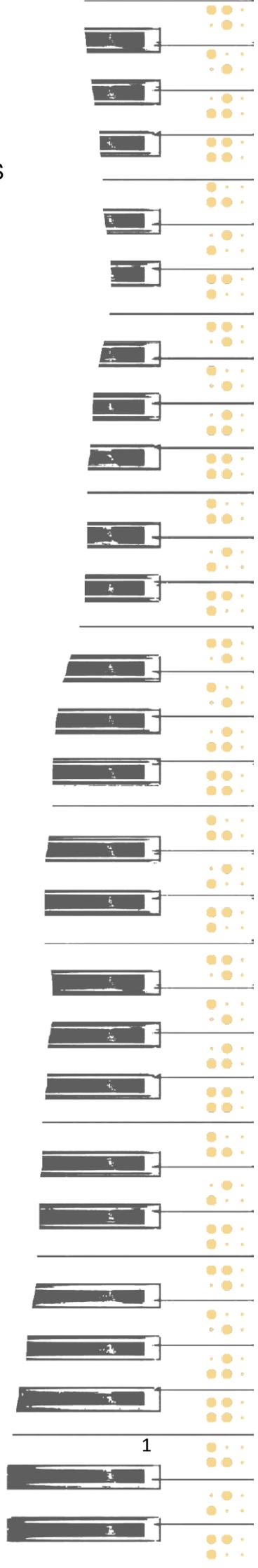


UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

SOMar
Centro Tecnológico de Música

Mariana Menegat Schuck

Lajeado/RS, julho de 2023.



Mariana Menegat Schuck

SOMar
Centro Tecnológico de Música

Monografia apresentada na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa I, do curso de Graduação de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, como parte da exigência para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Prof. Arq. Me. Fernanda Antônio

Lajeado/RS, julho de 2023.

AGRADECIMENTOS

Destino o presente Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) às minhas duas inspirações de vida: meu pai, Rogério José Schuck, minha inspiração de educação e prática musical. E minha mãe, Marivone Menegat Schuck, minha inspiração sobre inclusão e pensamento com o próximo. Agradeço a eles, meus pais, que entre idas e vindas, sofrimentos e alegrias, confortos e desconfortos, sempre fizeram de tudo para me proporcionar a melhor educação e a melhor qualidade de vida possível, sempre auxiliando-me em relação aos sentimentos que o ser humano possui e sobre a vida como um todo.

Agradeço a minha orientadora, Prof. Arq. Me. Fernanda Antônio, que desde o início me auxiliou a concretizar este trabalho por meio de premissas que eu considero importantes e correlacionando-as à realidade do Brasil. Ela que me fez ver a inclusão de pessoas, música e deficiência com outros olhos, e me ajudou a superar desafios para a obtenção de qualidade a esse TCC. A Profe Fê que sempre esteve presente desde o início da minha faculdade, acompanhou toda essa minha jornada repleta de ensinamentos acadêmicos e aprendizados de vida, nos tornando seres humanos que sempre buscam uma melhor versão de si mesmo. Menciono todos os professores da faculdade, por todas as trocas, convivências e aprendizados.

Agradeço à minha família, que me ensinou a importância da conexão, da simplicidade da vida, e de estar presente em momentos bons e ruins. Não poderia deixar de mencionar as minhas amigas, que sempre estiveram presentes comigo durante essa jornada de faculdade e de TCC, elas que me incentivaram em todo o processo e deixaram essa trajetória mais leve. E aos meus colegas de TCC I, que com um sorriso no rosto mantiveram esse espírito de apoio coletivo.

RESUMO

A reflexão sobre a cultura musical e a influência da música na sociedade brasileira atual são determinantes para a conscientização da educação musical. Assim, sabe-se que a música relaciona o ser humano como um todo, desde o corpo até a mente. Todo som é movimento, a forma que relacionamos esse som com os sentimentos é que determinam premissas como tradicionalidade e bem-estar. Esses sentimentos gerados pela música são únicos e baseados em experiências determinam o humor e o desenvolvimento do ser humano. Já o perpassar das emoções do músico para o ouvinte é uma característica inexplicável da música, que ao longo da história passou por inúmeras modificações e serviu como manifestação cultural. O experimentar um instrumento musical deve ser oportunizado a todos, a educação musical e a inclusão de pessoas com deficiência visual, deficiência auditiva, deficiência física e Síndrome de Down são pontos destacados no presente trabalho. Deste modo, realizou-se uma conversa com a Associação de Pais e Amigos de Excepcionais (APAE), Associação dos Deficientes Físicos de Lajeado (ADEFIL), Associação de Pais, Amigos e de Pessoas com Deficiências Visuais (APADEV) e Associação de Surdos de Lajeado (ASLA), localizadas no município de Lajeado/RS. A partir disso, o Centro Tecnológico de Música SOMar, localizado no Bairro São Cristóvão, na cidade de Lajeado/RS/BRA, vem a proporcionar essa experiência musical, com a infraestrutura adequada para atender a todos, objetivando-se a inclusão social, como o próprio nome remete, o somar de pessoas portadoras ou não de deficiências. Compondo-se dos setores: Administrativo, Eventos, Educacional, Serviços e Área Aberta, o local proporciona a integração e o lazer entre sociedade, estudantes e profissionais da área musical. Compreende que os embasamentos teóricos do tema, identificação de referenciais arquitetônicos, a análise do terreno adotado e a apresentação da composição de projeto, analisados nos capítulos auxiliam para a elaboração da etapa de Trabalho de Conclusão de Curso II. Oportunizar essa educação musical para todos contribui com uma sociedade mais consciente do poder e da força dos sentimentos em relação ao próprio indivíduo, trazendo clareza e proporcionando o autoconhecimento de cada pessoa, educando psicologicamente e trazendo benefícios de mobilidade, ou seja, considerando a mente e corpo.

Palavras-chave: Arquitetura. Música. Inclusão social. Deficiência Visual. Deficiência Auditiva. Deficiência Física. Síndrome de Down.

ABSTRACT

Reflection on musical culture and the influence of music on Brazilian society nowadays are determinants for awareness of music education. It is known that music connects the human being as a whole, from the body to the mind. Every sound is movement, the way we relate that sound to our feelings determines premises as traditionality and well-being. These feelings generated by music are unique and based on experiences that determine human mood and development. The pervade of emotions from the musician to the listener is an inexplicable characteristic of music, which has numerous modifications throughout history and has served as a cultural manifestation. The experience of playing an instrument must be experienced to all individuals, music education and the inclusion of people with visual impairment, hearing impairment, physical disabilities, and Down Syndrome are emphasized in this study. Based on these discussions, the *SOMar* Music Technology Center, located in the São Cristóvão neighborhood in Lajeado/RS/BR, provide this musical experience, with the appropriate infrastructure to accommodate everyone, with the intention to promote the social inclusion, as its name suggests— the addition or approximation of individuals with or without disabilities. The center consists of the sectors: Administration, Events, Education, Services, and Open Area, providing integration and recreation for society, students, and music professionals. The theoretical foundations, the identification of architectural references, the analysis of the ground, and the presentation of the project composition, as discussed in the chapters, contribute to the later development of the Final Course Work part II. Providing opportunities for this musical education for everyone contributes to a society that is more aware of the power and strength of feelings in relation to the individual, bringing clarity and providing each person with self-knowledge, psychologically educating and bringing benefits of mobility considering the mind and the body.

Keywords: Architecture. Music. Social Inclusion. Visual impairment. Hearing impairment. Physical Disability. Down Syndrome.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Representação do ouvido humano.....	18
Figura 2 Representação do cérebro humano	19
Figura 3 Exemplo de pintura de parede	45
Figura 4 Diferenças de materialidade.....	50
Figura 5 Zoneamento pavimento térreo	51
Figura 6 Zoneamento primeiro pavimento.....	51
Figura 7 Abertura da sala de espetáculos	51
Figura 8 Fachada principal Escola	52
Figura 9 Detalhe alpendre/ passarela.....	53
Figura 10 Entrada Escola	53
Figura 11 Zoneamento pavimento térreo	54
Figura 12 Detalhe proteção solar da fachada.....	54
Figura 13 Detalhe escada	55
Figura 14 Fachada com destaque na volumetria	56
Figura 15 Salas de aula e paredes.....	57
Figura 16 Detalhe parede e isolamento acústico	57
Figura 17 Praça com experiências sensoriais	58
Figura 18 Mapas macro à microescala urbana	60
Figura 19 Principais pólos em desenvolvimento próximos e acessos.....	61
Figura 20 Equipamentos entorno	62
Figura 21 Equipamentos e vias de acesso ao Bairro São Cristóvão.....	63
Figura 22 Implantação do terreno	64
Figura 23 Imagens do terreno	64
Figura 24 Diagrama de relevo topográfico	65
Figura 25 Carta solar de Lajeado/RS	66
Figura 26 Diagrama bioclimático	67
Figura 27 Diagrama de fluxo viário.....	68
Figura 28 Diagrama de usos do entorno	69
Figura 29 Diagrama de cheios e vazios urbanos	69

Figura 30 Diagrama de alturas do entorno	70
Figura 31 Diagrama de lançamento de proposta	72
Figura 32 Conceito do projeto	75
Figura 33 Fluxograma/ Organograma baseado na tabela de áreas	80
Figura 34 Dimensões para deslocamento de pessoas em pé - (em metros)	86
Figura 35 Módulo de referência (M.R.) - (em metros)	87
Figura 36 Manobra de cadeira de rodas com deslocamento - (em metros)	87
Figura 37 Alcance manual frontal e lateral sem deslocamento do tronco - (em metros)	88
Figura 38 Superfície de trabalho	88
Figura 39 Rota acessível - (em metros)	89
Figura 40 Ângulo Visual plano vertical e horizontal - (em metros)	90
Figura 41 Cones visuais pessoa sentada e em cadeira de rodas - (em metros).....	90
Figura 42 Arranjo geométrico dos pontos em Braille – (em milímetros).....	90
Figura 43 Formato do relevo do ponto em Braille – (em milímetros).....	91
Figura 44 Símbolo internacional de acesso.....	92
Figura 45 Símbolo internacional de pessoas com deficiência visual.....	93
Figura 46 Símbolo internacional de pessoas com deficiência auditiva.....	93
Figura 47 Sinalização de portas e passagens – (em metros).....	93
Figura 48 Sinalização de pavimento e corrimão – (em metros)	94
Figura 49 Sinalização de degraus – (em metros).....	94
Figura 50 Dispositivo de alarme no banheiro – Exemplos – (em metros)	95
Figura 51 Tratamento de desníveis – (em milímetros)	96
Figura 52 Espaço transposição de portas e deslocamento frontal– (em metros)....	97
Figura 53 Vãos de portas de correr e sanfonada – (em metros)	97
Figura 54 Porta sanitários e vestiários, e portas de vidro – (em metros).....	98
Figura 55 Calçada em corte – (em metros)	99
Figura 56 Rebaixamento de calçadas – (em metros).....	99
Figura 57 Medidas mínimas de um sanitário acessível – (em metros).....	100
Figura 58 Barras de apoio – (em metros).....	101
Figura 59 Medidas mínimas de um box acessível – (em metros)	101

Figura 60 Ângulo visual dos espaços para P.C.R. – (em metros)	102
Figura 61 Espaços para P.C.R em fileira intermediária – (em metros)	103
Figura 62 Relevo do piso tátil de alerta – (em milímetros)	104
Figura 63 Relevo do piso tátil direcional – (em milímetros)	105
Figura 64 Contrastes recomendados	105
Figura 65 Escadas fixas	106
Figura 66 Rampas fixas – (em metros)	106
Figura 67 Mudança de direção – $90^\circ \leq X \leq 150^\circ$	107
Figura 68 Encontro de três faixas direcionais ortogonais	107
Figura 69 Encontro de quatro faixas direcionais ortogonais	107
Figura 70 Distância mínima entre a sinalização tátil direcional e locais de permanência de pessoas – (em metros)	108

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Graus de DA/ Surdez	30
Tabela 2 Relação decibéis e sons.....	31
Tabela 3 Percentual de Deficiências no Brasil	40
Tabela 4 Percentual de Deficiências no Rio Grande do Sul.....	41
Tabela 5 Plano Diretor de Lajeado/RS	70
Tabela 6 Setorização Administrativo	76
Tabela 7 Setorização Eventos.....	77
Tabela 8 Setorização Eventos.....	77
Tabela 9 Setorização Serviços	78
Tabela 10 Setorização Espaço Aberto	78
Tabela 11 ANEXO 4 – Área dos Vãos.....	82
Tabela 12 CED - ANEXO 11.1 (LEI Nº 5.848/96) – Reservatório.....	82
Tabela 13 ANEXO 11.2 (LEI Nº 5.848/96) - Padrões para dimensionamento do reservatório de hidrantes.....	83
Tabela 14 ANEXO 2 - Padrões para dimensionamento de circulações cálculo da população/capacidade da unidade de passagem	84
Tabela 15 Dimensionamento de rampas – (em metros).....	96
Tabela 16 Dimensionamento relevos do piso tátil de alerta – (em milímetros)	104
Tabela 17 Dimensionamento relevos do piso tátil direcional – (em milímetros)	104
Tabela 18 Escadas fixas- (em metros).....	105
Tabela 19 Grupo educacional e cultural	109
Tabela 20 Dados para o dimensionamento das saídas de emergência	110

LISTA DE SIGLAS

AACD	Associação de Assistência à Criança Defeituosa
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADEFIL	Associação dos Deficientes Físicos de Lajeado
APADEV	Associação de Pais, Amigos e de Pessoas com Deficiências Visuais
APAE	Associação de Pais e Amigos de Excepcionais
ASLA	Associação de Surdos de Lajeado
Cenesp	Centro Nacional de Educação Especial
CONADE	Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência
Corde	Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
DA	Deficiência Auditiva
DF	Deficiência Física
DV	Deficiência Visual
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
LBA	Legião Brasileira de Assistência
Libras	Língua Brasileira de Sinais
LH	Linha do horizonte.
MEC	Ministério da Educação
MPB	Música Popular Brasileira
MR	Módulo de Referência
NE	Necessidades Especiais
NBR	Norma Técnica
ONU	Organização das Nações Unidas
PMR	Pessoa com Mobilidade Reduzida
PCR	Pessoa com Cadeira de Rodas
Sema	Superintendência de Educação Musical e Artística
SD	Síndrome de Down



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. TEMA.....	17
1.1. O que é música?.....	17
1.2. Surdez e Música	20
1.3. Breve panorama histórico sobre a relação entre necessidades especiais, deficiência, sociedade e educação.....	22
1.4. Educação musical no Brasil.....	26
1.5. Qual o impacto da educação musical na vida de pessoas com deficiências e necessidades especiais?	28
1.6. Apresentação e justificativa do tema.....	35
1.7. Música, arquitetura e desenho universal.....	38
1.8. Estatísticas de pessoas com deficiências e necessidades especiais.....	40
1.9. Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Visuais – APADEV	42
1.10. Associação de Surdos de Lajeado – ASLA.....	43
1.11. Associação dos Deficientes Físicos de Lajeado – ADEFIL	43
1.12. Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Lajeado – APAE	44
2. ANÁLISE DE REFERENCIAIS	49
2.1. Referenciais Funcionais	49
2.1.1. Escola de Música Soiva	49
2.1.2. Maternelle du Lycée Français	52
2.2. Referenciais Compositivos.....	55
2.2.1. Centro Cultural	55
2.2.2. Escola de Música Tohogakuen	56
2.3. Panoramas Arquitetônicos para Desenvolvimento dos Sentidos	58
2.3.1. Centro para Cegos e Deficientes Visuais	58
3. TERRENO	60
3.1. Sobre o Município de Lajeado.....	60
3.2. Sobre o Bairro São Cristóvão.....	62
3.3. Sobre o Terreno.....	63
3.4. Condicionantes climáticos e topografia	65

3.5.	Análise viária e influências sonoras.....	67
3.6.	Entorno – alturas e usos.....	68
3.7.	Condicionantes Legais do Terreno.....	70
3.8.	Estudo de Implantação no lote.....	71
4.	PROGRAMA DE NECESSIDADES	74
4.1.	Apresentação, justificativa e setorização do programa.....	74
4.2.	Fluxograma/ Organograma SOMar	80
4.3.	Condicionantes legais.....	81
4.3.1.	Código de Obras do município.....	81
4.3.2.	NBR 9050:2020	85
4.3.3.	NBR 16537:2016	103
4.3.4.	Decreto 51803/2014.....	108
4.3.5.	Resolução técnica CBMRS/2016.....	109
	CONCLUSÃO	111
	REFERÊNCIAS.....	112
	ANEXOS	115

INTRODUÇÃO

No contexto atual, a desigualdade é um assunto muito debatido no Brasil, somando-se à questão da inclusão de pessoas com deficiências. As políticas públicas brasileiras já incorporam normas de acessibilidade que asseguram introduzir uma melhor qualidade de vida ao deficiente, segundo Louro (2003), no entanto essa prática não se limita somente a isto. É necessário também ter em vista a educação de pessoas deficientes e oportunizar o desenvolvimento cognitivo destas.

A educação musical especial é presente no âmbito brasileiro de forma superficial, com poucos incentivos governamentais e públicos. Permanece forte a tendência à segregação de pessoas com deficiência de significativas parcela da população. Viabilizar o ensino da música não se limita somente ao prazer, mas ao desenvolvimento humano, tanto da mente quanto do corpo. O aprendizado de um instrumento musical beneficia o desenvolvimento da linguagem, bem como da entonação e acentuação de palavras (MAGALHÃES, 2014).

A cultura do indivíduo está diretamente ligada à música, às tradições e sensações geradas, de modo que perpassa a antiguidade e faz-se presente no cotidiano das pessoas em nosso tempo. Trazendo a noção de pertencimento do indivíduo com o seu entorno por meio dos sentimentos, a música perpassa a concepção de som, que em conjunto com a melodia forma a conexão entre musicista e ouvinte.

Este estudo compõe a primeira etapa do Trabalho de Conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, desenvolvido no primeiro semestre de 2023. Como o próprio nome deriva, o Centro Tecnológico de Música SOMar possui o objetivo de somar a comunidade da cidade de Lajeado/RS, e de cidades próximas em benefício do aprendizado e da experiência musical, englobando também a inclusão de pessoas portadoras de deficiências sensoriais e Síndrome de Down (SD).

Portanto, busca-se conceituar a música por meio de aporte teórico, citado no capítulo 1 – Tema, que em conjunto com a análise de referenciais arquitetônicos

(capítulo 2) e corroborando com a análise do terreno no capítulo 3, e com o programa de necessidades (capítulo 4), proporcionam um panorama sobre a importância do ensino musical no Vale do Taquari e região. Este embasamento teórico inicial possibilita identificar e criar as soluções adequadas para a proposta de anteprojeto arquitetônico no Trabalho de Conclusão de Curso - etapa II.

O capítulo 1 – Tema, apresenta reflexões acerca da música, correlacionando-a à filosofia do som, e obtendo um panorama sobre a relação entre surdez e música. A contextualização histórica sobre a educação musical entre necessidades especiais, deficiência, sociedade e educação, e sobre a educação musical no Brasil é necessária para compreensão do panorama a nível de Brasil. Incorpora-se um capítulo para compreensão e classificação das diferentes deficiências e sobre a Síndrome de Down (SD). Cita-se ainda estratégias trazidas de artigos para a projeção de um local adequado baseado no cotidiano das pessoas com deficiência. Também se traz estatísticas sobre as populações com deficiências e necessidades especiais em escala Brasil e em escala Rio Grande do Sul. Por fim, o repertório a nível Lajeado é demonstrado através de informações sobre as associações de deficientes físicos, auditivos e visuais existente na cidade de Lajeado, bem como a associação abrangendo portadores de necessidades especiais, com relatos de pessoas que vivenciam o cotidiano dessas pessoas abordadas.

O capítulo 2 – Referenciais Arquitetônicos demonstra o pensar espaços, em que se extrai informações relevantes que possam auxiliar na elaboração da escola SOMar. Deste modo, referencia-se escolas de música, escola de ensino fundamental, centro cultural e centro para pessoas com deficiência visual. Composto-se a análise, os referenciais permitem uma delimitação de zoneamento, materialidade, implantação e geometria, ou seja, os conceitos de arquitetura moderna, rigor, precisão, universalidade e economia de meios, que geram o pensar os critérios do quaterno contemporâneo, lugar, construção, programa e estruturas formais

No Terreno – capítulo 3, aborda-se sobre o lote adotado para a implementação da Escola de Música SOMar, visto que, condicionantes de entorno são analisadas para melhor compreensão dos benefícios e malefícios da área de intervenção. Localizado no Bairro São Cristóvão, em Lajeado/RS, é analisado no terreno as rotas

de acesso, os equipamentos do entorno, os condicionantes climáticos, os condicionantes planialtimétricos, as alturas e os usos do lote estabelecido.

No último capítulo, 4 – Programa de Necessidades, demonstra-se os objetivos e o conceito do programa, com a demonstração do que se prevê colocar na Escola, informando-se a metragem desta. Já a setorização ocorre por meio de fluxograma/organograma que possibilita o pensar conexões entre os ambientes do Centro SOMar. Ao final, trechos das condicionantes legais e NBR's compõem o presente trabalho, de maneira a auxiliar no cumprimento da lei e no conforto e segurança do usuário.



1. TEMA

1. TEMA

O seguinte capítulo traz o aporte teórico sobre o tema da música como um todo, com o foco no ensino deste às pessoas com ou sem alguma limitação física ou mental. Traz a descrição da justificativa, os objetivos e delimitação da proposta. Os capítulos expõem sobre a música, suas funções e benefícios, e a relação desta com a comunidade como um todo. Este tema trata sobretudo da inclusão social e de como é possível e necessário discutirmos a oportunidade do aprendizado e da experimentação da música para todos.

1.1. O que é música?

Afinal, o que é música? Como ela surgiu? Qual a sua psicologia? Qual a sua relação com o ser humano? Esses são questionamentos relacionados com a filosofia musical, na qual a música é uma forma de pensamento, de evolução e de cultura (ARANGO-LOPERA, 2022). A conexão entre o ser humano e a música ultrapassa a concepção de musicalidade racional, tendo-se em vista que ela está relacionada também ao corporal e ao emocional, abrangendo as conexões humanas como um todo. Significa dizer que, a música envolve, de forma conjunta, o corpo e a mente.

Como já mencionado anteriormente, a música e a filosofia são diferentes formas de pensar. A diferenciação entre as duas está na produção do som, tornando este uma forma de linguagem única:

Esse imediato – talvez se possa falar também de ‘o físico’ – se apaga quando, pela reflexão, seria conceituado; é por definição indefinível e, portanto, inalcançável por meio da linguagem. Há, portanto, algo na música que só pode ser expresso através ou como música. No momento em que a linguagem tenta localizar esse algo, ele se dissolve e se perde. (COUBUSSEN, 2017, on-line).

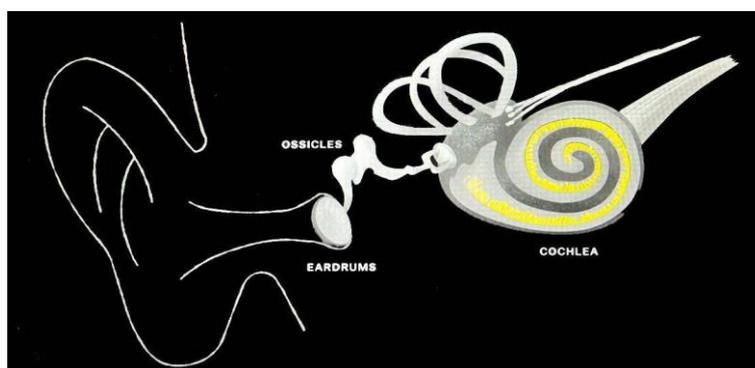
“A música – como palavra – emoldura, delimita, abre, encerra” (COUBUSSEN, 2017, on-line). Por sua vez, o som é organizado e classificado de maneira distinta da música, sendo que ela é o ordenamento e estruturamento do som, ou seja, o “som é música” (COUBUSSEN, 2017, on-line). Esse som liga-se diretamente ao movimento.

Quando o ouvirmos de forma contínua e repetido rapidamente, o som torna-se um tom, replicar esse tom cria o ritmo, que é um dos aspectos fundamentais da música (MÚSICA, 2018). A alternância de determinados tons, ou até mesmo o toque do conjunto de tons, leva a harmonia, que se divide em oitavas e escalas (MÚSICA, 2018).

Entende-se que os musicistas geram uma ilusão (algo que não existe fisicamente) perante o movimento ligado ao som, e que em conjunto com os neurônios cerebrais humanos criam a concepção de música (ARANGO-LOPERA, 2022). Ou seja, o som ainda é o mesmo, mas com a ritmização ele torna-se um sentimento poderoso, capaz de mudar o humor e auxiliar no desenvolvimento humano (MÚSICA, 2018).

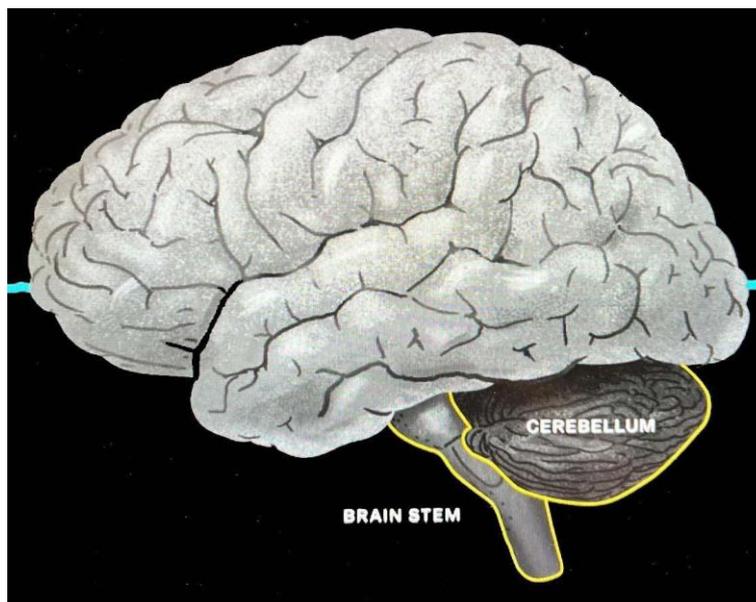
De acordo com o documentário Explicando, do Netflix - que conta com profissionais da área musical -, a música em seu estado literal é apenas ar, e é a concepção do ser humano que a faz ser realmente som, tom, ritmo e melodia. Basicamente, música são “[...] vibrações no ar, que então movem os tímpanos, os ossículos, e por fim, o fluído na cóclea, que ativa células ciliadas [...]” (MÚSICA, 2018, 3:40 min.) (Figura 1), tudo isso ainda liga-se ao corpo “[...] nosso cérebro reptiliano, o tronco encefálico e o cerebelo, criam o padrão rítmico necessário para andar [...]” (MÚSICA, 2018, 4:11 min.) (Figura 2), quando escuta-se a música essa conexão entre o cérebro e suas múltiplas partes com o corpo geram os sentimentos.

Figura 1 | Representação do ouvido humano



Fonte: MÚSICA, 2018, 3:40 min.

Figura 2 | Representação do cérebro humano



Fonte: MÚSICA, 2018, 4:11 min.

O significado que a música gera em cada pessoa é único, de acordo com experiências, emoções e expressões (ARANGO-LOPERA, 2022), ligando a sua experiência do passado com o momento presente. Deste modo, esse som organizado e ritmado não deixa de ser uma forma do músico transmitir sua linguagem ao outro. Não se trata somente no perpassar da concepção do canto (em letras com mensagens), mas no sentimento em si. Afinal, a “obra musical são representações sonoras de uma ideia que o compositor tinha em mente” (ARANGO-LOPERA, 2022, p. 410), ligando-se diretamente com a expressão de emoções do músico, e com as experiências passadas aos ouvintes e vivenciadas por estes.

Os sentimentos gerados podem ser dos mais variados, mas um em especial se destaca e é por causa dele que diariamente ouvimos música, por prazer. Para uma pessoa, o ato de ouvir a sua música preferida desperta áreas cerebrais semelhantes às provocadas por experiências satisfatórias, como sexo, comer ou usar drogas ilícitas, portanto, a música também age como um estimulante cognitivo (MÚSICA, 2018).

Os neurônios cerebrais humanos disparam a frequência exata do som ouvido, e se juntarmos diferentes sons que se complementam, cria-se o agradável, a melodia,

esse efeito é imediato e inconsciente (MÚSICA, 2018). Por isso, pessoas que passaram por perdas de fala e memória ao longo dos anos, ainda conseguem reproduzir as músicas que sabiam, “[...] a música liga tantas habilidades que é muito difícil de perdê-las [...]” (MÚSICA, 2018, 10:35 min.).

1.2. Surdez e Música

Poucas pessoas não podem diferenciar o som, afetando apenas 1,5% da população mundial, que não é caracterizada como surda (MÚSICA, 2018), indicando que a surdez não é limitadora, visto que a pessoa ainda pode sentir o ritmo através da vibração. Glennie, musicista surda, explica: “[...] audição é apenas uma forma especializada de toque, onde o som seria uma vibração do ar que a orelha pega para converter em sinais elétricos, que serão, em seguida, interpretados pelo cérebro” (SILVA, 2015, p. 40). A Síndrome de Moyamoya é a única limitadora da experiência musical. Ela afeta a circulação do cérebro, e o indivíduo não consegue distinguir as batidas da música (MÚSICA, 2018).

A partir da definição e da conexão do músico com o apreciador musical (anteriormente citadas), tem-se por base que a concepção do som ordenado ultrapassa o racional (ARANGO-LOPERA, 2022). Com isso a humanidade vem mudando seu contexto social. A música pode parecer inofensiva se vista somente como uma palavra, um movimento, ou um som, mas detêm de poder sobre o ser humano, que pode servir como auxiliadoras ou impulsionadoras de desastres ou benefícios evolutivos humanos.

Nessa linha, questiona-se: quem nunca utilizou a música como forma incentivadora para realizar um exercício físico que demande um certo impulso de garra, a fim de não limitar os esforços para alcançar os pesos necessários? Ou utilizou a canção de ninar para seu filho pegar no sono mais facilmente? Além disso, as tradições de todo o mundo possuem pelo menos uma linguagem musical. Apesar de conseguir-se manter um aspecto tradicional, a música já se modificou inúmeras vezes, visto que a criação de novos gêneros musicais são também uma mistura de gêneros.

Esta é uma parte complexa da música que irei explicar posteriormente no tópico sobre a Educação Musical no Brasil.

O processo de globalização proporcionou uma proximidade maior com a cultura musical, oportunizando uma conexão entre povos (ARANGO-LOPERA, 2022). Sabe-se que toda a cultura tem algo que é considerado música. Estas diferenciam-se entre melodias que para alguns são consideradas tristes e para outros alegres, porém em geral ocorre como em culturas ocidentais, em que as escalas maiores são destinadas à felicidade, e as menores à tristeza, divididas entre oitavas e escalas (MÚSICA, 2018).

No âmbito social, a música relaciona-se à cultura, vinda com os costumes históricos dos nossos antepassados. Quando pensamos na palavra música, não se nota a ambiguidade de seus efeitos quanto a sociedade mundial, portanto, MATHIAS (2019, p. 25) reflete sobre esta ação musical:

A música não é mais arte do que as demais, pois toda arte possui poder transformador. No caso da música, este poder também pode ser manipulado intencionalmente por parte daqueles que sabem como a música pode alterar os estados emocionais do ser humano e influenciar a subjetividade e a tomada de decisões. Portanto, é por este motivo que sua presença abrange vários contextos: militar, religioso, ou de entretenimento e, neste caso, gera uma próspera indústria cultural.

Apesar das teorias encontradas, o início da produção musical ainda é um mistério. Na concepção de Darwin, a música surgiu como uma forma de atrair o sexo oposto, visto que, os próprios animais a utilizam para este meio (MÚSICA, 2018). O apogeu musical ocorreu com grandes nomes da música clássica ainda hoje reconhecidos, como Beethoven e Mozart. Mas essa concepção musical modificou-se e a entrada da música popular mudou o panorama e até mesmo os gostos musicais da humanidade.

Como ponto de destaque, o pós-guerra e as invenções de novas tecnologias (como o rádio) facilitaram o acesso à música (ARANGO-LOPERA, 2022). A partir de então rompeu-se o ensino tradicional e a valorização da música sistemática e teórica (clássica) e “a maneira de fazer, interpretar e distribuir a música” (ARANGO-LOPERA, 2022, p. 404). Modificou-se, tanto os espaços em que a música era oferecida, quanto

os instrumentistas, e a união da emoção com o espetáculo (ARANGO-LOPERA, 2022), mudando não somente a música, mas a sociedade musical, com o acesso de todas as classes e a oportunidade de manifestação cultural.

Assim, o papel desse “mundo musical” teve impacto no mundo em que vivemos hoje, seja como forma de prazer imediato, para distrair e ocultar os cidadãos, ou como forma de manifestação. ARANGO-LOPERA (2022, p. 415) destaca: “[...] as condições de produção de sentido e identidade coletiva em chave musical” “[...] sobretudo no âmbito da recepção, os jogos de poder que, mediados pela cultura (particularmente a do entretenimento), procuram as indústrias culturais”. A definição corrobora com o pensamento de que a “[...] música gerou uma literatura muito ampla e inabalável, além das ressonâncias estéticas, antropológicas e sociais [...]” (ARANGO-LOPERA, 2022, p. 415).

Deste modo, nota-se a importância da compreensão do funcionamento do som e posteriormente, da música em seres humanos e como esta influencia-se e vincula-se à cultura de uma sociedade. O projeto da Escola de Música SOMar busca reforçar e oportunizar essas potencialidades culturais e estreitar o vínculo entre a comunidade e a prática musical para a população de Lajeado e região).

1.3. Breve panorama histórico sobre a relação entre necessidades especiais, deficiência, sociedade e educação

Por décadas a deficiência era vista como forma de interferência sobrenatural sobre o ser humano (ALMEIDA, 2000), essa falsa concepção levou ao preconceito, ao abandono, à violência, à perseguição e à condenação à morte de portadores de deficiências e, mais tarde, essa população ficou à deriva da marginalização (LOURO, 2003).

No período do Renascimento o pensamento sobre a deficiência mudou, assim, incluiu-se o tratamento médico e Pinel nomeou em 1789 a definição de doentes mentais (ALMEIDA, 2000). As casas de abrigo, os hospitais e as escolas para as pessoas com deficiências sensoriais (como a audição e visão) também foram importantes gatilhos para a mudança de pensamento social (LOURO, 2003).

A partir do século XVI, a medicina no mundo desenvolveu-se e criou diferentes áreas de atuação as quais destacam-se a ortopedia, a anestesia (1776) e os raios X (1895). Esse avanço “contribuiu sensivelmente para o tratamento de diversas deficiências, elevando o padrão de vida dos portadores de deficiências físicas” (LOURO, 2003, p. 22).

No Brasil a deficiência começou a ganhar relevância em 1854 com a construção de hospitais e a criação de associações para deficientes – hoje conhecidos como Instituto Benjamin Constant, Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) e Asilo dos Inválidos da Pátria (LOURO, 2003). Essas associações deram início à educação brasileira para os deficientes físicos, para os cegos – utilizando-se o Braille; e para os surdos – utilizando-se da Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Entre 1880 e 1960, o ensino para surdos passou por uma reorganização, de modo que resultou na proibição da língua de sinais e substituição desta pela linguagem oral (MAIOR, 2017). Esse fato prejudicou pessoas com surdez pela complexidade de entendimento da linguagem oral, ou seja, interferências, como sombreamento do rosto, limitam essa pessoa de entender por completo o conteúdo emitido.

A Primeira Guerra Mundial também trouxe preocupações com os deficientes físicos (DF), e marcou o mundo com a criação de novas tecnologias, legislações e locais de cuidado para pacientes portadores de deficiência (LOURO, 2003). Após, criou-se uma forma de integração de pessoas com essa deficiência, o Modelo Biomédico da Deficiência, que “[...] interpreta a deficiência como consequência de uma doença ou acidente, que gera alguma incapacidade a ser superada mediante tratamento de reabilitação” (MAIOR, 2017, p. 31).

De acordo com Louro (2003), somente a partir do século XX que questionamentos como inclusão social de deficientes e portadores de necessidades especiais eram tomados com importância, e destaca-se Pestalozzi como introdutor da deficiência mental e criação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) (MAIOR, 2017).

Na primeira metade do século XX, foram outorgadas, em diversos países, várias leis que favoreciam crianças deficientes e lhes reconheciam os direitos,

enquanto entidades responsáveis por educação especial eram criadas e profissionais ligados a ela recebiam treinamento. (LOURO, 2003. p. 24).

Destaca-se a Organização das Nações Unidas (ONU), que em 1946 “[...] juntamente com outras organizações, para favorecer os portadores de deficiências de países menos desenvolvidos [...]” (LOURO, 2003, p. 24) promoveram ideias que desencadearam a criação de ações como a Associação de Assistência à Criança Defeituosa (AACD) criada em 1950; e o projeto de 1981, denominado Ano Internacional das Pessoas Deficientes (LOURO, 2003). Todos geraram influências significativas na incorporação do deficiente na sociedade e em adaptações para conforto e qualidade de vida destes.

A criação do Centro Nacional de Educação Especial (Cenesp), em 1973, efetivou a Proposta Curricular para Deficientes Auditivos no Brasil, e extinguiu campanhas nacionais específicas (ALMEIDA, 2000; LOURO, 2003). A partir do Cenesp a incorporação de leis voltadas à educação especial e deficiências alcançaram o espaço municipal e privado de algumas capitais, como São Paulo (LOURO, 2003).

Em 1986, iniciam-se indícios de preocupação com políticas de integração, que acarreta a criação da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Corde) – renomeada de Secretaria dos Direitos Humanos (1995) -, responsável pela Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Entretanto, até 1988, mesmo com a inserção do direito à pessoa com deficiência existindo na teoria – como a criação da Constituição da Educação Especial e da Legião Brasileira de Assistência (LBA) -, na prática essa inclusão ocorre de forma superficial. Por fim, em 1999, surge o Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (Conade), órgão de apoio e integração social da pessoa com deficiência em diversos âmbitos políticos (MAIOR, 2017).

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência adotada pela ONU, em 2006, é um marco significativo desmistificando a ligação de deficiência como um aspecto clínico, e trazendo a definição de adaptações para a participação igualitária de atividades com a comunidade dessa pessoa, de forma que:

Entende-se, portanto, que deficiência é uma questão coletiva e da esfera pública, sendo obrigação dos países proverem todas as questões que efetivamente garantam o exercício dos direitos humanos. Por exemplo, na concepção de novos espaços, políticas, programas, produtos e serviços, o desenho deve ser sempre universal e inclusivo, para que não mais se construam obstáculos que impeçam a participação das pessoas com deficiência (MAIOR, 2017, p. 32).

Com a Convenção da ONU, o Ministério da Educação (MEC) alterou a Política Educacional Especial e Inclusiva, com as devidas infraestruturas, materiais acessíveis, transporte acessível e profissionais qualificados para alunos surdos e cegos (MAIOR, 2017). Esta convenção “[...] é o mais recente tratado internacional de direitos humanos e foi o primeiro a contar com a voz dos movimentos sociais na fase de elaboração (MAIOR, 2017, p. 34), cujos princípios são:

[...] a autonomia, a liberdade de fazer as próprias escolhas, a não-discriminação, a participação e inclusão, o respeito pelas diferenças e a pessoa com deficiência como parte da diversidade humana, a igualdade de oportunidades, a acessibilidade, a igualdade de gênero e o respeito pelo desenvolvimento das capacidades das crianças com deficiência. (MAIOR, 2017, p. 34).

Ainda, o Protocolo Facultativo prevê um Comitê da Convenção sobre o descumprimento e fiscalização da violação dos direitos humanos. Em 2015, a lei complementar à Convenção de 2006 é criada como Inclusão da Pessoa com Deficiência (MAIOR, 2017).

A música é capaz de “[...] beneficiar os envolvidos na aprendizagem musical, em campos como a concentração, a autodisciplina, a capacidade analítica, o desembaraço, a autoconfiança, a criatividade, o senso crítico, a memória, a sensibilidade e os valores qualitativos” (LOURO, 2003, p. 46). No panorama histórico e social, nota-se a importância da música na vida e no desenvolvimento humano, e a relevância deste ensino como forma de inclusão e conexão de pessoas com ou sem deficiências ou necessidades especiais.

1.4. Educação musical no Brasil

O principal marco da música no Brasil foi a Música Popular Brasileira (MPB), advinda com o propósito de aproximar e comunicar a população do contexto social e econômico. Esta expressão artística ganhou destaque nos anos 60 e segue atualmente como um dos estilos favoritos da sociedade brasileira (NAPOLITANO, 2005), justamente por tratar de letras que traçam a noção de pertencimento, como o cotidiano do povo.

Porém, nem sempre esse estilo popular musical brasileiro foi visto como um possível gênero musical (NAPOLITANO, 2005). Justo por comportar-se como um caráter de improvisação e espontaneidade (LOURO, 2003) e por tratar de questões sociológicas, estéticas e étnicas, a MPB gerava reflexões sobre as tensões sociais e lutas culturais da classe média (NAPOLITANO, 2005). Ainda, por trazer essa problemática da burguesia, a incorporação da música popular no Brasil também serviu de mudança de pensamento e pertencimento musical, visto que, a população indagou-se sobre seus hábitos e tradições advindos de culturas colonizadoras que se instalaram no Brasil (ANDRADE, 2012).

Nesse sentido, caracteriza-se a música brasileira como uma mescla de culturas que deram origem ao gênero musical que pertencem aos brasileiros. Destaca-se ainda, os povos indígenas, os colonos, os negros e os jesuítas, que em conjunto com as condições de promoção musical (obtenção de instrumentos musicais) proporcionaram estilos musicais, como por exemplo o samba, que enfatiza o ritmo das batidas (ANDRADE, 2012).

Inicialmente, indícios de ensino musical formal eram encontrados em igrejas e em classes altas, das quais conseguiriam bancar aulas particulares, ambas com foco na música erudita europeia (ANDRADE, 2012; FUCCI-AMATO, 2016). Ainda, o ensino informal voltava-se às camadas populares e ocorria em músicas de raiz indígena e africana (FUCCI-AMATO, 2016).

Somente em 1838 que a música foi inserida junto ao currículo escolar em escolas particulares, tornando este o ponto em que se difundiu o ensino musical (FUCCI-AMATO, 2016). Na década de 1850 incorporava-se a música com o canto em

escolas públicas, e contratava-se profissionais da área para ministrar as aulas que ainda detinham de metodologia repetitiva, teórica e formal (LOURO, 2003).

O auge musical acontece a partir dos anos 1920, com as reformas estaduais e as ampliações de profissionais na área da educação (FUCCI-AMATO, 2016), onde o canto orfeônico ganha destaque, área em que Heitor Villa-Lobos é uma das principais figuras (FUCCI-AMATO, 2016; LOURO, 2003). Destaca-se também nomes como o de Mário de Andrade, que enfatizou e resgatou a cultura da música folclórica brasileira (LOURO, 2003).

Em 1932 a Superintendência de Educação Musical e Artística (Sema) ganha destaque e serve como orientadora do planejamento e desenvolvimento do estudo da música. Já em 1937, Hans Joachim Koellreutter, traz o conceito de música na experimentação, logo, a educação musical volta-se ao estudo do som e criação.

O hoje chamado de Instituto Villa-Lobos é criado em 1942, com o nome de Conservatório Nacional do Canto Orfeônico (CNCO) (FUCCI-AMATO, 2016). Por volta de 1960, transfigurou-se a educação do canto orfeônico para a educação musical (LOURO, 2003), e esta época também foi marcada pela criação da Comissão Estadual da Música (CEM), que atuava na formação de professores (FUCCI-AMATO, 2016).

Mesmo com a Ditadura Militar (1964-1985), houve pedagogias voltadas à percepção auditiva. Enfatiza-se o instrumento não mais como o único protagonista para a produção musical, mas agora incorpora-se o uso do corpo para a ritmização e produção do som (FUCCI-AMATO, 2016).

A década de 1970 sucedeu como uma interrupção da criação de conservatórios musicais, onde a política educacional também foi modificada, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, de modo que o currículo escolar passou a abranger as quatro áreas artísticas (e não somente a música) – música, artes plásticas, artes cênicas e desenho – que anos depois foram restringidos à desenho e recreação. Isso gerou uma maior abrangência à arte que desestruturou a disciplina escolar e desvalorizou a qualidade do ensino (FUCCI-AMATO, 2016; LOURO, 2003).

A Proposta Curricular para o Ensino da Educação Artística, de 1986, buscava a melhoria da educação musical, portanto, não vingou por depender de incentivos e

influências de familiares do aluno (FUCCI-AMATO, 2016). Na profissionalização acadêmica o novo currículo alterou a formação para licenciatura em educação artística e bacharelado em música (FUCCI-AMATO, 2016). Então, de 1970 a 1980, houve o declínio da educação musical, que se intensificou com as modificações nos conservatórios e nos estabelecimentos profissionalizantes. Entretanto, serviu como oportunidade para adicionar novas formas de ensino superior musical e conhecimento científico (LOURO, 2003). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996 (como já mencionada em breve panorama histórico sobre a relação necessidades especiais, deficiência, sociedade e educação), volta-se a retomada da disciplina de música no currículo das escolas estaduais como conteúdo obrigatório, mas não exclusivo, e a inclusão dos portadores de deficiências visual (DV), auditiva (DA) e mental ao direito de ensino musical ainda se limitava ao contexto isolado, regional e a campanhas nacionais (FUCCI-AMATO, 2016; LOURO, 2003).

Nota-se pela noção de nacionalidade (citada no início deste tópico), exaltada pela MPB, que música não é só o simples ouvir letras e melodias, mas ligar-se ao âmbito “[...] nacional, religioso, político e social” (LOURO, 2003, p. 46). Assim, a integração e promoção da educação musical torna-se fundamental para oportunizar vivências significativas, e é importante que todas as esferas educacionais contribuam para que o aluno obtenha o adequado desenvolvimento. Dentre as esferas educacionais, salienta-se as escolas, os professores, as equipes pedagógicas, os intérpretes e os pais.

1.5. Qual o impacto da educação musical na vida de pessoas com deficiências e necessidades especiais?

A análise já apresentada sobre música, cultura, sociedade, educação e deficiências auditivas (DA), visuais (DV), físicas (DF) e necessidades especiais (NE) demonstra um panorama de compreensão do meio em que a população (com e sem deficiências e necessidades especiais) brasileira vive. Mas de forma concreta, qual o impacto que a educação musical gera no ser humano?

De forma abrangente, o ser humano é composto de sentidos que em conjunto com o cérebro e com os hormônios, proporcionam as sensações (ALMEIDA, 2000). Mas e quando se aprecia uma música, o que é despertado no indivíduo? De acordo com Scarabelot (2010, p. 23):

“Já na linguagem da música, os sons estão por todas as partes, o que nos permite desenvolver um trabalho utilizando melodia, ritmo, ruído, letras e instrumentos; é a música, que promove o desenvolvimento intelectual e emocional dos educandos, fazendo com que cada pessoa possa escolher seu gênero musical preferencial ou de sua cultura”.

Como já mencionado, compreendemos que a música está ligada de maneira direta ao sentimento, portanto “uma vez que um som nos atinge, ele pode influenciar nosso humor, afeto, espírito, nível de energia e até mesmo nossa saúde” (OTTERLOO, SUDAN, LYONS, NAIR, 2016, p. 252). Ou seja, essa forma de produção baseada em melodias, têm um poder sobre as pessoas. Por isso, torna-se necessário averiguar os efeitos para benefício do indivíduo, assim, menciona-se estudos em que “a música provou ser eficaz na redução do estresse, no combate a doenças e no controle da dor [...]. O estudo também mostrou que a música aumentou os níveis plasmáticos de cortisol, hormônio adrenocorticotrófico, prolactina, hormônio do crescimento e norepinefrina.” (OTTERLOO, SUDAN, LYONS, NAIR, 2016, p. 257).

Mas e em pessoas com limitações sensitivas, como é a promoção musical? É visto que, de acordo com Almeida (2000), a teoria da compensação faz-se presente em pessoas com DV ou DA, de modo que a ausência parcial ou total de um sentido gera o aguçamento de outro. Portanto, para o presente trabalho, salienta-se a importância de compreender as deficiências e necessidades especiais abordadas no Centro Tecnológico de Música SOMar:

- **Deficiência auditiva (DA)/ surdez:** “surdez é a incapacidade parcial ou total de audição que pode ser congênita ou causada posteriormente por doença ou acidente, e ainda pode ser unilateral ou bilateral. Existem basicamente, dois tipos de surdez: de condução e a neurossensorial” (MAGALHÃES, 2014, p. 18).

- Condução ocorre no ouvido externo, com a obstrução deste, as ondas sonoras não chegam no ouvido interno, necessitando de tratamentos clínico ou

cirúrgico. Exemplos: “excesso de cera no ouvido, infecções, otosclerose (paralisação de um ou mais ossículos do ouvido médio), e tumores” (MAGALHÃES, 2014, p. 19).

- Neurosensorial: ocorre no ouvido interno, as células nervosas e sensoriais são danificadas e, portanto, não acontece a percepção do som até o cérebro. Nestes casos, efetua-se a intervenção cirúrgica e/ou o uso de aparelhos de amplificação sonora individual (AASI). Exemplos: “ruído intenso, infecções bacterianas e virais (rubéola, caxumba e meningite), alguns medicamentos (principalmente antibióticos), tumores no ouvido interno, envelhecimento e surdez congênita que pode ser hereditária ou embrionária (rubéola, sífilis, toxoplasmose, herpes, alguns tipos de vírus e certos medicamentos usados pela gestante) (MAGALHÃES, 2014, p. 19).

“A perda auditiva é precisada através da mudança de limiar em dB. A menos que o ouvido e a frequência sejam especificados, a magnitude de uma perda auditiva é definida através [...]” (ALMEIDA, 2000, p. 27) de “[...] audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz” (Decreto nº 5.296, de 2004¹), no melhor ouvido. Ilustra-se na Tabela 1 os diferentes graus de perda auditiva/ surdez.

Tabela 1 | Graus de DA/ Surdez

DEFICIÊNCIA AUDITIVA/ SURDEZ

Graus	Decibéis (dB)	Nível de Linguagem
Surdez Leve	25 a 40	Não afeta a fala
Surdez Moderada	41 a 55	Afeta um pouco a fala
Surdez Acentuada	56 a 70	Afeta um pouco a fala
Surdez Severa	71 a 90	Dificuldades na fala
Surdez Profunda	+ 91	Percebe sons intensos
Anacusia	Total	Vibração das ondas sonoras

Fonte: MAGALHÃES, 2014, p. 20.

Como língua de sinais característica para o ensino de pessoas com DA, adota-se a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Magalhães (2014) associa os decibéis aos sons e à música com exemplos na Tabela 2, abaixo.

¹ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 27 jun. 2023.

Tabela 2 | Relação decibéis e sons

EXEMPLOS DE SONS

Decibéis (dB)	Exemplo	Exemplo Musical
10 a 20	Gota pingando	-
30	Susurro	-
40	Conversa Suave	Música de Fundo
50 a 60	Conversa Normal	<i>piano/ mezzo piano</i>
70	-	<i>mezzo forte</i>
80	Grito	<i>forte</i>
90	Tráfego Intenso	Banda Marcial
100 a 110	Britadeira	-
120	Turbina de Avião	-

Fonte: MAGALHÃES, 2014, p. 21.

Nota-se a presença de sons desde os menos decibéis até os maiores, a compreensão disto torna-se eficaz para compreensão do aluno com DA, visto que o aparelho auditivo influencia na compreensão do som, influências externas, como ambientes muito barulhentos podem atrapalhar no reconhecimento dos sons. Assim, acerca dos graus de DA salienta-se:

“Robbins e Robbins (1980) afirmam que toda a criança surda, independente do grau de surdez, é capaz de diferenciar padrões rítmicos, e as crianças com perda auditiva severa utilizando o aparelho de amplificação sonora conseguem fazer a discriminação entre as notas do sistema tonal. O sistema tonal refere-se à música ocidental que estamos mais acostumados a ouvir, onde existe uma tonalidade principal, uma nota musical “mais importante”, e cada nota musical tem uma função sobre a nota principal que caracteriza o tom daquela música. Neste caso, Robbins e Robbins procuram diferenciar do sistema atonal, onde não existe uma nota principal, não existindo função entre as notas musicais. Já as crianças com perda auditiva profunda têm dificuldades com tons e semitons (entende-se semitom como o menor intervalo entre duas notas no sistema tonal, dois semitons equivalem a um tom), mas a maioria consegue perceber grandes intervalos entre notas musicais. As crianças com perda total percebem as informações rítmicas, porém não são capazes de receberem informações melódicas. É possível sentir o ritmo, principalmente se alguém estiver tocando perto da pessoa, mas a percepção do som depende do resíduo auditivo”. (MAGALHÃES, 2014, p. 21).

- **Deficiência Visual (DV)/ Cegueira:** “as pessoas cegas são portadoras de uma deficiência sensorial – a ausência de visão -, que as limita em suas possibilidades de apreensão do mundo externo, interferindo em seu desenvolvimento e ajustamento

às situações comuns da vida” (AMIRALIAN, 1997, p. 21). “As causas da deficiência visual são variadas e podem se originar desde antes do nascimento, durante o parto ou durante o crescimento do ser humano” (COUTINHO, 2012, p. 19).

Divide-se a DV entre dois graus, a visão subnormal, é a dificuldade de visão e adaptação de materiais para a aprendizagem (LOURO, 2003); e os cegos, que não possui visão e utilizam a forma de ensino pelo Braille. Para a compreensão de leitura e escrita (AMIRALIAN, 1997), a cegueira total pode ser congênita ou adquirida (COUTINHO, 2012).

- Cegueira congênita: ocorrida em humanos com menos de cinco anos de idade, em que este não adquiriu imagens visuais mentais baseadas no existente, mas sim, baseia-se na sua própria realidade de representações. Isso se dá por meio dos sentidos e do pensamento (COUTINHO, 2012) e “organiza toda a sua estrutura cognitiva a partir da audição, do tato, da cinestesia, do olfato e da gustação (p.32).

- Cegueira adquirida: é a pessoa que possui uma estrutura cognitiva, um repertório mental visual do que já vivenciou (AMIRALIAN, 1997; COUTINHO, 2012).

De acordo com o Decreto nº 5.296, de 2004, “cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores”.

- **Deficiência física (DF):** de acordo com o Decreto nº 5.296², de 2004, deficiência física caracteriza-se como:

“Alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

² Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm>. Acesso em: 27 jun. 2023.

Classifica-se a DF não-sensoriais todos aqueles que têm parte motora comprometida, conforme Louro (2003), destacam-se:

- Neurológicas: afetam o sistema nervoso e muscular. Exemplos: “[...] Paralisia Cerebral (PC), Mielomeningocele (Mielo), Sequela de Poliomielite (Paralisia Infantil), Acidente Vascular Cerebral (AVC), Hidrocefalia, Lesão Medular [...]” (p. 32);

- Muscular: afetam o sistema nervoso e muscular (neuromuscular). Exemplos: “[...] Distrofias Musculares Progressivas, tipo Becker e Duchenne, e Amiotrofia Espinhal Progressiva [...]” (p. 32). Ou afetam somente a musculatura (miopatias), os movimentos e a resistência muscular. Exemplos: “[...] Miastenias e as Hipotonias Benignas [...]” (p. 32);

- Ósseas: geram a má formação dos ossos e deformidades. Exemplos: “[...] *Osteogenesis Imperfecta* (Ossos quebradiços), Má Formação Congênita (MFC), Displasia Congênita de Quadril (luxação congênita) [...]” (p. 33);

- Artropáticas: afetam as articulações, e são gerados por problemas neurológicos ou miopáticos. Exemplos: “[...] Artrite e a Artrose [...]” (p. 33).

- **Deficiência intelectual:** os portadores de necessidades são caracterizados como superdotados e deficientes mentais (LOURO, 2003). Dentre os mencionados, destaca-se que o foco neste trabalho são os portadores de Síndrome de Down (SD):

- Superdotados: dispõem de aptidão intelectual, cognitiva e psicomotora acima da média;

- Deficientes mentais: possuem desempenho abaixo da média e dividem-se entre educáveis, treináveis e dependentes.

A SD é comum em fetos de mulher com mais de 35 anos de idade, é diagnosticada no pré-natal por meio do ultrassom. Caracteriza-se como um erro na divisão celular, ou seja, uma alteração genética que gera traços físicos característicos como a baixa estatura e o pescoço curto (ALVES, ANDRADE, 2016). Os portadores da SD possuem um desenvolvimento mais lento que as demais pessoas, com atrasos na fala, tempo de atenção menor (ALVES, ANDRADE, 2016).

A contextualização das diferentes deficiências e da SD, proporciona uma compreensão para a importância da atenção especial e preparo do profissional junto a esses indivíduos, deste modo, destaca-se:

[...] os especialistas e professores precisam fazer um estudo com o objetivo de conhecendo o histórico da vida da pessoa com deficiência, tendo cuidado na hora de escolher os materiais e pensando no desenvolvimento físico e cognitivo do aluno, considerando principalmente a aceitação da própria pessoa a qual utilizará o recurso. (SCARABELOT, 2011, p.11).

Salienta-se a integração promovida pelo profissional em que:

O planejamento de ensino em relação aos alunos da Educação Especial visa não haver distinção entre pessoas e cabe ao professor, ser observador e atento a trajetória evolutiva do aluno. Inicialmente, precisa-se destacar que para o ser humano, a música não é somente a combinação. [...] ainda dispõe que o professor deva trabalhar como observador, enxergando as possibilidades, e não a deficiência dos alunos, precisando compartilhar e trocar suas experiências, buscando sempre formação continuada e “humanidade”. (SILVA, 2015, p.53).

Mas o meio que envolve o estudante também influencia na aprendizagem deste, como já mencionado no tópico “O que é Música?”, sendo que a cultura determina o interesse do aluno no âmbito musical, e isso provém da família em que o indivíduo se insere. Por isso:

A maioria de nós tem a possibilidade de se expressar musicalmente, mas nem tudo é espontâneo. Aprendemos a fazê-lo em contato com o meio em que vivemos. Assimilamos a tradição e a vamos transformando. Assim como as crianças desenvolvem a expressão verbal no meio familiar e na escola, também podem desenvolver, junto aos pais e na escola, a expressão musical. (GAINZA, 2013, p. 121).

Apesar da arquitetura favorecer ambientes adequados para a prática musical para pessoas com deficiência, conforme mencionado no tópico Associação de Pais e Amigos de Excepcionais (APAE), o professor deve interferir e usar da criatividade para proporcionar as adaptações necessárias à pessoa portadora de DA, DV, DF e SD. Assim destaca-se essa relação em: “Essa sala de recursos é importante para o desenvolvimento cognitivo, físico e de vida diária da pessoa com deficiência, portanto deve possuir todos os recursos necessários para atender esses educandos” (SCARABELOT, 2011, p.19).

A percepção sobre as diferentes linguagens – Língua Portuguesa, Libras e Braille – não pode ser delimitadora. A música ultrapassa esse conceito e determina-

se como uma linguagem de expressão e criação, desde o imaginário até o pensamento concreto, como expressão interna e externa na promoção de movimentos e percepções.

1.6. Apresentação e justificativa do tema

No mundo a “utilização da música como função social” (GAINZA, 2013, p. 45) é vista como recorrente há milhares de anos, e desde os primórdios vê-se a música como elemento chave em atividades sociais. Porém, é além disso, a música associa-se a:

A arte e a educação estão ligadas ao longo da história da humanidade, as duas proporcionam às pessoas, formas diferentes de ver e ler o mundo em diferentes concepções em suas diferentes culturas e sociedades. A educação é um fenômeno específico da espécie humana e nos permite distinguir entre o modo histórico e cultural de existir dos seres humanos do modo natural de existir dos outros seres vivos. Caracteriza-se como processo global por meio do qual os indivíduos, em interações contínuas e dialéticas com o mundo em que vivem, desenvolvem suas capacidades intelectuais, relacionais, motoras, afetivas, éticas, estéticas, religiosas, etc. Graças à educação, os indivíduos são transformados em sujeitos sociais que, em suas relações com o mundo, constroem história e cultura. (CARVALHO, *apud* SCARABELOTTI, 2011, p. 21).

É nítido que a arte e a música provêm da sociedade em que vivemos e de suas culturas e tradições, mas será que está se perdendo essa essência primordial? Será que a educação musical influencia no cotidiano das pessoas e em consequência, na mente humana?

Apesar da definição de que “[...] música é uma forma de expressão tão natural como a verbal, ou melhor, a primeira é complemento dessa última” (GAINZA, 2013, p. 120). O expressar-se musical não é tão simples, pois a música é uma linguagem, sendo que da mesma maneira que o ser humano aprende a falar, de acordo com meio que o envolve, a compreensão da música também necessita de entendimento sobre o que essa faz com o corpo e com a mente humana, de modo que se trata de um saber fundamental para todos, enquanto forma de autoconhecimento.

Tendo em vista a importância da música, é vital proporcionar a educação musical para contribuir com uma sociedade mais consciente. Esse despertar musical

inicial, quando se trata de ensino, é primordial que ocorra de forma conjunta, facilitando o aprendizado de ambos os alunos e promovendo a valorização social e a experiência de vivências significativas, com a criação de vínculos e reflexões sobre o outro e sobre a existência humana (MATHIAS, 2019).

A música “[...] amplia o campo de conhecimento possibilitando a intercomunicação e a convivência na diversidade, por meio das diferentes sonoridades, mobilizando o corpo, sentimentos, afetividade, imaginação e expressividade” (SCARABELLOT, 2011, p. 23). Essa diversidade possui relação direta com a inclusão social e o direito de aprendizado de todos os seres humanos. Referente à inclusão de deficientes e portadores de necessidades especiais, a região do Vale do Taquari pode melhorar em termos de promoção musical a estes. Silva (2015, p. 35) destaca:

[...] promover a inclusão de deficientes, significa, sobretudo, uma mudança de postura e de olhar acerca da deficiência, implica quebra de paradigmas, reformulação do nosso sistema de ensino para a conquista de uma educação de qualidade, na qual o acesso, o atendimento adequado e a permanência sejam garantidos a todos os alunos.

Esse é o princípio do Centro Tecnológico de Música - SOMar. Como o próprio nome aponta, a junção do som, enquanto concepção humana da música, com o conceito ar, enquanto primeiro vestígio vibratório da música. Assim, surge o conceito SOMar, juntando o som e o ar que, organizados, geram a melodia estimuladora dos sentimentos individuais. A ideia de unir também se refere à coletividade humana. Deste modo, para minimizar as diferenças, a escola engloba um espaço adequado para receber pessoas com deficiências sensoriais (audição e visão), deficiências físicas e portadoras de necessidades especiais. E é assim que o Escola SOMar pretende unir seus frequentadores no aprendizado da contemplação musical, enriquecedora para o corpo e o cérebro humano.

O Centro Tecnológico de Música obtém como princípio a descoberta do “mundo da música”, através da experimentação de instrumentos musicais (como o violão, o violino, o piano, a bateria, entre outros), e do conhecimento teórico sobre a história da música. A vivência é pensada de forma a englobar estudantes, professores, familiares

e comunidade em geral, com espaços destinados a oportunizar o repasse de sentimentos do instrumentista ao público, criando memórias que fundamentam a existência e experiência humana.

Um espaço com a infraestrutura interna e externa adequada, em destaque à acústica e às adaptações necessárias para pessoas com ou sem deficiências físicas, sensoriais e necessidades especiais. O funcionamento ocorrerá por meio de horários marcados entre nove (9) horas até às vinte (20) horas, de segunda à sábado (manhã). Com exceção em horários específicos de apresentações no auditório (finais de semana), assim como em apresentações na área externa, de lazer, aos domingos.

A partir da percepção sobre a necessidade de demandas de espaços musicais para o Vale do Taquari, notou-se a carência de um espaço específico voltado para todos. Existem profissionais da área musical que não possuem um espaço físico adequado, restringindo-se a espaços limitados, sendo que necessitam ter uma gama maior de repertório instrumental e acústico.

Acerca da experimentação da música à deficientes e portadores de necessidades especiais, a limitação também é perceptível, e nota-se pouca ou nenhuma atividade voltada à área em associações da cidade de Lajeado, como a Associação de Pais e Amigos de Excepcionais (APAE), Associação dos Deficientes Físicos de Lajeado (ADEFIL), Associação de Pais, Amigos e de Pessoas com Deficiências Visuais (APADEV) e Associação de Surdos de Lajeado (ASLA). Afinal, é fundamental para o desenvolvimento dessas pessoas a oportunidade de movimentos musicais:

A arte é um meio de comunicação que faz parte da cultura do homem e a expressão, sendo fundamental nas escolas ou em instituições, trabalhando com o desenvolvimento da capacidade mental, o lado emocional, expressivo, cognitivo. Assim, desempenha um papel potencialmente essencial na educação especial, por ser um meio de comunicação de diferentes manifestações pela qual todos os educandos podem desenvolver seu processo criativo em diferentes níveis. (SCARABELLOT, 2011, p. 21).

O público-alvo do projeto organiza-se por meio de setores, pois proporciona-se o uso desse espaço para profissionais da área musical; para alunos em geral, com interesse em aprender sobre a música; para usuários com características específicas,

como deficiências sensoriais, físicas e necessidades especiais, moradores de Lajeado e região; para ouvintes e familiares dos já mencionados; e a comunidade em si, que visitarão o espaço ocasionalmente como forma de lazer. Dentre esse público ressalta-se ainda a diversidade em termos de idade, etnias e gêneros, incluindo e respeitando a todos.

1.7. Música, arquitetura e desenho universal

No artigo “Arquitetura para pessoas com deficiência auditiva: 6 dicas de projeto”³, a autora Piñeiro (2020) cita a importância do planejamento do ambiente interno para proporcionar ao deficiente auditivo uma experiência adequada e confortável. Através de modificações que devem ser pensadas na etapa de elaboração de projeto, na utilização de materiais específicos, percebe-se que não se resume só em uma boa acústica, mas em um conjunto de fatores citados conforme descrevemos a seguir:

- **Visão:** proporcionar visibilidade de todos os usuários, oportunizando a comunicação por leitura labial ou por linguagem gestual. Piñeiro (2020) destaca que distribuições amplas ou circulares, divisões por meio de mobiliários, rotas e circulações instintivas, rampas, sinalização e elementos gráficos auxiliam nesse aspecto. A luz natural ou artificial, trazida pela autora, serve como destaque das expressões faciais e movimentos das mãos, as cores devem contrastar de modo que o brilho seja ajustado. Além disto, espelhos e vidros podem ajudar na regulação da luz interna e no quesito de facilitar a visualização entre as pessoas, desde que não gere confusão.

- **Espaços multissensoriais:** servem para aguçar os demais sentidos que se evidenciam em pessoas com deficiência auditiva. O uso tátil, como o sentir as vibrações, fornecem experiências sensoriais. Piñeiro (2020) frisa que a acústica dos ambientes deve ser planejada, de tal forma que ruídos externos não atrapalhem, já que para pessoas com perda auditiva, o som não é diferenciado de forma clara. Assim

³ Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/936589/arquitetura-para-pessoas-com-deficiencia-auditiva-6-dicas-de-projeto>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

- de acordo com o artigo “O que levar em conta para melhorar o conforto acústico?”⁴ de Souza (2021), é preferível a utilização de materiais com boa absorção acústica, minimizando a reflexão das ondas sonoras, com menor tempo de reverberação. De acordo com o autor, os materiais que fornecem isolamento acústico são massivos, pesados, duros e lisos (paredes e lajes espessas e grossas). Já os materiais que absorvem o som são leves, moles e porosos (lã de vidro e de rocha, espumas acústicas e madeira).

- **Tecnologia:** o uso de alternativas que não emitam sons, como os aplicativos que reconhecem o som ambiente e convertem alertas em cores e vibrações, podendo ser conectados em dispositivos móveis. Servem para aprimorar a comunicação diária por meio de sinais visuais, como os códigos de cores.

Já a acessibilidade à pessoa com deficiência visual é trazida no artigo – “Arquitetura para deficientes visuais: espaços acessíveis e intuitivos”⁵ de González (2020). Semelhante ao necessário à pessoa com deficiência auditiva, as circulações devem ser os delimitadores, sendo eficientes e amplos para que as pessoas não se esbarrem. Os ambientes precisam de um tratamento voltado para o tato, onde os pisos táteis podem servir como um sistema de mapas integrados e intuitivos, combinados com materiais texturizados que possam ser tocados, e jardins que serviriam como sensores aromáticos, guiando o usuário.

Em deficientes físicos, também se destaca a necessidade de ambientes e corredores amplos, fornecendo espaço suficiente para o giro e demais movimentos dos usuários de cadeiras de rodas. Pisos lisos e sem obstáculos, com diferenças de níveis suaves e utilização de rampas, e de materialidade antiderrapante (madeira, vinílico ou cerâmico). A atenção à produção de mobiliários com dimensões adequadas para produzir a acessibilidade e conforto também são pontos destacados no artigo de Cao (2020), intitulado “Que tipos de pisos residenciais facilitam a circulação de cadeiras de rodas?”⁶.

⁴ Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/923739/o-que-levar-em-conta-para-melhorar-o-conforto-acustico>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

⁵ Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/923102/arquitetura-inclusiva-a-intuitividade-invisivel-do-espaco>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

⁶ Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/943762/que-tipos-de-pisos-residenciais-facilitam-a-circulacao-de-cadeiras-de-rodas>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

1.8. Estatísticas de pessoas com deficiências e necessidades especiais

Em 2022 a população brasileira totalizou 207.750.291 habitantes, sendo que destes, 11.088.065 pessoas habitam no Rio Grande do Sul, 370.892 no Vale do Taquari e 97.432 em Lajeado (CENSO, 2022).

Num panorama em nível de Brasil, destaca-se que, de acordo com o Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) - Tabela 3 -, do total de habitantes, 7.063.510 habitantes (3,40%) possuem Deficiência Visual (DV)/ Cegueira; 2.285.253 habitantes (1,10%) possuem Deficiência Auditiva (DA)/ Surdez; 10.179.764 habitantes (4,90%) são portadores de Deficiência Motora dos membros superiores/ inferiores; 2.493.003 habitantes (1,20%) possuem Deficiência Mental/ Intelectual; e 3.739.505 habitantes (1,8%) são portadores de Deficiência Múltipla. Dentre as deficiências apresentadas, ainda existem aqueles que fazem o uso de equipamentos auditivos, 1.662.002 habitantes (0,80%); uso de equipamentos para auxílio para locomoção/ membros superiores, possuem 4.570.506 habitantes (2,20%).

Totaliza-se 17,2 milhões (8,4%) de pessoas com deficiência no Brasil (IBGE, 2022). A deficiência é mais frequente em pessoas com mais de 60 anos (24,8%). Já entre 2 a 59 anos de idade (5,1%); em mulheres (9,9%), em homens (6,9%); em termos de cor ou raça, temos que entre pessoas pretas ou pardas (8,7%) e brancas (8,0%) (IBGE, 2022).

Tabela 3 | Percentual de Deficiências no Brasil

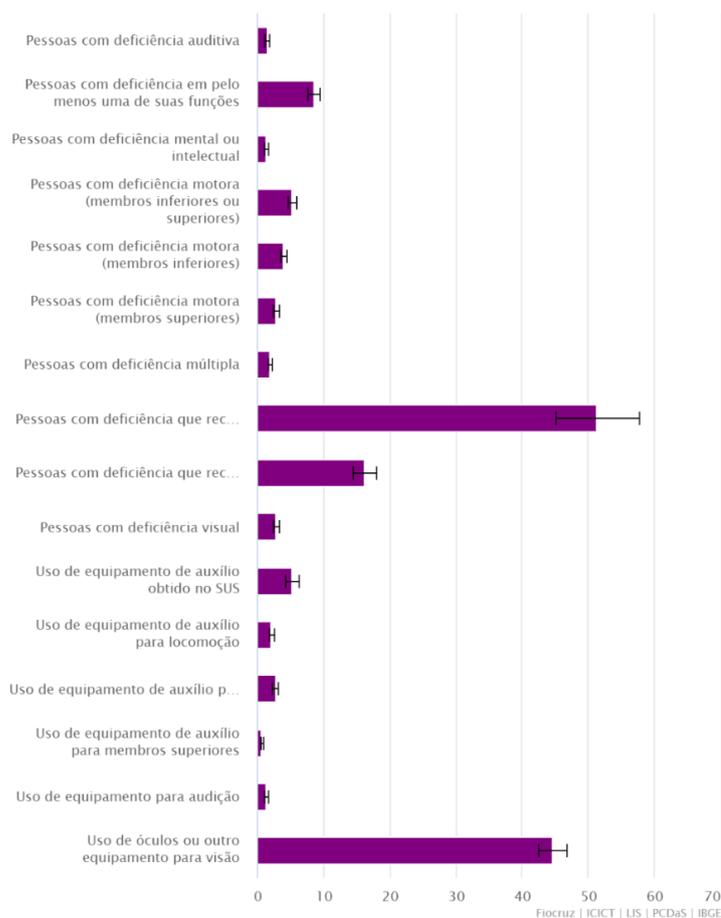


Fonte: IBGE, 2022.

- Já no panorama em nível de Rio Grande do Sul, destacam-se (Tabela 4):
- Deficiência Visual (DV)/ Cegueira: 310.466 hab. (2,80%)
 - Deficiência Auditiva (DA)/ Surdez: 166.321 hab. (1,50%);
 - Deficiência Motora dos membros superiores/inferiores: 576.579 hab. (5,20%);
 - Deficiência Mental/ Intelectual: 144.145 hab. (1,30%);
 - Deficiência Múltipla: 210.673 hab. (1,90%);
 - Uso de equipamentos auditivos: 144.145 hab. (1,30%);
 - Uso de equipamentos para auxílio para locomoção/ membros superiores: 299.378 hab. (2,70%).

Tabela 4 | Percentual de Deficiências no Rio Grande do Sul

G – Deficiências – Rio Grande do Sul – 2019



Fonte: PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE, 2019.

Atualmente a inclusão musical voltada a pessoas com deficiências e necessidades especiais ainda é escassa. Na região Sul do Brasil, mesmo no âmbito privado, existem poucas instituições que promovem a educação a essas pessoas, ou se oportuniza, é de forma limitada, com falta de recursos, tais como investimentos em equipamentos, instrumentos musicais, infraestrutura e contratação de profissionais.

1.9. Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Visuais – APADEV

A APADEV, localizada na cidade de Lajeado, mais precisamente no Centro Ello, uma Entidade Beneficente de Assistência Social, mantida com doações mensais vindas da iniciativa privada, da comunidade, e recursos públicos provenientes de parcerias.

A APADEV compreende a inclusão social, educação e reabilitação de pessoas com deficiência visual (cegueira e baixa visão, associada ou não a outras deficiências) de diferentes gêneros e idades. A possibilidade de aprendizagem, lazer, oportunidade de geração de emprego (e renda) e a integração humana e cultural proporcionam uma boa qualidade de vida ao Deficiente Visual (DV), bem como, o acesso aos seus direitos a partir de recursos e serviços oportunizados pela APADEV. Ainda, promove a assistência familiar, contando com uma assistente social e uma pedagoga fornecem apoio.

A associação recebe os DV de cidades vizinhas à Lajeado, abrangendo de 25 a 30 pessoas. Conta com atividades voltadas à música enquanto prática do canto informal, pelo menos uma vez por semana, ministrada por um professor que utiliza o violão como instrumento de acompanhamento. Além disso, alguns participantes tocam instrumentos, tais como escaleta, cajon e teclado, que são oferecidos pela própria instituição, mas não são disponibilizadas aulas para a prática instrumental.

1.10. Associação de Surdos de Lajeado – ASLA

Localizada no Centro Ello, no município de Lajeado/RS, a ASLA desenvolve trabalhos voltados para pessoas surdas, com atividades que englobam as artes e o desenvolvimento do aprendizado como um todo, introduzindo-o por meio da LIBRAS.

A instituição possui convênio com a cidade de Cruzeiro do Sul/RS. Em Lajeado atualmente atende a 15 pessoas, dentre elas, crianças, adultos e idosos de distintos gêneros. A associação abrange o ensino de LIBRAS às famílias e apoio psicopedagógico e psicossocial, no próprio centro ou em atendimento à domicílio. A ASLA não possui atividades voltadas à prática musical. Em conversa com a instituição, notou-se a preocupação para que os seus integrantes possam sentir a música e obter uma experiência diferenciada. Isso pode ocorrer por meio da vibração, em que o contato, por exemplo dos pés em uma caixa de som (que amplifica o som e permite senti-lo), abrindo espaço para a experiência com sons vindos de instrumentos tais como o piano ou o teclado.

1.11. Associação dos Deficientes Físicos de Lajeado – ADEFIL

A ADEFIL situa-se na cidade de Lajeado/RS, no Centro Ello. A ADEFIL é do tipo Associação Privada, sem cunho partidário e fins econômicos, com atividades de defesa de direitos sociais dos portadores de deficiências físicas e idosos com dependência e de familiares, cuidadores e demais vínculos com estes.

Busca a melhora da qualidade de vida pela integração com a comunidade, reabilitação, autoestima, estimulando capacidades funcionais dos deficientes físicos e o contato e desenvolvimento destes nos âmbitos educacional, esportivo, cultural e artístico. A entidade possui atividades voltadas para o artesanato. Já teve a proposta de dança sobre rodas no projeto “Corpo em Movimento”, mas este não se executou.

De acordo com os profissionais da ADEFIL, os usuários pedem para que se coloque uma música de fundo durante as atividades realizadas. Assim, a carência de práticas voltadas à música gera uma sensação de necessidade nas pessoas portadoras de deficiência. A ADEFIL possui cerca de 100 pessoas registradas, sendo

que somente em torno de 25 pessoas participam ativamente das atividades ofertadas duas vezes por semana, todas as terças-feiras e quintas-feiras, no período da tarde.

Destaca-se que o transporte e instrumentos como cadeira de rodas é ofertado pela própria ADEFIL e que um local apropriado para a condução da cadeira e a instalação da pessoa no automóvel é fundamental. Também, salienta-se a importância da adaptação de equipamentos para a melhor realização da atividade.

1.12. Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Lajeado – APAE

A APAE está alocada em um terreno no bairro São Cristóvão, em Lajeado/RS, com uma área construída de 1.518 m². Desde 1971, a APAE é de caráter assistencial e sem fins lucrativos. Ela atua na reabilitação, escolarização e inclusão de pessoas com deficiência intelectual, múltipla, física e autismo e suas famílias, chegando a 351 usuários. Conta com uma equipe de 53 profissionais capacitados, dentre eles fonoaudiólogos, fisioterapeutas, médico clínico geral, médico neuropediatra, psicólogos, terapeutas ocupacionais, estimuladores precoce, psicopedagogos, assistente social e professores graduados e especializados com curso de capacitação em deficiência intelectual e monitores.

Para proporcionar uma melhor qualidade de vida aos alunos e às famílias, a APAE integra as pessoas com deficiência à sociedade e ao mercado de trabalho e oferece assistência para a família no âmbito educativo (como a criança está se portando ao seu desenvolvimento) e emocional. Dentre o público-alvo, destaca-se bebês, crianças, adolescentes dos municípios de Arroio do Meio, Boqueirão do Leão, Cruzeiro do Sul, Canudos do Vale, Forquetinha, Lajeado, Marques de Souza, Pouso Novo, Progresso, Santa Clara do Sul, Sério e Travesseiro. Esse público forma turmas de seis a sete alunos, em que uma vez por semana estes possuem aulas de musicalização com práticas de canto, piano, violão ou percussão.

Em conversa com a diretora da APAE, esta salienta alguns pontos do espaço que influenciam a dinâmica entre aluno e profissional e o funcionamento do local:

- A importância de manter os objetos, ferramentas, equipamentos, entre outros objetos, guardados dentro de armários, pois quanto menos informação na sala, menor a distração. Nessa linha de raciocínio, ainda se destaca a sinalização de elementos importantes como um sinal de proibido, que permanece bem visual.

- A “sala limpa”, além das distrações visuais, sendo que é importante não colocar ganchos ou elementos que pontiagudos que possam gerar acidentes.

- Um acesso secundário para pessoas externas à escola, uma vez que o novo gera o desconforto e a distração do aluno, de modo que os corredores devem ser só para alunos e professores.

- A escolha do piso influencia tanto na acústica, quanto no conforto, já que quedas podem ocorrer e a linearidade do piso impacta na locomoção do cadeirante. Assim, a diretora destaca como sendo um piso ideal, já utilizado em algumas salas, o laminado vinílico.

- O pensar em paredes compostas de metade para baixo em um material que possa ser riscado, como a tinta lousa (Figura 3), ou tinta Vinylclean, e metade para cima a pintura convencional, evitando-se manutenções frequentes.

Figura 3 | Exemplo de pintura de parede



Fonte: ALVES, 2020.

- Isolamento acústico quando se trabalha com música é fundamental, pois não afeta somente as outras salas de aula congruentes, mas setores como é o caso do administrativo, que necessitam de um espaço propício à concentração, a fim de favorecer a gestão do estabelecimento.

- É importante ter um telão para passar as músicas, pois, como já mencionado, o deficiente intelectual é muito visual.

- Uma pequena janela na porta de acesso às salas, em que o professor pode fechar ou abrir. Esta proporciona que uma pessoa no corredor possa ver o que acontece na aula e assim, saber se precisa intervir na aula, ou se o professor consegue resolver determinadas situações. Outro fator que auxilia é a flexibilidade em poder fechar essa pequena janela na porta para que não ocorra distrações do corredor em dias com maior fluxo de pessoas.

- Precisa-se ter consciência de que os banheiros precisam ser amplos e com aquecimento, para o conforto principalmente dos alunos com deficiência física.

- O espaço de embarque e desembarque rápidos, precisa ter dois espaços, um para o desembarque de cadeirantes, e outro de carros no geral, visto que essa ação de locomoção do cadeirante leva tempo.

- É fundamental que alguns assentos sejam personalizados para estudantes que possuem tendência à convulsões, assim, estas precisam ter encosto e braços.

- Sala amplas e que permitam a movimentação livre do cadeirante.

Tendo em vista os comentários destacados da diretora da APAE, pergunta-se como seria ter uma atividade de contraturno para crianças com Síndrome de Down? A essa pergunta ela responde, que apesar do aluno não gostar do desconforto, se este nunca experimentar essa ação, não saberá se irá se adaptar. A diretora ainda destaca a necessidade de gerar o sentimento de progredir, que também é fundamental para a família. No que se refere à prática musical, não se sabe se o estudante gostará desta até experimentá-la. Afinal, conforme a diretora da APAE, “todos temos uma característica e a deficiência é uma característica destas crianças”. Nesse sentido, precisa-se respeitar e promover a integração coletiva e a participação destas crianças.



2. ANÁLISE DE REFERENCIAIS

2. ANÁLISE DE REFERENCIAIS

O capítulo a seguir irá apresentar uma análise de projetos arquitetônicos especificados como funcional, compositivo, e panoramas arquitetônicos para desenvolvimento dos sentidos. O primeiro possui foco na análise do programa de necessidades, acessos e fluxos da edificação; o segundo priorizando as características de implantação, como o terreno, organização e distribuição espacial, sistema estrutural e materialidades; e o terceiro são pontos importantes a serem considerados para criação de ambientes voltados às pessoas com deficiências sensoriais (audição, visão, tato) e deficiências físicas.

2.1. Referenciais Funcionais

2.1.1. Escola de Música Soiva⁷

- Arquitetos: Tommila Architects
- Ano do Projeto: 2021
- Área: 7497m²
- Local: Helsinki/ Finlândia

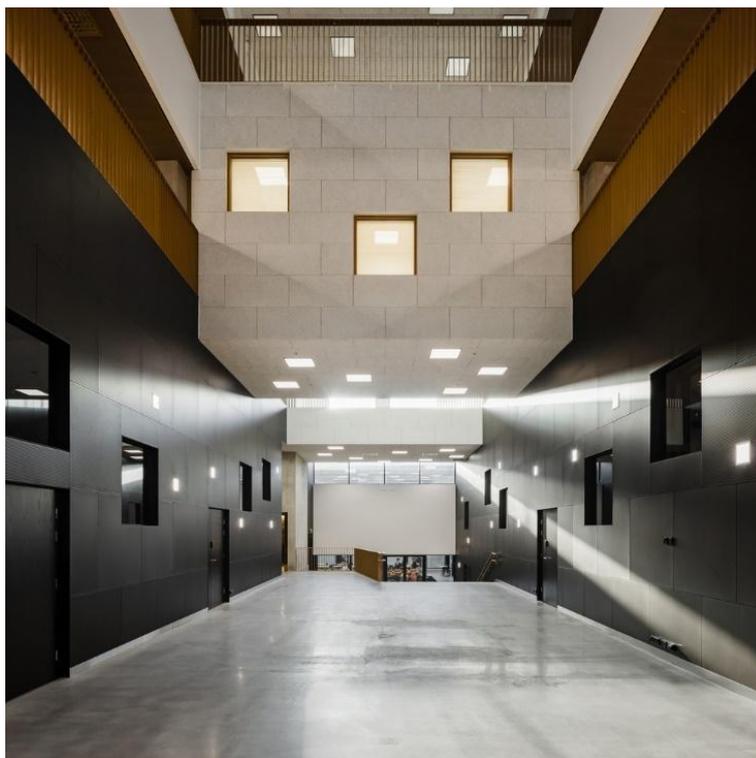
A Escola de Música Soiva compõe o referencial de organização espacial para o presente trabalho. Com um programa de necessidades de modo a englobar o aprendizado instrumental e vocal, e baseando-se na tecnologia e na produção musical (PINTOS, 2022). Apesar de englobar andares distintos em zoneamento, os seus usos são semelhantes e compõem-se em todos, salas de aulas (PINTOS, 2022). Para a presente monografia, buscou-se embasar o Centro Tecnológico de Música SOMar à luz deste referencial teórico, assim possibilitando o planejamento de ambientes consolidados, funcionais e necessários fundamentados no existente.

Destaca-se o uso de diferentes cores para determinar esse zoneamento mencionado, de modo a separar pavimentos privados de pavimentos públicos. O

⁷ Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/990631/escola-de-musica-soiva-tommila-architects?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open. Acesso em: 20 mai. 2023.

térreo possui um foyer que serve como hall de entrada, com tons e texturas escuras e terrosas. Já os demais pavimentos (com caráter privado) dispõem de cores suaves e materiais brilhantes e aconchegantes (PINTOS, 2022), Figura 4. Nestes pavimentos estão as salas de aula, dispostas no perímetro do edifício, garantindo a iluminação e conexão com o exterior (PINTOS, 2022).

Figura 4 | Diferenças de materialidade



Fonte: PINTOS, 2022.

Os cinco andares possuem um átrio central, que integra os ambientes e promovem a iluminação natural destes, além de um espaço de convivência e troca de aprendizados (PINTOS, 2022). Ainda visam promover a integração. Em relação ao som, não se pretende manter total silêncio na escola. O local é pensado de forma que os ruídos externos não sejam ouvidos, sendo que a música interna pode ser ouvida através das portas (PINTOS, 2022).

Figura 5 | Zoneamento pavimento térreo



Fonte: PINTOS, 2022, com demarcações da Autora.

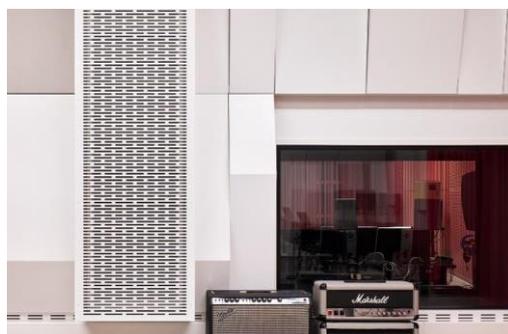
Figura 6 | Zoneamento primeiro pavimento



Fonte: PINTOS, 2022, com demarcações da Autora.

Destaca-se o subsolo e a sala de espetáculos, o primeiro diferenciado por conter ambientes como salas de monitoramento e edição que servem como apoio às salas de gravação, assim concertos em outros pavimentos também podem ser gravados de forma simultânea. Já a sala de espetáculos (Figura 7) ultrapassa a barreira do externo com o interno incorporando uma abertura grande que se abre para a rua (PINTOS, 2022).

Figura 7 | Abertura da sala de espetáculos



Fonte: PINTOS, 2022.

2.1.2. Maternelle du Lycée Français⁸

- Arquitetos: b720 Fermín Vázquez Arquitectos
- Ano do Projeto: 2018
- Área: 3400m²
- Local: Barcelona/ Espanha

O projeto é a reabilitação de um edifício e demolição de outro para a construção de uma nova sede da escola, ambos existentes no início do século XX (SANTIBAÑEZ, 2018). Partiu-se do pressuposto da volumetria do edifício novo para o presente trabalho. Esta segue a concepção de um retângulo com bordas arredondadas (SANTIBAÑEZ, 2018). As duas edificações “abraçam” um pátio central aberto, permitindo a livre circulação das crianças, oportunizando um momento de lazer e brincadeiras (SANTIBAÑEZ, 2018). A conexão entre os dois volumes, é fornecida por meio de um alpendre, que serve também como proteção e como passarela, uma continuação do pátio inferior (SANTIBAÑEZ, 2018), Figura 9.

Figura 8 | Fachada principal Escola



Fonte: SANTIBAÑEZ, 2018.

⁸ Disponível em: < https://www.archdaily.com/899218/lycee-francais-maternelle-in-barcelona-b720-fermin-vazquez-arquitectos?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open > . Acesso em: 20 mai. 2023.

Figura 9 | Detalhe alpendre/ passarela



Fonte: SANTIBAÑEZ, 2018.

Figura 10 | Entrada Escola

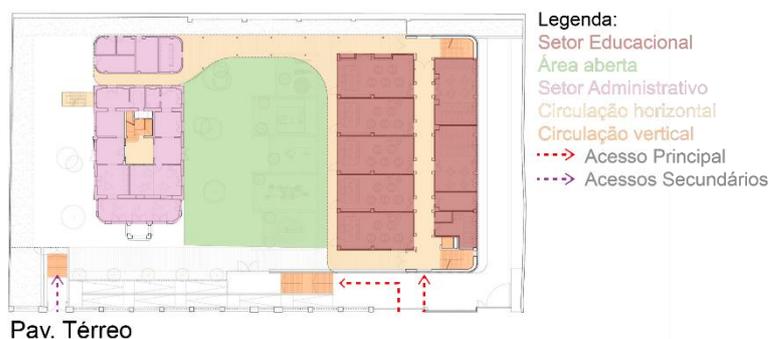


Fonte: SANTIBAÑEZ, 2018.

A metragem do terreno proposto para a Escola de Música SOMar é semelhante à Maternelle du Lycée Français, com 3.000 m², sendo composto de um desnível acentuado. Para o melhor aproveitamento deste, o prédio possibilita o acesso à escola, em seu pavimento inferior (Figura 10), com uma área externa semicoberta servindo como espera para as famílias e um acesso secundário por rampa ou escada até o pátio (SANTIBAÑEZ, 2018). A partir deste ponto, nos pavimentos seguintes (três níveis superiores) localizam-se as salas de aula e na cobertura um *playground*

(SANTIBAÑEZ, 2018). A casa antiga contém ambientes de uso comum, tais como a biblioteca de mídia, a sala de música e as áreas recreativas, e também a parte administrativa (SANTIBAÑEZ, 2018).

Figura 11 | Zoneamento pavimento térreo



Fonte: SANTIBAÑEZ, 2018 com demarcações da Autora.

A fachada ritmada (Figura 12) da edificação é uma possível determinante para o Trabalho de Conclusão de Curso II. Ela serve como proteção solar, com ripas de metal verticais de diferentes tamanhos que estão em todo o perímetro, uma alternativa que além do conforto térmico e da durabilidade, demonstra-se eficiente para o meio ambiente (SANTIBAÑEZ, 2018). Assim, os arquitetos incorporaram cor à esta proteção, gerando uma paleta de tons amarelados (provenientes no reboco do restauro do patrimônio), que em conjunto com a madeira (tratada termicamente) contrastam com o branco também presente (SANTIBAÑEZ, 2018).

Figura 12 | Detalhe proteção solar da fachada



Fonte: SANTIBAÑEZ, 2018.

2.2. Referenciais Compositivos

2.2.1. Centro Cultural⁹

- Arquitetos: Verse Design
- Ano do Projeto: 2015
- Área: 5.100m²
- Local: Zhengzhou/ China

O desnível presente no Centro Cultural foi determinante para o auxílio na definição e adequação à concepção do presente projeto. Os volumes presentes no referencial geram espaços abertos orgânicos conectados por meio de pavimentações do passeio (SHUANG, 2019).

Destaca-se os blocos onde estão a biblioteca e a cantina, e a forma que estes estão interligados, por meio de uma escada (SHUANG, 2019). A construção de um muro junto à escada permite que esta fique “escondida” e assim cria-se um espelho d’água em conjunto com uma abertura neste muro, gerando uma fachada de cheios e vazios que mantêm a privacidade dos usuários e possibilita a visão dos pátios internos (SHUANG, 2019), Figura 13.

Figura 13 | Detalhe escada

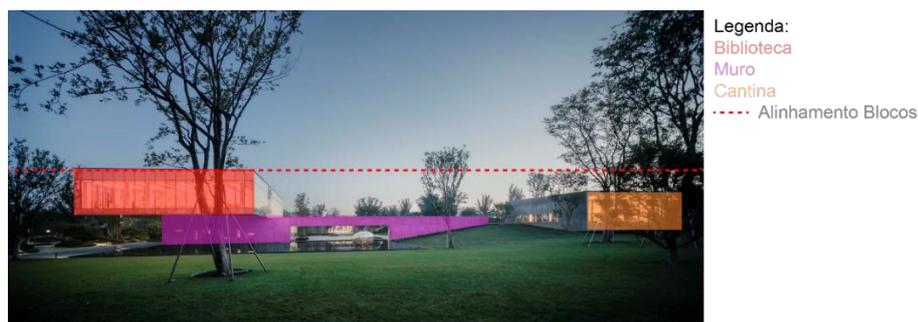


Fonte: SHUANG, 2019.

⁹ Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/925382/centro-cultural-verse-design?ad_source=search&ad_medium=projects_tab> . Acesso em: 20 mai. 2023.

As alturas entre os dois volumes em conjunto com o relevo do terreno visto que o desnível favorece para que a biblioteca tenha dois pavimentos enquanto a cantina seja térrea, comparando-se ambos, possuem poucos metros de diferença em altura (SHUANG, 2019), Figura 14. Já a volumetria da biblioteca em conjunto com o balanço (possibilitado pelo desnível do terreno), permite a leveza da obra (SHUANG, 2019).

Figura 14 | Fachada com destaque na volumetria



Fonte: SHUANG, 2019.

2.2.2. Escola de Música Tohogakuen¹⁰

- Arquitetos: Nikken Sekkei
- Ano do Projeto: 2014
- Área: 1943m²
- Local: Chofu/ Japão

Projetado para a criação de visuais para gerar a interação dos usuários dos diferentes espaços (TOHOGAKUEN, 2016). Deste modo o vazio central do edifício serve como conexão entre as salas, utilizando-se o vidro como fechamento e possibilitando a entrada de luz, mantendo o isolamento acústico, porém proporcionando a visualização dos instrumentistas (TOHOGAKUEN, 2016).

As circulações são pensadas de forma ampla servindo também como ambiente de ensaio. A continuidade do vidro gera um espaço visual amplo e uniforme

¹⁰ Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/789761/escola-de-musica-tohogakuen-nikken-sekkei?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open>. Acesso em: 20 mai. 2023.

(TOHOGAKUEN, 2016), Figura 15. Já as salas de aula são de tamanhos distintos, com espaços individuais e em grupos, diversificando as possibilidades de usos destas (TOHOGAKUEN, 2016). É importante salientar que as salas presentes no subsolo possuem uma acústica diferenciada, com maior isolamento acústico (proveniente do não contato direto com o exterior), porém mantêm a iluminação que vem do vazio já citado (TOHOGAKUEN, 2016).

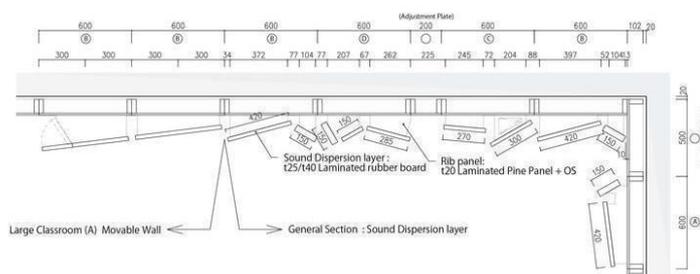
A acústica tem influência direta do uso de materiais utilizado no projeto. Esquadrias de alta performance acústica, lajes à prova de vibrações, paredes revestidas com placas de madeira e paredes internas com painéis piso-forro de borracha laminada (com variações de grau de dureza). A madeira possui larguras distintas (entre 15 cm e 42 cm), presas nas paredes, de modo a possibilitar a movimentação individual de cada madeira, criando-se versatilidade e ao uso do ambiente por diferentes instrumentos (TOHOGAKUEN, 2016), Figura 16.

Figura 15 | Salas de aula e paredes



Fonte: TOHOGAKUEN, 2016.

Figura 16 | Detalhe parede e isolamento acústico



Fonte: TOHOGAKUEN, 2016.

2.3. Panoramas Arquitetônicos para Desenvolvimento dos Sentidos

2.3.1. Centro para Cegos e Deficientes Visuais¹¹

- Arquitetos: Taller de Arquitectura - Mauricio Rocha
- Ano do Projeto: 2000
- Área: 14.000m²
- Local: Cidade do México/ México

Criado para promover serviços sociais e culturais para pessoas de baixa renda, com ações educacionais e educativas (TALLER, 2011). Além de proporcionar iluminação natural, as linhas horizontais das lajes e verticais das paredes, ambas em concreto permitem o experimento tátil (TALLER, 2011). A praça elevada e os jardins perimetrais também são espaços sensoriais, o primeiro com canal d'água, gera o som orientador do percurso, em conjunto com os aromas de plantas e flores, e texturas que guiam o usuário (TALLER, 2011), Figura 17.

Figura 17 | Praça com experiências sensoriais



Fonte: TALLER, 2011.

¹¹ Disponível em: < https://www.archdaily.cl/cl/609259/centro-de-invidentes-y-debiles-visuales-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open>. Acesso em: 20 mai. 2023.



3. TERRENO

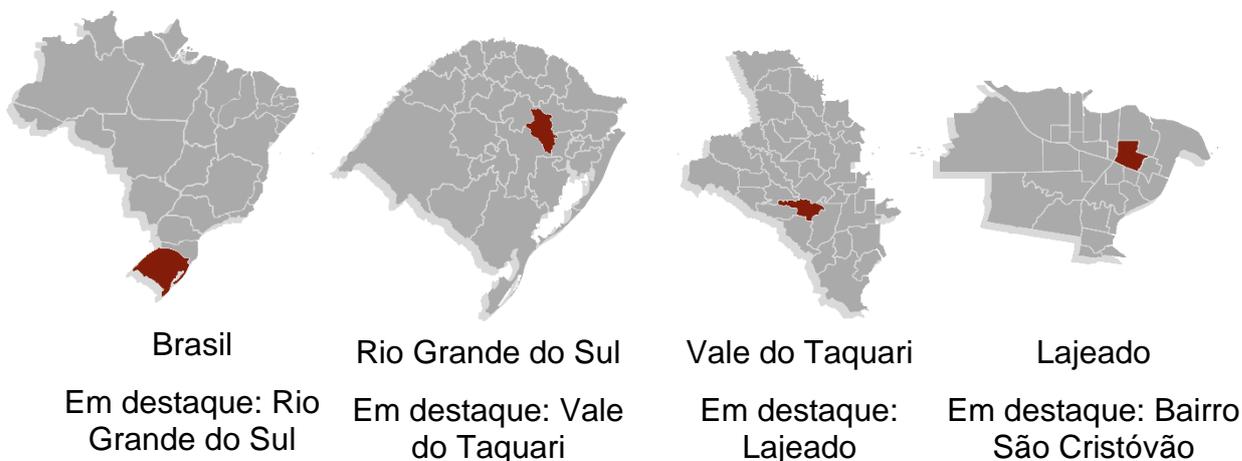
3. TERRENO

A análise seguinte evidencia a escolha do lote, e decisões que podem intervir no projeto. São consideradas as espacialidades da macro à microescala urbana, como o município, o bairro e o entorno do terreno. Assim como condicionantes bioclimáticos, topografia, vegetação, alturas, usos do entorno e demais determinantes justificam a escolha desta inserção no tecido urbano de Lajeado.

3.1. Sobre o Município de Lajeado

Para o projeto da Escola SOMar, selecionou-se uma área em uma zona de expansão urbana no Estado do Rio Grande do Sul/BRA, no Vale do Taquari, no município de Lajeado, no Bairro São Cristóvão (Figura 18).

Figura 18 | Mapas macro à microescala urbana

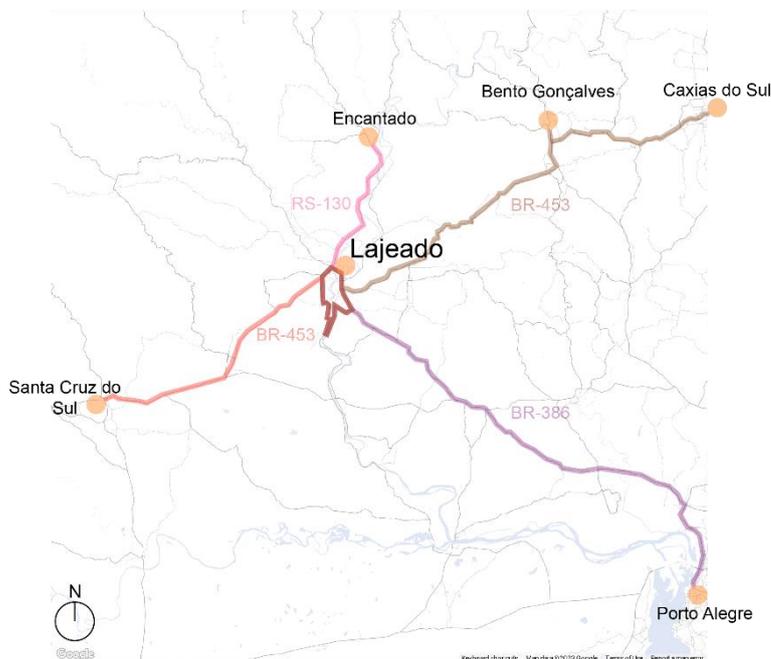


Fonte: da Autora (2023).

A cidade de Lajeado encontra-se a 113 km de distância da capital do estado, Porto Alegre, em específico, na região Centro-Oeste do Vale do Taquari e fica próxima a importantes cidades do Rio Grande do Sul, como Caxias do Sul, Bento Gonçalves, Encantado e Santa Cruz do Sul. Por mais que Lajeado seja a cidade mais populosa deste vale, sua dimensão é pequena se comparado a municípios como Estrela, que é

limítrofe à cidade, em conjunto com os municípios de Arroio do Meio, Forquetinha, Marques de Souza, Santa Clara do Sul e Cruzeiro do Sul (Figura 19).

Figura 19 | Principais pólos em desenvolvimento próximos e acessos



Fonte: Snazzy Maps com demarcações da Autora (2023).

Nos últimos anos a cidade passou a ser um pólo de desenvolvimento. Dados do Censo mostram que em comparação aos dados coletados em 2010¹² com a estimativa das informações estimadas em 2022¹³, a diferença de população é de 71.445 habitantes, para 97.432 pessoas em um território com 91.231 km² (CENSO, 2022). Assim, Lajeado atrai o público de cidades próximas que necessitam de uma infraestrutura adequada com profissionais capacitados para determinadas demandas como saúde, educação, comércio e bem-estar.

O principal acesso à Lajeado se dá pela BR-386, via de ligação do Vale do Taquari à Porto Alegre, que faz confluência com a RS-130, que liga o Município ao Vale do Rio Pardo e às demais regiões do estado do Rio Grande do Sul.

¹² Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>. Acesso em: 10 mai 2023.

¹³ Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html>>. Acesso em: 10 mai 2023.

3.2. Sobre o Bairro São Cristóvão

O Bairro São Cristóvão, no qual o lote está inserido, também têm um crescimento amplo em conjunto com o desenvolvimento de Lajeado/RS. De acordo com o Censo de 2010, a população do bairro em questão é de 7.039 habitantes. Estima-se que o crescimento populacional aumentou.

Figura 20 | Equipamentos entorno



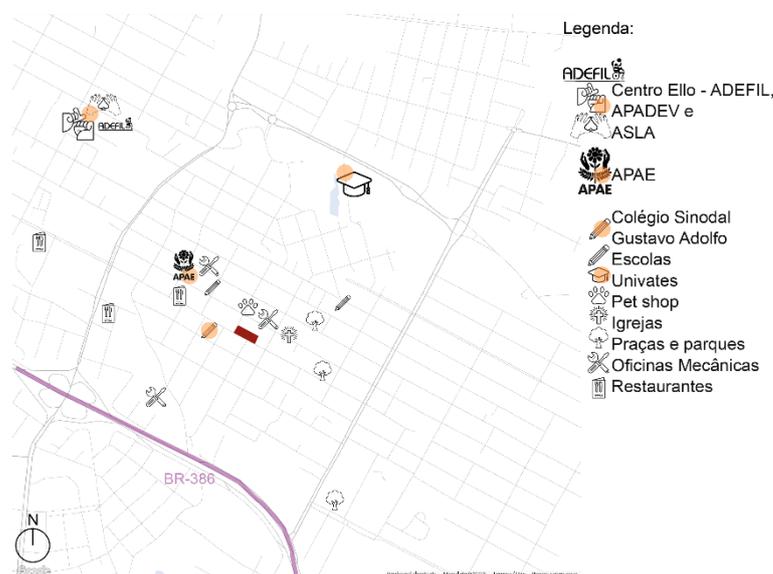
Fonte: Snazzy Maps com demarcações da Autora (2023).

Por estar próximo à Universidade do Vale de Taquari – Univates, o Bairro São Cristóvão passou a ser uma segunda zona central da cidade. A principal zona populacional encontra-se no Bairro Centro, primeiro a ser povoado na cidade, contando com as principais sedes de equipamentos de saúde, financeiro e educacional. Em esfera municipal, o Bairro São Cristóvão fica muito próximo ao centro e, próximo de bairros mais densos e com maior atividade comercial e administrativa.

3.3. Sobre o Terreno

Optou-se por implantar o Centro SOMar neste terreno pois, de acordo com análises sobre o público-alvo e com o uso deste local, instituições e associações próximas, tais como o Colégio Sinodal Gustavo Adolfo, a APAE e a APADEV (Figura 21), promovem ensaios e apresentações musicais. Deste modo, o Centro SOMar vem a somar, possibilitando um local para diferentes profissionais trocarem conhecimentos, seja no âmbito da música, seja no âmbito profissional.

Figura 21 | Equipamentos e vias de acesso ao Bairro São Cristóvão



Fonte: Snazzy Maps com demarcações da Autora (2023).

A área de intervenção é de caráter privado e encontra-se na esquina das ruas Miguel Tostes com Eugênio Cardoso. O acesso para a população de outras cidades é facilitado pela proximidade do lote com a BR-386, que faz ligação pela Avenida Alberto Müller. Buscou-se um lote com desnível e ampla visão e com um entorno de baixa altura. Portanto, as premissas de lançamento inicial de projeto são baseadas em características relacionadas com o entorno e com o terreno. A geometria deste é um retângulo com duas fachadas frontais, totalizando uma área de 2.466.40 m², de modo que ocorre a unificação de quatro lotes.

Figura 22 | Implantação do terreno



Fonte: da Autora (2023).

Figura 23 | Imagens do terreno

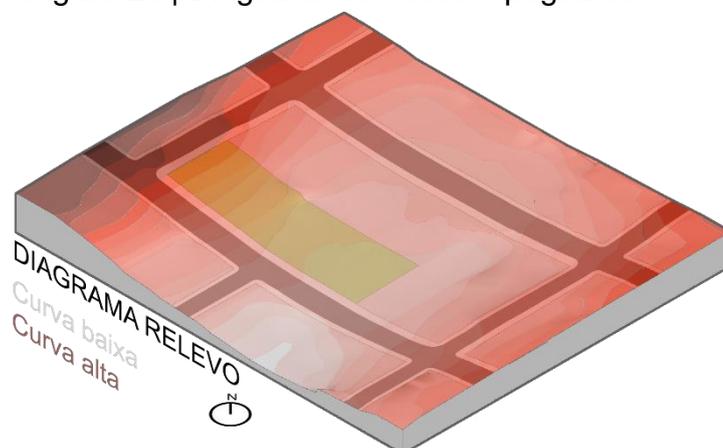


Fonte: da Autora (2023).

3.4. Condicionantes climáticos e topografia

Orientado a nordeste, o terreno possui vegetação rasteira e uma topografia com um acentuado desnível, totalizando oito metros. O ponto mais alto encontra-se na Rua Eugênio Cardoso, que vai declinando até a cota mais baixa na Rua Miguel Tostes, conforme Figura 24, sendo seu centro a parte com curvas de nível mais aproximadas, formando um caimento considerável. A declividade do terreno é pensada de forma a acomodar o partido, com a inserção de um anfiteatro, possibilitando fazer-se uso do desnível de forma adequada e proporcionando uma visão ampla da paisagem.

Figura 24 | Diagrama de relevo topográfico



Fonte: da Autora (2023).

Com predominância do clima subtropical, o sul do Brasil possui as quatro estações do ano bem definidas com temperatura média anual de 20,3 °C¹⁴. Em microescala, o município demonstra temperaturas elevadas no período do verão, chegando a 42,5°C e entre os meses de agosto e setembro ocorre o aumento das chuvas.

Como condicionante a ser considerada, o estudo sobre os ventos é fundamental. Tomasini (2011) mostra a predominância dos ventos, de modo que nas estações entre primavera e verão prevalecem ventos vindos de leste-sudeste, e entre

¹⁴ Disponível em: <<https://www.univates.br/nih/historico-de-dados>>. Acesso em: 12 mai. 2023.

outono e inverno, de norte-nordeste. De acordo com o estudo realizado pelo Arquiteto Fábio Boni, em conjunto com os dados meteorológicos de 2023, constatou-se sobre a incidência solar no lote para realização de aproveitamento das condições deste.

Quanto à incidência solar, verifica-se a Carta Solar de Lajeado/RS (Figura 25), para determinantes de projeto em relação ao conforto da edificação. A Carta baseia-se nas latitudes e longitudes do Município e simula a incidência do sol nas estações de inverno, equinócios e verão, compreendendo todas as estações do ano.

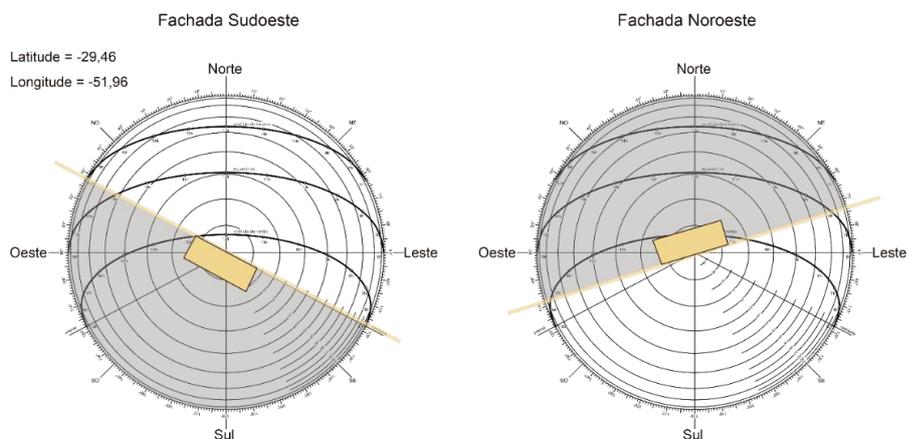
A Fachada Sudoeste recebe incidência solar no inverno em todo o período do dia, das 7h às 17h, nos equinócios das 6h às 15h, e no verão das 5h às 12h50min. Compreendendo que o período crítico de sol é no verão, das 10h às 14h, precisa-se prever uma proteção para esta fachada.

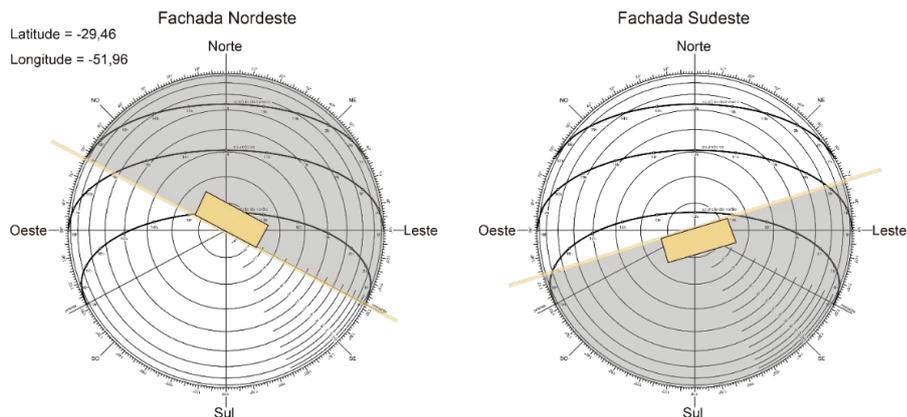
A Fachada Noroeste recebe pouca incidência solar, no inverno é praticamente nula, nos equinócios das 6h às 8h, e no verão das 9h às 10h50min e das 17h50min às 19h. Visto isso, é necessário criar-se estratégias, como a incorporação de janelas de vidro, que permitam a ventilação e incidência de indireta nessa fachada.

A Fachada Nordeste a incidência solar no inverno é praticamente nula, nos equinócios no período da tarde, das 15h às 18h, e no verão das 13h50min às 19h.

A Fachada Sudeste recebe incidência solar no inverno em todo o período do dia, das 7h às 17h, nos equinócios também no período do dia, das 8h50min às 18h, e no verão das 11h50min às 17h10min. A incidência solar desta fachada abrange os períodos críticos do dia em todas as estações, assim, necessita de proteção solar.

Figura 25 | Carta solar de Lajeado/RS

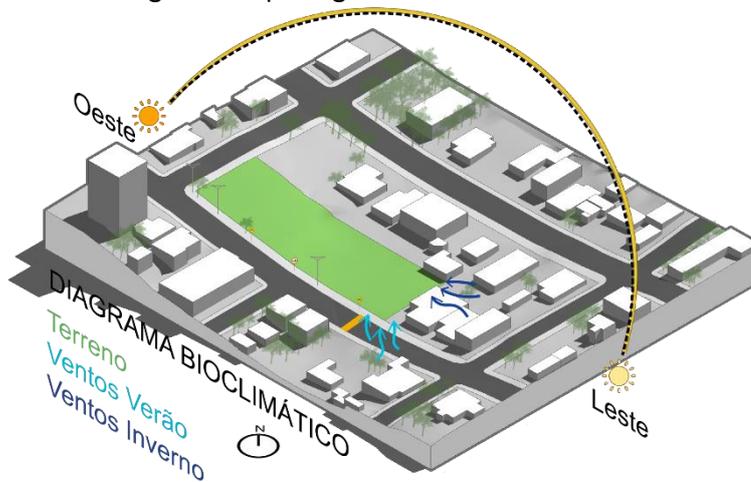




Fonte: Arq. Fábio Boni com demarcações da Autora (2023).

O diagrama a seguir (Figura 26), mostra as condicionantes climáticas mencionadas acima ineridas no terreno determinado. É um resumo de informações sobre a perspectiva macro de cidade trazidas pelos autores e aplicada no lote.

Figura 26 | Diagrama bioclimático



Fonte: da Autora (2023).

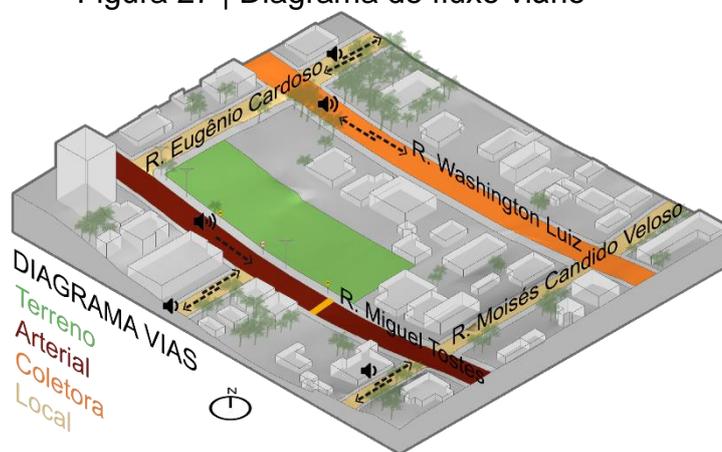
3.5. Análise viária e influências sonoras

O terreno localiza-se próximo a duas vias arteriais de importância na cidade, as Av. Aberto Müller e Av. Alberto Pasqualini, a primeira ligando-se à BR-386 e a segunda ao centro da cidade. No entorno imediato, a via de acesso, R. Eugênio Cardoso,

possui pavimentação de paralelepípedo e pouco movimento e ruídos, No entanto, a Rua Miguel Tostes possui pavimentação asfáltica, sendo o principal acesso ao Colégio Gustavo Adolfo e ligação entre bairro São Cristóvão com bairro Alto do Parque. Deste modo, em horários de movimento como 7h às 8h, 11h às 14h e 17h às 19h, ocorre o alto tráfego viário.

Ambas as vias de divisa do terreno possuem calçadas, porém, postes de iluminação (fachada sudeste), vegetações e placas de sinalização podem gerar atrito com o projeto. O diagrama da Figura 27 mostra a localização destas vias, de acordo com o programa de necessidade os meios de decisão referentes ao projeto.

Figura 27 | Diagrama de fluxo viário



Fonte: da Autora (2023).

3.6. Entorno – alturas e usos

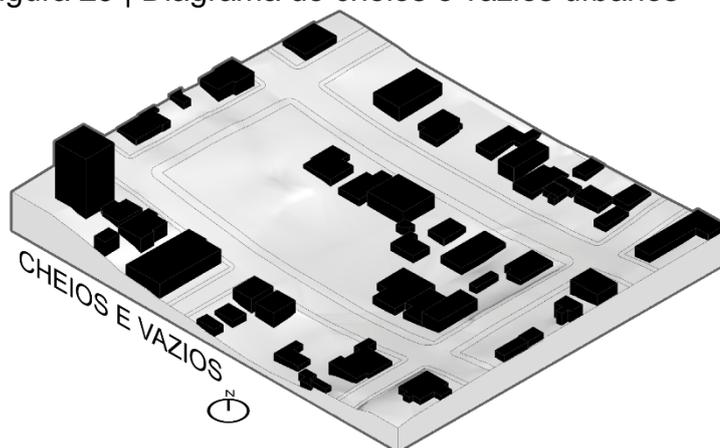
O bairro São Cristóvão está nos últimos anos em processo de expansão, portanto, o entorno imediato ao lote apesar de ser bastante edificado, ainda conta com diversos vazios (Figura 29). O caráter dessas edificações é em sua maioria residencial, com poucos comércios, algumas instituições religiosas e educacionais, e outros serviços, tais como chapeação em uma edificação limítrofe, que cria ruídos ao lote. Áreas de lazer como praças podem ser encontradas a poucas quadras do local, de forma a proporcionar um espaço de bem-estar aos moradores.

Figura 28 | Diagrama de usos do entorno



Fonte: da Autora (2023).

Figura 29 | Diagrama de cheios e vazios urbanos



Fonte: da Autora (2023).

As alturas em geral são de um ou dois pavimentos, com exceção do prédio na frente do terreno, também residencial, que pode gerar uma influência de sombreamento no lote (Figura 30). A proposta não prevê uma edificação com mais de dois pavimentos, de modo a não intervir na zona já consolidada.

Figura 30 | Diagrama de alturas do entorno



Fonte: da Autora (2023).

3.7. Condicionantes Legais do Terreno

Conforme o zoneamento dos solos do Plano Diretor (2020)¹⁵ de Lajeado, o terreno situa-se na Unidade Territorial de Planejamento (UTP) – 2, Zona 3, Setor 07, Quadra 47. Mediante a Lei Nº 11.052/20, são determinadas diretrizes para a área estabelecida que influenciam de forma direta no projeto.

Tabela 5 | Plano Diretor de Lajeado/RS

Zona 3	
Usos	BR/C/CA/CC/CD/CR/CV/ DG Classes I até 520 kg (Portaria 27 DNC)/E/EC/GC/H1/H2/H3/OP/PC/S1/S2/SC/SA1/SA2/SA3/I1/I2/S3/S4/T/Tr
IA	2,5 6.166 m²
TO	75% 1.849,80 m²
TP	12,5% 308,3 m²

¹⁵ Disponível em: < <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-lajeado-rs>>. Acesso em: 15 mai. 2023.

Altura Total	Livre
Altura Base	7,5m
Recuo de Jardim	4m
Recuo Lateral	Até 40m de altura: 10% de recuo do total da H, com mínimo de 2m; Acima de 40m de altura: 15% de recuo do total da H
Recuo Fundos	3m; acima de 40m de altura: 4,00 m

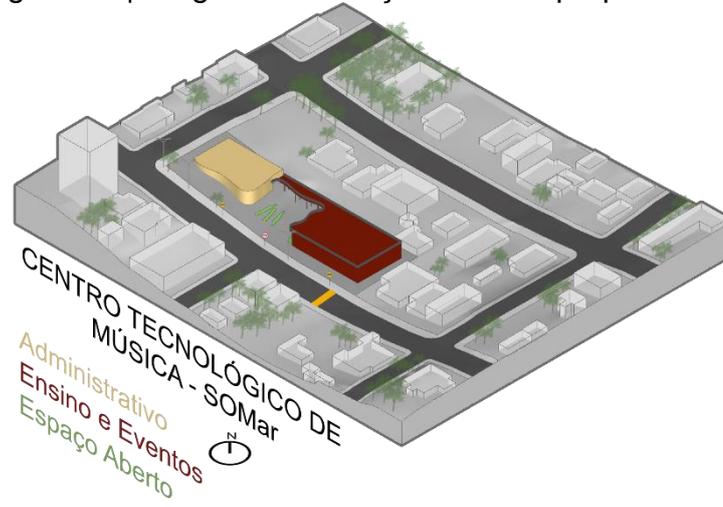
Fonte: Plano Diretor Lajeado (2020), com modificações da Autora (2023).

A Tabela 5 acima é uma síntese do Plano Diretor. Nota-se a permissão de diversos usos do terreno, sendo que existe a possibilidade de construção da escola. O uso do terreno pode ser definido na categoria E (Estabelecimento de Ensino). Destaca-se ainda condicionantes de construção como o índice de aproveitamento (IA), totalizando uma área de 6.166 m², lembrando que a edificação pode ter até essa metragem; a taxa de ocupação (TO) máxima de 75%, om 1.849,80 m², que se trata do uso do solo e projeções; a taxa de permeabilidade (TP) que é o quanto de área livre de calçadas e construção deve ter, totaliza 12,5%, ou 308,30 m². Em razão de promover privacidade e condições de ventilação e insolação tanto da escola de música quanto das edificações limítrofes, determinam-se recuos. Os recuos frontais, que fazem limite com as ruas, devem ser de no mínimo 4 m; o lateral e o de fundos em edificações de baixa altura (menos de 40 m) – como é a casa da escola – deve ter no mínimo 2 m e 3 m, respectivamente.

3.8. Estudo de Implantação no lote

De acordo com o programa de necessidades, considerando a análise do terreno e dos referenciais arquitetônicos, pensou-se em um modelo de edificação. O diagrama abaixo, Figura 31, é determinante de um lançamento inicial de proposta adequada à todas as esferas analisadas, com pequenas variações que serão detalhadas posteriormente no Trabalho de Conclusão de Curso II.

Figura 31 | Diagrama de lançamento de proposta



Fonte: da Autora (2023).



4. PROGRAMA DE NECESIDADES

4. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Desta forma, o programa de necessidades é sinônimo do programa arquitetônico. Por definição, a programação arquitetônica implica em levantar, compreender e organizar as informações necessárias para o desenvolvimento do projeto do edifício. Para isso, o procedimento deve lidar com dados de diferentes naturezas, obtidos em diversas fontes, mas que devem estar organizados documentados a fim de dar apoio ao processo seguinte, o projeto. (MOREIRA, 2009, p. 32).

O programa de necessidades estabelecido para o Centro Tecnológico de Música SOMar, será apresentado através de tabelas que demonstram as áreas previstas e adequadas para a escola. O funcionamento da edificação, será apresentado por meio de um fluxograma/organograma, de acordo com seus acessos e conexões.

A análise de legislação prevista em Lajeado (Código de Edificações) bem como a Brasileira (NBR's), de modo a gerar segurança e proporcionar acessibilidade ao público-alvo da escola, como pessoas com deficiências físicas e visuais.

4.1. Apresentação, justificativa e setorização do programa

O programa de necessidades definido busca atender à demanda das associações de Lajeado - Associação de Pais e Amigos de Excepcionais (APAE), Associação dos Deficientes Físicos de Lajeado (ADEFIL), Associação de Pais, Amigos e de Pessoas com Deficiências Visuais (APADEV) e Associação de Surdos de Lajeado (ASLA) - e à população do Vale do Taquari como um todo. Conforme saídas de campo realizadas nessas associações, notou-se a importância de pensar um espaço destinado à música. A secretária da APADEV, destaca: “na maioria das vezes, durante as atividades que realizamos, eles pedem para pôr música, eles necessitam e notam a falta de a música faz, o cantar e relembrar memórias é importante para eles”.

As premissas que determinam o conceito do projeto são a promoção de cultura, diversidade, integração social, ensino da música e ambientes sensitivos, visando eliminar a desigualdade no ensino da música e incorporar espaços arquitetônicos para a comunidade com e sem deficiência, de diferentes idades, etnias e gêneros. Gerando um local de aprendizado e conexão de pessoas, usado para criar uma experimentação e aprendizado, com momentos de contemplação à música e às apresentações para familiares, incluindo momentos de experimentar instrumentos.

Figura 32 | Conceito do projeto



Fonte: da Autora (2023).

Vistas as demandas necessárias à região, buscou-se um espaço para deficientes visuais (DV), auditivos (DA), físicos (DF), e mentais (DM), em conjunto com pessoas sem deficiências, gerando a união e superando as diferenças (dentro de determinantes limitadoras). A divisão do programa de necessidades é metódica ao objetivo já mencionado, organizado em setor administrativo e serviços, setor educacional e setor de eventos. Este zoneamento é feito com base em pesquisas bibliográficas, análise e diálogo às associações APAE, ADEFIL, APADEV e ASLA, e em escolas de músicas de Lajeado, legislações e análise de referenciais arquitetônicos (aprofundados nos capítulos 1 – Tema, e 2 – Análise de Referencias).

Conforme a pesquisa realizada junto às associações do município (mencionadas acima), ressalta-se a importância do projetar, buscando as necessidades interpessoais do deficiente com o contexto da arquitetura em que este se insere. Deste modo, nota-se a demanda por ambientes maiores e bem-organizados, em conjunto com o uso de materialidades e sistemas de conforto térmico

e acústico. Salienta-se essa organização oportunizando diversas modalidades de aulas para experimentação de instrumentos musicais (como o violão, o violino, o piano, a bateria) e conhecimentos teóricos sobre a história e a composição da música.

O Setor Administrativo compreende uma área de 298,50 m², caracteriza-se como o ponto de acesso ao público, com ambiente de recepção e sala de espera. O espaço é pensado de forma a dar suporte aos professores. Portanto, além de salas voltadas para o gerenciamento da escola, também conta com salas de reuniões para o preparo de aulas e estudos extraclasse, e sala de professores para realização de intervalos e convivência entre os profissionais.

Tabela 6 | Setorização Administrativo



SETOR ADMINISTRATIVO

Ambiente	Área	QTD
Recepção e Sala de Espera	120 m ²	1
Sala Diretoria	12 m ²	2
Sala Reuniões	30 m ²	1
Sala Professores e Copa	30 m ²	1
Sala Psicopedagogo	12 m ²	1
Consultórios	15 m ²	2
Secretaria	15 m ²	1
Ambulatório	15 m ²	1
Guarda - volumes	7,5 m ²	1
Sanitários	7,5 m ²	2

Fonte: da Autora (2023).

Composto de uma área total de 426 m², o Setor de Eventos destaca-se a importância de uma acústica adequada no auditório para que as apresentações sejam sentidas pelos ouvintes, com sistema de vibração oportunizando uma experiência sensorial. Oportuniza-se também espaço de apoio ao auditório como salas, camarins, foyer e sala de som.

Tabela 7 | Setorização Eventos

SETOR EVENTOS

Ambiente	Área	QTD
Foyer	60 m ²	1
Auditório	150 m ²	1
Sala Controle e Audiovisual	12 m ²	1
Sala Tradução Simultânea	5 m ²	1
Sala Gravações	20 m ²	1
Camarins	15 m ²	2
Sala Coletiva	20 m ²	1
Sala Individual	12 m ²	2
Cafeteria	70 m ²	1
Apoio Cafeteria	20 m ²	1
Sanitários	7,5 m ²	2

Fonte: da Autora (2023).

A parte do Setor Educacional, totaliza a área de 500 m², compõe-se de locais voltados para o ensino dos alunos, com diferentes metragens de salas, atendendo aulas em grupo e individuais (com sistemas sensoriais como o Braille nas teclas do piano), e ainda, salas com acústica diferenciada, como a sala de percussão e a sala de gravações. Já para o convívio e descanso dos estudantes, é adicionado a este setor uma sala de convivência, como momento de descontração.

Tabela 8 | Setorização Ensino

SETOR ENSINO

Ambiente	Área	QTD
Sala Convivência e Brinquedoteca	30 m ²	1
Sala Coletiva	25 m ²	3
Sala Individual	12 m ²	5
Sala Multiuso	35 m ²	3
Sala Teoria	35 m ²	2
Sala Percussão	20 m ²	1
Biblioteca	100 m ²	1
Sala Estudos	5 m ²	5
Sanitários	7,5 m ²	2

Fonte: da Autora (2023).

O Setor de Serviços destina-se ao apoio à escola, compreendendo depósitos, armazenamento de gás, reservatório de água e estacionamento. O último pensado de modo a produzir acessibilidade para deficientes físicos, seguindo diretrizes das NBR's e do Plano Diretor de Lajeado/RS.

Tabela 9 | Setorização Serviços

SETOR SERVIÇOS

Ambiente	Área	QTD
Depósito Geral	30 m ²	2
Depósito Limpeza	7,5 m ²	3
Depósito Cadeira de Rodas	10 m ²	3
Depósito Lixo	10 m ²	1
Armanezamento Gás	5 m ²	1
Reservatórios d'água	20 m ²	3
Estacionamento	12,5 m ²	20

Fonte: da Autora (2023).

O espaço aberto presente entre os volumes de Eventos/Educacional com o Administrativo prevê um local de ligação entre a escola e a comunidade em geral, oportunizando momentos de apresentações informais ao ar livre e outras atividades de integração. Deste modo, o espaço viabiliza um local acessível para pessoas com e sem alguma deficiência, por meio de um anfiteatro e um jardim sensorial, o último com o cultivo de plantas em diferentes percursos para que o deficiente visual possa sentir o aroma destas plantas e localizar-se sem necessitar de auxílio. O local ainda, destina-se a horários no final de semana, além de gerar um local para contemplação do pôr do sol e convivência.

Tabela 10 | Setorização Espaço Aberto

SETOR ESPAÇO ABERTO

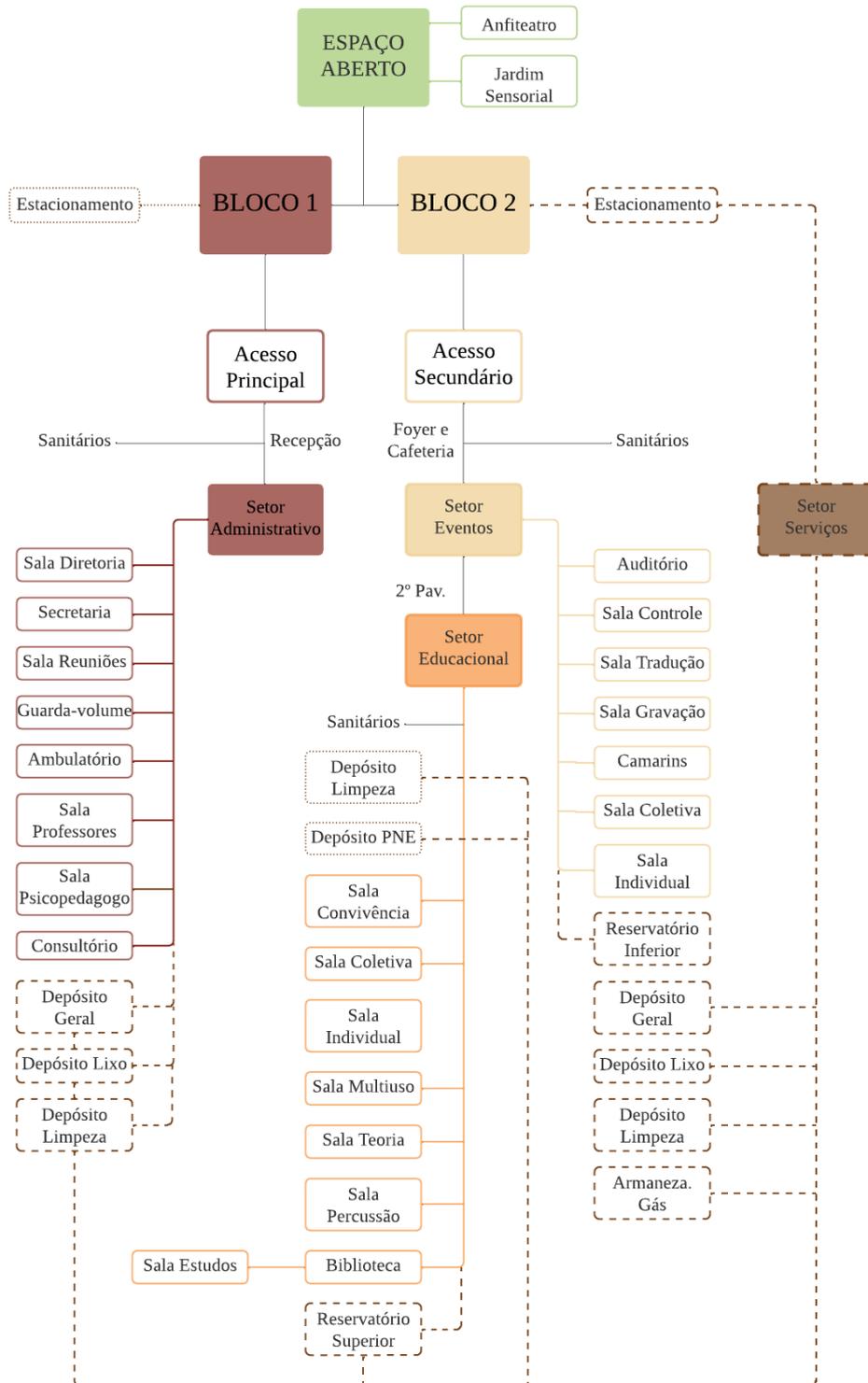
Ambiente	Área	QTD
Jardim Sensorial	80 m ²	1
Anfiteatro	80 m ²	1

Fonte: da Autora (2023).

A SOMar, engloba profissionais da região da área musical, da área pedagógica (psicopedagogos e professores), da área de Linguagem de Sinais e demais profissionais para viabilizar uma educação adequada aos portadores de deficiências físicas, auditivas, visuais e mentais. Assim, engloba a possibilidade de profissionais alocar as salas para repassarem seus conhecimentos, flexibilizando o ensino de música a todos.

4.2. Fluxograma/ Organograma SOMar

Figura 33 | Fluxograma/ Organograma baseado na tabela de áreas



Fonte: da Autora (2023).

4.3. Condicionantes legais

A adequação do projeto às normas brasileiras, estaduais e municipais é feita de acordo com a análise técnica sobre estas. Deste modo, busca-se garantir a segurança e o conforto dos usuários, bem como a habitabilidade e durabilidade das edificações, sendo essas normas aplicadas na segunda etapa do presente trabalho.

4.3.1. Código de Obras do município

O Código de Edificações da cidade de Lajeado (Lei 5848-2012)¹⁶ determina regras seguindo determinações das legislações estaduais e federais no âmbito de projeto, construção, uso e manutenção de edificações. A seguir são citados trechos de relevância à edificação da escola de música.

- Código com ênfase no entorno e terreno:

Art. 26 - Os muros de divisas poderão ter no máximo 2,00 m de altura em relação ao nível natural do terreno. (p. 8).

Art. 34 - O terreno edificado ou não, situado em via provida de pavimentação, deverá ter sua calçada pavimentada pelo proprietário, com material anti-derrapante a ser mantida em bom estado de conservação. (p. 10).

- Projeto e edificação institucional:

Art. 42 - As paredes de alvenaria de tijolos da edificação deverão ter as seguintes espessuras mínimas:

- a) um tijolo mínimo de 20 cm para as paredes construídas nas divisas dos lotes ou a menos de 80 cm destes;
- b) meio tijolo, mínimo de 15 cm para as paredes internas e externas situadas a 80 cm ou mais, das divisas dos lotes;
- c) tijolo a cutelo ou 10 cm, para as paredes de simples vedação, como paredes de armários embutidos e divisões internas de compartimentos sanitários. (p. 11).

Art. 76 - O total da área dos vãos para o exterior, em cada compartimento, não pode ser inferior à fração da área do piso estabelecida na tabela do anexo 4. (p. 21).

¹⁶ Disponível: <<https://leismunicipais.com.br/codigo-de-edificacoes-lajeado-rs>>. Acesso em: 15 mai. 2023.

Tabela 11 | ANEXO 4 – Área dos Vãos

Uso	Tipo Edifício e/ou Compartimento	ILUMINAÇÃO Fração da área do piso	VENTILAÇÃO Fração da área do piso
NÃO RESIDENCIAL	Salas, escritórios, edifícios administrativos, hotéis, escolas, hospitais, clínicas, locais para refeições, etc.	1/6	1/12

Fonte: Código de Edificações de Lajeado/RS (2023).

Art. 80 - Poderão ser ventilados por dutos:

I - sanitários;

II - circulações;

III - garagens;

IV - depósitos condominiais e pequenos depósitos não enquadrados no tipo edifício pavilhão.

Parágrafo Único - Sanitários poderão ser ventilados por poços de ventilação, com dimensões mínimas de 1,00 x 1,50 metros, até 8 (oito) pavimentos. (p. 22).

Art. 83 - Quando a ventilação se fizer por processo mecânico, os dutos deverão ser dimensionados conforme especificações do equipamento a ser instalado. (p. 24).

Art. 108 - As edificações não residenciais deverão ter:

I - pé-direito mínimo de 2,80 m até 50 m², 3,00 m até 150 m² e 3,50 m acima disto;

II - estrutura e entrepisos resistentes ao fogo (exceto prédios de uma unidade autônoma, para atividades que não causem prejuízos ao entorno, a critério do Município);

III - materiais e elementos da construção de acordo com o título VII (exceto o capítulo II para prédios de uma unidade autônoma, para atividades que não causem prejuízos ao entorno, a critério do Município); (p. 31).

Art. 125 - As edificações destinadas a cinemas, teatros, auditórios e assemelhados, além das disposições que lhe forem aplicáveis, satisfazer as seguintes condições:

III - ter vãos que permitam a ventilação permanente através de pelo menos 1/10 de sua superfície;

V - ter os corredores completa independência, relativamente às economias contíguas e superpostas;

VII - ser equipados, no mínimo, com renovação mecânica de ar;

VIII - ter instalação de energia elétrica de emergência;

IX - ter isolamento acústico;

X - ter acessibilidade em 2% das acomodações e dos sanitários para portadores de deficiência física. (p. 38).

Art. 159 - O volume da reserva deverá ser, no mínimo, igual a seu consumo diário, calculado de acordo com anexo 11.1. (p. 49).

Tabela 12 | CED - ANEXO 11.1 (LEI Nº 5.848/96) – Reservatório

PADRÕES PARA DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO DE CONSUMO



D-1 Locais para prestação de serviços profissionais ou condução de negócios	50 L/pessoa	1 pessoa/cada 15,00m ² de área de sala
Demais ocupações		conforme legislação específica

Fonte: Código de Edificações de Lajeado/RS (2023).

Art. 160 - O reservatório inferior pode ter de 40% a 60% do consumo diário, devendo o superior completar o volume necessário. (p. 49).

Art. 161 - A reserva mínima para instalação de proteção contra incêndio, nos casos previstos em legislação específica, dever atender o seguinte:

I - Reservatório de hidrantes conforme anexo 11.2. (p. 49).

Tabela 13 | ANEXO 11.2 (LEI Nº 5.848/96) - Padrões para dimensionamento do reservatório de hidrantes.

TIPO DE ATIVIDADE	VOLUME
Prestação de serviços profissionais, pessoais e técnicos, com estacionamentos.	12.000 L
Outras atividades de risco pequeno.	

Fonte: Código de Edificações de Lajeado/RS (2023).

Art. 164 - O reservatório dever ficar em área de condomínio, assim como o seu acesso, não podendo localizar-se junto às divisas.

Parágrafo Único - Em volta do reservatório, no fundo e sobre o mesmo, deverá haver um espaço de no mínimo 0,60 m. (p. 49).

- Acessibilidade:

Art. 63 – As escadas deverão ter largura de acordo com as exigências da NBR nº 9.077, que regulamenta a Lei de Prevenção Contra Incêndio. (Vide Lei nº 5994/1997)

§ 3º - As escadas devem permitir passagem livre com altura mínima de 2,10 m. (Vide Lei nº 5994/1997). (p. 17).

Art. 64 – O dimensionamento dos degraus será feito de acordo com a fórmula de Blondel: $2h + b = 0,63$ a $0,64$ (onde h é altura de degraus e b é a largura), obedecendo os seguintes limites:

a) altura entre 15 cm e 18 cm;

b) a largura mínima de 15 cm e altura máxima de 20 cm para as escadas descritas no artigo 65, Parágrafo Único (uso secundário). (p. 17).

Art. 67 – Todas as escadas deverão ter corrimão contínuo em, no mínimo 1 (uma) das laterais, obedecendo as seguintes condições:

I - ter altura mínima de 75 cm e máxima de 85 cm, em relação a qualquer ponto dos degraus;

II - permitir que a mão possa correr livremente na face superior e nas laterais. (p. 18).

Art. 68 – As rampas destinadas ao uso de pedestres terão:



- I - passagem livre com altura mínima de 2,10 m;
- II - largura mínima de:
- c) 1,50 m para uso comum em prédios comerciais e de serviços;
- III - declividade máxima correspondente a 10%;
- IV - piso anti-derrapante;
- V - corrimão conforme artigo 67 (já mencionado). (p. 18).

Art. 69 - As rampas destinadas a veículos terão:

- I - passagem livre com altura mínima de 2,20 m;
- II - declividade máxima de 20%;
- III - largura mínima de 2,75 m; (Vide Lei nº 5994/1997)
- a) 3 m quando destinadas a um único sentido de trânsito;
- b) 5 m quando destinadas a dois sentidos de trânsito.
- IV - piso anti-derrapante. (p. 19).

§ 1º - Nas garagens comerciais, supermercados, centros comerciais e similares, dotados de rampas para veículos, deverá ser garantido o trânsito simultâneo nos dois sentidos.

§ 2º - As rampas em curva observarão, além do disposto no "caput" deste artigo, as seguintes exigências:

- I - Raio interno mínimo de 5 m;
- II - faixas de circulação com as seguintes dimensões:
 - a) quando a rampa tiver uma só faixa: 3,65 m de largura;
 - b) quando a rampa tiver duas faixas: largura de 3,65 m na faixa interna e de 3,20 m na externa;
 - c) nos casos das letras a e b deverão ser executadas muretas de proteção com 35 cm;
 - d) declividade transversal nas curvas de, no mínimo, 3% e no máximo 4,5 %.

Art. 71 - Os corredores deverão ter de pé direito 2,40m e obedecerão às seguintes larguras mínimas:

- c) 1,50 m para edifícios comerciais, de serviços, educacionais, sociais, culturais, de hospedagem, de saúde;

Parágrafo Único - A distância mínima para construção de parede ou qualquer elemento estrutural, em frente as portas dos elevadores (medida perpendicularmente a face das mesmas), dever ser de 1,50 m para prédios descritos no item b deste artigo. (p. 19).

Tabela 14 | ANEXO 2 - Padrões para dimensionamento de circulações cálculo da população/capacidade da unidade de passagem

OCUPAÇÃO/USO	CÁLCULO DA POPULAÇÃO	CAPACIDADE nº de pessoa/ unidade de passagem	
		Corredores	escadas
E Serviços de educação e cultura física	1 aluno/m ² de sala de aula	100	60

Fonte: Código de Edificações de Lajeado/RS (2023).

Art. 189 - Será obrigatória a instalação de, no mínimo um elevador, nas edificações em geral com mais de dois pavimentos, que apresentarem entre o piso do pavimento de menor cota e o piso do pavimento de maior cota, distância vertical superior a 10,90 m de, no mínimo, dois elevadores, no caso desta distância será superior a 21,90 m. (p. 54).

4.3.2. NBR 9050:2020

A NBR 9050 de 2020 denomina-se Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, buscando proporcionar um ambiente seguro, em que pessoas de todas as idades e com mobilidade reduzida ou percepção limitada possam ter independência e autonomia (NBR 9050, 2020).

Deste modo, a Lei “estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade” (NBR 9050, 2020, p.1). Considerando-se as condições que os indivíduos beneficiados pela acessibilidade, como “[...] mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro [...]” (NBR 9050, 2020, p.1). Destaca-se os termos abaixo (p. 3 a 6) para implementação da Lei 9050: 2020 na Escola SOMar:

3.1.6 - ajuda técnica ou tecnologia assistiva: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;

3.1.7 - área de aproximação: espaço sem obstáculos, destinado a garantir manobra, deslocamento e aproximação de todas as pessoas, para utilização de mobiliário ou elemento com autonomia e segurança;

3.1.8 - área de circulação: espaço livre de obstáculos, destinado ao uso de todas as pessoas;

3.1.9- área de descanso: área adjacente e interligada às áreas de circulação interna ou externa às edificações, destinada a usuários que necessitem de paradas temporárias para posterior continuação do trajeto;

3.1.10 - área de refúgio ou resgate: área com acesso direto para uma saída, destinada a manter em segurança pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, enquanto aguardam socorro em situação de sinistro;

3.1.15 - contraste: diferença perceptível visual, tátil ou sonora;

3.1.25 - linha-guia: qualquer elemento natural ou edificado que possa ser utilizado como referência de orientação direcional por todas as pessoas, especialmente as com deficiência visual;

3.1.26 - local de reunião: espaço interno ou externo que acomode grupo de pessoas reunidas para atividades de lazer, cultural, política, social, educacional, religiosa ou para consumo de alimentos e bebidas;

3.1.29 - piso tátil: piso caracterizado por textura e cor contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação, principalmente, às pessoas com deficiência visual ou baixa visão. São de dois tipos: piso tátil de alerta e piso tátil direcional;

3.1.30 - rampa: inclinação da superfície de piso, longitudinal ao sentido de caminhar, com declividade igual ou superior a 5 %;

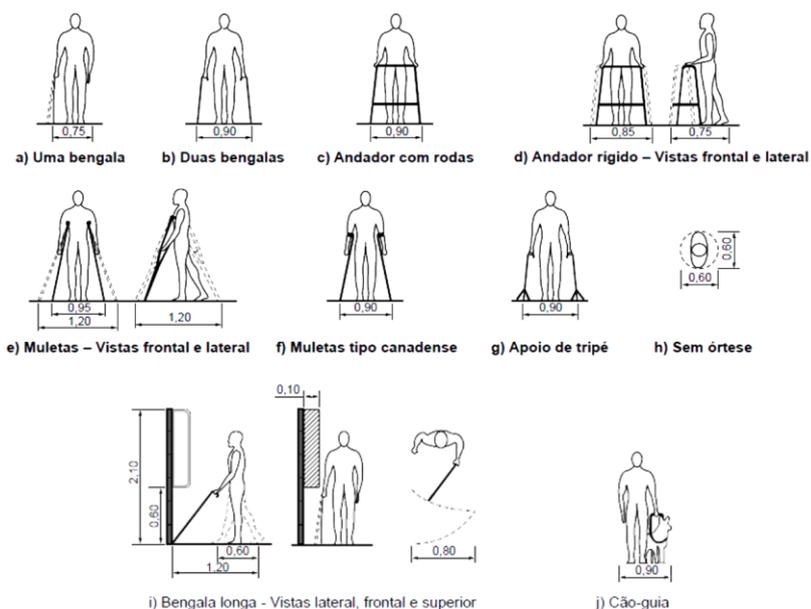
3.1.32 - rota acessível: trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecte os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência e mobilidade reduzida. A rota acessível pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, pisos, corredores, escadas e rampas, entre outros;

3.1.33 - rota de fuga: trajeto contínuo, devidamente protegido, constituído por portas, corredores, antecâmaras, passagens externas, balcões, vestíbulos, escadas, rampas ou outros dispositivos de saída ou combinações destes, a ser percorrido pelo usuário, em caso de sinistro de qualquer ponto da edificação, até atingir uma área segura;

3.1.35 - serviço assistido: apoio para auxiliar qualquer pessoa com dificuldade de circular no ambiente ou de utilizar algum equipamento;

- Referente à mobilidade:

Figura 34 | Dimensões para deslocamento de pessoas em pé - (em metros)

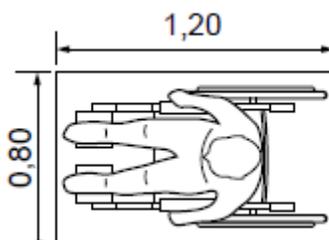


Fonte: NBR 9050 (2020, p. 7 e 8).

Para a pessoa em cadeira de rodas (P.C.R.) manual ou motorizada, considera-se o módulo de referência (M.R.) de 0,80 m por 1,20 m de projeção no piso (Figura 35). Assim, para um corredor (deslocamento em linha reta), a largura ideal é: 0,90 m para passagem de uma pessoa em cadeira de rodas; 1,20 m a 1,50 m para passagem de uma pessoa em cadeira de rodas e um pedestre; e 1,50 m a 1,80 m para a passagem de duas pessoas em cadeira de rodas (NBR 9050, 2020).

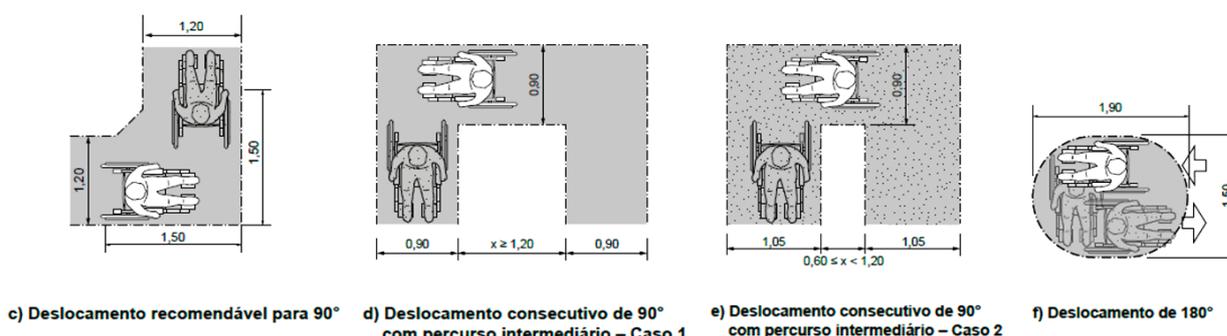
Para área de manobra de cadeira de rodas sem deslocamento: “para rotação de 90° = 1,20 m x 1,20 m; para rotação de 180° = 1,50 m x 1,20 m; para rotação de 360° = círculo com diâmetro de 1,50 m” (NBR 9050, 2020, p.11). Já a área de manobra da cadeira de rodas com deslocamento é demonstrada na Figura 36. Visto que os alcances manuais de pessoas em cadeiras de rodas são determinados conforme Figura 37.

Figura 35 | Módulo de referência (M.R.) - (em metros)



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 9).

Figura 36 | Manobra de cadeira de rodas com deslocamento - (em metros)



c) Deslocamento recomendável para 90°

d) Deslocamento consecutivo de 90° com percurso intermediário – Caso 1

e) Deslocamento consecutivo de 90° com percurso intermediário – Caso 2

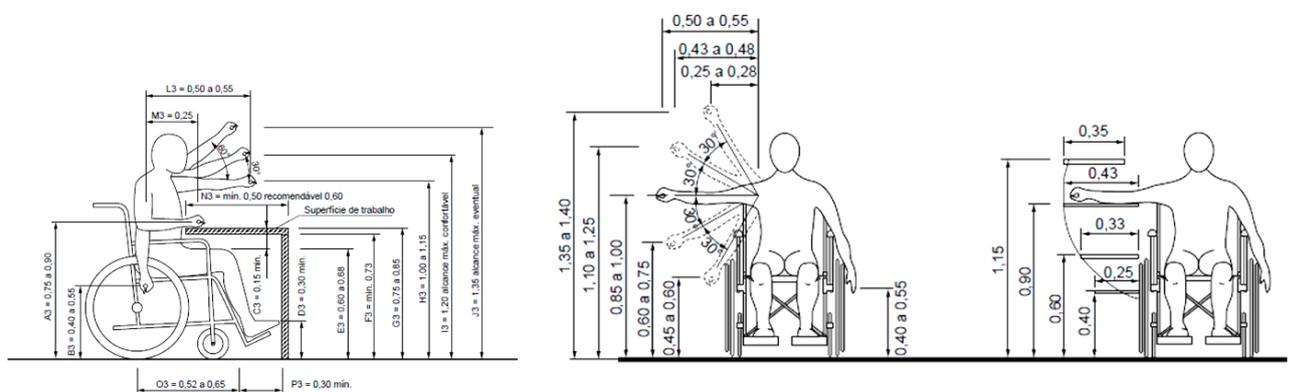
f) Deslocamento de 180°

Fonte: NBR 9050 (2020, p. 13).

Para especificação de classes utilizadas em aulas teóricas, a especificação da norma sobre estações de trabalho é determinante para o conforto do estudante, sendo

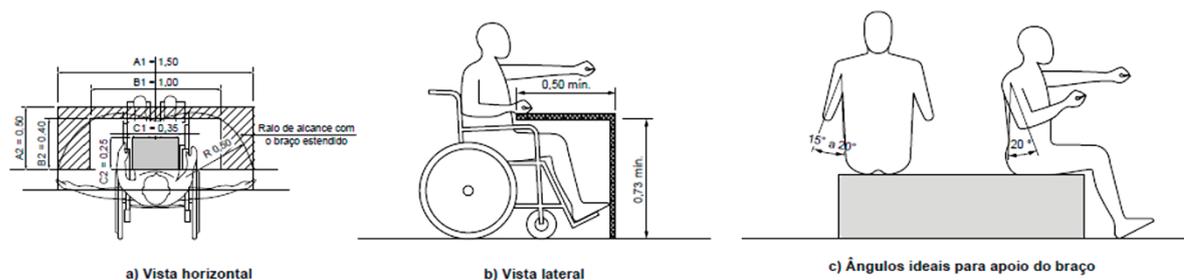
que, a altura livre deve ser de 0,73 m a 0,85 m entre o piso e a superfície, com profundidade inferior mínima de 0,50 m, e com um ângulo de abertura do braço em relação ao tronco de 15° e 20° com 25° no plano lateral em relação ao tronco. Assim: $A1 \times A2 = 1,50 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} =$ alcance máximo para atividades eventuais; $B1 \times B2 = 1,00 \text{ m} \times 0,40 \text{ m} =$ alcance para atividades sem necessidade de precisão; $C1 \times C2 = 0,35 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} =$ alcance para atividades por tempo prolongado (NBR 9050, 2020).

Figura 37 | Alcance manual frontal e lateral sem deslocamento do tronco - (em metros)



Fonte: NBR 9050 (2015, p. 19 e 20).

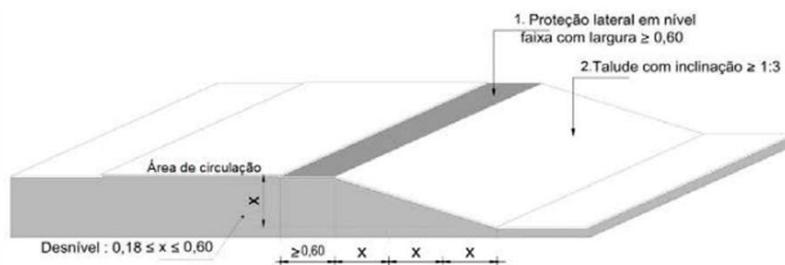
Figura 38 | Superfície de trabalho



Fonte: NBR 9050 (2015, p. 22 e 23).

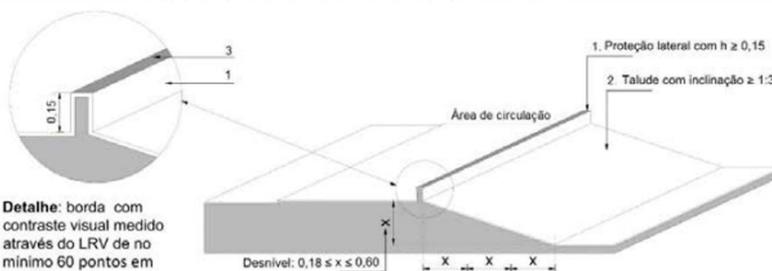
Para conexão entre os dois volumes que se pretende projetar no Trabalho de Conclusão II, é necessário considerar a rota acessível em margem plana e com proteção contra queda, descrita na Figura 39.

Figura 39 | Rota acessível - (em metros)



Legenda

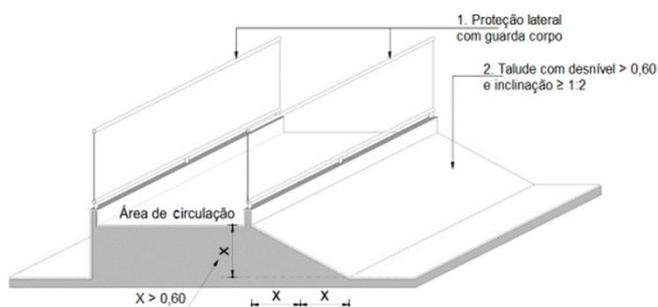
- 1 proteção lateral em nível com no mínimo 0,60 m de largura
- 2 desnível entre 0,18 m e 0,60 m e inclinação igual ou superior a 1:3



Detalhe: borda com contraste visual medido através do LRV de no mínimo 60 pontos em relação ao piso.

Legenda

- 1 proteção lateral com no mínimo 0,15 m de altura e superfície de topo com contraste visual
- 2 desnível entre 0,18 m e 0,60 m e inclinação igual ou superior a 1:3
- 3 contraste visual medido através do LRV (valor da luz refletida) de no mínimo 60 pontos em relação ao piso



Legenda

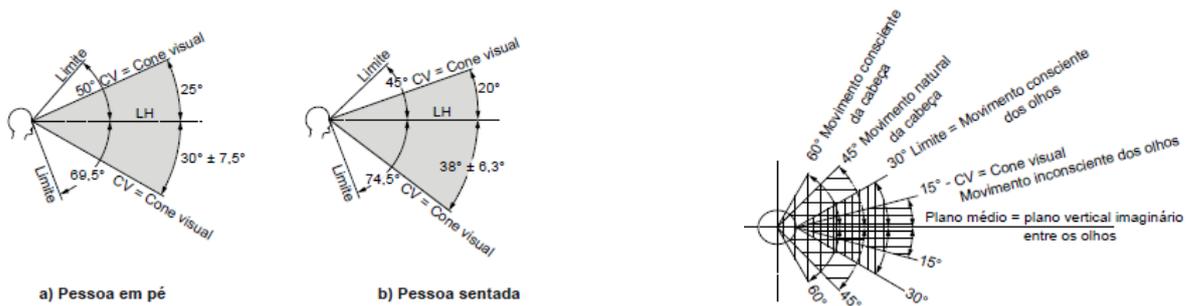
- 1 proteção lateral com guarda corpo
- 2 desnível superior a 0,60 m e inclinação igual ou superior a 1:2

Fonte: NBR 9050 (2020, p. 15 e 16).

- Referente à percepção visual:

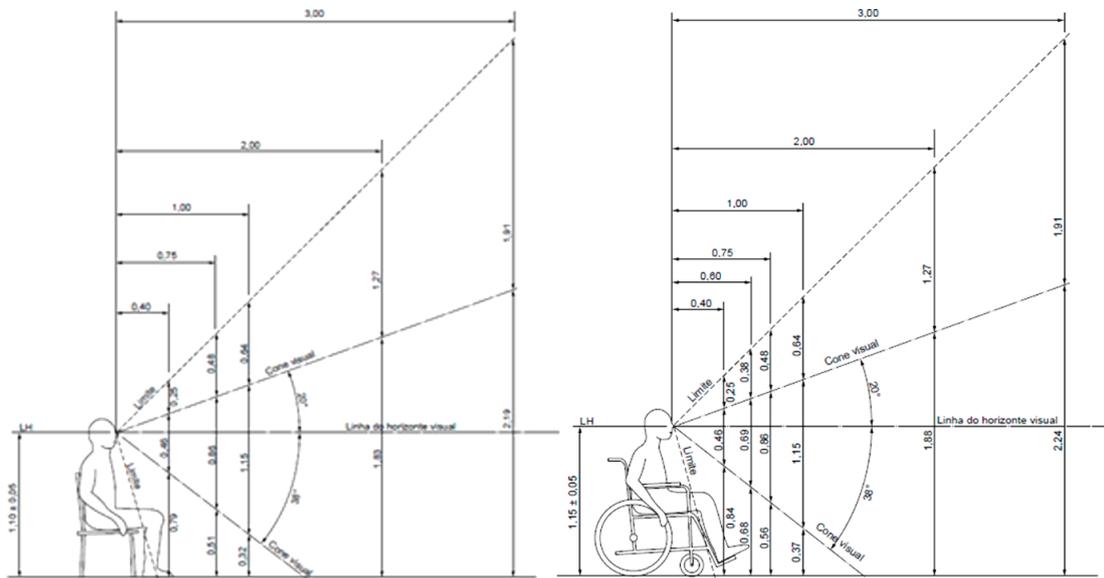
Para projetar-se o auditório e demais salas que requerem uma visibilidade ampla, a NBR 9050 de 2020, estabelece um parâmetro de linha do horizonte (L.H.) baseada na altura dos olhos (cone visual), gerando assim, um ângulo visual de referência em que se considera o movimento dos olhos e não do conjunto cabeça e olhos.

Figura 40 | Ângulo Visual plano vertical e horizontal - (em metros)



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 27 e 28).

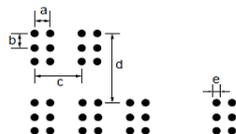
Figura 41 | Cones visuais pessoa sentada e em cadeira de rodas - (em metros)



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 30 e 31).

5.2.9.2.4.1 - As informações em Braille não dispensam a sinalização visual e tátil, com caracteres ou símbolos em relevo, exceto na sinalização do corrimão; (p. 38).

Figura 42 | Arranjo geométrico dos pontos em Braille – (em milímetros)

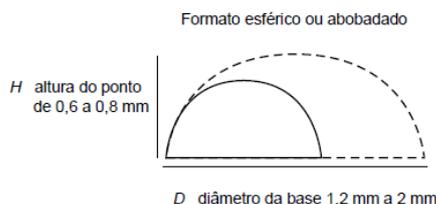


a	b	c	d	Diâmetro do ponto e = D	Altura do ponto H
2,7	2,7	6,6	10,8	de 1,2 a 2,0	de 0,6 a 0,8

* D significa diâmetro.

Fonte: NBR 9050 (2015, p. 39).

Figura 43 | Formato do relevo do ponto em Braille – (em milímetros)



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 39).

- Referente à percepção auditiva:

De acordo com a NBR 9050:2020, interferências externas como modo de transmissão e contraste entre som emitido e o ruído de fundo têm interferência na qualidade do som, que é caracterizado por frequência, intensidade e tempo de duração. “O ouvido humano é capaz de perceber melhor os sons na frequência entre 20 Hz e 20 000 Hz, intensidade entre 20 dB a 120 dB e duração mínima de 1 s. Sons acima de 120 dB causam desconforto e sons acima de 140 dB podem causar sensação de dor” (NBR 9050, 2020, p. 29).

5.2.8.1.6 - O local determinado para posicionamento do intérprete de Libras: deve ser identificado com o símbolo internacional de pessoas com deficiência auditiva. Deve ser garantido um foco de luz posicionado de forma a iluminar o intérprete de sinais, desde a cabeça até os joelhos. Este foco não pode projetar sombra no plano atrás do intérprete de sinais. (p. 35).

5.2.9.3.1- Contraste sonoro: os contrastes sonoros são percebidos pelo sentido da audição do aparelho auditivo. São especialmente importantes nas pessoas com deficiência visual que por meio das diferenças dos sons conseguem distinguir o ambiente com bastante clareza. As diferenças são fáceis de entender quando se associam diferentes sons, como sons de instrumentos diferentes de uma orquestra. As aplicações do contraste sonoro são especialmente importantes em casos de perigos, orientação e comunicação. Por ser de fácil concentração de informações, permitem uma decodificação rápida e precisa pelo cérebro, o que torna essa faculdade tão importante como a visão. A medição dos sons é relativamente fácil de executar. Um simples microfone capta a pressão sonora e pode informar as frequências e amplitudes geradas por meio de decibelímetros. (p. 40).

5.2.9.3.2.2 - Os sinais sonoros não verbais codificados: devem ser apresentados nas frequências de 100 Hz, 1 000 Hz e 3 000 Hz para sinais de localização e advertência. Para sinais de instrução devem-se acrescentar outras frequências entre 100 Hz e 3 000 Hz. Os sinais sonoros não podem ultrapassar 3 000 Hz. (p. 40).

- Referente às sinalizações:

Devem ser sinalizadas as “[...] informações de sanitários, banheiros, vestiários, acessos verticais e horizontais, números de pavimentos e rotas de fuga” (NBR 9050, 2020, p. 34). Os sinais proporcionam o “[...] uso de no mínimo dois sentidos: visual e tátil ou visual e sonoro” (NBR 9050, 2020, p. 30), com textos e símbolos classificando-se em:

5.2.4.2 - Direcional: sinalização utilizada para indicar direção de um percurso ou a distribuição de elementos de um espaço e de uma edificação. Na forma visual, associa setas indicativas de direção a textos, figuras ou símbolos. Na forma tátil, utiliza recursos como guia de balizamento ou piso tátil. Na forma sonora, utiliza recursos de áudio para explanação de direcionamentos e segurança, como em alarmes e rotas de fuga. (p. 33).

5.2.6.1 - Sinalização visual: é composta por mensagens de textos, contrastes, símbolos e figuras. (p. 33).

5.2.6.2 - Sinalização sonora: é composta por conjuntos de sons que permitem a compreensão pela audição. (p. 33).

5.2.6.3 - Sinalização tátil: é composta por informações em relevo, como textos, símbolos e Braille. (p. 33).

Através do símbolo nacional de acesso (SAI), destinado à sinalização de locais acessíveis (Figura 44) à pessoas com limitações de mobilidade; às pessoas com deficiência visual (Figura 45) e existência de equipamentos, mobiliários e serviços para estas; à pessoas com deficiência auditiva (Figura 46) (NBR 9050, 2020).

Figura 44 | Símbolo internacional de acesso



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 41).

Figura 45 | Símbolo internacional de pessoas com deficiência visual



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 42).

Figura 46 | Símbolo internacional de pessoas com deficiência auditiva



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 42).

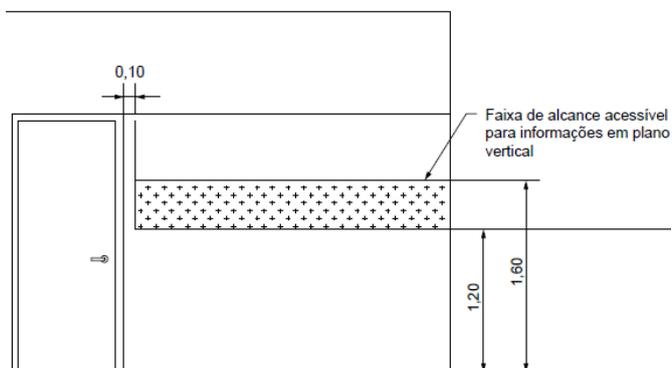
- Segurança:

5.4.1 - Sinalização de portas e passagens:

a) a sinalização deve estar localizada na faixa de alcance entre 1,20 m e 1,60 m em plano vertical, conforme. Quando instalada entre 0,90 m e 1,20 m, deve estar na parede ao lado da maçaneta em plano inclinado entre 15° e 30° da linha horizontal e atender ao descrito em 5.4.6.5, quando exceder 0,10 m. (p. 46).

b) a sinalização, quando instalada nas portas, deve ser centralizada, e não pode conter informações táteis. Para complementar a informação instalada na porta, deve existir informação tátil ou sonora, na parede adjacente a ela ou no batente. (p. 46).

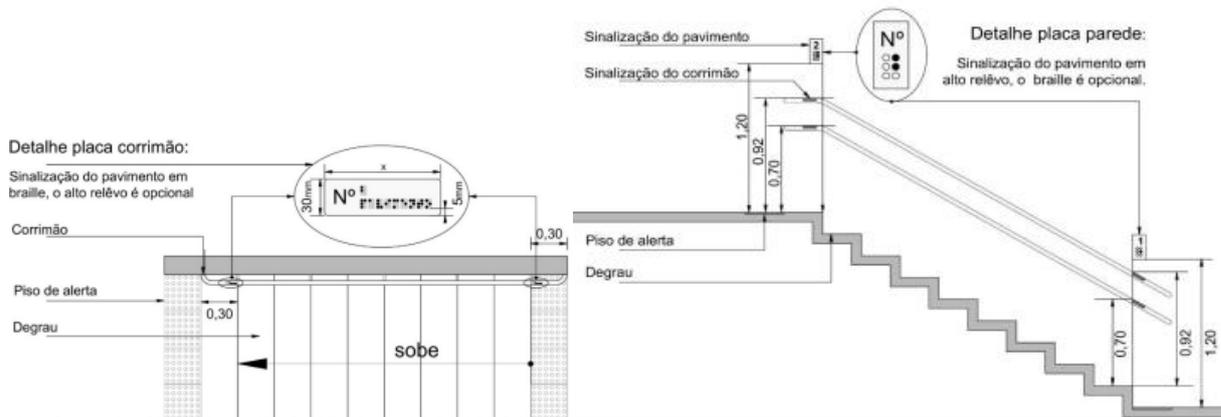
Figura 47 | Sinalização de portas e passagens – (em metros)



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 46).

5.4.3 - Sinalização de pavimento: a sinalização de identificação de pavimentos (andares) junto a escadas fixas e rampas deve ser visual, em relevo e em Braille. A sinalização visual e em relevo pode ser aplicada no corrimão ou na parede, conforme. A sinalização em Braille deve estar obrigatoriamente posicionada na geratriz superior do prolongamento do corrimão. (p. 47).

Figura 48 | Sinalização de pavimento e corrimão – (em metros)

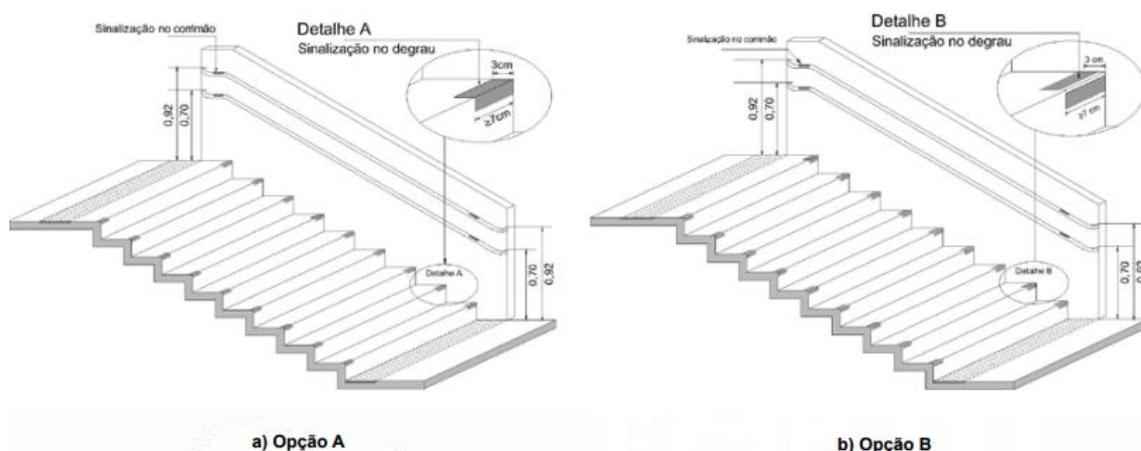


Fonte: NBR 9050 (2020, p. 47).

5.4.4.2 - Degraus de escadas:

- a) aplicada aos pisos e espelhos em suas bordas laterais e/ou nas projeções dos corrimãos, contrastante com o piso adjacente, preferencialmente fotoluminescente ou retroiluminado;
- b) igual ou maior que a projeção dos corrimãos laterais, e com no mínimo 7 cm de comprimento e 3 cm de largura;
- c) fotoluminescente ou retroiluminada, quando se tratar de saídas de emergência e/ou rota de fuga. (p. 48).

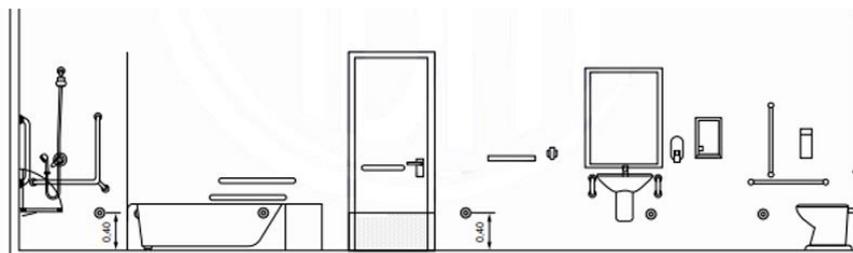
Figura 49 | Sinalização de degraus – (em metros)



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 48 e 49).

5.6.4.1 - Alarme de emergência para sanitário: deve ser instalado dispositivo de alarme de emergência próximo à bacia, no boxe do chuveiro e na banheira para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda nos sanitários, banheiros e vestiários acessíveis. Recomenda-se a instalação de dispositivos adicionais em posições estratégicas, como lavatórios e portas, entre outros. A altura de instalação deve ser de 40 cm do piso. Os dispositivos devem atender ao descrito em 4.6.7 e ter cor que contraste com a da parede. (p. 51).

Figura 50 | Dispositivo de alarme no banheiro – Exemplos – (em metros)



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 51).

- Acessos e circulações:

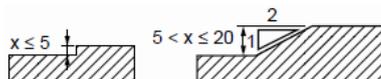
A rota acessível como trajeto contínuo, sem obstruções e com as devidas sinalizações já citadas, deve conectar ambientes internos e externos. Urge adotar acessibilidades a todos os ambientes e iluminação de no mínimo 150 lux e 1,00 m do chão (exceto ambientes específicos como auditórios). A distância (do estacionamento ou da calçada) até a entrada de acesso principal deverá ser acessível e inferior ou igual à 50 m (NBR 9050, 2020).

6.3.2 – Revestimentos: 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). (p. 53).

6.3.3 – Inclinação: a inclinação transversal da superfície deve ser de até 2 % para pisos internos e de até 3 % para pisos externos. A inclinação longitudinal da superfície deve ser inferior a 5 %. Inclinações iguais ou superiores a 5 % são consideradas rampas. (p. 53).

6.3.4.1 – Desníveis: de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis. Eventuais desníveis no piso de até 5 mm dispensam tratamento especial. Desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50 %). Desníveis superiores a 20 mm, quando inevitáveis, devem ser considerados como degraus. (p. 53).

Figura 51 | Tratamento de desníveis – (em milímetros)



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 53).

6.3.4.4 – **As soleiras das portas ou vãos de passagem:** que apresentem desníveis de até no máximo um degrau devem ter parte de sua extensão substituída por rampa com largura mínima de 0,90 m e com inclinação em função do desnível apresentado e atendendo aos parâmetros estabelecidos. Parte do desnível deve ser vencido com rampa, e o restante da extensão pode permanecer com degrau, desde que associado, no mínimo em um dos lados, a uma barra de apoio horizontal ou vertical, com comprimento mínimo de 0,30 m e com seu eixo posicionado a 0,75 m de altura do piso, sem avançar sobre a área de circulação pública. (p. 53).

Tabela 15 | Dimensionamento de rampas – (em metros)

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 (2020, p. 57).

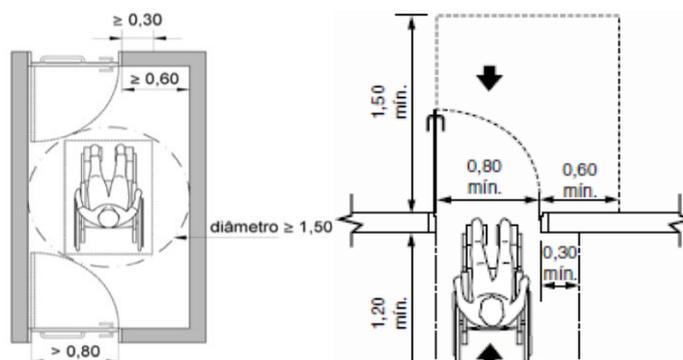
6.11.1 – **Corredores:** os corredores devem ser dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos. As larguras mínimas para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:

- a) 0,90 m para corredores de uso comum com extensão até 4,00 m;
- b) 1,20 m para corredores de uso comum com extensão até 10,00 m;
- e) 1,50 m para corredores com extensão superior a 10,00 m;
- c) 1,50 m para corredores de uso público;
- d) maior que 1,50 m para grandes fluxos de pessoas. (p. 68).

6.11.2.1 – **Para utilização das portas em sequência:** é necessário garantir o espaço para rotação de 360°, o espaço para varredura das portas, os 0,60 m ao lado da maçaneta para permitir o alcance, a aproximação e circulação de uma pessoa em cadeira de rodas. O vão de livre da porta deve ser maior ou igual a 0,80 m. (p. 69).

6.11.2.2 – **No deslocamento frontal:** quando as portas abrirem no sentido do deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,30 m entre a parede e a porta, e quando abrirem no sentido oposto ao deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,60 m, contíguo à maçaneta. Na impraticabilidade da existência destes espaços livres, deve-se garantir equipamento de automação da abertura e fechamento das portas através de botoeira ou sensor. (p. 69).

Figura 52 | Espaço transposição de portas e deslocamento frontal – (em metros)

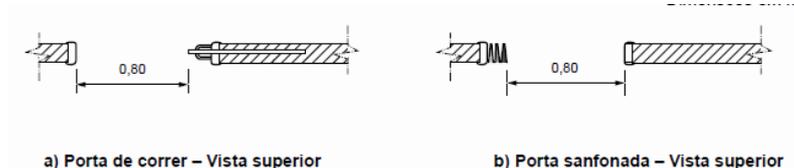


Fonte: NBR 9050 (2020, p. 69 e 70).

6.11.2.4 – As portas, quando abertas, devem ter um vão livre, maior ou igual a: 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre maior ou igual a 0,80 m. (p.70).

6.11.2.11 – Em portas de correr: recomenda-se a instalação de trilhos na sua parte superior. Os trilhos ou as guias inferiores devem estar nivelados com a superfície do piso, e eventuais frestas resultantes da guia inferior devem ter largura de no máximo 15 mm. (p. 72).

Figura 53 | Vãos de portas de correr e sanfonada – (em metros)

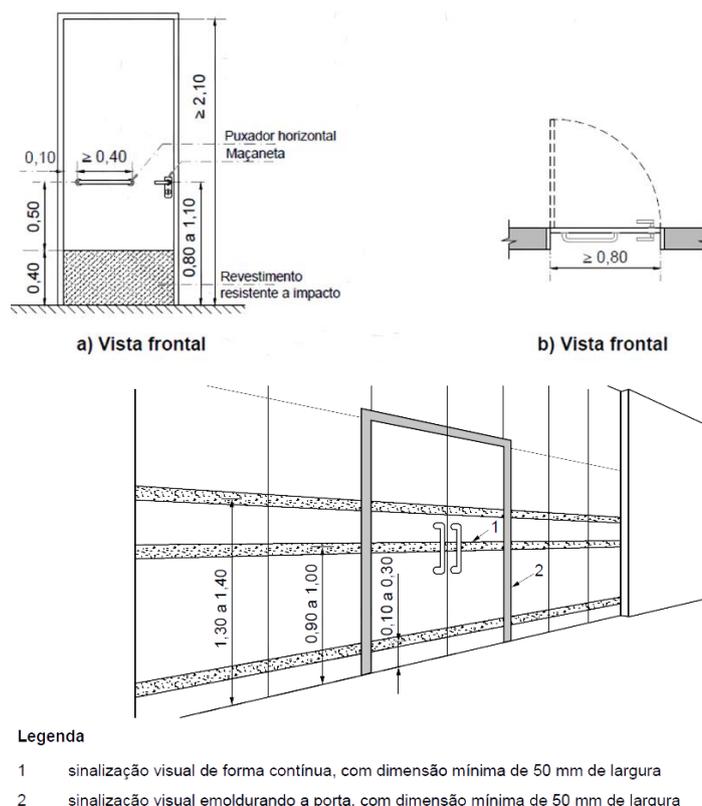


Fonte: NBR 9050 (2020, p. 70).

6.11.2.6 – As portas devem ter condições de serem abertas com: um único movimento, e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m. Recomenda-se que as portas tenham, na sua parte inferior, no lado oposto ao lado da abertura da porta, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso. (p. 71).

6.11.2.7 – As portas de sanitários e vestiários devem ter: no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal, instalados à altura da maçaneta. O vão entre batentes das portas deve ser maior ou igual a 0,80 m. (p. 71).

Figura 54 | Porta sanitários e vestiários, e portas de vidro – (em metros)

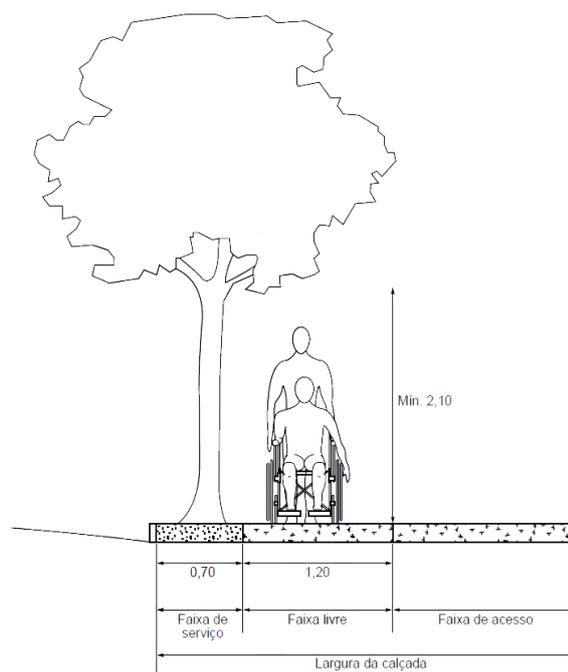


Fonte: NBR 9050 (2020, p. 71 e 73).

- Acessibilidade externa:

Em calçadas e vias para pedestres deve ter uma faixa livre (passeio) livre de obstáculo, com inclinação transversal de 3% ou menos, acompanhar a inclinação das vias lindeiras, e com no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 de altura livre. Já a faixa de acesso precisa ter no mínimo 2,00 m de largura, enquanto a faixa de serviço, no mínimo 0,70 m (NBR 9050, 2020).

Figura 55 | Calçada em corte – (em metros)

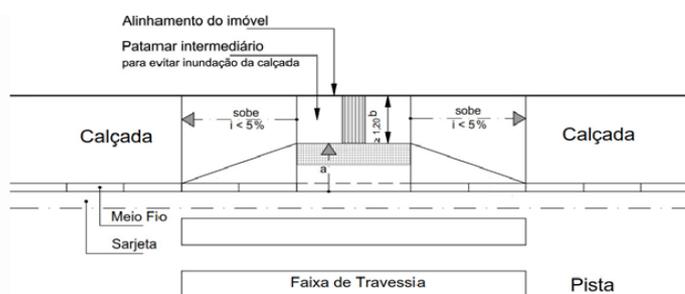


Fonte: NBR 9050 (2020, p. 75).

- 6.14.1.2** – As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência devem:
- contar com um espaço adicional de circulação com no mínimo 1,20 m de largura, quando afastadas. (p. 81).

Para termos passagem em travessias de pedestres o rebaixamento da calçada deve ser de até 8,33 % (1:12) de inclinação, a largura de rebaixamento e faixa livre de circulação de no mínimo 1,20 m cada (NBR 9050, 2020).

Figura 56 | Rebaixamento de calçadas – (em metros)



onde

- Inclinação da rampa, $i \leq 8,33 \%$
- Em casos excepcionais, desde que justificado, admite-se a largura mínima de 0,90 m

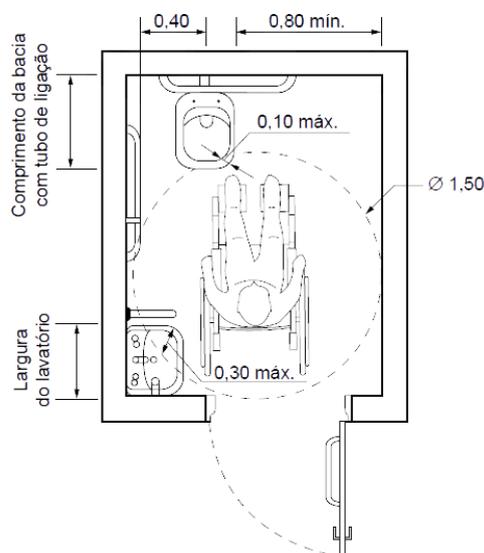
Fonte: NBR 9050 (2020, p. 80).

- Sanitários:

7.5 – Dimensões do sanitário acessível e do boxe sanitário acessível:

- a) circulação com o giro de 360°;
- b) área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para bacia sanitária;
- c) a área de manobra pode utilizar no máximo 0,10 m sob a bacia sanitária e 0,30 m sob o lavatório,
- d) deve ser instalado lavatório sem coluna ou com coluna suspensa ou lavatório sobre tampo, dentro do sanitário ou boxe acessível, em local que não interfira na área de transferência para a bacia sanitária, podendo sua área de aproximação ser sobreposta à área de manobra;
- e) os lavatórios devem garantir altura frontal livre na superfície inferior, e na superfície superior a altura pode variar de 0,78 m a 0,80 m, exceto a infantil;
- f) quando a porta instalada for do tipo de eixo vertical, deve abrir para o lado externo do sanitário ou boxe e possuir um puxador horizontal no lado interno do ambiente, medindo no mínimo 0,40 m de comprimento, afastamento de no máximo 40 mm e diâmetro entre 25 mm e 35 mm;
- g) pode ser instalada porta de correr;
- k) alcance manual para acionamento da válvula sanitária, da torneira, das barras, puxadores e trincos e manuseio e uso dos acessórios; (p.84).

Figura 57 | Medidas mínimas de um sanitário acessível – (em metros)

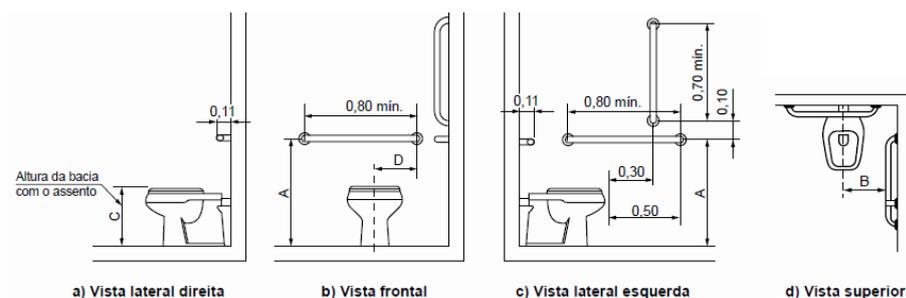


Fonte: NBR 9050 (2020, p. 86).

As barras de apoio devem ter no mínimo 0,80 m de comprimento e 0,75 m de altura do piso, a uma distância de 0,40 m do eixo da bacia sanitária, estando

posicionada a uma distância mínima de 0,50 m da borda frontal da bacia. Junto à bacia deve-se considerar uma barra reta com as mesmas características da anterior, porém, com uma distância de 0,11 m da face externa à parede e 0,30 m do eixo da bacia até a parede lateral.

Figura 58 | Barras de apoio – (em metros)



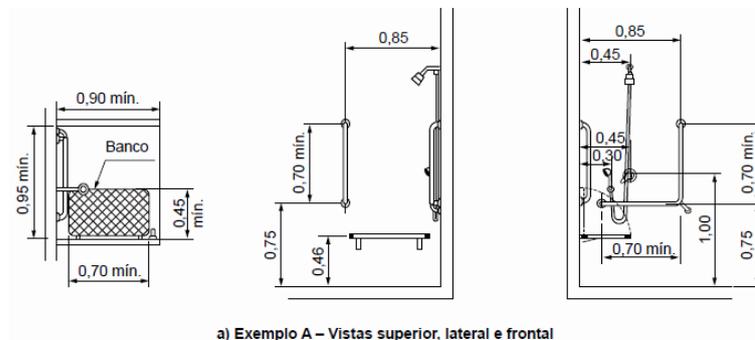
Legenda

Cotas	Adulto m	Infantil m
A	0,75	0,60
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36
D	0,30	0,15

Fonte: NBR 9050 (2020, p. 91 e 92).

Para os boxes a medida mínima é de 0,90m x 0,95 m, a área de manobra é de rotação de 360°, banco articulado ou removível com cantos arredondados e superfície antiderrapante impermeável com dimensões mínimas na Figura 59, largura da porta do box de 0,90 m sem trilho inferior (NBR 9050, 2020).

Figura 59 | Medidas mínimas de um box acessível – (em metros)



a) Exemplo A – Vistas superior, lateral e frontal

Fonte: NBR 9050 (2020, p. 107).

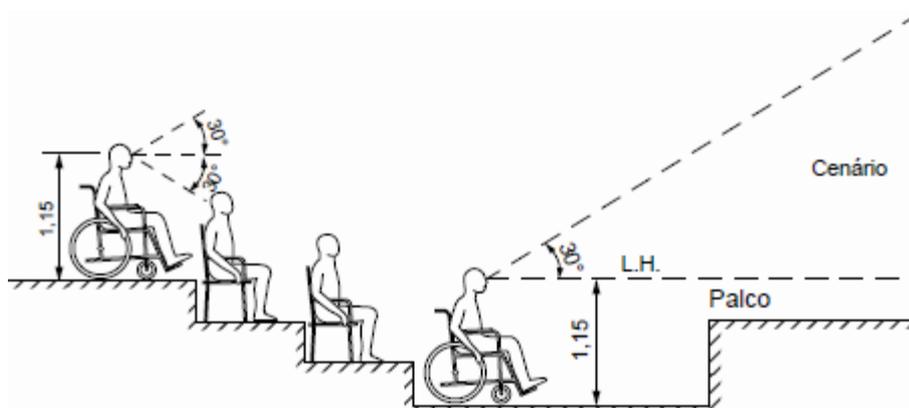
- Auditório:

Os auditórios devem atender às condições de serviços, conforto, segurança, boa visibilidade e acústica e estar em uma rota acessível vinculada à rota de fuga. Para atender às pessoas com deficiências visuais e auditivas, o local deve ter dispositivos de tecnologia assistiva. Nos assentos P.M.R e P.O, deve-se considerar ao lado um assento para acompanhante (NBR 9050, 2020).

10.3.2.1 – limite superior: da boca de cena até a linha do horizonte visual (L.H.), com a altura de 1,15 m do piso. A altura do piso do palco deve ser inferior à L.H. visual, com altura de 1,15 m do piso da localização do espaço para P.C.R. e assentos para P.M.R. (p. 122).

10.3.2.4 – Quando existir anteparo em frente aos espaços para P.C.R.: sua altura e distância não podem bloquear o ângulo visual de 30°, medido a partir da linha visual padrão, com altura de 1,15 m do piso até o limite inferior da tela ou local do palco onde a atividade é desenvolvida. Quando, por questões de segurança, o anteparo obstruir o ângulo visual, este deve ser executado de forma a permitir a visualização. (p. 123).

Figura 60 | Ângulo visual dos espaços para P.C.R. – (em metros)

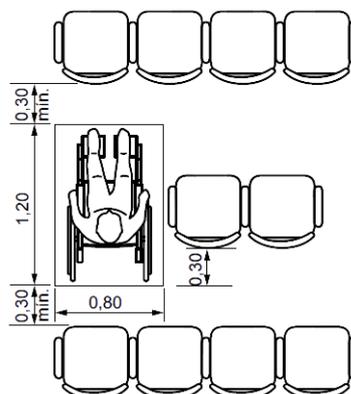


Fonte: NBR 9050 (2020, p. 122).

10.3.4.1 – O espaço para P.C.R. deve possuir: as dimensões mínimas de 0,80 m por 1,20 m e estar deslocado 0,30 m em relação ao encosto da cadeira ao lado, para que a pessoa em cadeira de rodas e seus acompanhantes fiquem na mesma direção. Deve ainda ser garantida uma faixa livre de no mínimo 0,30 m entre o M.R. e a fileira posterior ou entre o M.R. e a fileira frontal. Quando o espaço para P.C.R. estiver localizado em fileira intermediária, a faixa livre de 0,30 m deve ser garantida em relação às fileiras frontal e posterior ao módulo. (p. 125).



Figura 61 | Espaços para P.C.R em fileira intermediária – (em metros)



Fonte: NBR 9050 (2020, p. 126).

10.4.1 – Os corredores de circulação da plateia devem ser: livres de obstáculos. Quando apresentarem rampa ou degrau, deve ser instalado pelo menos um corrimão, na altura de 0,70 m, instalado de um só lado ou no meio da circulação. Admite-se que os corredores de circulação que compõem as rotas acessíveis aos lugares da plateia possuam inclinação máxima de rampa de até 12 %. (p. 127).

9.2.1.4 – Balcões de atendimento acessíveis devem: possuir superfície com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m a 0,85 m do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m. (p. 116).

9.2.1.5 – Devem ser asseguradas: altura livre sob o tampo de no mínimo 0,73 m e profundidade livre mínima de 0,30 m, de modo que a P.C.R. tenha a possibilidade de avançar sob o balcão. (p. 116).

4.3.3. NBR 16537:2016

A NBR 16537 de 2016 denomina-se Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. O objetivo da Lei é promover a sinalização tátil no piso de forma adequada e com os preceitos do desenho universal, gerando segurança, orientação e mobilidade às pessoas, com destaque a pessoas com limitações de visão.

6.2 – Requisitos gerais:

- a) ser antiderrapante, em qualquer condição, devendo ser garantida a condição antiderrapante durante todo o ciclo de vida da edificação/ambiente, tanto em áreas internas como externas;
- b) ter relevo contrastante em relação ao piso adjacente, para ser claramente percebida por pessoas com deficiência visual que utilizam a técnica de bengala longa;



c) ter contraste de luminância em relação ao piso adjacente, para ser percebida por pessoas com baixa visão, devendo ser garantida a cor do relevo durante todo o ciclo de vida da edificação/ambiente, tanto em áreas internas como externas. (p. 10).

5.2 – Dimensionamento do piso tátil de alerta: o piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente. (p. 5).

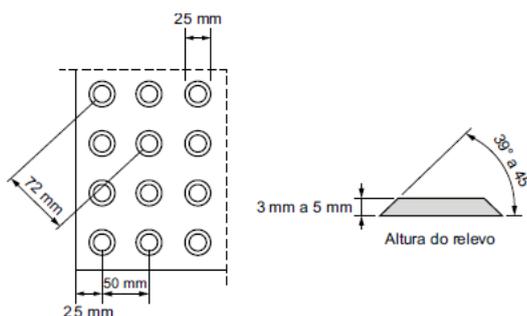
Tabela 16 | Dimensionamento relevos do piso tátil de alerta – (em milímetros)

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.

Fonte: NBR 16537 (2016, p. 5).

Figura 62 | Relevo do piso tátil de alerta – (em milímetros)



Fonte: NBR 16537 (2016, p. 5).

5.4 – Dimensionamento do piso tátil direcional: o piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos lineares de seção tronco-cônica (p. 7).

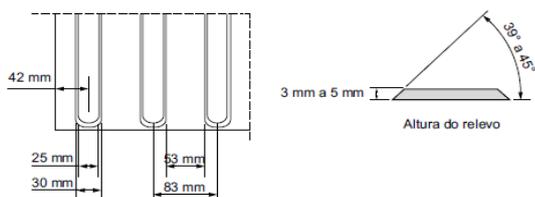
Tabela 17 | Dimensionamento relevos do piso tátil direcional – (em milímetros)

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.

Fonte: NBR 16537 (2016, p. 7).

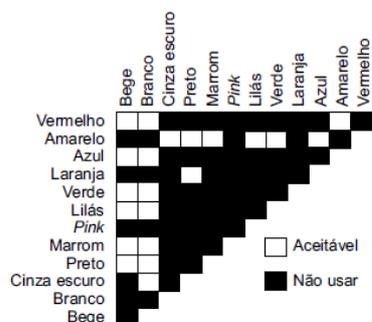
Figura 63 | Relevo do piso tátil direcional – (em milímetros)



Fonte: NBR 16537 (2016, p. 7).

5.6.2 – Contrastes recomendados: entre as cores da sinalização tátil e do piso adjacente. Deve prevalecer o contraste claro-escuro percebido pela maioria da população, com quaisquer que sejam as cores determinadas. (p. 9).

Figura 64 | Contrastes recomendados



Fonte: NBR 16537 (2016, p. 10).

6.4 – Degraus, escadas e rampas: a sinalização tátil de alerta no piso deve ser instalada no início e no término de escadas fixas, com ou sem grelhas, degraus isolados, rampas fixas com inclinação (i) superior ou igual a 5 % ($i \geq 5\%$), escadas e esteiras rolantes. (p. 11).

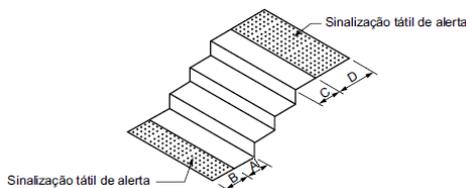
Tabela 18 | Escadas fixas- (em metros)

Dimensão		Local de pouco tráfego	Local de tráfego intenso
A	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do degrau inferior	$0 \leq A \leq \text{largura do degrau}$	
B	Largura da sinalização tátil de alerta no piso inferior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
A + B	–	$0,50 \leq A + B \leq 0,65$	
C	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do último degrau	$\geq 0,25$ (Recomendada: igual à largura do degrau)	
D	Largura da sinalização tátil de alerta no piso superior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
C + D	–	$0,50 \leq C + D \leq 0,65$	

NOTA: Pouco tráfego = circulação < 25 pessoas/metro/minuto. Tráfego intenso = circulação ≥ 25 pessoas/metro/minuto. Ver Figura 11.

Fonte: NBR 16537 (2016, p. 11).

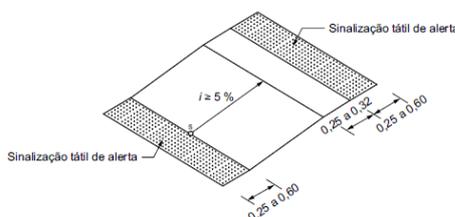
Figura 65 | Escadas fixas



Fonte: NBR 16537 (2016, p. 11).

6.4.4 – A sinalização tátil de alerta: deve medir entre 0,25 m e 0,60 m na base e no topo de rampas, com inclinação $i > 5\%$. Na base não pode haver afastamento entre a sinalização tátil e o início do declive. No topo, a sinalização tátil pode afastar-se de 0,25 m a 0,32 m do início do declive. Rampas com $i < 5\%$ não precisam ser sinalizadas. (p. 13).

Figura 66 | Rampas fixas – (em metros)



Fonte: NBR 16537 (2016, p. 13).

7.3.7 – Quando o piso do entorno for liso: é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m. (p. 25).

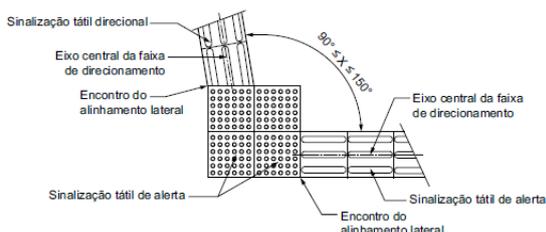
7.3.8 – Quando o piso do entorno não for liso: é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso. (p. 25).

7.4.2 – Quando houver mudança de direção: formando ângulo entre 150° e 180° , não é necessário sinalizar a mudança com sinalização tátil de alerta. (p. 26).

7.4.3 – Quando houver mudança de direção: com ângulo entre 90° e 150° , deve haver sinalização tátil de alerta, formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao dobro da largura da sinalização tátil direcional. (p. 27).



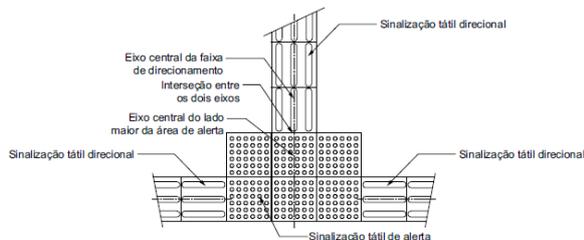
Figura 67 | Mudança de direção – $90^\circ \leq X \leq 150^\circ$



Fonte: NBR 16537 (2016, p. 27).

7.4.4 – Quando houver o encontro de três faixas direcionais: deve haver sinalização tátil formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao triplo da largura da sinalização tátil. A área de alerta deve ser posicionada mantendo-se pelo menos um dos lados em posição ortogonal a uma das faixas direcionais. (p. 27).

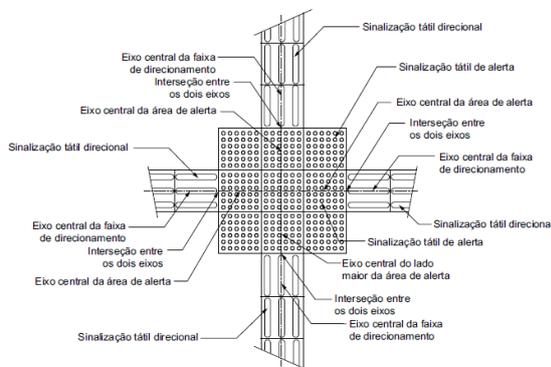
Figura 68 | Encontro de três faixas direcionais ortogonais



Fonte: NBR 16537 (2016, p. 27).

7.4.5 – Quando houver o encontro de quatro faixas direcionais: deve haver sinalização tátil de alerta com o triplo da largura da sinalização tátil direcional, sendo esta posicionada nos dois lados da sinalização tátil direcional indicativa dos fluxos existentes. A área de alerta deve ser posicionada mantendo-se pelo menos um dos lados em posição ortogonal a uma das faixas direcionais. (p. 28).

Figura 69 | Encontro de quatro faixas direcionais ortogonais



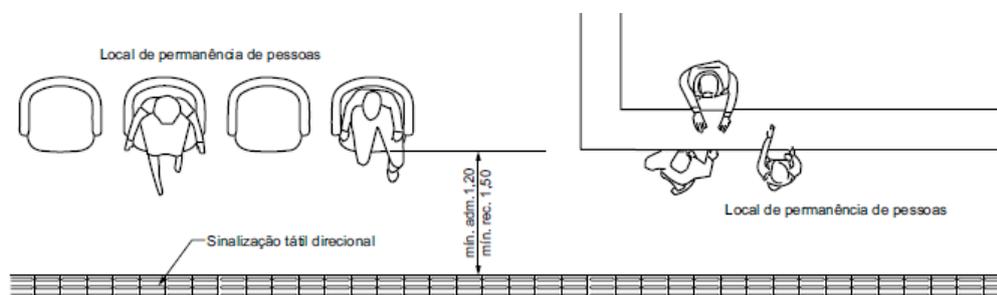
Fonte: NBR 16537 (2016, p. 28).

7.5.4 – Em escada ou rampa com largura maior que 2,40 m: deve-se direcionar a sinalização tátil para cada corrimão lateral, afastando-a de 0,60 m a 0,75 m do corrimão, medida a partir do eixo da sinalização. (p. 29).

7.7.1 – Deve haver pelo menos: 1,00 m de distância entre a sinalização tátil de direcionamento e as paredes, os pilares ou outros objetos, contando-se 1,00 m desde a borda da sinalização tátil. (p.33).

7.7.3 – Na sinalização tátil: junto aos balcões de atendimento, bancos ou locais onde haja aproximação ou permanência de pessoas, a distância da sinalização tátil de direcionamento deve ser maior ou igual a 1,20 m, sendo recomendável distância mínima de 1,50 m. (p. 33).

Figura 70 | Distância mínima entre a sinalização tátil direcional e locais de permanência de pessoas – (em metros)



Fonte: NBR 16537 (2016, p. 33).

4.3.4. Decreto 51803/2014

Art. 1º – Este Decreto regulamenta os requisitos e os procedimentos técnicos indispensáveis à prevenção e proteção contra incêndio das edificações e áreas de risco de incêndio nos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, considerando a proteção à vida e ao patrimônio, observada a Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013 e alterações. (p. 1).

Enquadrando-se em E-2, Escola Especial, a SOMar engloba artes de cultura, e em E-6, Escola para Portadores de deficiências, englobando pessoas excepcionais, com limitações visuais, auditivas e assemelhados. De acordo com o Decreto 51803 (2014)¹⁷, escolas de música devem ter Carga de Incêndio de 300 MJ/m², enquanto a E-6, deve ter 450 MJ/m² (Decreto 51803, 2014).

¹⁷ Disponível em: <<https://admin.bombeiros.rs.gov.br/upload/arquivos/202006/30224102-dec-51803-14-ate-ate-55332-20-completo.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2023.

Tabela 19 | Grupo educacional e cultural

Grupo de ocupação e uso	GRUPO E – EDUCACIONAL E CULTURAL					
Divisão	E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 e E-6					
Medidas de segurança contra incêndio	Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 23	23 < H ≤ 30	Acima de 30
Acesso de Viaturas na Edificação	X	X	X	X	X	X
Segurança Estrutural em Incêndio	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Vertical	-	-	-	X ¹	X ¹	X ²
Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento	X	X	X	X	X	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X ³
Plano de Emergência	X	X	X	X	X	X
Brigada de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X
Deteção de Incêndio	-	-	-	X ⁴	X	X
Alarme de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X
Hidrantes e Mangotinhos	X	X	X	X	X	X
Chuveiros Automáticos	-	-	-	-	-	X
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X ⁵

NOTAS ESPECÍFICAS:
1 – A compartimentação vertical será considerada para as fachadas e selagens dos *shafts* e dutos de instalações.
2 – Pode ser substituída por sistema de controle de fumaça, até 60 metros de altura, exceto para as compartimentações das fachadas e selagens dos *shafts* e dutos de instalações.
3 – Deve haver Elevador de Emergência para altura maior que 60 metros.
4 – Nas áreas de apoio (biblioteca, laboratórios, escritórios, reprografia, casas máquinas, refeitórios etc.).
5 – Acima de 60 metros de altura.

NOTAS GERAIS:
a – Para subsolos ocupados ver Tabela 7;
b – Os locais destinados a laboratórios devem ter medidas de proteção adicionais específicas em função dos produtos utilizados, sendo de inteira responsabilidade do proprietário e do responsável técnico a correta definição, projeto e instalação;
c – Observar ainda as exigências para os riscos específicos das respectivas RTCBMRS.

Fonte: Decreto 51803 (2014, p. 85).

4.3.5. Resolução técnica CBMRS/2016¹⁸

Art. 1º – Art. 1º - Aprovar a Resolução Técnica CBMRS n.º 11, Parte 01/2016 – Saídas de Emergência, que estabelece os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência para que a população possa abandonar a edificação, em caso de incêndio ou pânico, 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 na Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013 – Estabelece as normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção Contra Incêndios nas edificações e áreas de risco no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências (p. 1).

¹⁸ Disponível em: < <https://admin.bombeiros.rs.gov.br/upload/arquivos/201706/01155612-rtcbmrs-n-11-parte-01-2016-saidas-de-emergencia-versao-corrigida.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2023.



- Escadas:

5.3.4 – Exclusivamente para o cálculo da população: são excluídas das áreas de pavimento as áreas de sanitários, corredores e elevadores nas ocupações D e E. (p. 4).

Tabela 20 | Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação		População (A) (B) (L) (P)	Capacidade da Unidade de Passagem		
Grupo	Divisão		Acessos/ Descargas	Escadas/ Rampas	Portas
C		Uma pessoa por 5 m ² de área (E) (K)	100	75	100
D		Uma pessoa por 7 m ² de área (M)			
	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,5 m ² de área de sala de aula (F) (G)	30	22	30
E	E-5 e E-6	Uma pessoa por 1,5 m ² de área de sala de aula (F)			

Fonte: CBMRS (2016, p. 30).

5.4.1.2 – A largura das saídas: isto é, dos acessos, escadas, descargas, é dada pela seguinte fórmula:

$$N = P/C$$

N = Número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro imediatamente superior.

P = População.

C = Capacidade da unidade de passagem (p. 5).

5.4.2.1 – A largura mínima das saídas de emergência: em qualquer caso, deverá ser de 1,10 m para as ocupações em geral. (p. 6).



CONCLUSÃO

O tema proposto para o presente trabalho expôs a concepção inicial para o entendimento da educação musical para pessoas com e sem deficiências e/ou necessidades especiais. Através da compreensão do panorama histórico educacional pôde-se compreender a importância de experimentar um instrumento musical, comprovando-se o desenvolvimento do ser humano por meio da música.

Assim, o Centro Tecnológico de Música SOMar baseia-se em um tema viável para a localidade em que se insere. O Bairro São Cristóvão, na cidade de Lajeado/RS se mostrou um pólo em desenvolvimento eficaz por ter proximidade com as principais associações do município, em que utilizam a escola como contraturno, um espaço voltado para a experiência no “mundo da música”. Com base na pesquisa sobre o levantamento de terreno, a análise de condicionantes de entorno e do próprio terreno são necessárias para a adequada elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso II. No qual baseia-se no projeto arquitetônico pensado para proporcionar conforto acústico e térmico, bem como as soluções adequadas para benefício da Escola e de seus lotes limítrofes. Este projeto arquitetônico é feito posteriormente a partir de referências arquitetônicas analisadas no presente trabalho, cotando com soluções consolidadas e reais, e um aporte técnico de delimitações de áreas que são adequadas e previstas no programa de necessidade, em conjunto com os aspectos legais vigentes.

A inclusão social debatida neste trabalho expôs o pensar espaço para todos, de modo a englobar além de pessoas portadoras de deficiências ou necessidades especiais, as famílias e trocas de aprendizados, valores e culturas. A música relaciona-se com o sentimento, e por esse motivo, o ensino musical proporciona também o autoconhecimento do indivíduo e em conjunto com a cultura, influencia nas pessoas. Portanto, quanto mais sabe-se sobre a educação no âmbito musical, mais obtêm-se uma sociedade consciente de seus atos e seus princípios de vida consigo e com o próximo.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Antonio Carlos. **Surdez, Paixão e Dança**. São Paulo: Olho d'Água. 2000.

ALVES, Ana Maria Lúcia Vale. ANDRADE, Débora. **Educação Musical e Síndrome de Down: Pequeno Perfil Docente Musical**. Congresso Interdisciplinar de Pesquisa, Iniciação Científica e Extensão Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. Universidade Federal de São João Del-Rei, 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/34247206/Educa%C3%A7%C3%A3o_Musical_e_S%C3%ADndrome_de_Down_Pequeno_Perfil_Docente_Musical_education_and_syndrom_e_down_small_profile_teaching. Acesso em: 05 jun. 2023.

AMIRALIAN, Maria Lúcia T.M. **Compreendendo o cego: uma visão psicanalítica da cegueira por meio de Desenhos-Estórias**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

ANDRADE, Mário De. **Aspectos da música brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/209174/epub/0?code=7m63z4nh1LS97HH6A111oh6FlbiSuReE5oc8GsPB/CfIKAKxQuXDsCjanI4L5THuElq8tjEsLZOx uTTNqUgnPw==>. Acesso em: 08 jun. 2023.

ARANGO-LOPERA, C. A. **Desplazamientos De La Filosofía De La Música: Una Reflexión Sobre La Literatura Del Siglo XXI**. Perseitas, V. 10, P. 399–430, 2022. Disponível em: <https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/perseitas/article/view/4010>. Acesso em: 01 jun. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. Disponível em: https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1_-03-08-2020.pdf. Acesso em: 15 mai. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16537**: Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro: ABNT, 2016. Disponível em: <http://www.daud.com.br/pdf/16537.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2023.

COBUSSEN, Marcel. **Thinking Sound**. On-line, 2017. Disponível em: <https://cobussen.com/teaching/what-is-music/>. Acesso em: 30 mai. 2023.

COUTINHO, Paulo Roberto De Oliveira. **Os Desdobramentos Do Ensino De Música No Processo De Reabilitação Da Pessoa Com Deficiência Visual: Um Estudo De Caso No Instituto Benjamin Constant (RJ)**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Escola de Música, 2012. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/26/dissert/782038.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2023.

FUCCI-AMATO, Rita. **Escola e educação musical: (Des)caminhos históricos e horizontes**. Papirus Editora, 2016.

GAINZA, Electo Silva. **Toda a Música**. Pluri Edições. Rio de Janeiro, 1ª ed, 262p., 2013.

IBGE. **Censo Demográfico 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. **Censo Demográfico 2022: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

IBGE. **E-Book: Pessoas com Deficiência e as Desigualdades Sociais no Brasil: Estudos e Pesquisas, Informação Demográfica e Socioeconômica, n.47**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. ISBN 978-85-240-4542-4. Disponível em:

https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101964_informativo.pdf. Acesso em: 14 jun. 2023.

LANNA JUNIOR, M. C. M. (Comp.). **História do movimento político das pessoas com deficiência no Brasil. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência**, 2010.

LOURO, Viviane dos Santos. **As adaptações a favor da inclusão do portador de deficiência física na educação musical: um estudo de caso**.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Artes (Unesp). São Paulo, 2003.

MAGALHÃES, Liana Arduino De. **O Desenvolvimento Musical e a Interação de Alunos Surdos em uma Escola Regular de Ensino: um estudo de caso**.

Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Música, Rio de Janeiro, 2014.

MAIOR, I. L. **Movimento político das pessoas com deficiência: reflexões sobre a conquista de direitos**. Brasília, DF, v.10 n.2, p.28-36, 2017. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6895358/mod_label/intro/LANNA%20JUNIOR.pdf. Acesso em: 11 jun. 2023.

MATHIAS, Mercia S. **Narrativas de pessoas surdas que apreciam a música**.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11381>.

Acesso em: 22 jun. 2023.

MÚSICA (temporada 1, ep. 1). **Explicando**. Direção: Joe Posner. Produção: Vox. Estados Unidos: TM & © 2018 Netflix Studios, LLC and Netflix Global, LLC, 2018.

On-line (19 min.). Disponível em: <https://www.netflix.com/br/title/80216752>. Acesso em: 01 jun. 2023.

NAPOLITANO, Marcos. **História & música: história cultural da música popular**.

3. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/203933/epub/0?code=uThqJvJpD>

pnJmuPQqo03+77LgpS0s1JQUL7qzXGHZO7mk6l60y/6GRB3/N1X9VhsRBjYbWzUyZfWznliU5umzg==. Acesso em: 08 jun. 2023.

OTTERLOO, Nils de Mol van. SUDAN, Nimit. LYONS, Matthew. NAIR, Murali. **Healing Power of Sound**. International Journal of Innovative Research in Medical Science, v. 1, n. 06, 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/53589714/Healing_Power_of_Sound. Acesso em: 05 jun. 2023.

SCARABELOT, Bruna. **O ensino da arte e a(s) deficiência(s): a importância da tecnologia assistiva**. Universidade do extremo sul Catarinense – UNESC - Criciúma, 2011. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/971/1/Bruna%20Scarabelot.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2023.

SILVA, Gislaine Sousa. **A prática pedagógica em musicalização inclusiva para alunos surdos no Conservatório Estadual de Música Cora Pavan Capparelli: as relações de ensino e aprendizagem mediadas por intérprete**. 2015. 118 f. Dissertação (Mestrado em Linguística, Letras e Artes) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. DOI <https://doi.org/10.14393/ufu.di.2015.59>.



ANEXOS

Anexo 1 | Termo de Livre Consentimento e Esclarecimento (TLCE) assinado pela diretora da APAE

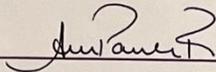
TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO (TLCE)

Aceito participar da pesquisa de fundamentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do curso de Arquitetura e Urbanismo, sobre Centro Tecnológico de Música SOMar, orientada pela Prof.(a). Fernanda Antonio, vinculada à Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, Lajeado/RS.

Estou ciente de que: Tenho garantia de esclarecer minhas dúvidas em qualquer tempo. Tenho o direito de desistir de participar a qualquer momento. Minhas opiniões serão respeitadas. As informações prestadas serão utilizadas somente para esse estudo e terão a garantia da não identificação pessoal, coletiva ou escolar/institucional em qualquer modalidade de divulgação dos resultados. Não haverá qualquer tipo de remuneração e nem custos ao participar da pesquisa, sendo sua adesão voluntária. Sua participação auxiliará na produção de conhecimentos no meio científicos e pedagógicos, sem qualquer identificação de participantes. Ficaram claros para mim, os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Questionamentos, dúvidas e esclarecimentos poderão ser obtidos por meio do telefone (51) 99566-1409.

Lajeado, 16 de Mai de 2023.

Assinatura do participante .

Assinatura da pesquisadora Mariana Menegot Schuck.



Anexo 2 | Termo de Livre Consentimento e Esclarecimento (TLCE) assinado pela psicóloga do Centro Ello – APADEV, ADEFIL e ASLA

TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO (TLCE)

Aceito participar da pesquisa de fundamentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do curso de Arquitetura e Urbanismo, sobre Centro Tecnológico de Música SOMar, orientada pela Prof.(a). Fernanda Antonio, vinculada à Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, Lajeado/RS.

Estou ciente de que: Tenho garantia de esclarecer minhas dúvidas em qualquer tempo. Tenho o direito de desistir de participar a qualquer momento. Minhas opiniões serão respeitadas. As informações prestadas serão utilizadas somente para esse estudo e terão a garantia da não identificação pessoal, coletiva ou escolar/institucional em qualquer modalidade de divulgação dos resultados. Não haverá qualquer tipo de remuneração e nem custos ao participar da pesquisa, sendo sua adesão voluntária. Sua participação auxiliará na produção de conhecimentos no meio científicos e pedagógicos, sem qualquer identificação de participantes. Ficaram claros para mim, os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Questionamentos, dúvidas e esclarecimentos poderão ser obtidos por meio do telefone (51) 99566-1409.

Lajeado, 16 de Maio de 2023.

Assinatura do participante Paula R. Venturillo Garcia

Assinatura da pesquisadora Mariana Menegatti Schuck



Anexo 3 | Termo de Livre Consentimento e Esclarecimento (TLCE) assinado pela secretária e intérprete do Centro Ello – APADEV, ADEFIL e ASLA

TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO (TLCE)

Aceito participar da pesquisa de fundamentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do curso de Arquitetura e Urbanismo, sobre Centro Tecnológico de Música SOMar, orientada pela Prof.(a). Fernanda Antonio, vinculada à Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, Lajeado/RS.

Estou ciente de que: Tenho garantia de esclarecer minhas dúvidas em qualquer tempo. Tenho o direito de desistir de participar a qualquer momento. Minhas opiniões serão respeitadas. As informações prestadas serão utilizadas somente para esse estudo e terão a garantia da não identificação pessoal, coletiva ou escolar/institucional em qualquer modalidade de divulgação dos resultados. Não haverá qualquer tipo de remuneração e nem custos ao participar da pesquisa, sendo sua adesão voluntária. Sua participação auxiliará na produção de conhecimentos no meio científicos e pedagógicos, sem qualquer identificação de participantes. Ficaram claros para mim, os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Questionamentos, dúvidas e esclarecimentos poderão ser obtidos por meio do telefone (51) 99566-1409.

Lajeado, 16 de Maio de 2023.

Assinatura do participante Ueslei Celest.

Assinatura da pesquisadora Mariana Menezes Schuck

