 0,55m a distância entre as portas deve ser de 2,2m. O auditório localizado no Salão Nobre do IFBA - Campus Salvador, atende esses requisitos, contudo a direção de abertura das portas deve ser alterada para a área externa do auditório.

Adiante, seguem os desenhos elaborados e as demais recomendações para a requalificação do espaço do Salão Nobre.

A retirada dos gradis traz grandes questionamentos, pois qual seria o motivo para a retirada desse gradil? Não seria melhor apenas realizar uma manutenção? Porém, em entrevista realizada com a Professora Clea Tereza (Leccionadora da disciplina de Topografia do Curso Técnico em Edificações do IFBA – Campus Salvador), no mês de maio, foi chegado ao nosso conhecimento que nas décadas de 70/80, esse gradil não existia e esse espaço do Salão Nobre era aberto. Agregando uma parte da comunidade que se reunia nesse local para conversar. Segundo a Professora Clea Tereza, o gradil foi instalado com o intuito de manter o auditório privado dos usuários do IFBA – Campus Salvador. Gerando assim um meio de mais privacidade para as pessoas que fossem para o auditório.

Todavia, o auditório do Salão Nobre do Instituto Federal da Bahia – Campus Salvador, não é frequentemente utilizado, tornando assim o espaço ocioso. Não esquecendo, que o material utilizado para o gradil é de metal, que não está com pintura anodizada ou eletrostática, favorecendo assim com que ocorra o processo de oxidação. Sendo assim, recomendamos que ocorra a retirada desses gradis, que fará com que esse espaço se torne mais acolhedor para os alunos, conseqüentemente melhorando a circulação desse local, pois, nos horários das refeições, esse local fica repleto de indivíduos, dificultando a passagem de pessoas nessa área.

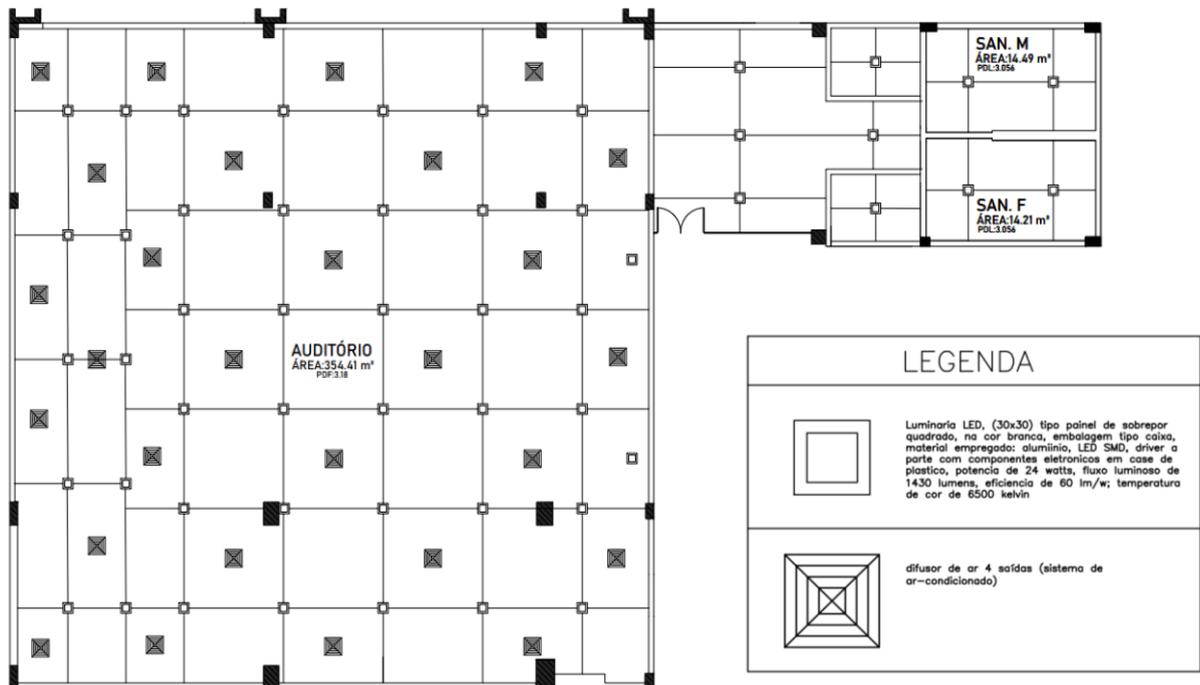
Figura 30 - Planta de construção



Fonte: DEMAG com alterações próprias (2023)

- Ampliação do banheiro do Salão Nobre com a inclusão de dois banheiros acessíveis;
- Diminuição na dimensão do gradil para que corredor tenha largura adequada;
- Construção de escada que irá dar acesso pela lateral esquerda da parte externa do Salão Nobre;
- Implantação de portão de correr próxima a escada que dará acesso a parte externa do Salão Nobre.

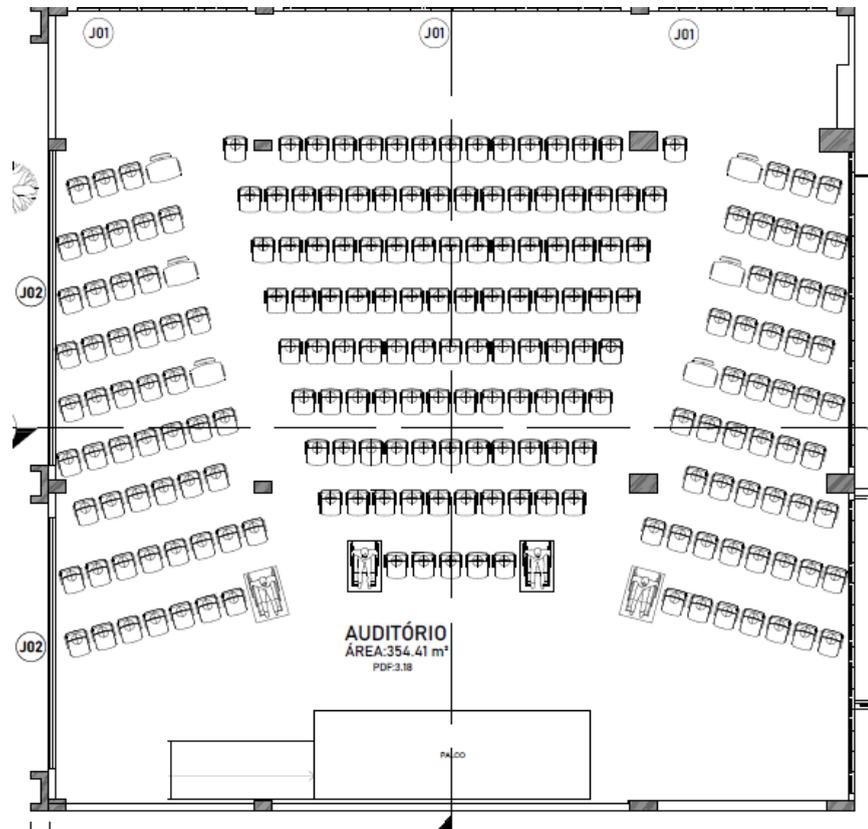
Figura 31 - Planta de Forro com alterações



Fonte: Autoria própria (2023)

- Mudança das disposições das lâmpadas (ver figura 31);
- Instalação de luminária LED (30cm x 30 cm) tipo painel de sobrepor quadrada, na cor branca;
- Instalação de sistema de ar-condicionado central de água gelada *chiller fan coil*.

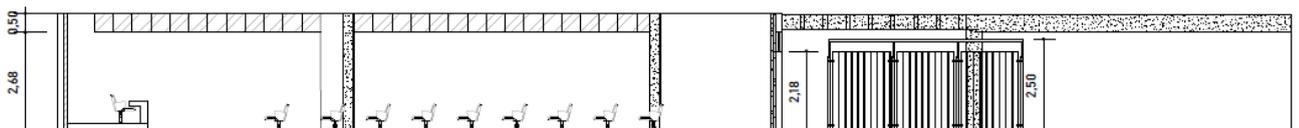
Figura 32 - Planta baixa de readequação do auditório



Fonte: DEMAG com alterações próprias (2023)

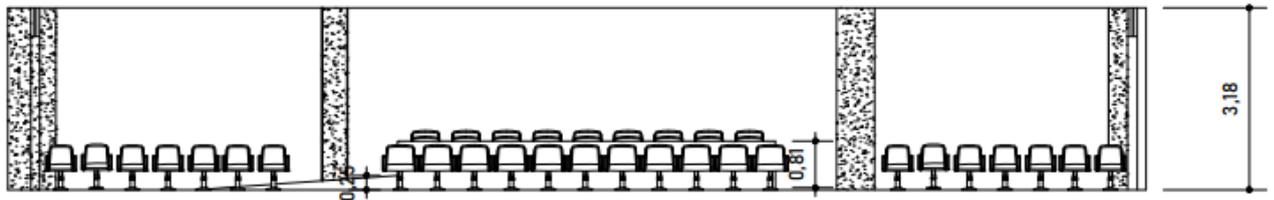
- Mudança na distribuição das cadeiras do Salão Nobre, com espaços adequados para P.C.R, P.M.R e P.O (ver figura 32);
- Redução de 320 cadeira para 220 cadeiras a fim de melhorar a visibilidade do palco intercalando as cadeiras e atendendo as distâncias entre as fileiras conforme as recomendações da norma de acessibilidade.

Figura 33 - Corte A do projeto de readequação do auditório



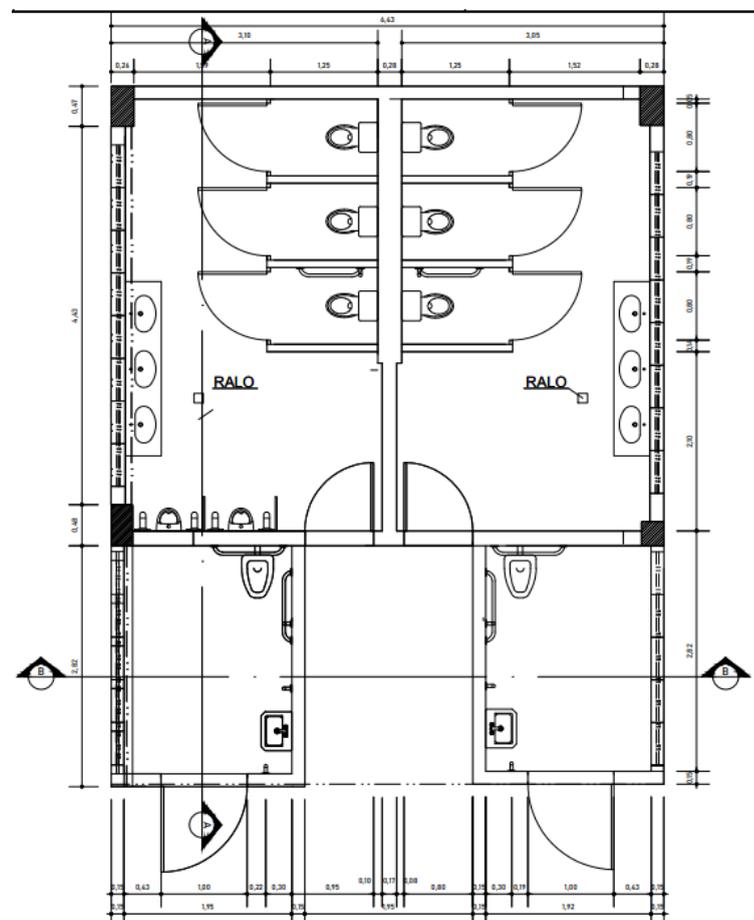
Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 34 - Corte B do projeto de readequação do auditório



Fonte: Autoria própria (2023)

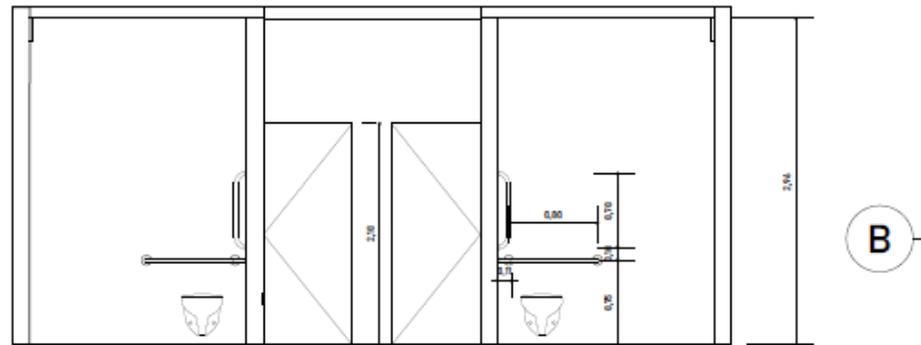
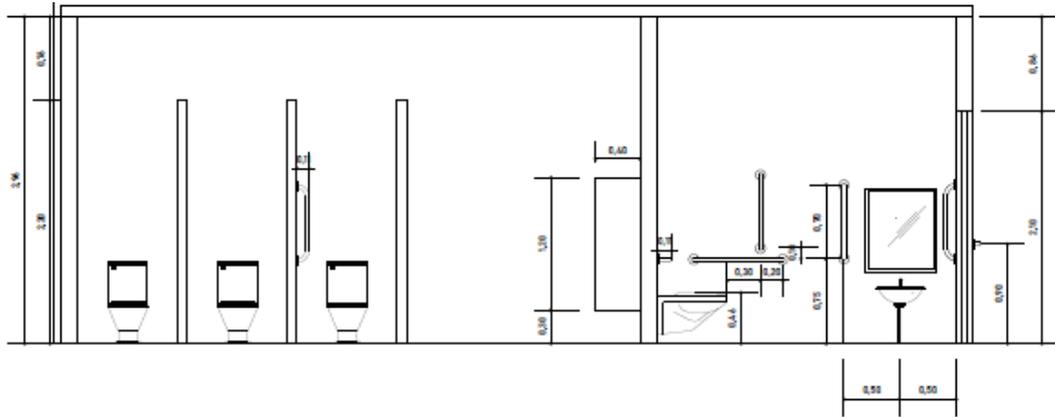
Figura 35 - Readequação e ampliação dos banheiros do Salão Nobre



Fonte: Autoria própria (2023)

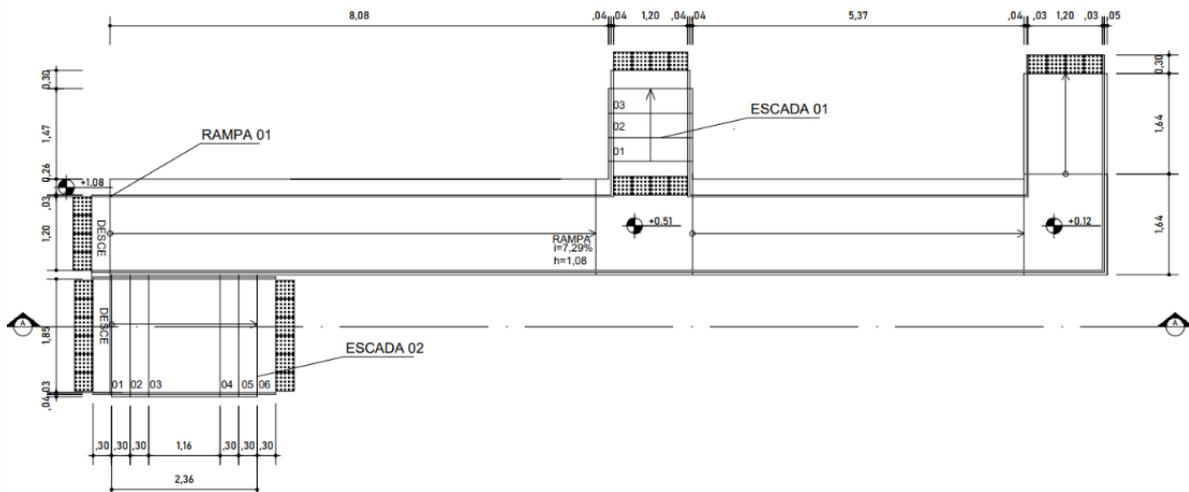
- Adição de banheiros acessíveis (ver figura 35);
- Adequação das dimensões das cabines à norma NBR9050;
- Instalação de novas pias;
- Instalação de portas com dimensões de acordo a norma;
- Utilização de barra em um dos banheiros comuns como recomendado na NBR 9050.

Figura 36 - Corte A e B da ampliação dos banheiros do Salão Nobre



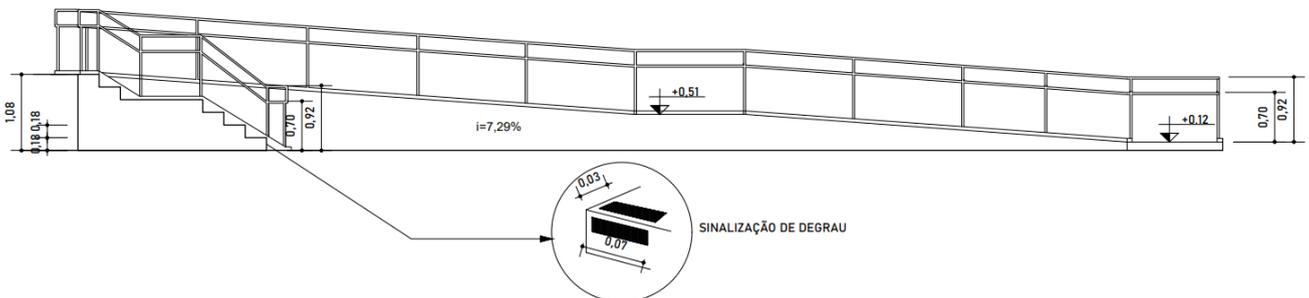
Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 37 - Projeto de readequação e ampliação da rampa e escadas



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 38 - Corte do projeto de readequação e ampliação da rampa e escadas



Fonte: Autoria própria (2023)

- Rampa em três lances para que a inclinação seja acessível (ver figuras 37 e 38);
- Diminuição da largura da escada 02;
- Adequação da largura da rampa 01 conforme norma;
- Adição de corrimãos de duas alturas;
- Adição de sinalização tátil;
- Adição de sinalização de degraus.

5.1 Materiais recomendados para a readequação do auditório do Salão Nobre

5.1.1 Piso

A escolha adequada do piso é fundamental para garantir o conforto e a acessibilidade de pessoas com deficiência. A seleção de características específicas do piso desempenha um papel crucial na promoção da mobilidade e na criação de ambientes seguros e inclusivos.

Pisos projetados com texturas antiderrapantes proporcionam estabilidade e reduzem o risco de escorregões, oferecendo segurança a pessoas com mobilidade reduzida, como cadeirantes. A regularidade da superfície e a ausência de desníveis facilitam a locomoção, garantindo uma experiência mais suave e independente.

Além disso, a escolha de revestimentos que oferecem contraste visual entre o piso e outros elementos do ambiente beneficia aqueles com deficiência visual, ajudando na orientação espacial. A resistência e durabilidade do piso são essenciais para suportar o peso de cadeiras de rodas e garantir a integridade do revestimento ao longo do tempo. Por conta disso, é recomendada a troca do piso atual (piso moeda) para um dos tipos de revestimento listados abaixo, devido às suas características o tornarem ideal para o auditório por terem propriedades acústicas, térmicas e estéticas adequadas.

- **Piso cerâmico**

- **Durabilidade:** O piso cerâmico é conhecido por sua durabilidade e resistência a desgastes, sendo uma opção ideal para áreas de alto tráfego.
- **Fácil Manutenção:** É fácil de limpar e manter. A superfície lisa e não porosa do cerâmico torna a limpeza simples e eficiente.
- **Variedade de Estilos e Cores:** Disponível em uma ampla gama de estilos, padrões e cores, permitindo a personalização de acordo com as preferências estéticas e o design do ambiente.

- Resistência à Água: A natureza impermeável do material torna o piso cerâmico adequado para áreas molhadas, como banheiros e cozinhas.
- Resistência a Produtos Químicos: É resistente a produtos químicos, o que contribui para sua durabilidade e facilidade de limpeza.
- Resistência a Alergênicos: Por ser fácil de limpar e não reter poeira, ácaros e outros alergênicos, o piso cerâmico é uma escolha higiênica para ambientes internos.
- Boa Condutividade Térmica: Em climas mais quentes, o piso cerâmico pode ajudar a manter uma temperatura mais fresca no ambiente devido à sua boa condutividade térmica.
 - Piso Vinílico heterogêneo com base homogênea:
 - Apresenta uma gama de variedade de cores e padrões, devido à camada de impressão. Podendo ter modelos que assemelham a vários materiais, como, por exemplo, madeira;
 - Por conta de ter várias camadas, o piso vinílico heterogêneo proporciona alta resistência e estabilidade. Sendo uma opção ideal para ambientes que têm um tráfego intenso de pessoas;
 - O piso vinílico heterogêneo pode ser aplicado em vários espaços (auditórios, cinemas, lojas, restaurantes, hospitais, dentre outros);
 - Não necessita de limpeza constante e a sua manutenção em relação a outros tipos de pisos (incluindo o piso moeda) é em menor grau;
 - É resistente à água, podendo ser utilizadas para áreas úmidas;
 - Pode ser instalado sobre substratos irregulares, todavia a instalação deve ser preparada da forma mais correta possível;
 - Por conta de ter várias camadas, o piso vinílico apresenta um bom isolamento acústico, proporcionando a diminuição de ruídos;
 - Apresenta isolamento térmico adequado, desde que o teto e as paredes sejam isolados de maneira adequada.

A utilização dos pisos acima, devem estar de acordo com as normas vigentes de cada tipo de piso, devem ter aspecto fosco, sua resistência à abrasão deve ser enquadrada na PEI 4 (para áreas internas ou externa com tráfego médio) ao passo que tem que estar de acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2020) com ênfase no item 6.3.2 que trata dos revestimentos. Esse item diz o seguinte:

Os materiais de revestimento e acabamento devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado). Deve-se evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança (por exemplo, estampas que pelo contraste de desenho ou cor possam causar a impressão de tridimensionalidade. (ABNT NBR 9050, pág. 53)

5.1.2 Janelas

Para que haja um conforto maior dos usuários do Salão Nobre e um melhor controle da iluminação interna do espaço, é indicado que seja realizado um levante de alvenaria e que seja colocado janelas maxim-ar do mesmo modelo já existente na parede oposta do auditório, gerando mais foco e privacidade.

5.1.3 Poltronas

As novas poltronas foram escolhidas com inspiração no modelo das cadeiras que estão no auditório Antônio Ernesto de Salvo, localizado na R. Pedro Rodrigues Bandeira, 143 - Comercio, Salvador - BA, 40015-080 (ver figura 39) contém as seguintes especificações:

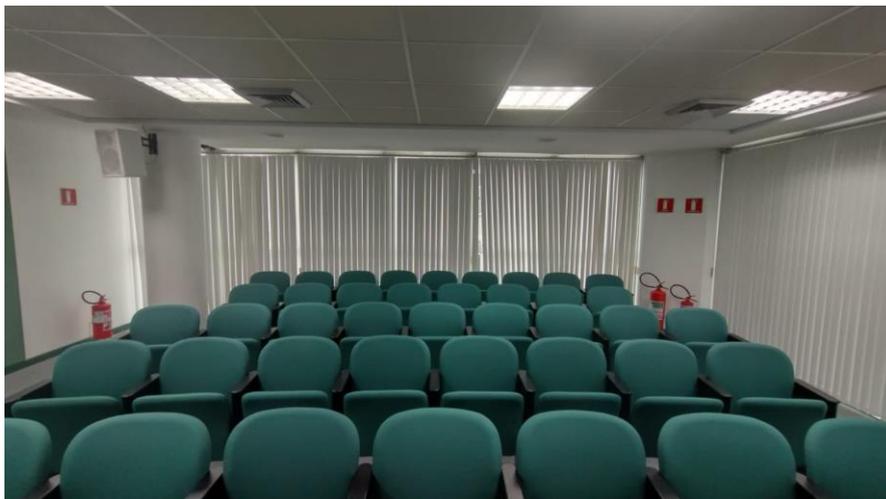
- Estrutura: Em aço, sendo que a sua superfície precisa ser tratada com pintura eletrostática a pó;

- Encosto: deve ser fixo, com espuma injetada e contracapa com polipropileno texturizado com perfurações para absorção sonora;
- Assento: Auto retrátil, com espuma injetada e contracapa com polipropileno texturizado com perfurações para absorção sonora
- Revestimento: Poliéster ou couro ecológico;
- Acessórios: opcional a existência de prancheta embutida em sua estrutura;
- Cor: Verde.
- Obs.: Devido a instalação do novo piso vinílico heterogêneo, essas poltronas não devem ser fixadas no piso.
- Total: 220 poltronas, sendo 214 poltronas comuns e 6 poltronas para P.O.

Para os assentos do palco, recomenda-se as cadeiras estilos Saba Home Office, cor preto (ver figura 40), sendo que uma das cadeiras deverá atender aos requisitos previstos na NBR 9050:2020 referente a assentos para pessoa obesa (P.O).

- Largura: 54cm;
- Altura: 83 cm;
- Profundidade: 62 cm;

Figura 39 - Auditório Antônio Ernesto de Salvo (SENAR-AR/BA)



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 40 - cadeira Saba Home Office



Fonte: Wamovel design (2023)

5.1.4 Forro do auditório

Sabemos que o gesso tem propriedades acústicas ótimas como a porosidade (possui espaços vazios entre suas partículas, o que contribui para a absorção sonora, impedindo consequentemente a reflexão das ondas sonoras), seu material (ajuda na amplitude do som, ajudando na dissipação das energias sonoras). Sendo assim, recomendamos a implementação do Forro de Gesso Acartonado RU, que além de ter todas as vantagens ditas acima, também tem na sua composição materiais que são resistentes à umidade, o que será de grande valia para o auditório.

Figura 41 - Instalação de placas de gesso acartonado



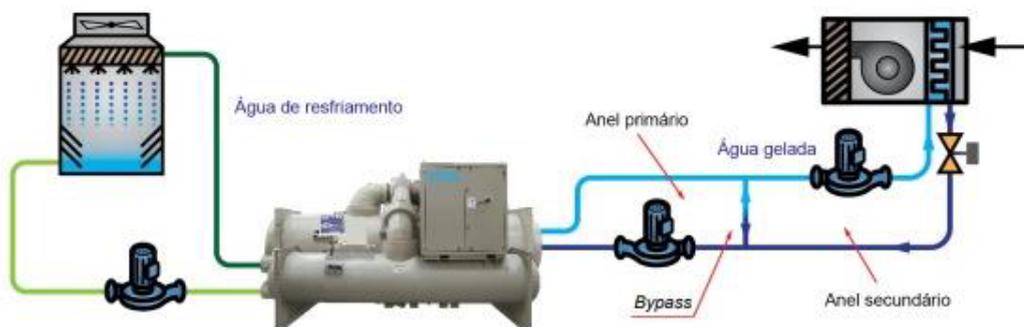
Fonte: Gesso e associados (2023).

5.1.5 Ar-condicionado central de água gelada Chiller e Fan coil

Para o auditório, é indicada a utilização do sistema de refrigeração Chiller e Fan Coil (ver figura 42) com o sistema do tipo expansão indireta. O Chiller é responsável pela produção da água gelada que é levada até o Fan Coil, que tem a função de climatizar o ambiente, essa água após trocada a temperatura com o ambiente, retorna para o Chiller. Esse sistema é mais econômico na infraestrutura durante a instalação e na energia elétrica, gastando menos que múltiplos ar-condicionado que seriam necessários para atender a demanda. Esse sistema indireto de água gelada utiliza as unidades resfriadoras de líquido – os chillers – como equipamentos do processo de refrigeração. Os condicionadores de ar típicos são as unidades Fan Coil (Ventilador e Serpentina).

Os sistemas de água gelada associados a condicionadores de ar devidamente projetados podem atender plenamente os requisitos de conforto térmico e de processos industriais, com controle de temperatura e umidade relativa e os requisitos de filtragem e renovação de ar para servir diferentes ambientes condicionados.

Figura 42 - Sistema de Ar-condicionado do tipo expansão indireta (chillers)



Fonte: Daikin do Brasil Ltda

Fonte Daikin do Brasil (2023)

5.1.6 Sala de som

A designação de um espaço adjacente ao salão nobre, especificamente junto ao jardim de artes, para a instalação de equipamentos sonoros ligados ao salão nobre, caracteriza-se como uma iniciativa estratégica. Com dimensões aproximadas de 2 metros por 1 metro, esse local destinado visa alocar adequadamente os dispositivos sonoros necessários, porém para a construção desse local a realização de um estudo topográfico no terreno é fundamental, este estudo, fundamentado em análises detalhadas da topografia do local, visa fornecer informações cruciais que orientarão o desenvolvimento da estrutura arquitetônica.

Essa alocação estratégica não apenas otimiza o uso do espaço, mas também permite uma implementação eficiente dos equipamentos, proporcionando uma experiência sonora aprimorada no ambiente do salão nobre. A proximidade com o jardim de artes acrescenta uma dimensão estética, possibilitando uma integração harmoniosa entre os recursos sonoros e o ambiente circundante.

Ao contemplar essa disposição, é possível assegurar uma distribuição equitativa do som, contribuindo para a qualidade acústica do salão nobre e, por conseguinte, aprimorando a experiência dos eventos realizados nesse espaço. Essa estratégia visa, portanto, conciliar a funcionalidade dos equipamentos sonoros com a estética e a utilidade do ambiente, resultando em uma solução eficaz e bem integrada.

5.2 Modelagem 3D do Salão Nobre

A elaboração de um modelo renderizado 3D para o auditório do Salão Nobre destaca as intervenções propostas no espaço, assim como no seu entorno, como a rampa acessível e as instalações dos banheiros, proporcionando uma representação visual mais detalhada das melhorias recomendadas. Esta abordagem de modelagem

apresenta diversas vantagens no contexto do processo de planejamento e comunicação, destacando-se:

1. Visualização Clara e Detalhada:

O modelo 3D possibilita uma visualização melhor ambiente, fornecendo uma representação mais próxima à realidade do auditório, da rampa e dos banheiros. Essa representação facilita a compreensão das alterações propostas, contribuindo para uma melhor tomada de decisões.

2. Avaliação da Acessibilidade:

Ao incorporar a ampliação de uma rampa acessível, o modelo 3D permite uma avaliação mais precisa da acessibilidade do auditório. Essa análise é fundamental para assegurar que o ambiente seja inclusivo, atendendo às normas de acessibilidade e proporcionando conforto a todos os usuários, independentemente de suas necessidades específicas.

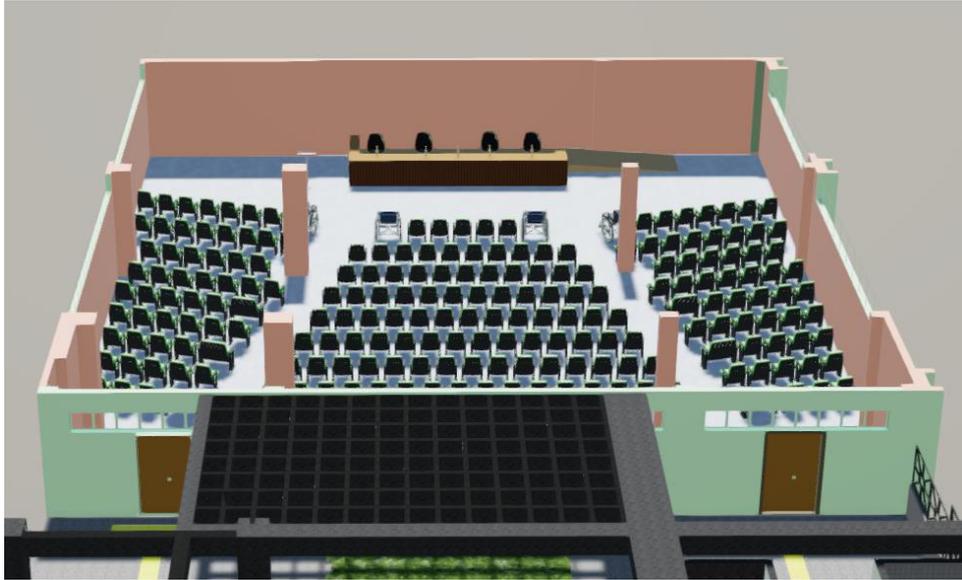
3. Análise do Layout:

O modelo 3D oferece a oportunidade de analisar o layout geral do auditório, proporcionando insights sobre o posicionamento estratégico da rampa, dos banheiros e de outros elementos. Essa análise contribui para otimizar o espaço, melhorando a circulação e a funcionalidade do ambiente.

Além disso, o objetivo do modelo inclui a criação de condições de iluminação adequadas e eficientes, considerando as necessidades específicas de diferentes espaços. Dentre os fatores considerados estão o conforto visual, a segurança, a estética e a eficiência energética.

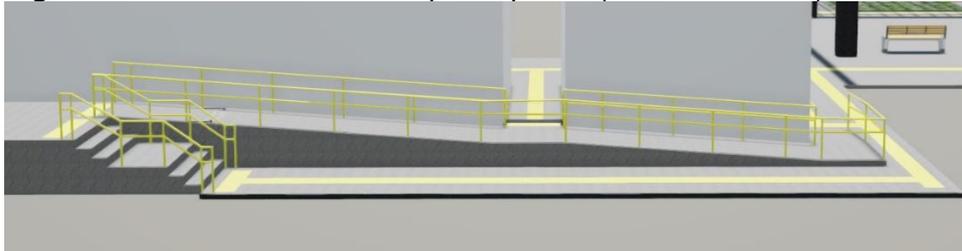
A aplicação deste modelo renderizado não apenas proporciona uma representação visual aprimorada das propostas de melhorias, mas também oferece uma ferramenta valiosa para análise e tomada de decisões durante o processo de planejamento e execução do projeto.

Figura 43 - Vista frontal auditório do Salão Nobre (intervencionado)



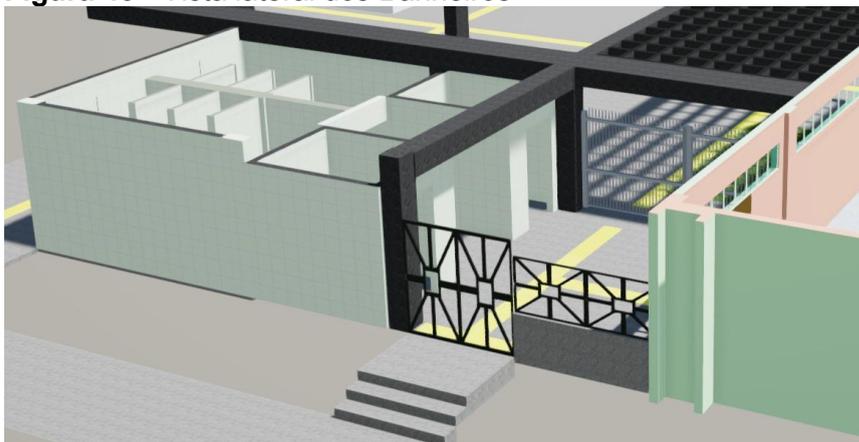
Fonte: autoria própria (2023)

Figura 44 - Vista frontal da Rampa ampliada (intervencionado)



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 45 - Vista lateral dos Banheiros



Fonte: Autoria própria (2023)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na conclusão deste trabalho, é possível afirmar que a elaboração e aderência a diretrizes projetuais revelam-se como fatores críticos para o sucesso de uma reforma em um auditório. Ao longo da pesquisa e análise, ficou evidente que essas diretrizes desempenham um papel preponderante na orientação das atividades dos profissionais envolvidos, proporcionando clareza de objetivos, requisitos técnicos e metas estéticas.

A definição precisa dos parâmetros desde as fases iniciais do projeto não apenas reduz a possibilidade de conflitos entre diferentes *stakeholders*, mas também estabelece um roteiro claro para a execução das etapas da reforma. Isso, por sua vez, contribui significativamente para a eficiência do processo, minimizando retrabalhos e atrasos desnecessários.

No contexto específico de auditórios, as diretrizes projetuais desempenham um papel crucial na garantia da funcionalidade do espaço. Ao antecipar e especificar requisitos técnicos, acústicos, de iluminação e infraestrutura, assegura-se que o ambiente seja adaptável a uma variedade de eventos, proporcionando versatilidade e atendendo às demandas específicas de cada ocasião.

A estética, outro aspecto relevante, também é contemplada por essas diretrizes, influenciando não apenas a aparência física do auditório, mas também a experiência subjetiva dos usuários. A definição de preferências visuais, escolha de cores e materiais contribui para a criação de um ambiente agradável, que não apenas promove uma atmosfera positiva, mas também fortalece a identidade da instituição que utiliza o espaço.

Em última análise, este estudo reforça a importância crítica das diretrizes projetuais na condução bem-sucedida de reformas em auditórios. Ao adotar uma abordagem centrada nessas diretrizes, é possível não apenas alcançar um resultado técnico e estético desejado, mas também promover a plena satisfação dos usuários e reforçar a imagem da instituição. Portanto, conclui-se que a atenção dedicada à elaboração e implementação de diretrizes projetuais é um investimento essencial para o sucesso de projetos de reforma em auditórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Instituto Federal da Bahia. O instituto. **Instituto Federal da Bahia**, [s.d.]. Disponível em: (<https://portal.ifba.edu.br/institucional/memorial/memoriaifba>). Acesso em: (08 de abril de 2023).

Instituto Federal da Bahia. História do IFBA. **Instituto Federal da Bahia**, [s.d.]. Disponível em: (<https://portal.ifba.edu.br/institucional/memorial/memoriaifba>). Acesso em: (08 de abril de 2023).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077: Saída de emergência em edifícios**. Rio de Janeiro, 2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8995-1: Iluminação de ambientes de trabalho parte 1: Interior**. Rio de Janeiro, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8995-1: Iluminação de ambientes de trabalho parte 1: Interior**. Rio de Janeiro, 2013

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152: Acústica- Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações**. Rio de Janeiro, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 11742: Porta Corta – fogo para saída de emergência**. Rio de Janeiro, 2018.

ESTADO DA BAHIA CORPO DE BOMBEIROS MILITAR, **INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº. 11/2016, Saídas de emergência** Disponível em: [APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS – 2008 \(cbm.ba.gov.br\)](https://www.cbm.ba.gov.br/aperfeiçoamento-de-oficiais-2008) Acesso em: 15 de abril de 2023

ANGELI, L.; FILHO, R. Adequação acústica do projeto arquitetônico do auditório da UFTM. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação**, v.4, n.2, p.310-326, 2019.

Galeria da arquitetura, Auditório do colégio Assunção. **Galeria da arquitetura**, [s.d.]. Disponível em: ([https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/cilento-arquitetura-e-paisagismo-ei reli /auditorio-do-colegio-assuncao/5825](https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/cilento-arquitetura-e-paisagismo-ei-reli /auditorio-do-colegio-assuncao/5825)). Acesso em: (20 de abril de 2023).

Galeria da arquitetura, Auditório MASP. **Galeria da arquitetura**, [s.d.]. Disponível em: ([https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/cilento-arquitetura-e-paisagismo-ei reli /auditorio-do-colegio-assuncao/5825](https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/cilento-arquitetura-e-paisagismo-ei-reli /auditorio-do-colegio-assuncao/5825)). Acesso em: (20 de abril de 2023).

Galeria da arquitetura, Auditório ITA. **Galeria da arquitetura**, [s.d.]. Disponível em: (https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/cilento-arquitetura-e-paisagismo-ei-reli_/auditorio-do-colegio-assuncao/5825). Acesso em: (20 de abril de 2023).

PRODANOV, Cleber Cristiano et al. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2013. 327f. TCC (Graduação) - Curso de Edificações, Construção Civil, Instituto Federal da Bahia - Campus Salvador, Novo Hamburgo, 2023.

GRAMSCI, A. **Os Intelectuais e a Organização da Cultura**. 3 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

Shoptime. Janela Maxiar de banheiro esquadria Brasil 40x40 branco. **Shoptime**, 2023. Disponível em: (https://www.shoptime.com.br/produto/1474527189/janela-maxiar-de-banheiro-esquadria-brasil-40x40-branco?DCSext.recom=RR_item_page.history-ViewedPurchasedPercent&nm_origem=rec_item_page.history-ViewedPurchasedPercent&nm_ranking_rec=1). Acesso em: (27 de agosto de 2023).

Poltronas Kastrup. Itamarati. **Poltronas Kastrup**, 2023. Disponível em: (<https://www.poltronaskastrup.com.br/produto/itamarati/>). Acesso em: (08 de setembro de 2023).

Wamovel. Cadeira: SABA HOME OFFICE. **Wamovel**, 2023. Disponível em: (<https://www.wamovel.com.br/pt/Produtos/Detalhe/cadeira-saba-home-office>). Acesso em: (08 de setembro de 2023).

Ambiente ar condicionado. Como funciona o sistema de refrigeração VRF?. **Ambiente ar condicionado**, 2020. Disponível em: (<https://ambientearcondicionado.com.br/blog/como-funciona-o-sistema-de-refrigeracao-vrf/>). Acesso em: (12 de setembro de 2023).

Blog do Seu Paschoal. Problemas durante a instalação do sistema de ar-condicionado VRF. Blog do Seu Paschoal, 2023. Disponível em: (<https://seupaschoal.blog.br/problemas-durante-a-instalacao-do-sistema-de-ar-condicionado-vrf/>). Acesso em: (12 de setembro de 2023).

Gesso e associados. Quando optar por forro de gesso acartonado ou convencional?: Existe uma grande dúvida em muitos clientes e até mesmo em alguns profissionais da área na hora de decidir qual tipo de gesso usar em sua reforma ou construção. **Gesso e associados**, 2023. Disponível em: (<http://www.gessoeassociados.com.br/quando-optimar-por-forro-de-gesso-acartonado-ou-convencional/>). Acesso em: (15 de setembro de 2023).

Plack. GESSO ACARTONADO OU CONVENCIONAL — MELHOR CUSTO-BENEFÍCIO. **Plack**, 2022. Disponível em: (<https://www.plack.com.br/gesso-acartonado-ou-convencional-melhor-custo-beneficio/>). Acesso em: (15 de setembro de 2023).

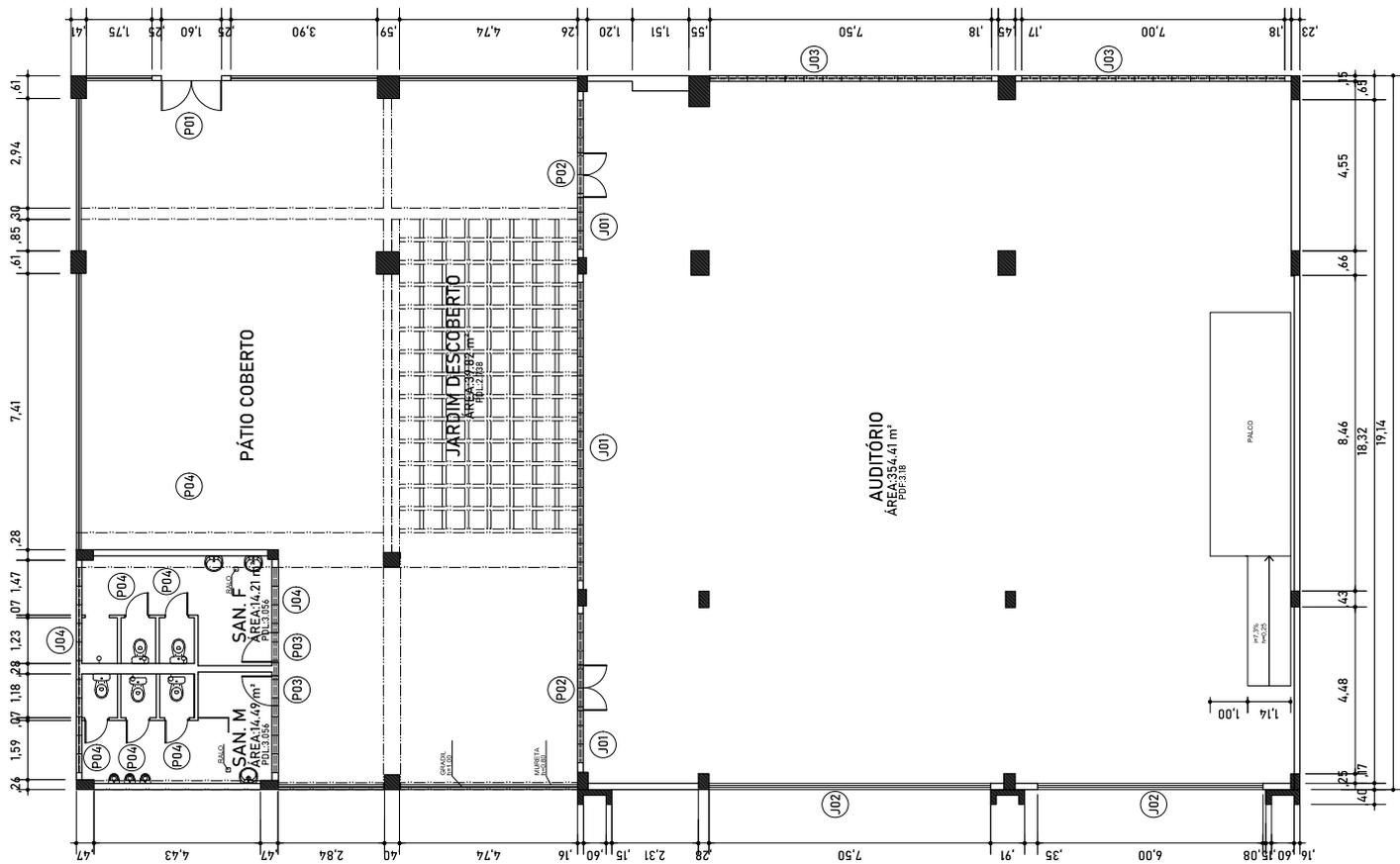
Westwing. Madeira Cumaru. **Westwing**, 2022. Disponível em: (<https://www.westwing.com.br/guiar/madeiracumaru/#:~:text=Em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20ao%20seu%20uso,o%20banheiro%20e%20a%20cozinha.>). Acesso em: (26 de setembro de 2023).

Imobilis madeiras. Descubra As Vantagens Da Madeira Cumaru Na Construção – O Guia Completo). **Imobilis madeiras**, ano. Disponível em: (<https://imobilismadeiras.com.br/descubra-as-vantagens-da-madeira-cumaru-na-construcao-o-guia-completo/>). Acesso em: (28 de setembro de 2023).

Industrias santa luzia. Ripado cumaru de poliestireno com 75mm de largura. **Industrias santa luzia**, 2023. Disponível em: (<https://www.industriasantaluzia.com.br/produtos/detalhes/ripados-de-encaixe-de-poliestireno/ripado-75-cumaru-de-poliestireno-com-75mm-de-largura/>). Acesso em: (28 de setembro de 2023).

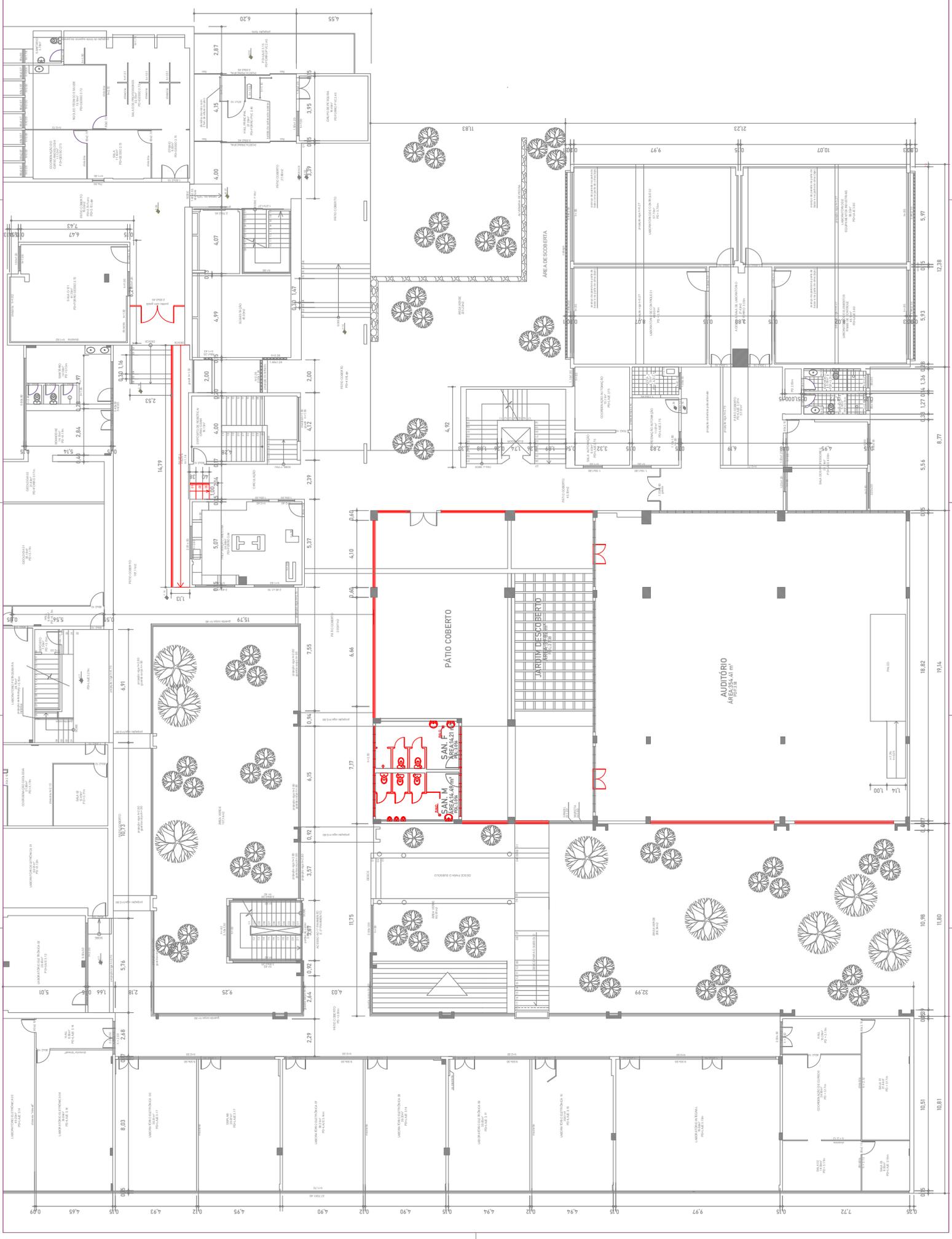
QUADRO DE ESQUADRIAS

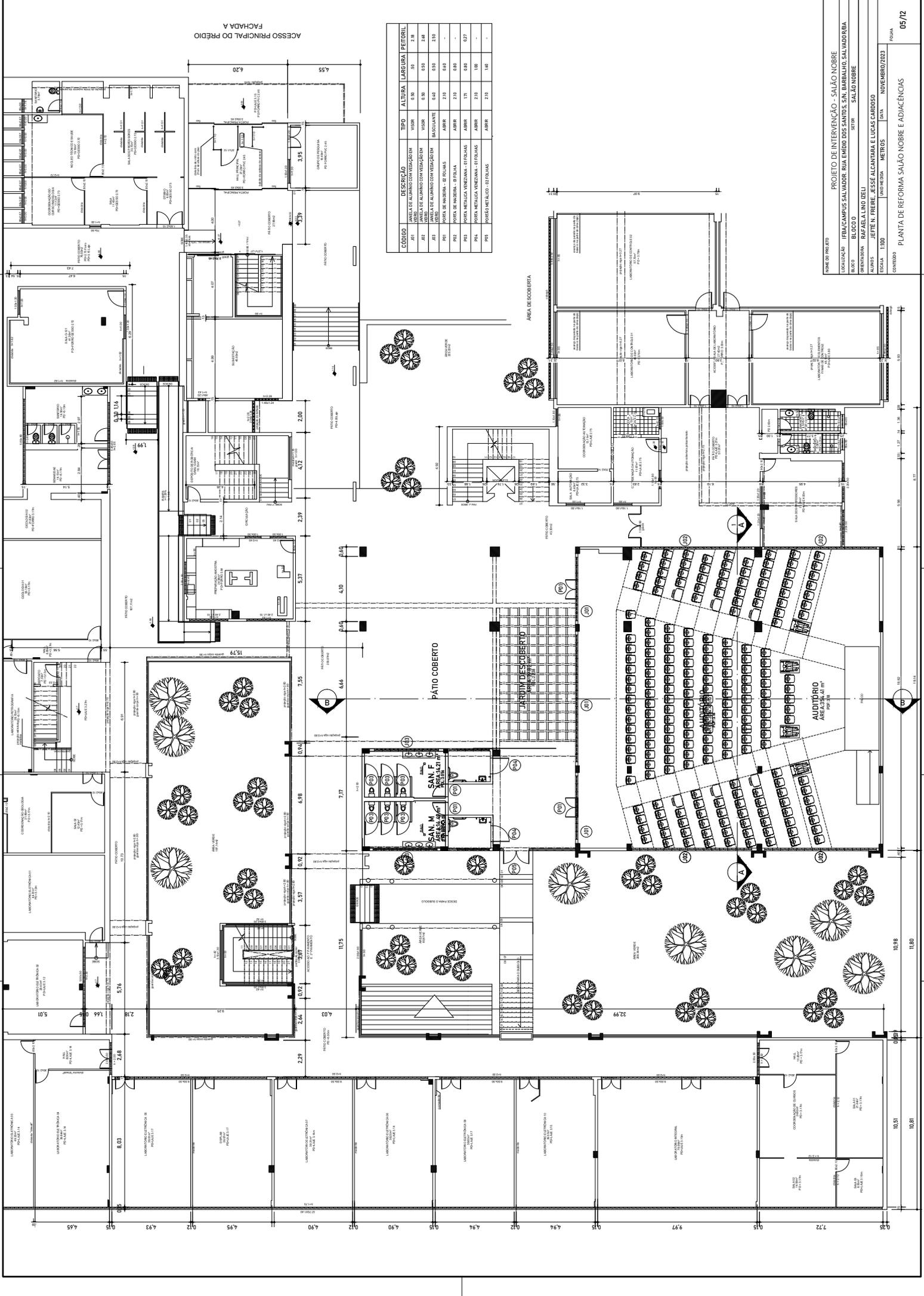
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	ALTURA	LARGURA	PEITORIL
J01	JANELA DE ALUMÍNIO COM VEDAÇÃO EM VIDRO	VISOR	0,50	50	2,16
J02	JANELA DE ALUMÍNIO COM VEDAÇÃO EM VIDRO	MAXIM	1,06	0,75	0,80
J03	JANELA DE ALUMÍNIO COM VEDAÇÃO EM VIDRO	VISOR	0,50	0,50	2,68
J04	JANELA DE ALUMÍNIO COM VEDAÇÃO EM VIDRO	BASCULANTE	0,40	0,50	2,50
P01	PORTÃO METÁLICO - 02 FOLHAS	ABRIR	2,10	1,60	-
P02	PORTA DE MADEIRA - 02 FOLHAS	ABRIR	2,10	0,60	-
P03	PORTA DE MADEIRA - 01 FOLHA	ABRIR	2,10	0,80	-
P04	PORTA METÁLICA VENEZIANA - 01 FOLHAS	ABRIR	1,71	0,60	0,27



NOME DO PROJETO		PROJETO DE INTERVENÇÃO - SALÃO NOBRE	
LOCALIZAÇÃO	IPBA/CAMPUS SALVADOR, RUA EMÍDIO DOS SANTOS, S/N, BARBALHO, SALVADOR/BA		
BLOCO	BLOCO 0	SETOR: SALÃO NOBRE	
ORIENTADORA	RAFAELA LINO IZELI		
ALUNOS	JEFTE N. FREIRE, JESSE ALCANTARA E LUCAS CARDOSO		
ESCALA	1:50	UNID. MEDIDA	METROS
CONTEÚDO	CADASTRO SALÃO NOBRE		DATA: SETEMBRO/2023
			FOLHA
			01/12

ACESSO PRINCIPAL DO PRÉDIO
FACHADA A

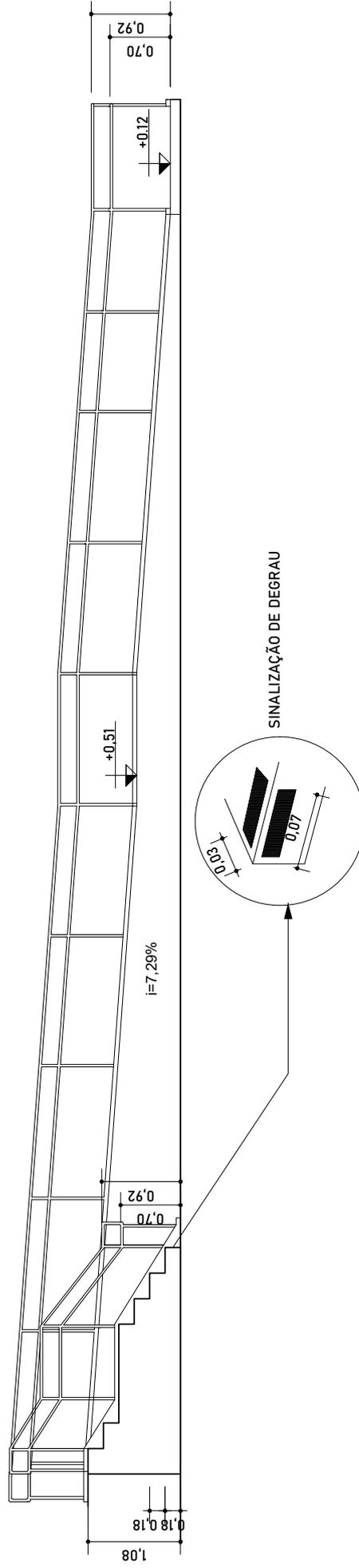




ACESSO PRINCIPAL DO PRÉDIO
FACHADA A

CODIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	ALTURA	LARGURA	FEITURIL
AP1	ANELA DE ALUMINIO COM VEDAÇÃO EM VÍDUA	VÍDUA	0,90	0,90	2,16
AP2	ANELA DE ALUMINIO COM VEDAÇÃO EM VÍDUA	VÍDUA	0,90	0,90	2,16
AP3	ANELA DE ALUMINIO COM VEDAÇÃO EM BICOQUANTE	BICOQUANTE	0,60	0,60	2,16
AP4	PORTA DE MADEIRA - 2 FOLHAS	ASBR	2,10	0,60	-
AP5	PORTA DE MADEIRA - 2 FOLHAS	ASBR	2,10	0,60	0,27
AP6	PORTA METÁLICA VENEZIANA - 2 FOLHAS	ASBR	2,10	1,00	-
AP7	PORTÃO METÁLICO - 2 FOLHAS	ASBR	2,10	1,60	-

NOME DO PROJETO: PROJETO DE INTERVENÇÃO - SALÃO NOBRE
 LOCALIZAÇÃO: FIB/CAMPUS SALVADOR, RUA EMÍLIO DOS SANTOS, S/N, BARRA DO SALVADOR/BA
 BLOCO D
 ARQUITETA: ROSALINDO ZELI
 ACADÊMICO: JEFER N. FREIRE, JESSE ALANTARA E LUCAS CARDEAS
 ESCALA: 1/100
 DATA: NOVENO/02/2023
 CONTEÚDO: PLANTA DE REFORMA SALÃO NOBRE E ADJACÊNCIAS
 FOLHA: 05/12



NOME DO PROJETO

PROJETO DE INTERVENÇÃO - SALÃO NOBRE

LOCALIZAÇÃO IFBA/CAMPUS SALVADOR. RUA EMÍDIO DOS SANTOS, S/N, BARBALHO, SALVADOR/BA

BLOCO BLOCO 0 SETOR SALÃO NOBRE

ORIENTADORA RAFAELA LINO IZELI

ALUNOS JEFÉ N. FREIRE, JESSÉ ALCANTARA E LUCAS CARDOSO

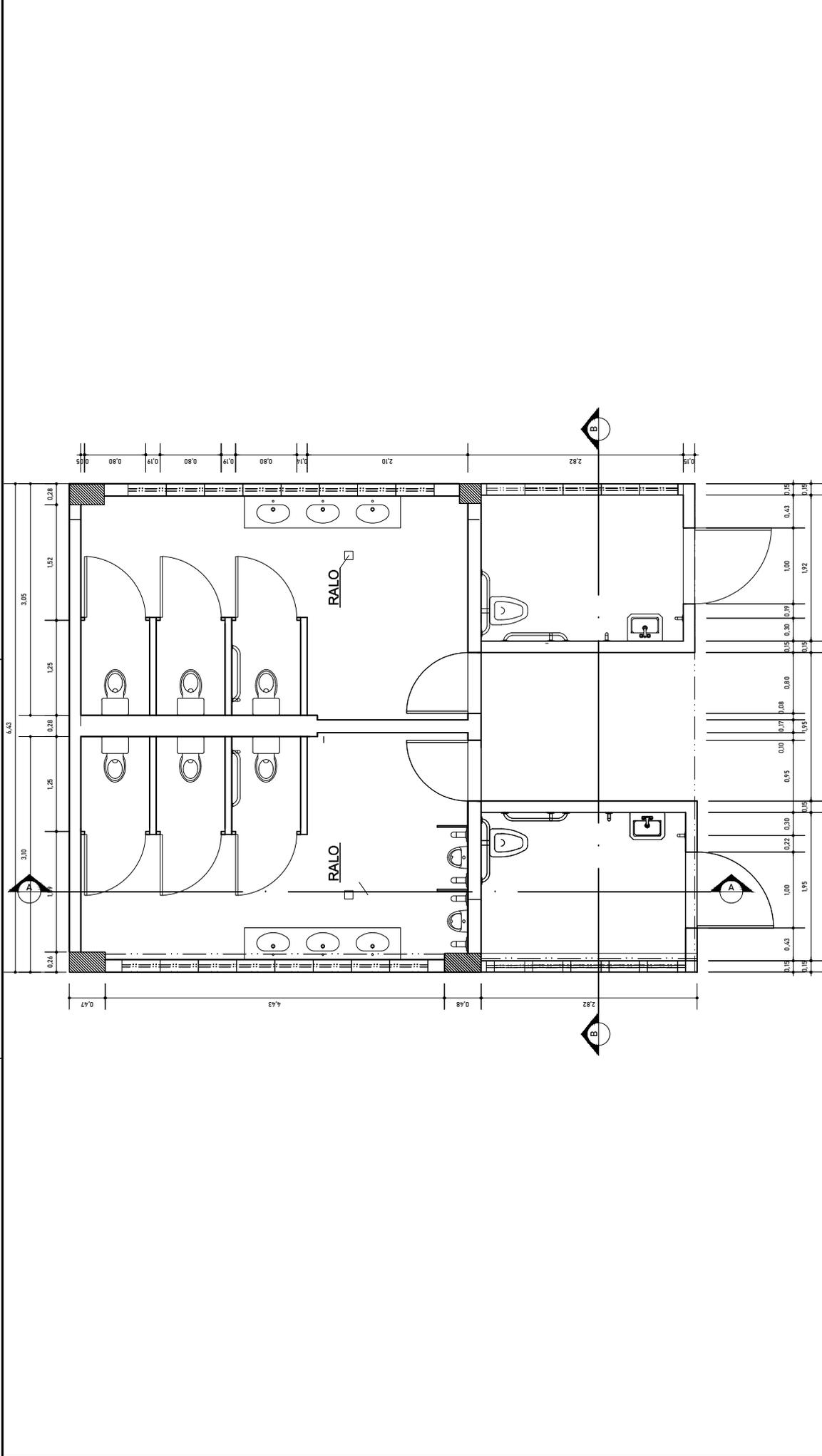
ESCALA 1:50 UNID MEDIDA METROS DATA SETEMBRO/2023

CONTEÚDO

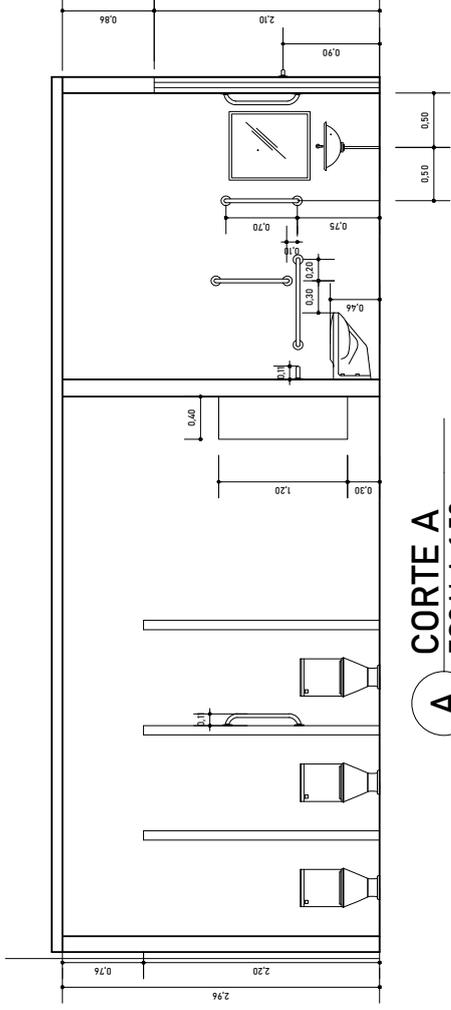
CORTE: ROTA ACESSÍVEL

FOLHA

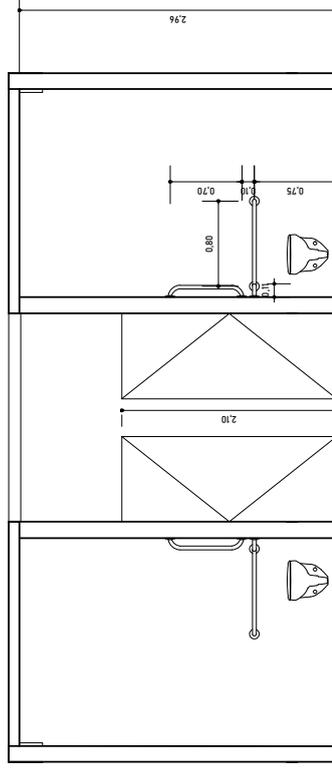
07/12



NOME DO PROJETO			
PROJETO DE INTERVENÇÃO - SALÃO NOBRE			
LOCALIZAÇÃO			
IFBA/CAMPUS SALVADOR. RUA EMÍDIO DOS SANTOS, S/N, BARBALHO, SALVADOR/BA			
BLOCO		SETOR	
BLOCO 0		SALÃO NOBRE	
ORIENTADORA			
RAFAELA LINO IZELI			
ALUNOS			
JEFÉ N. FREIRE, JESSÉ ALCANTARA E LUCAS CARDOSO			
ESCALA		UNID. MEDIDA	
1:50		METROS	
CONTEÚDO		DATA	
PLANTA BAIXA WC SANITÁRIO FEMININO E MASCULINO		NOVEMBRO/2023	
			FOLHA
			08/12

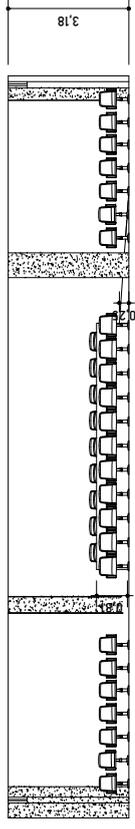


A CORTE A
ESCALA: 1:50

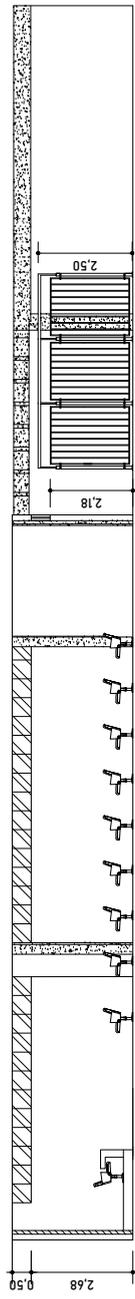


B CORTE B
ESCALA: 1:50

NOME DO PROJETO				PROJETO DE INTERVENÇÃO - SALÃO NOBRE			
LOCALIZAÇÃO				IFBA/CAMPUS SALVADOR. RUA EMÍDIO DOS SANTOS, S/N, BARBALHO, SALVADOR/BA			
BLOCO		BLOCO 0		SETOR		SALÃO NOBRE	
ORIENTADORA				RAFAELA LINO IZELI			
ALUNOS				JEFÉ N. FREIRE, JESSÉ ALCANTARA E LUCAS CARDOSO			
ESCALA		1:50		UNID. MEDIDA		METROS	
CONTEÚDO				DATA		NOVEMBRO/2023	
CORTE WC SANITÁRIO FEMININO E MASCULINO				FOLHA			
				09/12			

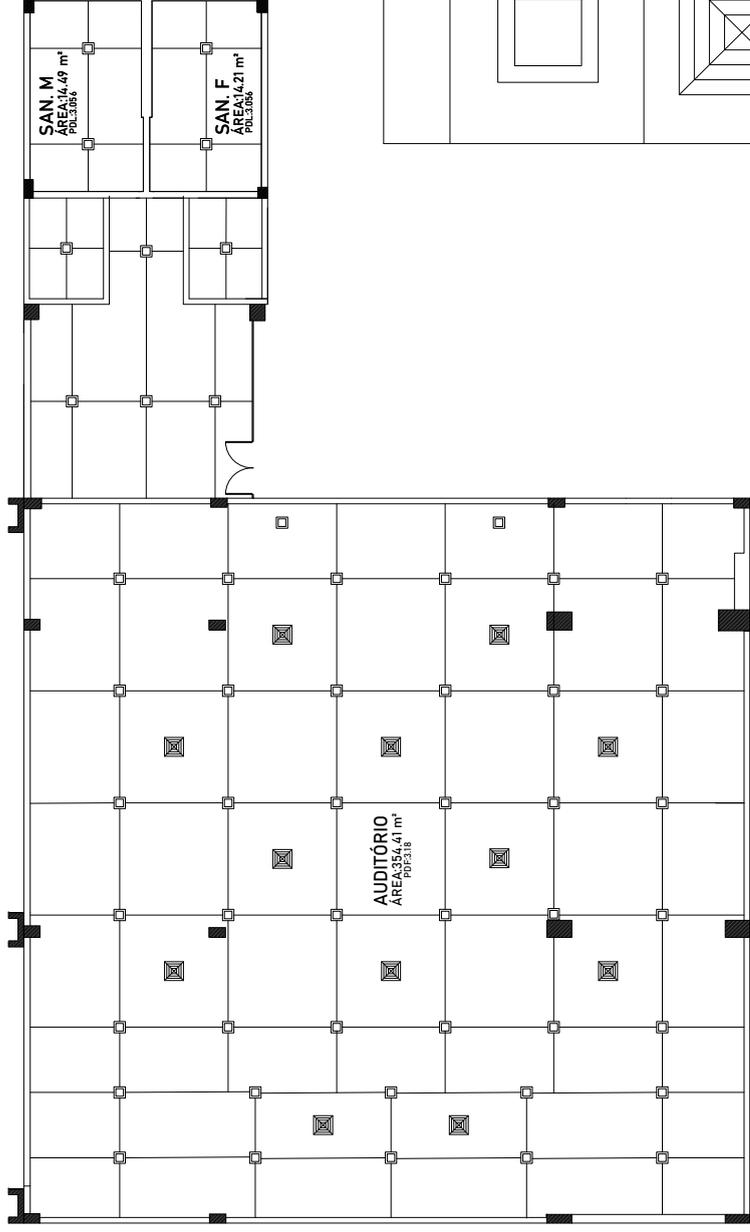


1 CORTE A
ESCALA: 1:100

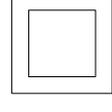


2 CORTE B
ESCALA: 1:100

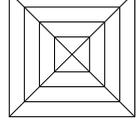
NOME DO PROJETO				PROJETO DE INTERVENÇÃO - SALÃO NOBRE			
LOCALIZAÇÃO				IFBA/CAMPUS SALVADOR, RUA EMÍDIO DOS SANTOS, S/N, BARBALHO, SALVADOR/BA			
BLOCO		BLOCO 0		SETOR		SALÃO NOBRE	
ORIENTADORA				RAFAELA LINO IZELI			
ALUNOS				JEFFÉ N. FREIRE, JESSE ALCANTARA E LUCAS CARDOSO			
ESCALA		1:100		UNID/MEDIDA		METROS	
CONTÉUDO		CORTES SALÃO NOBRE		DATA		NOVEMBRO/2023	
							FOLHA
							10/12



LEGENDA



Luminária LED, (30x30) tipo painel de sobrepor quadrado, na cor branca, embalagem tipo caixa, material empregado: alumínio, LED SMD, driver a potência empregada: 24 watts, fluxo luminoso de 1430 lumens, eficiência de 80 lm/w, temperatura de cor de 6500 kelvin



difusor de ar 4 saídas (sistema de ar-condicionado)

NOME DO PROJETO

PROJETO DE INTERVENÇÃO - SALÃO NOBRE

LOCALIZAÇÃO

IFBA/CAMPUS SALVADOR RUA EMÍDIO DOS SANTOS, S/N, BARBALHO, SALVADOR/BA

BLOCO

BLOCO 0

ORIENTADORA

RAFAELA LINO IZELI

ALUNOS

JEFFÉ N. FREIRE, JESSÉ ALCANTARA E LUCAS CARDOSO

ESCALA

1:100

UNID. MEDIDA

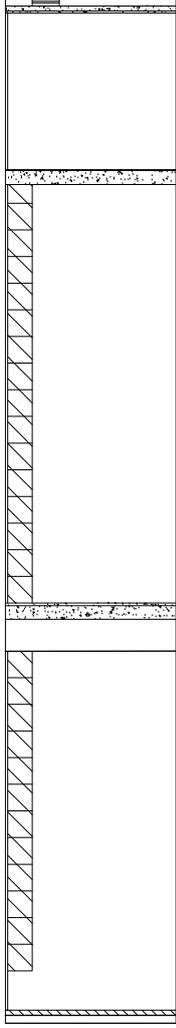
METROS

DATA

NOVEMBRO/2023

CONTEÚDO

PLANTA DE FORRO



1 **CORTE A**
ESCALA: 1:100



2 **CORTE B**
ESCALA: 1:100

NOME DO PROJETO

PROJETO DE INTERVENÇÃO - SALÃO NOBRE

LOCALIZAÇÃO IFBA/CAMPUS SALVADOR. RUA EMÍDIO DOS SANTOS, S/N, BARBALHO, SALVADOR/BA

BLOCO BLOCO 0 SETOR SALÃO NOBRE

ORIENTADORA RAFAELA LINO IZELI

ALUNOS JEFÉ N. FREIRE, JESSÉ ALCANTARA E LUCAS CARDOSO

ESCALA 1:100 UNID MEDIDA METROS DATA NOVEMBRO/2023

CONTEÚDO CORTES PLANTA DE FORRO

FOLHA

12/12