

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA – UNIFOR-MG
CURSO DE BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO
ANA LUÍSA ARAÚJO COSTA

MÚSICA E ARQUITETURA:
A concepção de um espaço para o reconhecimento de artistas regionais na
cidade de Arcos (MG)

FORMIGA – MG
2019

ANA LUÍSA ARAÚJO COSTA

MÚSICA E ARQUITETURA:

A concepção de um espaço para o reconhecimento de artistas regionais na cidade de Arcos (MG)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do UNIFOR-MG, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.
Orientadora Fundamentação: Prof^a. MS. Marianna Costa Mattos
Orientadora Proposição: Prof^a. MS. Aline Matos Leonel de Assis

FORMIGA – MG

2019

Ana Luísa Araújo Costa

MÚSICA E ARQUITETURA:

A concepção de um espaço para o reconhecimento de artistas regionais na cidade
de Arcos (MG)

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Arquitetura e
Urbanismo do UNIFOR-MG, como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. MS. Marianna Costa Mattos
Orientadora

Prof^a. MS. Alessandra Cláudia Cabanelas da Silva
UNIFOR-MG

Formiga, 14 de junho de 2019.

Ana Luísa Araújo Costa

MÚSICA E ARQUITETURA:

A concepção de um espaço para o reconhecimento de artistas regionais na cidade
de Arcos (MG)

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Arquitetura e
Urbanismo do UNIFOR-MG, como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. MS. Aline Matos Leonel de Assis
Orientadora

Prof^a. MS. Marianna Costa Mattos
UNIFOR-MG

Lorrayne Cristina Guimarães da Silva Duque
Convidada

Formiga, 22 de novembro de 2019.

Este trabalho é dedicado a todos aqueles que fazem da arte musical sua forma de expressão, levando acolhimento e pertencimento aos seus ouvintes.

AGRADECIMENTOS

A conclusão de uma etapa, por mais penosa e árdua, é uma vitória repleta de felicidade. E a felicidade, como definiu Christopher McCandless (NA NATUREZA SELVAGEM, 2007), só é real quando compartilhada. Por isso agradeço e compartilho esta com todos aqueles que de alguma forma contribuíram com a minha caminhada.

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar forças e serenidade nos momentos que parecia não haver saída.

A mim mesma, por tentar um pouquinho mais a cada dia e não desistir.

À minha mãe, Evane, por além de estar ao meu lado quando minhas escolhas me levaram aos mais variados destinos, contribuir diretamente com este trabalho, opinando e apontando coisas que não vi.

Ao meu namorado, Jony, por ser inspiração e fonte de consulta, e também por me ouvir e acalmar quando as pedras no caminho pareciam aumentar, mesmo passando pelas mesmas ou maiores atribulações.

Ao meu pai, Odair, por oferecer ajuda e conforto sempre que preciso.

Às minhas avós: Elenir, por me abrigar e auxiliar tanto nesses dias corridos, sempre preparando um lanche quando não tenho tempo; e Aparecida, pelo carinho.

Meus tios, em especial Tio Rogério e Tia Flávia, por me acolherem tão carinhosamente não só uma vez nessa trilha acadêmica. À minha irmã, Fernanda. Aos meus primos, em especial ao Anderson e principalmente à Thais. Aos amigos, em especial ao Pedro, Isabela, Sanja, Mariana, Lucas, Roberta, Rafaela e Laucélly, todos amigos que ofereceram um abraço ou palavras de calma ao longo da execução deste trabalho.

À Camilla Michelle por sua imensurável ajuda e oportunidade de aprendizado.

Agradeço a todos os mestres ao longo da minha formação, em especial aos dessa etapa, que ofereceram a base para o conhecimento ser aplicado em minha profissão no futuro.

Às minhas orientadoras, Marianna e Aline, pela dedicação, carinho, boa vontade e enorme auxílio nessa fase decisiva.

E, é claro, meus maiores agradecimentos àqueles que estão passando por essa trilha arquitetônica e urbanística comigo, vocês são as pessoas que melhor me entenderam e ofereceram carinho, amizade e companheirismo durante esses anos. Muito obrigada em especial à Ana Veloso, Carol, Joice, Lari Rabello, Lari Silveira, Virgínia, Wesley e William, por tudo.

Enfim, agradeço a todos que acompanharam minhas batalhas e torceram pela minha vitória. São muitos dias de luta que passaram comigo, então nos dias de glória, o mérito também é de vocês. Obrigada!

“Sem a música, a vida seria um erro.”

Friedrich Nietzsche

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo a respeito de diversos pontos relacionados à música, como a relação da mesma com a arquitetura, mostrando os pontos que ambas têm em comum, a inspiração que acomete ambas e as sensações que podem causar nos sentidos humanos, o histórico de espaços de apresentação cultural, aspectos da acústica, da produção musical, reconhecendo a amplitude do tema e sua importância. Além disso, questões sobre a gentileza urbana são abordadas, visualizando o funcionamento das estratégias para melhoria do espaço público em conexão com o privado. Todo este estudo visou a criação de uma base teórica para a proposta de um projeto arquitetônico de um espaço musical que ofereça suporte aos músicos da cidade de Arcos - MG. As metodologias utilizadas incluem pesquisas exploratórias, que constituem o referencial teórico, estudos de casos das obras análogas, pesquisas de campo, que proporcionaram conhecimento do terreno e seu entorno, ampliando o conhecimento sobre a cidade, e uma averiguação das opiniões, necessidades e demandas dos músicos aos quais este projeto se direciona. Somados, estes pontos auxiliaram a traçar um programa de necessidades e fluxograma da edificação que serviram como base para segunda etapa deste trabalho que visou tornar o espaço um catalizador do reconhecimento dos artistas musicais da cidade.

Palavras-chave: Música. Produção Fonográfica. Acústica Arquitetônica.

ABSTRACT

This work presents a study about several aspects related to music, like its relation with the architecture, showing their common points, the inspiration that affects both and the sensations they can cause in the human senses, historical of spaces of cultural presentation, questions about acoustic, musical production, recognizing the amplitude of the theme and its importance. In addition, points of urban kindness are approached, visualizing the functioning of strategies for improving the public space in connection with the private. All this study aimed at creating a theoretical basis for the proposal of an architectural project of a musical space that supports the musicians of the city of Arcos - MG. The methodologies used include exploratory research, which constitutes the theoretical reference, studies of analogous edifications, field surveys, which provide knowledge of the ground and its surroundings, increasing knowledge about the city, and an investigation of the opinions, needs and demands of the musicians to whom this project is directed. Together, these points helped to draw a program of needs and flowchart of the building that served as the basis for the second stage of this work aimed at making the space a catalyst for the recognition of the city's musical artists.

Palavras-chave: Music. Phonographic Production. Architectural Acoustics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachadas do Conservatório de Música em Aix en Provence.....	24
Figura 2 - Teclas de Piano	24
Figura 3 – Partituras.....	24
Figura 4 - Teatro Grego.....	26
Figura 5 - Teatro Romano	27
Figura 6 - Teatro Olímpico, em Veneza.....	28
Figura 7 - Basílica Romana.....	28
Figura 8 – Focalização Sonora em Cúpulas.....	29
Figura 9 - Arco Ogival.....	29
Figura 10 - Ondas Sonoras	32
Figura 11 - Som incidente, refletido, refratado e absorvido.....	34
Figura 12 - Difração do Som	34
Figura 13 - Reverberação do Som	35
Figura 14 - Ondas Estacionárias	36
Figura 15 - Geometria interna de salas de aula	38
Figura 16 - Comportamento acústico dos materiais	39
Figura 17 - Comportamento Material Isolante	40
Figura 18 - Comportamento Material Absorvente.....	40
Figura 19 - Comportamento de materiais fibrosos e porosos.....	41
Figura 20 - Lã de Rocha.....	42
Figura 21 - Vermiculita expandida.....	42
Figura 22 - Embalagens de ovos formando painéis	43
Figura 23 - Buchas Vegetais.....	43
Figura 24 - Pesquisa “All About Music” de aparelhos reprodutores de música	47
Figura 25 - Estúdio de radiodifusão.....	49
Figura 26 - Estúdio de gravação	49
Figura 27 - Estúdio em ambiente adaptado.....	51
Figura 28 - Tempo de reverberação recomendados para	52
Figura 29 - Vaca da Rua Leopoldina, em Belo Horizonte.....	53
Figura 30 - Prédio da Escola de Música Pracatum	54
Figura 31 - Exemplo de Parklet em Belo Horizonte.....	55
Figura 32 - Exemplo de Pocket Park.....	56

Figura 33 - “Praça do Amauri”, em São Paulo.....	57
Figura 34 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé	58
Figura 35 - Dimensões do módulo de referência.....	58
Figura 36 - Largura para deslocamento em linha reta.....	59
Figura 37 - Área para manobra sem deslocamento	59
Figura 38 - Área para manobra com deslocamento	60
Figura 39 - Dimensionamento de rampas	62
Figura 40 - Corrimãos.....	63
Figura 41 - Portas com revestimento e puxador horizontal	63
Figura 42 - Dimensões sanitário acessível.....	64
Figura 43 - Dimensionamento de barras de apoio para sanitário acessível.....	65
Figura 44 - Medidas da largura em corredores e passagens	67
Figura 45 - Dimensão degrau.....	68
Figura 46 - Segmentação das escadas enclausuradas no piso da descarga.....	68
Figura 47 - Escada enclausurada protegida.....	69
Figura 48 - Dimensões de guarda-corpos e corrimãos	70
Figura 49 - Visão Noturna da Escola de Iniciação Artística.....	76
Figura 50 - Fachada da Escola de Iniciação Artística	77
Figura 51 - Planta baixa da Escola de Iniciação Artística – Pavimento Térreo	78
Figura 52 - Planta baixa da Escola de Iniciação Artística - Primeiro Pavimento	78
Figura 53 - Vista interna da edificação	79
Figura 54 - Vista interna da edificação	79
Figura 55 - Fachada do Estúdio Ciudad Nueva.....	80
Figura 56 - Pátio Estúdio Ciudad Nueva	81
Figura 57 - Estúdio Ciudad Nueva	83
Figura 58 - Planta da Edificação Pré-Existente.....	84
Figura 59 - Planta do Projeto de Estúdio e Albergue – Térreo.....	85
Figura 60 - Planta do Projeto de Estúdio e Albergue – Nível -1,88	86
Figura 61 - Corte A-A’ do Projeto de Estúdio e Albergue	87
Figura 62 - Corte B-B’ do Projeto de Estúdio e Albergue	87
Figura 63 - Implantação do Projeto	88
Figura 64 - Mobiliário Urbano do Projeto.....	89
Figura 65 - Vistas da Proposta de Projeto.....	90
Figura 66 - Layout do Projeto Calçada de Todas as Cores.....	90

Figura 67 - Estrutura de Madeira do Projeto	91
Figura 68 - Jardins de chuva.....	92
Figura 69 - “Sala Urbana” Calçada de Todas as Cores.....	92
Figura 70 - Arte como parte da Calçada de Todas as Cores	93
Figura 71 - Localização da cidade de Arcos no estado de Minas Gerais	94
Figura 72 - Empresa associada ao calcário de Arcos-MG	95
Figura 73 - Pontos turísticos da cidade de Arcos - MG	96
Figura 74 - Lago Poliesportivo de Arcos-MG.....	96
Figura 75 - Localização do terreno.....	97
Figura 76 - Vista do terreno da Rua Getúlio Vargas.....	98
Figura 77 - Vista do terreno da Rua Jacinto da Veiga	98
Figura 78 - Vista do terreno da Rua Jacinto da Veiga.....	98
Figura 79 - Igreja da Praça Floriano Peixoto	99
Figura 80 - Escola Estadual Yolanda Jovino Vaz.....	99
Figura 81 - Escola Estadual Berenice Magalhães Pinto.....	100
Figura 82 - Casa de Cultura	100
Figura 83 - Hospital Santa Casa	101
Figura 84 - Prefeitura Municipal de Arcos	101
Figura 85 - Formas de acesso ao terreno	102
Figura 86 - Estudo de Condicionantes Climáticas.....	104
Figura 87 - Mapa de Hidrografia e Drenagem	106
Figura 88 - Mapa de Cheios e Vazios	107
Figura 89 - Mapa de Áreas Verdes	108
Figura 90 - Mapa de Uso do Solo.....	109
Figura 91 - Mapa de Hierarquia Viária.....	110
Figura 92 - Mapa de Equipamentos Urbanos Comunitários.....	111
Figura 93 - Mapa de Mobiliário Urbano	112
Figura 94 - Mapa de Gabarito de Altura de Edificações.....	113
Figura 95 - Fluxograma da Edificação.....	117

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Cronograma de Atividades.....	20
Quadro 2 – Dimensionamento de rampas.....	62
Quadro 3 – Nível de critério de avaliação de ruído para ambientes externos, em dB.....	71
Quadro 4 – Programa de Necessidades.....	115

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dados Meteorológicos de Arcos – MG.....	105
---	-----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Tema e problema	17
1.2	Justificativa.....	18
1.3	Objetivos	18
1.3.1	Objetivos Gerais	18
1.3.2	Objetivos Específicos	18
1.4	Metodologia	19
1.5	Cronograma de Atividades	21
2	REVISÃO TEÓRICA E HISTÓRICA DO TEMA.....	22
2.1	A relação da arquitetura com a música	22
2.2	Espaços de apresentação cultural.....	25
2.3	Acústica.....	31
2.3.1	Propriedades do Som.....	32
2.3.2	Tratamento Acústico	37
2.3.3	Materiais	39
2.4	Produção Musical.....	44
2.4.1	Histórico da produção musical	45
2.4.2	Estúdios	49
2.5	Gentileza Urbana	52
2.5.1	Parklets.....	55
2.5.2	Pocket Parks	56
2.6	Normas e Legislações Pertinentes	57
2.6.1	NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos	57
2.6.2	NBR 9077:2001 - Saída de emergência em edifícios	65
2.6.3	NBR 10151:2000 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento	70
2.6.4	NBR 12179:1992 - Tratamento acústico em recintos fechados	71
2.6.5	Plano Diretor do Município de Arcos - MG.....	72
2.6.6	Código de Obras e Edificações do Município de Arcos - MG.....	73
3	CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....	75
4	LEITURA DE OBRAS ANÁLOGAS.....	76

4.1	Escola de Iniciação Artística	76
4.1	Estúdio Ciudad Nueva.....	80
4.2	Reurbanização da orla do lago Paprocany	88
4.3	Calçada de Todas as Cores	90
5	DIAGNÓSTICO DO SÍTIO E DO ENTORNO	94
5.1	Análise histórica, cultural e socioeconômica da cidade de Arcos-MG.....	94
5.2	Estudo da área de projeto e seu entorno	97
5.2.1	Análise das condicionantes climáticas	104
5.3	Estudo de mapas síntese.....	105
5.3.1	Mapa de hidrografia e drenagem	106
5.3.2	Mapa de cheios e vazios	107
5.3.3	Mapa de áreas verdes	108
5.3.4	Mapa de uso do solo	109
5.3.5	Mapa de hierarquia viária.....	110
5.3.6	Mapa de equipamentos urbanos comunitários.....	111
5.3.7	Mapa de mobiliário urbano	112
5.3.8	Mapa de gabarito de altura de edificações.....	113
6	PROPOSTA PROJETUAL.....	114
6.1.1	Programa de necessidades	115
6.1.2	Fluxograma	117
7	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	118
	REFERÊNCIAS.....	119
	APÊNDICE A – ROTEIRO PESQUISA.....	127
	ANEXO I - DESENHOS TÉCNICOS E MEMORIAL DESCRITIVO	130
	ANEXO II - PRANCHAS DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	138

1 INTRODUÇÃO

A relevância da música na vida humana é inquestionável. Ao realizar uma breve pesquisa sobre o assunto, artigos de inúmeros campos de estudo são os resultados obtidos, mostrando que seu reconhecimento vai muito além da arte e inclui Pedagogia, Medicina, Psicologia, entre outros.

Segundo estudos de Nara *et al.*¹ (1996 *apud* KELLER E BUDASZ, 2010), um feto de dezoito semanas já é sensível a sons, tanto internos, do organismo materno, como externos, como ruídos, música e vozes de outras pessoas. Logo, a interferência sonora na vida humana acontece desde muito cedo.

Canções de ninar são cantadas para tranquilizar e adormecer uma criança que chora. Ouvir o som do mar e da chuva acalma a maioria das pessoas. Inúmeras vezes uma música diz exatamente o que se sente e essa identificação com a arte expressada por outra pessoa é capaz de trazer alegria, ânimo, tristeza, pertencimento.

É esse poder, então, que se busca valorizar neste trabalho, pois se ao escutar a arte de outra pessoa, sentimentos tão fortes e reveladores são manifestados, quem faz uso da criação musical para se pronunciar merece ter reconhecimento e local para fazê-lo.

A proposta deste trabalho, que apresenta um estudo bibliográfico sobre música, arquitetura, técnicas acústicas, produção musical, gentileza urbana, é oferecer a base para desenvolver um projeto arquitetônico em sua segunda etapa, a Proposição, no qual será contemplado um espaço musical que acolha os músicos e simpatizantes da área da cidade de Arcos – MG, oferecendo suporte em seus ensaios, gravações, apresentações musicais e momentos de recreação e criação, além de acolher toda a comunidade que precisar de um momento de descanso e relaxamento no centro da cidade.

O caderno está estruturado em seis capítulos, neste primeiro, o introdutório, são apresentados os aspectos gerais do tema, o problema, os objetivos contemplados por este trabalho, a metodologia utilizada e o cronograma apresentando as atividades e datas de desenvolvimento das mesmas.

¹ NARA Takahiro et al. Morphometric development of the human fetal auditory system: inferior collicular nucleus. **Brain and Development**, v. 18, n. 1, 1996, p. 35-39.

No segundo capítulo, uma base teórica e histórica é construída, apresentando diversos aspectos relacionados à música e arquitetura: a relação entre elas; o histórico de espaços de apresentação cultural; a ciência da acústica, suas propriedades e aspectos dos materiais empregados com este fim; um panorama da produção musical, entendendo sua história, ascensão e situação na atualidade, além de obter noções do funcionamento de um estúdio de gravação; uma abordagem relativa à gentileza urbana; e as normas e legislações pertinentes a este trabalho.

No terceiro capítulo, uma contextualização geral do trabalho é organizada, demonstrando como o referencial teórico e histórico se encaixam no que será desenvolvido.

No quarto capítulo, quatro obras análogas fornecem inspiração e diretrizes de projetos já idealizados ou executados, apresentando o desenvolvimento e funcionamento de edificações relacionadas ao tema estudado.

No quinto capítulo, o entorno do projeto é conhecido e analisado através de pesquisas de campo e mapas que demonstram graficamente diversos aspectos da região do terreno escolhido, sendo importante para conhecer as potencialidades e demandas do espaço.

Por fim, no sexto capítulo todas as informações e o conhecimento obtido durante a realização do trabalho são transformados em diretrizes para o projeto arquitetônico que será desenvolvido, sendo formulada, assim, uma proposta projetual que conta com programa de necessidades e fluxograma que direcionou e deu início à segunda etapa, o projeto arquitetônico, elaborado no segundo semestre de 2019.

1.1 Tema e problema

O tema deste trabalho é o embasamento de um projeto arquitetônico de um espaço no qual músicos do município de Arcos (MG) e região possam compor e produzir canções e terem um local de ensaio, lazer e apresentação, podendo, desta forma, alcançarem o reconhecimento de sua arte, cujo valor tem sido questionado até mesmo pela administração pública. Uma problemática considerável é que não há espaços desta magnitude na cidade e, além disto, o governo dificulta as mostras de talentos dos movimentos de músicos na cidade, privando-os também do espaço público.

1.2 Justificativa

Tendo em vista os problemas apresentados anteriormente, o tema deste trabalho se justifica pela necessidade que os músicos arcoenses têm de um local que os acolha para compor, cantar, tocar e estar com os amigos em momentos de reflexão, crítica e contemplação, além de oferecer à comunidade como um todo um novo espaço cultural que enriqueça a arte na cidade de Arcos – MG.

1.3 Objetivos

Seguem adiante os objetivos contemplados por este trabalho.

1.3.1 Objetivos Gerais

De um modo geral, objetivou-se um estudo bibliográfico e documental que embasou o projeto arquitetônico de um espaço no qual os músicos da cidade de Arcos e região tenham todo o suporte para realizarem suas composições, ensaios, manutenção de instrumentos, lazer e apresentações.

1.3.2 Objetivos Específicos

A fim de atender o objetivo geral, teve-se por objetivos específicos:

- O desenvolvimento de pesquisa bibliográfica acerca dos temas música, arquitetura e a relação entre as mesmas, além de estudos sobre acústica, estúdios de produção musical, técnicas e aplicações relacionadas aos mesmos, e da relação entre ambientes privados e a cidade, através de gentilezas urbanas.
- A realização de uma pesquisa documental e de campo, conhecendo assim o histórico da cidade, dos músicos na cidade e da cidade em relação aos músicos.
- Conversas informais com os músicos do movimento autoral, aprofundando o conhecimento acerca de suas dificuldades e necessidades.

- O conhecimento do terreno e do entorno através de um diagnóstico urbano, apreendendo os desafios, pontos negativos e potencialidades;
- A confecção de mapas para melhor entendimento da região;
- O desenvolvimento do projeto arquitetônico de um espaço musical que contemple estúdio, ambiente de composição, ensaios, de lazer e entretenimento, além de espaço de apresentações que se reinvente como uma gentileza urbana quando não utilizado exclusivamente pelo público musical.

1.4 Metodologia

O desenvolvimento deste trabalho foi constituído por duas etapas, sendo a fundamentação, referente à revisão histórica e bibliográfica e a proposição, referente ao projeto arquitetônico, elaborado após a aprovação da primeira etapa.

A revisão bibliográfica se fundamentou em estudos realizados através de livros disponíveis na biblioteca do UNIFOR-MG, e-books, periódicos e artigos das bases de dados da Scielo, Periódicos da CAPES e sites de arquitetura. Foram pesquisadas abordagens acerca da relação entre a arquitetura e a música, buscando conhecer como foi concebida, o início da arquitetura de espaços de apresentação cultural, os fenômenos relacionados à acústica, os materiais adequados para isolamento e tratamento, a técnica da produção musical, o funcionamento dos estúdios musicais, além de compreender os meios pelos quais a veiculação e divulgação dos materiais artísticos produzidos ocorreram na história e têm ocorrido no atual cenário digitalizado da sociedade. Foi estudado ainda o conceito de gentileza urbana para sua aplicação na proposição do projeto arquitetônico, assim como os parâmetros normativos e legislativos, que incluem a análise do Plano Diretor e Código de Obras da cidade de Arcos, a NBR 9050:2010 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, a NBR 9077:20 - Saídas de emergência em edifícios, a NBR 10151:2000 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento e a NBR 12179:1992 – Tratamento Acústico em Recintos Fechados.

Após este embasamento histórico, teórico e técnico, foi realizado o estudo de obras análogas que apresentam estúdio musical, espaços de apresentações

culturais e locais no qual ocorre a gentileza urbana através de mobiliário e estratégias que estimulam a convivência humana.

O diagnóstico do sítio e da região foi abordado em seguida, apresentando a cidade através da análise histórica, cultural, socioeconômica, assim como seus dados ecológicos, meteorológicos, iconográficos, juntamente aos mapas-síntese que foram desenvolvidos para auxiliar na compreensão do entorno da área de projeto e no direcionamento das decisões projetuais.

Foi realizada, ainda, uma pesquisa informal com os músicos para conhecer suas reais demandas acerca do espaço proposto.

A partir de todos os estudos anteriores, foi desenvolvida a proposta projetual, seguida de um programa de necessidades e do fluxograma da edificação que nortearam a etapa final – a proposição do projeto arquitetônico.

Por fim, foi realizada a preparação para a pré-banca, por meio de uma apresentação em Power Point.

Após a aprovação da pré-banca, deu-se início à etapa de proposição, seguindo a metodologia de um projeto arquitetônico, composta pelo conceito, partido arquitetônico, estudo preliminar, projeto básico, desenhos de detalhamento, maquete e apresentação final.

1.5 Cronograma de Atividades

O QUADRO 1 apresenta a relação de atividades desenvolvidas em cada mês do ano de 2019, das etapas de Fundamentação e Proposição deste trabalho.

Quadro 1 – Cronograma de Atividades

ATIVIDADES	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.
TCC - Fundamentação										
Revisão Teórica e Histórica do Tema										
Contextualização do Objeto de Estudo										
Leitura de Obras Análogas										
Diagnóstico do Sítio e Região										
Finalização e Preparação para Apresentação da Primeira Fase										
TCC - Proposição										
Conceito e Partido Arquitetônico										
Estudo Preliminar										
Anteprojeto										
Projeto Básico e Detalhamentos										
Maquete Eletrônica										
Finalização e Preparação para Apresentação Final										

Fonte: A autora (2019)

2 REVISÃO TEÓRICA E HISTÓRICA DO TEMA

Neste capítulo será abordada uma revisão teórica e histórica a respeito do tema, tendo como foco inicial a relação entre a arquitetura e a música e como esta se desenvolveu com o tempo, espaços de apresentação cultural, as técnicas relacionadas à acústica e seus fenômenos, a produção musical, o conceito de gentileza urbana e normas e legislações que direcionam este trabalho.

2.1 A relação da arquitetura com a música

Discutida, comparada e conceituada por profissionais e teóricos de diversas áreas do conhecimento – arquitetos, engenheiros, filósofos, matemáticos, poetas, compositores e/ou músicos –, a relação entre música e arquitetura consolidou-se desde a Antiguidade, através dos processos criativos que estimulam ambas, dos elementos que aparecem em suas teorias, da inspiração que uma confere à outra, através das edificações destinadas a apreciações musicais, e também dos espaços nos quais técnicas de acústica foram aplicadas. (COMUNE, 2010)

O poeta alemão Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) conceituou arquitetura como “música petrificada” (LEMOS, 2012, p. 30). Segundo Salgueiro (2002, p. 290), ele era um *grand tourist* – “(...) chamado o viajante amante da cultura dos antigos e de seus monumentos, com um gosto exacerbado por ruínas que beirava a obsessão e uma inclinação inusitada para contemplar paisagens (...)”, por isso o seu interesse e conhecimento sobre o assunto.

O filósofo alemão Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling (1775-1854), cujo trabalho inclui estudos de teorias musicais (BARROS, 2007), também compara a arte de edificar à música, conceituando-a como “arquitetura é a forma artística inorgânica da música plástica”. (LEMOS, 2012, p. 30)

E ninguém menos que Ludwig Van Beethoven (1770-1827), compositor alemão, relacionou ambas como “arquitetura é uma música de pedras e a música, uma arquitetura de sons”. (SOTELO, 2014, p. 80)

A arquitetura foi definida tão poeticamente pelos estudiosos alemães relacionando-a à música de maneira que é realçada a capacidade que ambas têm de despertarem os sentidos humanos, causarem encanto e apreciação.

Tal relação não se limita, no entanto, apenas a emoções que despertam. Segundo Comune (2010), enquanto na Grécia antiga a música possuía ligação direta à poesia, à dança e à religião, remetendo-se mais a aspectos subjetivos, ela passa a ser vista de maneira mais científica com as descobertas de Pitágoras, com o desenvolvimento de um influente raciocínio musical para os romanos, que levou em conta elementos como proporção, os quais também estão presentes na arquitetura.

Rabelo (2007, p. 13) relata que “a relação mais direta e explícita entre arquitetura e música está centrada na matemática, em elementos da geometria e da aritmética, como razões, proporções, séries e figuras, fundamentais na composição da obra de arte nesses dois campos”.

Comune (2010, p. 12) ressalta outros elementos que compõem ambas, definidos “pelo ritmo (a repetição de elementos), pelos intervalos (espaços e distâncias), pela harmonia (usada para atingir o equilíbrio entre as partes e o todo), e pelo movimento (também chamado de melodia, se refere ao conjunto dos elementos presentes)”.

Para Noronha (2015), alguns outros termos também são utilizados nas duas artes, sendo eles: abertura, aumento, escala e modulação. Wilbur (2010), ainda acrescenta tonalidade, estrutura e linha. E Sotelo (2014), complementa com equilíbrio, eixo, transições, além de acrescentar que tanto a arquitetura quanto a música possuem um intérprete, o responsável por transformar a ideia na expressão artística, e possuem um plano a seguir, na edificação configura-se através do projeto e na musicalidade, através da partitura.

Há semelhanças entre elas também no ato da concepção, no compor e no projetar, conforme Wilbur (2010) expressa, ao se tratar das emoções, da inspiração que acomete ambas e também ao perceber que os traços da música podem guiar a arquitetura e que a arte de edificar influencia o compositor.

Um exemplo claro que envolveu estes dois tipos de semelhanças foi o projeto do Conservatório de Música em Aix en Provence, realizado pelo escritório do arquiteto Kengo Kuma em 2014.

O local projetado, um espaço cuja finalidade é música, certamente inspirou o responsável técnico na proposição do conceito e partido arquitetônico, que, quando visualizados em sua apresentação final, destacam-se pela afinidade das fachadas (FIG. 1) com as teclas de um piano (FIG. 2) e partituras (FIG. 3).

Figura 1 - Fachadas do Conservatório de Música em Aix en Provence



Fonte: ArchDaily, 2014.

Legenda: a) Fachada do Conservatório de Música que remete às teclas de um piano
b) Fachada do Conservatório de Música que remete às notas de uma partitura

Figura 2 - Teclas de Piano



Fonte: Freepik, 2017.

Figura 3 – Partituras

heard there was a se - cret chord — that Da - vid played, — and it
2.-5. See additional lyrics

Fonte: MusicaNeo, 2018.

Logo, a conexão desse projeto arquitetônico com a música permeia todos os seus aspectos. A musicalidade inspirou a concepção e a materialização, tendo buscado no instrumento musical a forma, os ritmos, linhas, cheios e vazios,

referenciando as teclas do piano, preto e brancas, na verticalidade de suas linhas, nas aberturas e volumetria da primeira fachada, e em sua segunda fachada, referenciando as posições de uma partitura, cuja marcante horizontalidade foi bem reproduzida no projeto, assim como as posições das notas representadas pelas janelas. (NORONHA, 2015)

2.2 Espaços de apresentação cultural

De acordo com Secretaria da Educação do Paraná ([2019])², os espaços com intuito de apreciação cultural sempre estiveram presentes na história humana, pois através das artes o homem encontra a maneira de expressar sentimentos, contar histórias, louvar.

Embora não se saiba ao certo como esses espaços surgiram, pode-se especular que foi a partir da curiosidade e comunicação do homem, que imitava animais para se assemelharem a eles na hora da caça e depois contar aos outros como foram realizadas suas vitórias. Logo, qualquer espaço disponível poderia ser destinado a essa representação. (PARANÁ, [2019])

Segundo Lima (2008), sempre houve conexão entre a cidade, sua arquitetura e a arte, pois a apresentação artística reflete as situações da vida pública e a rua é o primeiro palco que acolhe a essas encenações.

E de acordo com Cardoso e Vito (2017), eventos transitórios também existem desde os jogos olímpicos, então estruturas desmontáveis para apresentações culturais, lazer e diversão sempre marcaram presença, sejam nas ruas ou locais afastados. Os circos são um exemplo desta categoria.

No entanto, os locais construídos especialmente para a apresentação cultural que a Literatura geralmente menciona para marcar o início desse desenvolvimento, são os teatros ao ar livre gregos e romanos, que além de serem palcos artísticos, possuíam valor acústico considerável.

De acordo com Fazio, Moffet e Wodehouse (2011), o teatro grego (FIG. 4), era construído de forma que houvesse aproveitamento da topografia, usando taludes de colinas para oferecer suporte aos assentos da plateia, espaço denominado cávea

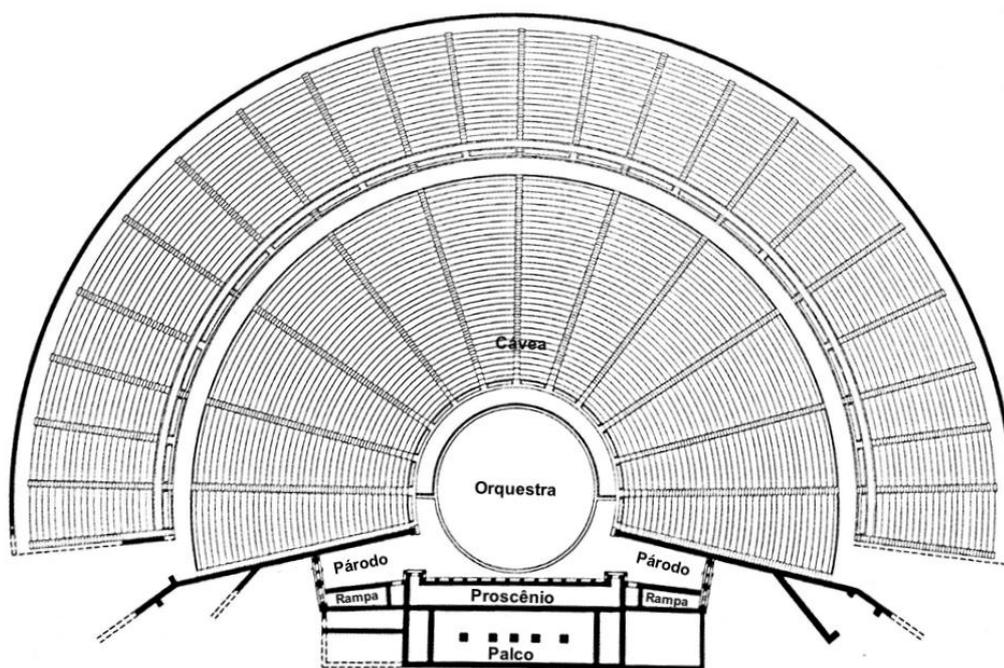
² PARANÁ. Governo Estadual. Secretaria da Educação do Paraná. **Breve história do teatro**. Paraná: [2019]. Disponível em: <<http://www.arte.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=179#prehistoria>>. Acesso em: 31 maio 2019.

(FIG. 4). Ela era voltada para a orquestra, parte plana central destinada às danças e às tragédias.

Fazio, Moffet e Wodehouse (2011) relatam que o teatro grego contava também com uma construção posterior à orquestra, o palco, que possuía muitas portas e servia de entrada, saída e apoio aos atores. Logo à sua frente ficava o proscênio, plataforma na qual os atores declamavam.

De acordo com Souza (2011), com este tipo de estrutura idealizada pelos gregos, além de se ter o marco de um primeiro espaço construído para apresentações, a arquitetura foi enriquecida com o conhecimento da eficiência que o aproveitamento da topografia e as formas semicirculares possuem para a aproximação e captação sonora da plateia em relação à apresentação.

Figura 4 - Teatro Grego

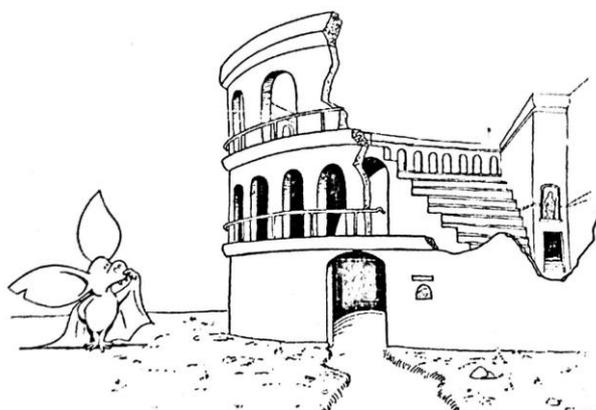


Fonte: A história da arquitetura mundial, 2011, p. 77

Segundo Lima (2008), o modelo de teatro no caso dos romanos (FIG. 5), embora tenha se desenvolvido a partir do grego, tinha suas variações, pois cercava o palco, o espectador, o anfiteatro e a paisagem totalmente, elevando a edificação numa estrutura independente e não como aproveitamento da topografia. Suas prioridades eram a visibilidade e a busca por proporcionar divertimento.

A estrutura romana, de acordo com Souza (2011), deixou como herança o anfiteatro, que possivelmente derivou da junção de dois teatros semicirculares, e o reforço sonoro, conquistado através da ampliação das superfícies verticais da edificação construída atrás do palco e de reflexões laterais que hoje é desempenhada por conchas acústicas.

Figura 5 - Teatro Romano



Fonte: Bê-á-bá da acústica arquitetônica, 2011, p. 17

Em outro momento da História, a Idade Média, as apresentações artísticas eram práticas amadoras, vistas de forma marginalizada, até comparada a crimes da época, e um dos palcos sempre constantes na vida humana, a rua, foi proibida. Assim, as apresentações só ocorriam em edificações fechadas e sob a proteção de um mecenas³. (ZILIO, 2010)

Foram edificados, então, segundo Zilio (2010), os primeiros teatros desde a Antiguidade. Uma das primeiras propostas foi o Teatro Olímpico, em Veneza (FIG. 6). O espaço físico foi modificado e por ser menor que os palcos de rua, outras artes provavelmente foram desenvolvidas com intensidade neste momento, como por exemplo a pintura, que buscava adicionar profundidade aos cenários dos palcos.

³ Mecenas - pessoa rica que patrocina artistas, estudiosos, etc. (HOUAISS e VILLAR, 2004)
HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 2 ed.
Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

Figura 6 - Teatro Olímpico, em Veneza



Fonte: Penatti, 2019.

Nessa mesma época, no entanto, o Cristianismo se desenvolvia de forma ampla e edificações importantes aceitas pelo poder público no campo da expressão cultural eram as igrejas.

De acordo com Comune (2016), a busca por uma tipologia arquitetônica para abrigar os cultos da religião recém-reconhecida pelo Império Romano encontrou seu resultado na basílica (FIG. 7).

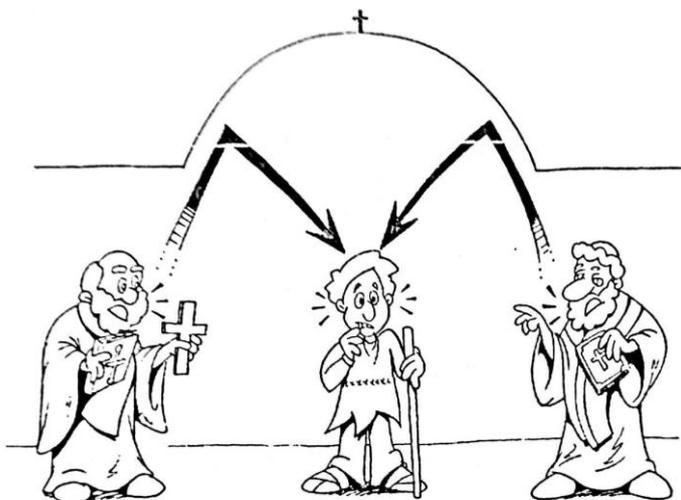
Ela possuía volumes e superfícies amplas, que acrescentaram mais lições ao acervo da acústica arquitetônica. Materiais acusticamente reflexivos (pedras e alvenaria) foram utilizados em sua construção, tornando a basílica uma referência de local com sobreposição e focalização sonora (FIG. 8), o que auxiliou no desenvolvimento da manifestação musical. (SOUZA, 2011)

Figura 7 - Basílica Romana



Fonte: Bene Vale, s.d.

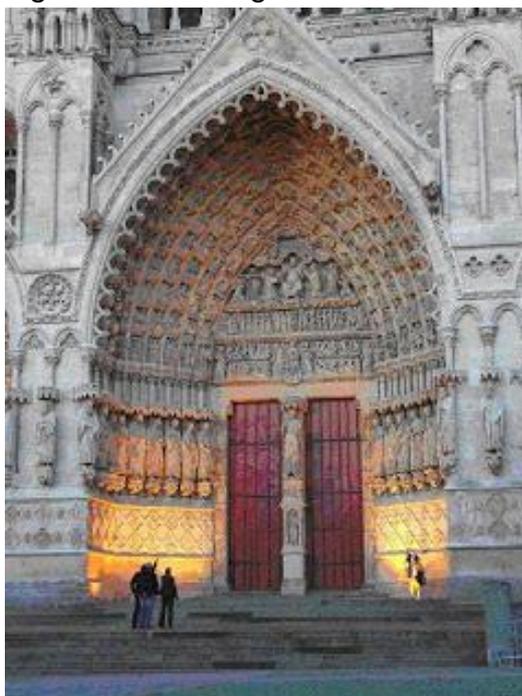
Figura 8 – Focalização Sonora em Cúpulas



Fonte: Bê-á-bá da acústica arquitetônica, 2011, p. 19

Posteriormente, no período gótico, como relata Donoso ([2009]), com as novas técnicas construtivas adotadas, como o arco ogival (FIG. 9), foi possível ampliar as proporções das igrejas em verticalidade, dessa forma também aumentaram a distância que o som percorria e isso ocasionou as reflexões sucessivas, aparecendo os ecos, fenômeno no qual o som se repete.

Figura 9 - Arco Ogival



Fonte: Travessia Poética, 2011.

No período renascentista houve uma crescente valorização da literatura e da arte, surgindo então a Commedia Dell'Arte, apresentações teatrais populares e improvisadas, cujo palco voltou a ser a rua. (PARANÁ, [2019])

No entanto, com esse reconhecimento das artes, antigos valores foram resgatados. Neste resgate, os teatros gregos e romanos foram reinventados para a época vigente, apresentando então uma estrutura em espaços fechados, interrompendo o uso de grandes volumes do gótico (DONOSO, [2009]), o que foi marcante para os espaços culturais conhecidos atualmente e para a acústica como um todo, já que em suas superfícies, diferente dos teatros ao ar livre, o som se reflete, reforçando o som direto, mas também ocorre a absorção, acarretada pelo maior número de espectadores que preenchem o local. Sem esta absorção, outro fenômeno acústico ocorre, a reverberação, pois o som permanece mais tempo no ar. (SOUZA, 2011)

Segundo Souza (2011), além da modificação da condição do espaço, antes ao ar livre e então um espaço fechado, o teatro renascentista acrescentou e alterou os elementos físicos dos teatros nos quais se inspiraram, o palco passou a possuir duas regiões diferentes, divididas por uma ampla abertura, a “boca de cena”, que se caracterizou como mais uma referência para a acústica arquitetônica,

pois dois espaços distintos acusticamente são interligados por uma abertura – um, de grande volume, diretamente ligado à audiência, e outro, de menor volume, mais restrito, criando um desafio acústico por suas diferentes condições de permanência do som e reflexões. (SOUZA, 2011, p. 20)

Na Inglaterra, a responsável pelo maior enaltecimento das apresentações desta época foi a Rainha Elizabeth I, então os teatros do século de sua vivência ficaram conhecidos como elisabetanos. Foram neles que as peças de Shakespeare se tornaram marcantes. (PARANÁ, [2019])

No Brasil, teatros foram edificados com a chegada da família portuguesa em 1808. Segundo Amorim (2017), a música era uma das grandes paixões de D. João VI, o que o tornou um importante mecenas no Rio de Janeiro, fundando instituições e corpos culturais que passaram a ocupar lugar de destaque na sociedade na época da colônia.

O desenvolvimento da ópera, que uniu a poesia dramática à música, abriu as portas do espaço de apresentação cultural para a música em primeiro plano, concedendo aos teatros espaços próprios para orquestras, o que criou novos

desafios para que o balanceamento entre a absorção e reflexão sonora ocorresse de forma adequada. (SOUZA, 2011)

Então, no século XX, os problemas relacionados à acústica nos ambientes de apresentação ganharam mais importância científica. De acordo com Souza (2011), os estudos de Wallace C. Sabine fizeram com que os princípios acústicos se desenvolvessem de forma rápida, e a forma arquitetônica mais adotada de auditórios passou a ser a retangular, que em “conjunto com as predições matemáticas do tempo de reverberação, revelou a grande melhoria acústica desses ambientes”. (SOUZA, 2011, p. 22)

As técnicas, falhas, conquistas, posicionamentos dos elementos, organização e finalidades dos teatros mudaram e se reinventaram, com lições aprendidas em todo o mundo, ampliando os horizontes dos espaços de apresentação e também do conforto acústico.

Atualmente, a rua ainda é palco de apresentações culturais, como foi em toda a história humana, mas nem sempre acolhe aqueles que a procuram para expressar sua arte. Por isso, espaços restritos com estruturas montadas apenas para o fim de apresentação transitórias são desenvolvidas, com palcos em estruturas metálicas, em madeira, ou o que for acessível aos artistas em questão. Mas formas arquitetônicas relacionadas a apresentações culturais também continuam a ser desenvolvidas e buscam priorizar a acústica, adotando e testando técnicas com preocupações além do condicionamento acústico, englobando o controle de ruído e a preservação da qualidade ambiental, analisando os materiais de construção utilizados no presente, que, juntamente com os fenômenos e propriedades, serão abordados no tópico a seguir.

2.3 Acústica

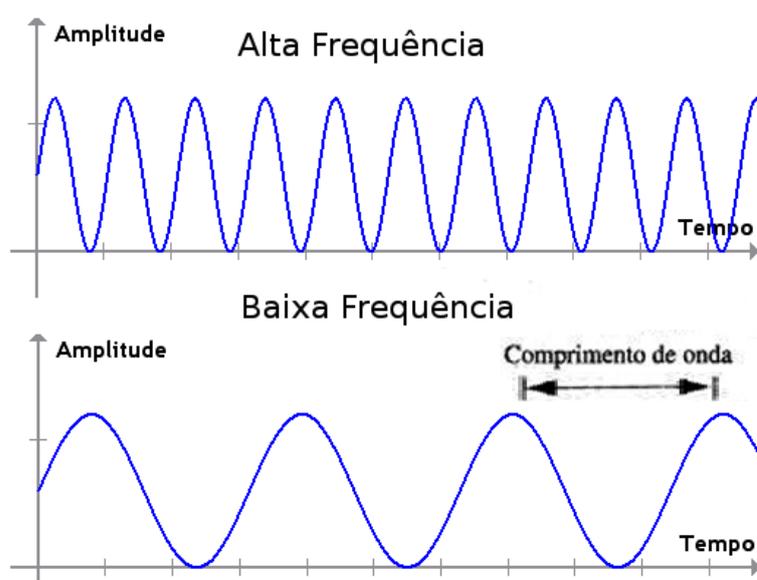
A acústica é a ciência que explora o som e seus atributos físicos, dedicando-se a questões relativas à geração, transmissão e recepção do mesmo. Para que possa ser considerada, é necessário entender suas propriedades, fenômenos e antes de tudo, o som. (GRUNOW, 2008)

2.3.1 Propriedades do Som

Segundo Carvalho (2010, p. 25), o som é “toda vibração ou onda mecânica gerada por um corpo vibrante”, provocando vibração das partículas do meio, que é necessário para que a propagação ocorra e pode ser sólido, líquido ou gasoso, e possibilita ao ouvido humano sua captação, embora nem todas as vibrações sonoras sejam perceptíveis a ele.

Para que o soar de um instrumento ou a fala de uma pessoa sejam captados pelo ouvido humano, o som emitido causa pequenas modificações no meio de propagação que percorre. Essas modificações configuram as ondas sonoras (FIG. 10). (SOUZA, 2011)

Figura 10 - Ondas Sonoras



Fonte: Fatos científicos e históricos, s.d.

Conforme Costa (2011), as ondas sonoras possuem elementos, sendo eles a altura, que se relaciona com a sequência das vibrações sonoras, e informa se um som é agudo ou grave; o timbre, relacionado à composição harmônica da onda sonora, possibilitando a identificação da procedência do som – humano ou instrumental; e a intensidade, referente à amplitude da onda sonora, a variação de pressão do meio em que a propagação ocorre, ou o “volume”. Souza (2011, p. 27) trata também do comprimento de onda, que consiste na “distância de duas vibrações sucessivas a partir de uma fonte”. Esta grandeza caracteriza o comportamento da

onda em relação a superfícies, revelando se ela possui dimensões adequadas para distribuição adequada do som pelo ambiente.

As fontes sonoras apresentam, além da amplitude, do comprimento de onda e da frequência, a direcionalidade, que significa que as fontes sonoras têm tendências de irradiarem mais energia em determinadas direções. (SOUZA, 2011)

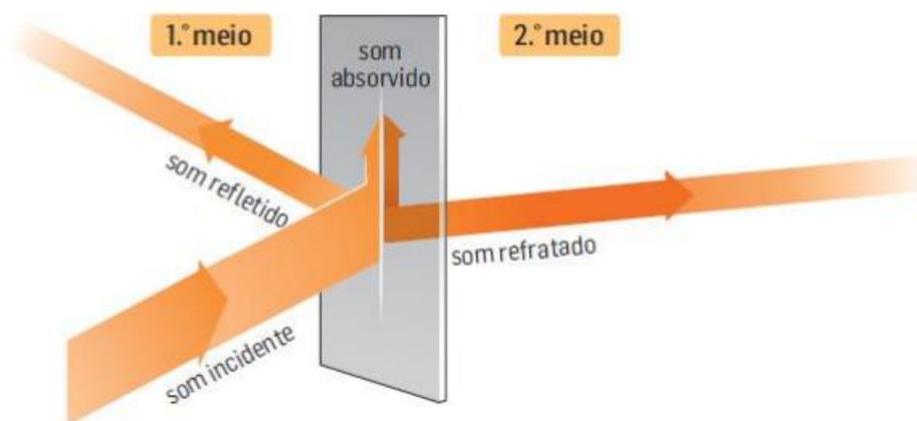
De acordo com Souza (2011), a escala logarítmica que se aproxima da percepção do ouvido às flutuações da pressão e da intensidade sonora é o decibel, considera-se como valor referência 10^{-12} W/m², pois se aproxima da intensidade mínima audível de 1.000 Hz, correspondendo ao valor de 0 dB (decibel) e se utiliza essa medida para os níveis de pressão sonora.

A seguir são apresentadas mais algumas propriedades do som.

- Reflexão - O som pode apresentar o comportamento direto, partindo direto da fonte e chegando ao receptor sem interferências das superfícies ou sendo refletido (FIG. 11), o que reforça o som direto. Para que isso ocorra, o que pode ser um ótimo instrumento de projeto para o reforço e distribuição sonora, o espelho acústico deve ter superfície maior que o comprimento de onda do som emitido. Os sons de alta frequência, que possuem menor comprimento de onda são, então, mais refletidos que os de baixa frequência, que geram sombras acústicas. (SOUZA, 2011)
- Refração e Absorção - Conforme apresentado por Costa (2011), quando ocorre a reflexão sonora, é importante saber que também ocorre a refração. Ao encontrar um obstáculo, parte de uma onda sonora é refletida e parte se desloca através do segundo meio, considerando que ele a absorveu (FIG. 11). Cada material possui um coeficiente aparente de absorção e ela ocorre quando uma onda sonora, incidindo em uma superfície, é capturada e transformada em calor. Algumas informações sobre o fenômeno dadas por Costa (2011), mostram que as taxas de absorção crescem com a espessura empregada nos materiais utilizados para este fim. Quando são fracionados, isto é, subdividido em painéis, o coeficiente de absorção do conjunto amplia. A pintura geralmente diminui a capacidade de absorção desses materiais e suas disposições num ambiente podem auxiliar no resultado pretendido.

Um outro dado interessante é a diferença notada num ambiente vazio e em um ocupado, demonstrando que as pessoas e móveis no espaço também são meios de absorção sonora, podendo resultar em um esgotamento mais rápido do som. Caso a intenção seja deixá-lo permanecer por mais tempo no ar, estratégias devem ser utilizadas para este resultado. (SOUZA, 2011)

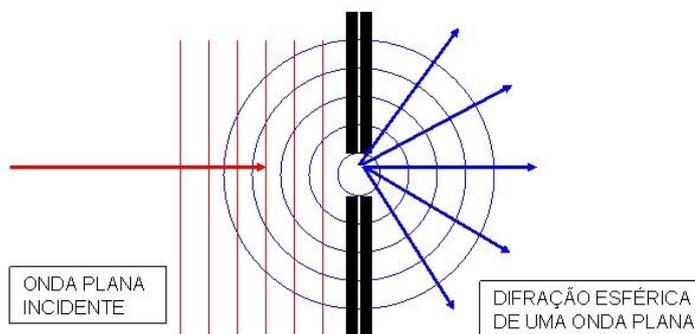
Figura 11 - Som incidente, refletido, refratado e absorvido



Fonte: Som, s.d.

- Difração - É a propriedade da onda sonora de transpor obstáculos posicionados entre a fonte e o receptor (FIG. 12), mudando de direção e diminuindo a intensidade. (CARVALHO, 2010)

Figura 12 - Difração do Som



Fonte: Curso Interativo de Física, s.d.

- Ressonância - Quando um meio circundante a um corpo o envia vibrações elásticas, ele pode entrar em vibração, caracterizando assim, a ressonância. Como todos os materiais possuem uma faixa de frequência na qual podem

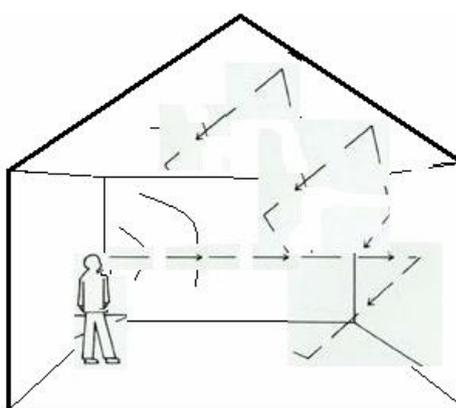
vibrar, qualquer parede ou estrutura de uma construção pode oscilar sob a influência de uma onda sonora. (COSTA, 2011) A ressonância foi uma estratégia utilizada em teatros romanos através de ressonadores de bronze distribuídos pela plateia para fazer com que o som permanecesse mais tempo no ar. (SOUZA, 2011)

- Reverberação - É um fenômeno comum a ambientes fechados (FIG. 13), sendo importante na avaliação sonora principalmente de salas de aula, auditórios, teatros, etc. É o “prolongamento necessário de um som produzido, a título de sua inteligibilidade em locais mais afastados da fonte produtora”. (CARVALHO, 2010, p. 32)

“O tempo de reverberação é o intervalo de tempo necessário para que o nível de intensidade de um determinado som decresça 60dB após o término da emissão de sua fonte”. (CARVALHO, 2010, p. 93).

Há um tempo de reverberação ideal para cada ambiente, chamado tempo de reverberação ótimo. É importante controlar essa característica, pois se o tempo for muito longo, haverá sobreposição de sons e, se for o contrário, muito curto, a percepção do mesmo se tornará difícil em locais mais afastados da fonte. (CARVALHO, 2010)

Figura 13 - Reverberação do Som

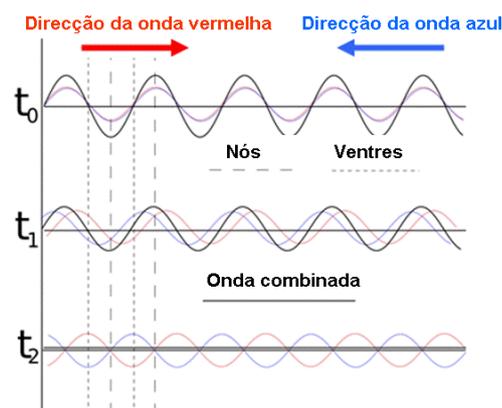


Fonte: InfoEscola, s.d.

- Mascaramento do Som - Ocorre quando há sobreposição de sons, quando dois ou mais sons percutem ao mesmo tempo num ambiente e confundem o possível receptor. Quando tal fenômeno ocorre, o de maior intensidade sobrepõe o de menor intensidade. (CARVALHO, 2010)

- Distorção - É a modificação da forma da onda sonora, do timbre, pela alteração das amplitudes dos elementos de variadas frequências. (COSTA, 2011)
- Eco - Ocorre quando sons chegam ao ouvido com um atraso superior a 35 milissegundos (ms). É percebido um só som, misturado, devido à velocidade de integração. (SANTOS, 2005)
- Eco palpitante - Fenômeno produzido em pequenas salas devido a reflexões sucessivas entre dois painéis paralelos e refletores. (SANTOS, 2005)
- Ondas Estacionárias – Comum em recintos fechados com paredes convergentes que formam ângulos menores que 90°. Caracterizada pela superposição de duas ondas de igual frequência, amplitude, comprimento e direção, mas sentidos opostos. Quando coincidentes, os seus nós e ventres ocupam de forma alternada os mesmos pontos (FIG. 14), ocasionando desconforto auditivo.

Figura 14 - Ondas Estacionárias



Fonte: Museu das Comunicações, s.d.

- Ruídos - São sons indesejáveis, que perturbam a audição dos demais sons que se deseja ouvir, prejudicam a execução de atividades humanas ou até causam danos à saúde do homem. (COSTA, 2011)

2.3.2 Tratamento Acústico

Um ambiente tratado acusticamente, segundo Carvalho (2010), possui boas condições de audibilidade, devido à sua geometria interna ou em função das absorções acústicas dos revestimentos dos pisos, paredes, tetos e outros componentes, bloqueia ruídos externos e também os que possivelmente serão produzidos no recinto, para que não perturbem o entorno.

De acordo com Santos (2005), a boa sonoridade de um local é comprovada quando o mesmo é acusticamente compatível com as atividades ali desenvolvidas.

Carvalho (2010) relata que não apenas ambientes internos são tratados acusticamente. Na medida do possível, os ambientes abertos, ao ar livre, também possuem esse tratamento, como, por exemplo, com a utilização de conchas acústicas.

O projeto de um tratamento acústico, segundo Grunow (2008, p. 14), é definido como o “desenvolvimento de soluções construtivas e de especificações de materiais e componentes que visam atender as normas ambientais aplicadas aos diferentes locais de convívio humano”. Este projeto envolve a participação do projetista acústico em sintonia com os demais profissionais da obra.

Sinteticamente, para Grunow (2008), há dois tipos de critérios num projeto que visa tratar acusticamente um ambiente, o isolamento e o condicionamento.

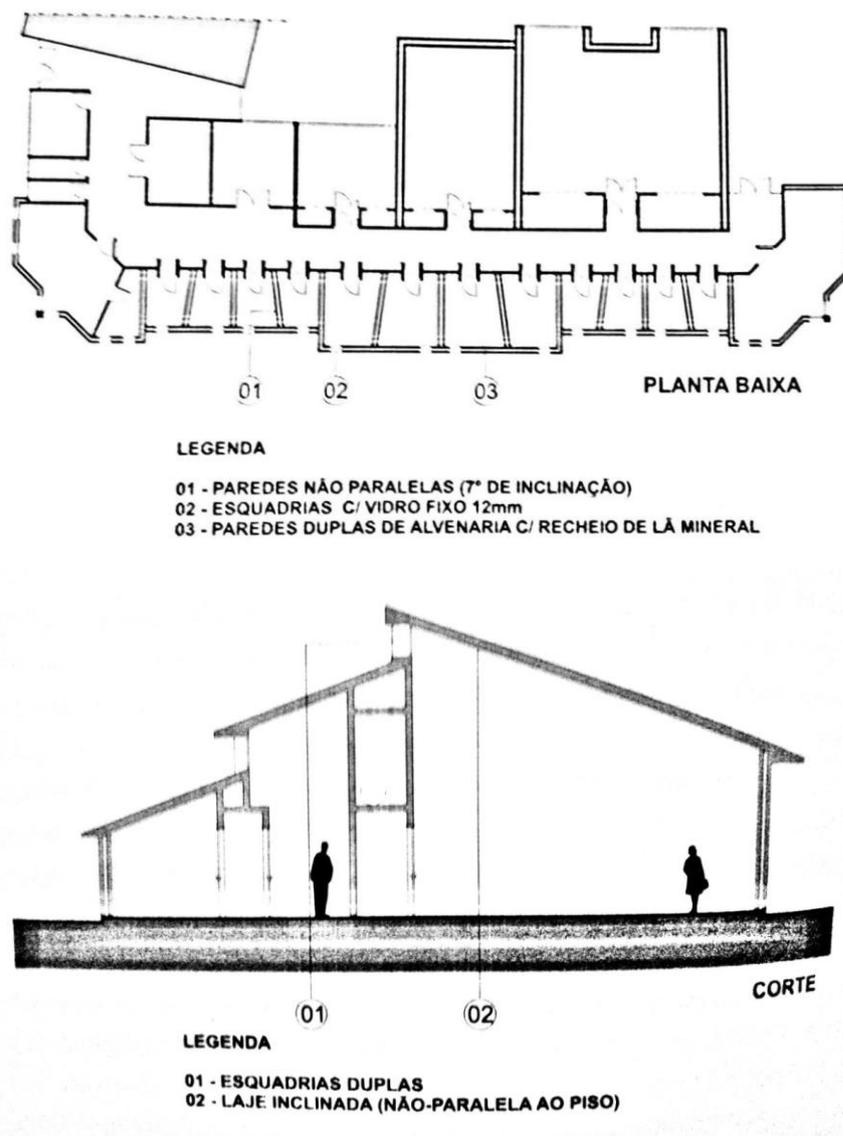
O primeiro, de forma simplificada, busca bloquear o ambiente em relação a sons provenientes do exterior, assim como o contrário, impedir que o som interno alcance o exterior. (GRUNOW, 2008)

O segundo, trata o ambiente para que alcance os resultados desejados, fornecendo a ele as melhores condições concebíveis de audibilidade interna, eliminando ecos, ressonâncias, corrigindo o tempo de reverberação ou promovendo a melhor distribuição do som. Geralmente trata-se da absorção acústica neste aspecto, já que alguns materiais são mais absorventes que outros e a aplicação correta dos mesmos garantirá os resultados almejados. (SANTOS, 2005)

A forma geométrica dos recintos tem grande influência no condicionamento acústico, geralmente as superfícies muito próximas, de natureza vibrante e paralelas geram ecos palpantes e distâncias muito grandes podem ocasionar ecos, por isso a escolha das formas deve ser analisada quando se busca uma boa condição de audibilidade. (CARVALHO, 2010)

Em relação a salas de aula, Carvalho (2010) recomenda que seus volumes mínimos sejam superiores a 30 m² e deve-se evitar as superfícies opostas paralelas, inclusive com os tetos inclinados para não serem paralelos ao piso (FIG. 15).

Figura 15 - Geometria interna de salas de aula



Fonte: Acústica Arquitetônica, 2010, p. 139

Em relação a auditórios, Carvalho (2010) recomenda a verificação do ruído produzido pelo entorno para averiguar a necessidade de isolamento acústico, a busca por uma forma arquitetônica do ambiente interno que auxilie no condicionamento acústico, a não inserção de elementos com fins unicamente estéticos, e também que se evite o uso de superfícies paralelas ou que se faça uso de artifícios que combatam ondas estacionárias, a análise do tempo de reverberação

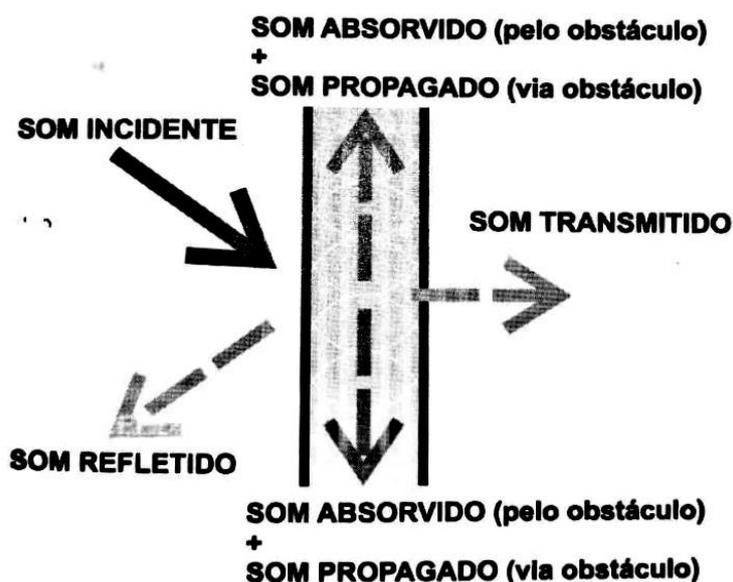
e observação do tempo ótimo de reverberação, o estabelecimento da taxa de ocupação em função do volume interno e o posicionamento correto de acabamentos e mobiliário.

2.3.3 Materiais

Todo material, de acordo com Souza (2011), apresenta capacidade de redução da intensidade sonora, quando posicionado entre o emissor e o receptor do som.

Segundo Carvalho (2010), eles respondem acusticamente conforme a FIG. 16.

Figura 16 - Comportamento acústico dos materiais



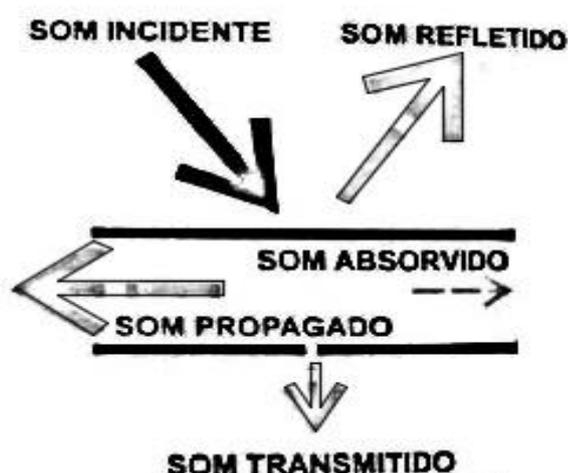
Fonte: Acústica Arquitetônica, 2010, p. 55

A imagem representa a forma como a onda sonora incide sobre um obstáculo e como o mesmo pode reagir, pois parte da energia da onda é transmitida através do material (via aérea), parte se propaga pelo material (via sólida), parte é absorvida por ele e o restante se reflete para o ambiente de origem da fonte. (CARVALHO, 2010)

Mas há diferenças entre os materiais cuja função desempenhada é de isolamento e outros se sobressaem na absorção sonora. Enquanto um material isolante (FIG. 17) utilizado em uma superfície reduz o nível sonoro transmitido a

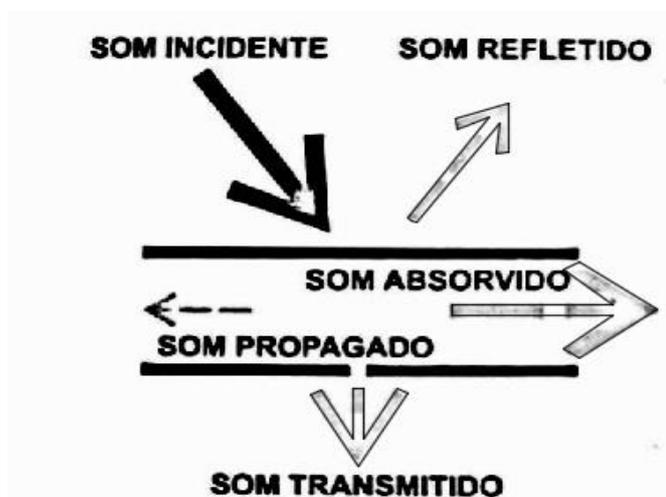
outro ambiente, um material absorvente (FIG. 18) regula a quantidade de absorção do som no próprio espaço. (SOUZA, 2011)

Figura 17 - Comportamento Material Isolante



Fonte: Acústica Arquitetônica, adaptado pela autora, 2010, p. 56

Figura 18 - Comportamento Material Absorvente



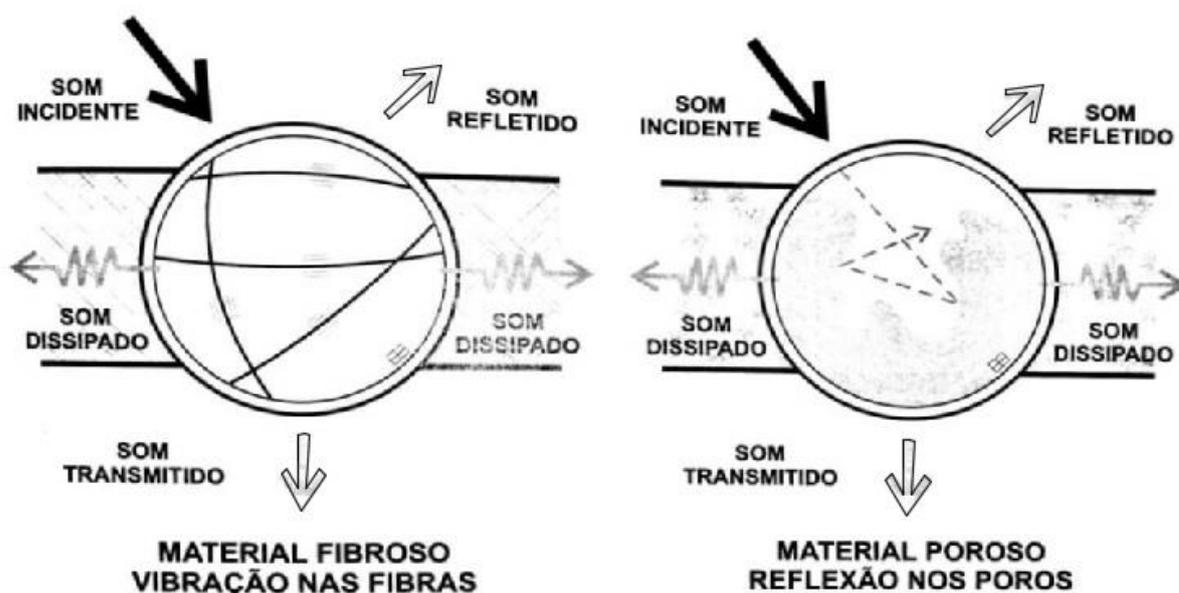
Fonte: Acústica Arquitetônica, adaptado pela autora, 2010, p. 56

Tratando-se de isolamento, cada material apresenta uma capacidade, alvenarias de diversos tipos, concreto, etc. Há várias estratégias para se isolar o som, uma delas é criar paredes duplas com um espaço entre elas, o que atenua a passagem do som em relação a uma parede normal - quanto mais afastado, maior a atenuação. Mas tal solução não possui tanta conveniência por exigir da edificação um espaço que talvez não esteja disponível e nem seja viável utilizar desta forma. Por isso, existe também o uso de materiais, o que configura a técnica massa-mola-massa. (WALDOMIRO, SILVA E CANDIDO, 2008)

Além disso, trabalhar as espessuras de materiais, como o vidro, e ter atenção às esquadrias e portas podem auxiliar no isolamento acústico. (SOUZA, 2011)

Já no cenário da absorção, materiais mais porosos, macios ou fibrosos, em geral, como lãs minerais, espumas, tapetes, possuem maior capacidade no aspecto, como mostra a FIG. 19. (CARVALHO, 2010).

Figura 19 - Comportamento de materiais fibrosos e porosos



Fonte: Acústica Arquitetônica, adaptado pela autora, 2010, p. 63

Segundo Costa (2011, p. 100), os materiais de absorção mais usados são:

1. Espumas de polímeros – a espuma de poliuretano é a mais comum, devido à sua resistência térmica e estabilidade ao calor.
2. Lã de vidro ou mesmo lã de rocha - cuja resistência ao calor é ainda superior à do poliuretano, mas que apresenta o inconveniente de ser prejudicial ao contato, devendo na maior parte das vezes ser protegida por resinas ou chapas perfuradas. Sua resistência mecânica é pequena, de modo que a sua estruturação em espessuras maiores deve ser assegurada por meio de suportes adicionais.
3. Chapas de fibra de madeira aglomerada (tipo Eucatex ou similares) – bastante comuns e que têm um coeficiente de absorção ainda bastante elevado.
4. Chapas de vermiculita expandida – confeccionadas com material mineral constituído de silicatos de alumínio e magnésio que, expandido por aquecimento, apresenta uma estrutura lamelar porosa de baixa densidade (cerca de 400 kg/m³).

Alguns desses materiais são apresentados nas FIG. 20 e 21 abaixo:

Figura 20 - Lã de Rocha



Fonte: Terac, s.d.

Figura 21 - Vermiculita expandida



Fonte: Terac, s.d.

E segundo Santos (2005), alguns materiais alternativos também podem ser utilizados na absorção sonora, sendo dos elementos estudados por ele, os possíveis de se aplicar na região na qual o projeto se localizará:

- Casca de arroz aglomerada com cimento ou gesso (xilocimento ou argamassa leve);
- Embalagens de ovos (papelão);
- Bloco cerâmico vazado;
- Canudos ou cilindros de bambu;
- Garrafas de plástico “PET”, Polietileno Tereftalato (2 litros);
- Chapas de alumínio de prensas off-set;
- Balões infláveis;

- Bucha vegetal;
- Resíduo da indústria calçadista – EVA – triturado e aglomerado com cimento;
- Embalagens de papelão (caixas) preenchidas com cascas de arroz;

Alguns desses materiais são apresentados nas FIG. 22 e 23 abaixo:

Figura 22 - Embalagens de ovos formando painéis



Fonte: Atenua Som, s.d.

Figura 23 - Buchas Vegetais



Fonte: Pensamento Verde, 2014.

O estudo apresentado por Santos (2005) apresenta alternativas que visam o desenvolvimento sustentável, reutilizando e reciclando materiais que de outra forma, seriam descartados. Além disso, tais materiais apresentam economia se comparados aos comumente utilizados, então as soluções acústicas encontradas e divulgadas pelo professor gaúcho trazem benefícios de diversas maneiras.

2.4 Produção Musical

A música é uma constante tão natural na vida humana, estando presente em momentos casuais, de reflexão, de relaxamento, de diversão, que às vezes nem se pensa em como ela surgiu, como é feita e como nos alcança hoje. Para se conhecer um pouco sobre isso, a seguir serão apresentados conceitos da produção musical e seu histórico.

“A produção musical é um processo criativo que o indivíduo percorre para direcionar suas ideias e transformá-las em música, materializada sob a forma de um registro sonoro, uma gravação” (SIQUEIRA, 2012 *apud* AUGUSTO E CASTRO, 2014)⁴.

O processo para se produzir música, segundo Augusto e Castro (2014), contempla as etapas de pré-produção, gravação, mixagem e masterização. O estúdio é geralmente o espaço físico em que ocorrem essas etapas, sua configuração comum será apresentada em tópico mais à frente.

A pré-produção é a etapa destinada à criação musical, na qual a criatividade e a sensibilidade marcam presença para que ocorra a “transferência de uma imagem ou conceito de um lugar para outro” (SWANWICK, 2003 *apud* SOUZA, 2014, p. 17)⁵ na forma de metáfora. Através dessa transformação de ideia em som, o sentido, os significados e as manifestações culturais podem ser entendidas pelo receptor. (SOUZA, 2014)

A respeito dos aspectos técnicos, na etapa de pré-produção também se define a tonalidade das músicas, a colocação dos instrumentos, o andamento e a estética, estruturando a forma da composição e eliminando ruídos. São realizados ensaios para que se obtenha uma boa performance e depois possa ocorrer a gravação. (AUGUSTO E CASTRO, 2014)

A gravação é a captação do áudio, que objetiva proporcionar uma experiência que recrie a apresentação original. (RODRIGUES, 2010)

A mixagem consiste em realizar o equilíbrio das gravações individuais, que é a maneira que geralmente ocorre as captações sonoras, pretendendo, dessa forma,

⁴ SIQUEIRA, Cornélio Rodrigues. **O processo de produção musical e suas possíveis contribuições para prática musical em ambiente escolar**. 2012. Trabalho Conclusão de Curso (Licenciatura em Música) - Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. Belo Horizonte, 2012.

⁵ SWANWICK, Keith. **Ensinando música musicalmente**. São Paulo: Moderna, 2003.

alcançar uma sonoridade adequada ao trabalho em questão, trabalhando também elementos de edição para melhoria sutil do que foi produzido na gravação. (AUGUSTO E CASTRO, 2014)

A masterização é a etapa na qual o equilíbrio das músicas de um disco, tanto em intensidade quanto em relação às ondas sonoras é trabalhado, buscando prover a todas as músicas do trabalho um senso de unidade sonora, para que não pareçam desconexas, tenham um padrão, sem variações. (AUGUSTO E CASTRO, 2014)

2.4.1 Histórico da produção musical

Segundo Nakano (2010), até o final do século XIX, a apreciação de música apenas era possível em apresentações ao vivo, pois o mundo ainda não possuía meios de reproduzir o som. Por isso, a produção musical como indústria foi organizada a partir da inovação tecnológica, deixando de ser um setor de serviços para se tornar um com características de fabricação, graças à criação das técnicas de gravação de som.

Nos Estados Unidos, a produção e a apreciação de música orbitavam ao redor das editoras e publicadoras de partituras musicais, das apresentações ao vivo realizadas por músicos e dos espaços de apresentação. É possível perceber, então, que o consumo tinha limitações e só se desenvolveu melhor com o progresso dos meios de transporte que difundiram em maior escala as partituras pelo país. (NAKANO, 2010)

Durante as primeiras décadas do século XX, a criação do fonógrafo e do gramofone possibilitou a gravação e reprodução da música de forma mecânica, o que fez com que a separação entre a presença dos músicos e a música em si fosse possível. Tal fato foi intensificado com as primeiras transmissões a rádio, que proporcionaram a reprodução musical dentro de casas comuns. (MOSCHETTA E VIEIRA, 2018)

As empresas que produziam e comercializavam os equipamentos de reprodução da época, produziam também as músicas que seriam ouvidas com eles como forma de impulsionar suas vendas, tendo como objetivo maior proporcionar o uso do aparelho e não a divulgação da arte musical. (NAKANO, 2010)

Em 1940, segundo Moschetta e Vieira (2018), a indústria fonográfica se consolidou de fato com o Long Playing Record (LP), o vinil. Os produtores eram

responsáveis pela gravação, promoção e distribuição da música. Elas passaram a ser comercializadas na forma de singles e álbuns, com título, capa e encarte.

Isso originou, então, de acordo com Nakano (2010), os oligopólios¹ da produção musical, pois o crescimento deste tipo de indústria foi impulsionado pela redução nos custos de produção, decorrente do avanço de tecnologias obtidas pela Segunda Guerra Mundial, que somaram conhecimento à gravação e produção, além da utilização de novos materiais para suporte físico, na época confeccionados em maior escala e qualidade e menor custo.

Além do LP já citado, Moschetta e Vieira (2018) relatam que a fita cassete, criada na década de 1960, possibilitou a gravação doméstica das músicas, embora só em 1980 sua popularidade tenha alcançado o auge com o lançamento dos walkmans e de aparelhos portáteis.

A redução de custos vivenciada após a Segunda Guerra Mundial possibilitou a outros empreendedores criarem suas próprias gravadoras independentes, *indies*, explorando ritmos não contemplados pelos oligopólios e dando voz a diferentes culturas. (NAKANO, 2010)

Em 1980, segundo Nakano (2010), uma queda das vendas foi superada pela criação do Compact Disk (CD), que incorporou ainda mais qualidade à distribuição sonora, proporcionando maior crescimento à indústria.

Porém, nos anos 1990, a tecnologia que se desenvolvia não apenas modificou a maneira de se fazer música e reproduzi-la, ela alterou completamente o cenário.

Esta grande mudança na indústria começou com a criação do Moving Picture Experts Group, Audio Layer III, o mp3, que, com a utilização dos computadores e a criação de um software que permitia aos usuários compartilharem entre si as músicas, pioneiro na tecnologia P2P (ponto-a-ponto), fez com que os suportes físicos caíssem em desuso e estes eram, até aquele momento, a principal fonte financeira da indústria. Além disso, a pirataria se tornou viral, sendo este um marco não só para a indústria musical, mas para todos os tipos de indústria e a vida, no geral. (WITT, 2015)

Atualmente, o suporte musical mais utilizado não é mais o computador, pioneiro na época, e sim os smartphones, como mostrado na pesquisa “All About Music”, realizado em parceria entre o site Vagalume e o instituto Catapani Associados (FIG. 24).

Figura 24 - Pesquisa “All About Music” de aparelhos reprodutores de música



Fonte: Revista Galileu, 2017.

Esse suporte encontra-se reproduzindo música principalmente através de plataformas de *streaming*⁶, que, segundo Moschetta e Vieira (2018, p. 259), se caracterizam por ser “uma forma de distribuição digital que dá acesso online a um catálogo “ilimitado” de músicas gravadas, instantaneamente, em qualquer hora e local”, dando ao consumidor o acesso temporário às músicas, e não a posse.

Isso diferencia o *streaming* da tecnologia anterior, do ponto a ponto, que exigia o download antecipado das músicas e muitas vezes envolvia pirataria.

Para Moschetta e Vieira (2018), o YouTube é a plataforma que para muitos significou o primeiro contato com o *streaming*. Foi e é muito utilizado até hoje, embora seja mais voltada para vídeos, o que resultou em uma menor aceitação em

⁶ *Streaming* é uma tecnologia que envia informações multimídia, através da transferência de dados, utilizando redes de computadores, especialmente a Internet, e foi criada para tornar as conexões mais rápidas. (SIGNIFICADOS, 2017)
SIGNIFICADOS. **Significado de streaming**. 2017. Disponível em: < <https://www.significados.com.br/streaming/>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

celulares que visam apenas a reprodução de música, pois ao minimizar o aplicativo, a mesma é interrompida. O site procurou sanar esta situação com sua versão Premium.

No entanto, de acordo com Moschetta e Vieira (2018), o serviço de *streaming* mais popular atualmente é o Spotify, uma empresa sueca sediada em Estocolmo, que se encontra disponível em 61 países. Surgiu em 2006 como uma solução tecnológica para a distribuição de conteúdos baseados numa plataforma ponto-a-ponto, tendo se erguido com um catálogo que no início era constituído de música pirateada (Schwarz, 2014 *apud* Moschetta e Vieira, 2018)⁷ baseando seu negócio na publicidade. Seu lançamento no Brasil ocorreu em maio de 2014.

A migração para o serviço de streaming ocorreu com facilidade, sua interface em computadores remete a *softwares* já familiares aos utilizadores, como iTunes e Windows Media Player. A sua interação com a rede social Facebook também facilitou a entrada dos usuários, que não necessitam, assim, criar um cadastro. (MOSCHETTA E VIEIRA, 2018)

A plataforma possibilita dois usos, o gratuito e pago, através da conta *Premium*, que apresenta possibilidade de uma assinatura comum, um plano familiar e um plano para estudantes (SPOTIFY, 2019). Segundo entrevistas realizadas por Moschetta e Vieira (2018) no Brasil, 17 dos 20 entrevistados assinam a conta Premium, resultado que se apresenta bem além da atual média global (que é de 50% de utilizadores pagantes), o que em grande parte se deve ao citado anteriormente Plano Familiar.

Este tipo de plataforma, combinado a preços acessíveis, representa uma forma de valorização da música, pois com a facilidade de distribuição e acesso, a divulgação de artistas diversos ocorre de forma mais ampla e por um preço “justo”, sendo, ainda, uma forma de remunerar os artistas pela arte produzida e combate à pirataria. (MOSCHETTA E VIEIRA, 2018)

⁷ SCHWARZ, Jonas A. **Online file sharing: innovations in media consumption**. Nova York: Routledge, 2014

2.4.2 Estúdios

Com imensa variação tanto naqueles ligados à fonografia quanto cinematografia e televisivos, os estúdios podem ser edifícios inteiros ou salas pequenas. (RODRIGUES, 2010)

Dos ligados à gravação sonora, destacam-se dois tipos: os de radiodifusão (FIG. 25), que transmitem as ondas de radiofrequência para rádio e os de gravação (FIG. 26), que é o tipo que será tratado neste trabalho. Eles são instalações físicas que objetivam gravar sons produzidos pela voz ou por diversos tipos de instrumentos de variados estilos musicais.

Figura 25 - Estúdio de radiodifusão



Fonte: Rádio Subaé AM, 2015.

Figura 26 - Estúdio de gravação



Fonte: Gazeta do Povo, 2015.

Segundo Rodrigues (2010), diferentes tipos de estúdio devem ter projetos diferentes, pois aquele que é idealizado para a gravação de bandas musicais não é o mesmo indicado para dublagens, sons para filme ou uma orquestra.

No entanto, todos geralmente consistem em uma sala, adequadamente condicionada no aspecto acústico, o “estúdio” propriamente dito, onde os músicos individualmente ou em conjunto, formando a banda, realizam suas performances, e uma “sala de controle”, onde os responsáveis comandam os equipamentos de gravação e edição sonora. (RODRIGUES, 2010)

Segundo Rodrigues (2010), em relação à composição formal, é recomendado evitar paredes paralelas, como mostrado na FIG. 26, dificultando assim o surgimento de ondas estacionárias e aumentando a difusão.

As salas de gravação não devem ter distâncias iguais, ou até mesmo múltiplas, entre paredes e entre piso e teto, tendo em vista que este tipo de dimensionamento facilita a ocorrência de ondas estacionárias, como visto anteriormente. Além disso, a maior dimensão do espaço não deve ser mais de quatro vezes maior do que a menor dimensão. Mas deve-se também evitar ambientes muito pequenos, onde se terá uma dificuldade muito maior para se corrigir através de tratamento acústico os problemas ocasionados pelas diversas reflexões ocorridas neste tipo de ambiente. Salas maiores em geral são mais fáceis de ser tratadas acusticamente. (RODRIGUES, 2010, p. 46)

Carvalho (2010) relata que o ambiente do estúdio se constitui, então, de duas caixas concêntricas, conectadas somente pelo piso, com laje flutuante sobre uma base elástica. Os revestimentos adotados são aplicados, então, no teto e nas paredes da caixa interna.

No entanto, segundo Rodrigues (2010), quando impossibilitada a arquitetura em benefício da acústica na pré-concepção, como em casos onde a edificação já existe e será adaptada (FIG. 27), há outras alternativas, como a incorporação de novas paredes ao ambiente, rebaixamento do teto, uso de elementos que auxiliem nesta difusão, como difusores acústicos.

Figura 27 - Estúdio em ambiente adaptado



Fonte: ArchDaily, 2019.

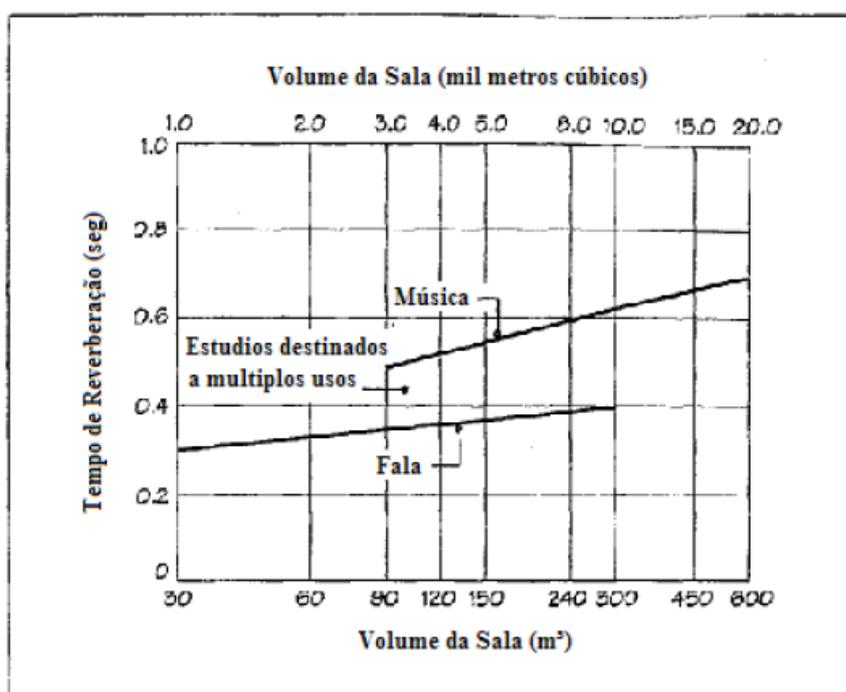
Segundo Carvalho (2010), em relação ao layout desses ambientes, mesas e superfícies semelhantes não devem ser posicionadas nas proximidades de paredes ou visores, e sim nos pontos centrais para evitar as reflexões que acabam direcionadas para o ponto de gravação e que acabam acarretando também o fenômeno das ondas estacionárias.

Carvalho (2010) descreve que em relação ao isolamento acústico desses ambientes, deve-se ter atenção às vedações nas suas conexões com os portais e/ou pisos. No caso de visores, deve-se aumentar a quantidade de lâminas de vidros e espaços vazios entre eles (tendo o cuidado de se adotar vácuo no interior para evitar a condensação de água ou um sistema de ventilação) ou a espessura dos mesmos, além de possuírem borrachas de conexão com os requadros em todo perímetro.

Carvalho (2010) também alerta em relação ao condicionamento acústico da importância e disposição correta de painéis de absorção acústica, painéis defletores, difusores, e demais elementos necessários, buscando tornar equivalentes as absorções de superfícies opostas.

Mehta, Johnson e Rocafort⁸ (1999 *apud* RODRIGUES, 2010) relatam que o tempo de reverberação em estúdios é um dado importante, o recomendado é menor que de auditórios ou salas de concertos, que são normalmente calculados a partir de 125 Hz a 4 Hz, sendo os ideais para estúdios a partir de 63 Hz a 8 Hz, conforme apresentado na FIG. 28:

Figura 28 - Tempo de reverberação recomendados para estúdios de gravação



Fonte: Rodrigues, 2010, p. 48

A partir dos dados oferecidos pelos autores, um panorama geral das diretrizes usuais para estúdios pode ser conhecido, o que auxilia na proposição do projeto que será desenvolvido na segunda etapa deste trabalho.

2.5 Gentileza Urbana

Gentileza é um conceito que transmite positividade até ao se ler a palavra. Suas manifestações podem ocorrer nos mais diversos âmbitos da vida. Transformar a cidade num ambiente mais agradável a todos, promovendo a convivência saudável

⁸ MEHTA, Madan; JOHNSON, James; ROCAFORT, Jorge. **Architectural acoustics: principles and design**. Nova Jersey: Prentice-Hall, 1999.

da comunidade, levando cultura e lazer, é uma das intenções da futura proposição, mas ampliar a gentileza ao contexto urbano propriamente dito, através de algumas estratégias que serão apontadas a seguir, será uma diretriz de projeto.

Jaime Lerner (2011), em sua bela e poética manifestação artística através da escrita, agrega ao urbanismo tópicos variados que traduzem uma visão otimista, curativa.

Através do seu livro *Acupuntura Urbana*, Lerner (2011) apresenta pequenas agulhas em forma de conceitos que podem e devem ser empregados na sociedade e na vida urbana, para que as pequenas “cutucadas” irradiem nos pontos da cidade, criando reações positivas em cadeia fazendo-a reagir, revitalizar.

O conceito abordado por Lerner (2011) que este trabalho irá utilizar, é o de gentileza urbana, como já mencionado.

Lerner (2011) conta que em Belo Horizonte (MG), uma escultura de vaca (FIG. 29) fora atacada por vândalos e quase destruída, mas um morador da cidade carregou um balde de cimento e areia e a refez. Desde então, os belo-horizontinos a adotaram e ocasionalmente ela aparece com novas artes, até formas de protesto.

Figura 29 - Vaca da Rua Leopoldina, em Belo Horizonte



Fonte: Nidia Telles, 2010; O Tempo, 2015.

Em outro ponto da capital mineira, um presépio montado na sala de uma senhora é aberto à visitação de todos aqueles que se interessarem. Em outro bairro, coletores de lixo cantam enquanto trabalham. (LERNER, 2011)

Em Porto Alegre, uma emissora de rádio tem uma vitrine na rua, possibilitando aos que por ali passarem, acompanharem entrevistas. (LERNER, 2011)

Em uma pequena cidade no Paraná, a administração pública plantou orquídeas na rua, gesto que a população retribuiu respeitando-as, não as destruindo.

Lerner (2011) conta que Carlinhos Brown conserva uma escola de música, chamada Pracatum (FIG. 30), numa favela em Salvador e que, aos sábados, promove concertos no local, inclusive possibilitando a gravação através de uma empresa, e o lucro das vendas é direcionado aos músicos que criaram a arte.

Figura 30 - Prédio da Escola de Música Pracatum



Fonte: Via Cursos Gratuitos, 2015.

Através de pequenas retratações de fatos que ouviu ou presenciou, Lerner cria um relato de ações que podem mudar a convivência de uma cidade, seja por uma pessoa, uma construção, uma flor. Todas representam uma pequena agulhada de gentileza que irradia coisas boas no tecido urbano.

Com um enfoque maior no que diz respeito às edificações, de acordo com a empresa Masodec (2018), quando uma obra é iniciada, ela afeta a comunidade na qual foi inserida, passando a fazer parte daquele cotidiano. A arquitetura, então, possui relevante responsabilidade social e deve considerar também este ponto, seu impacto na vizinhança, como parte do processo de gentileza urbana.

O IAB (Instituto de Arquitetos Brasileiros), através de sua presidente em 2015, relata a Santos (2015), que a gentileza urbana é definida por obras privadas que agregam intervenções que visam favorecer o urbanismo e o paisagismo público em seu entorno.

Um prédio que agrega uma praça ao seu projeto paisagístico, e a torna um espaço público, está praticando gentileza urbana. Em tempos de sustentabilidade, uma construção que capta água da chuva e fornece parte do que é armazenado para regar um espaço público também age com gentileza urbana.

(SANTOS, 2015, [s.p.])

Santos (2015) relata que algumas iniciativas como a adoção de espaços por empresas privadas, que se comprometem com seu cuidado, são atos de gentileza urbana, assim como a iniciativa de parklets.

2.5.1 Parklets

Segundo Silva (2018), os parklets (FIG. 31) surgiram em 2005 na cidade de São Francisco, Califórnia, Estados Unidos, buscando o resgate da função social dos espaços, transformando um espaço que anteriormente era destinado ao estacionamento de automóveis em espaços de convivência, e assim, democratizando o uso da rua para que esta não sirva apenas aos veículos e proporcionando aos habitantes da cidade oportunidades de caminhar, pedalar, ou fazer uso do transporte público sem ser colocado sempre em segundo plano.

Muitas prefeituras do país têm adotado a implantação dessa iniciativa, possuindo diretrizes em várias mídias governamentais a este respeito.

A prefeitura de Belo Horizonte apresenta em seu manual Varandas Urbanas de Belo Horizonte (2019), os objetivos da iniciativa:

- Promover o envolvimento direto dos cidadãos na construção e modificação dos espaços urbanos;
- Ampliar o caráter público do espaço que tradicionalmente é ocupado na rua para estacionamento de veículos;
- Valorizar usos existentes do espaço público e propor novos usos;
- Oferecer espaços de descanso e fomentar a convivência entre as pessoas;
- Ampliar a vitalidade e a diversidade do espaço público;
- Incentivar modos de transporte não-motorizados.

O manual dá também diretrizes, caso algum cidadão queira projetar um parklet, disponibilizando as informações de requerimento e estabelecendo alguns critérios.

Figura 31 - Exemplo de Parklet em Belo Horizonte



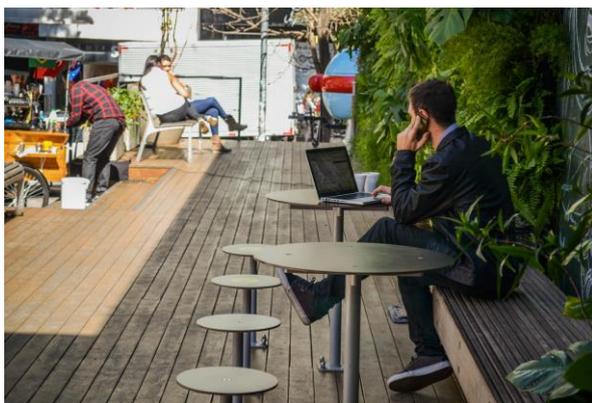
Fonte: Sou BH, 2016.

2.5.2 Pocket Parks

Classificados como “brechas” por Santana (2016), os locais que geralmente os pocket parks (FIG. 32) são instalados, são pequenos espaços urbanos vazios, que vêm surgindo nas cidades em grande escala, mas se apresentam como um espaço potencial que pode ampliar a convivência entre as pessoas e estimular a apropriação do meio urbano.

Denominados pocket parks ou vest-pocket, que numa tradução para a esfera brasileira poderia ser chamado de espaços “de bolso”, a implantação de ambientes como esses nas áreas de grande concentração de pessoas e edificações apresenta uma alternativa para descanso, lazer e recreação. (SANTANA, 2016)

Figura 32 - Exemplo de Pocket Park

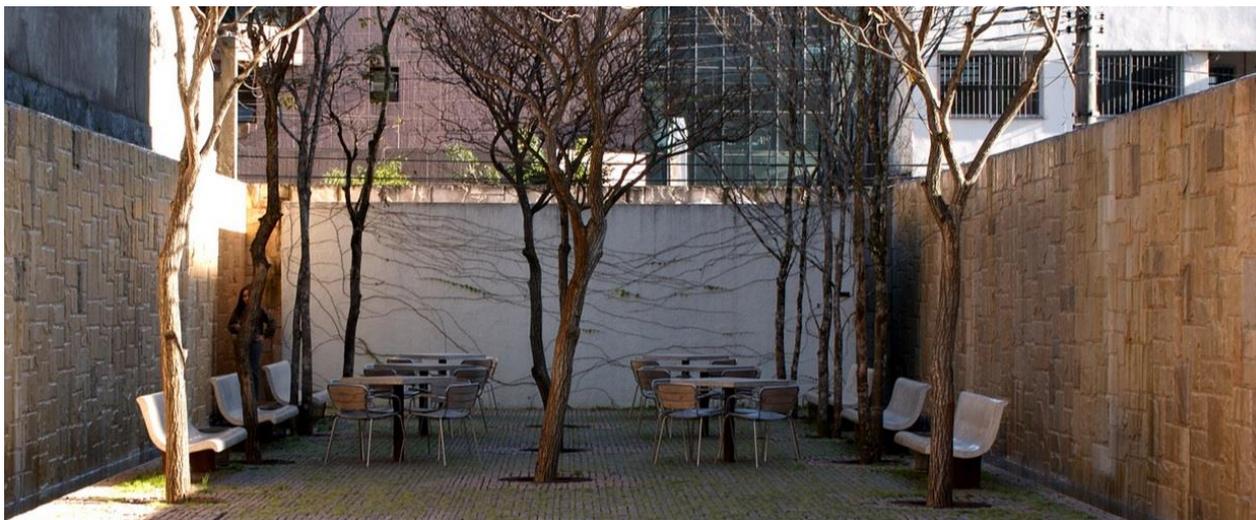


Fonte: ArchDaily, 2016.



O primeiro “parque de bolso” implantado no Brasil foi a Praça da Amauri (FIG. 33), em São Paulo, projetada pelo arquiteto Isay Weinfeld em 2002 e surgiu da proposta do arquiteto ao empresário que pretendia realizar um restaurante no terreno em questão. (PEREIRA, 2017)

Figura 33 - “Praça do Amauri”, em São Paulo



Fonte: Paisagens Urbanas, 2016.

No espaço definido pelos pocket parks, usualmente são utilizados elementos vegetais e árvores para áreas sombreadas, pisos variados, com áreas secas, vegetais e até molhadas. Também se espera que o espaço proporcione um conjunto de mobiliários urbanos com funções diferentes, como sentar, apoiar, descansar, em forma de bancos, mesas e cadeiras móveis, para que a disposição dos mesmos fique a critério do usuário. (PEREIRA, 2017)

Além disso, juntamente com outras iniciativas, a concepção do espaço público no momento atual busca assumir a ideia de conexão entre as pessoas e o conceito de coletividade.

2.6 Normas e Legislações Pertinentes

Serão apresentadas a seguir as normas e legislações que serão seguidas para a elaboração do projeto em questão, analisando apenas os pontos relevantes para o mesmo.

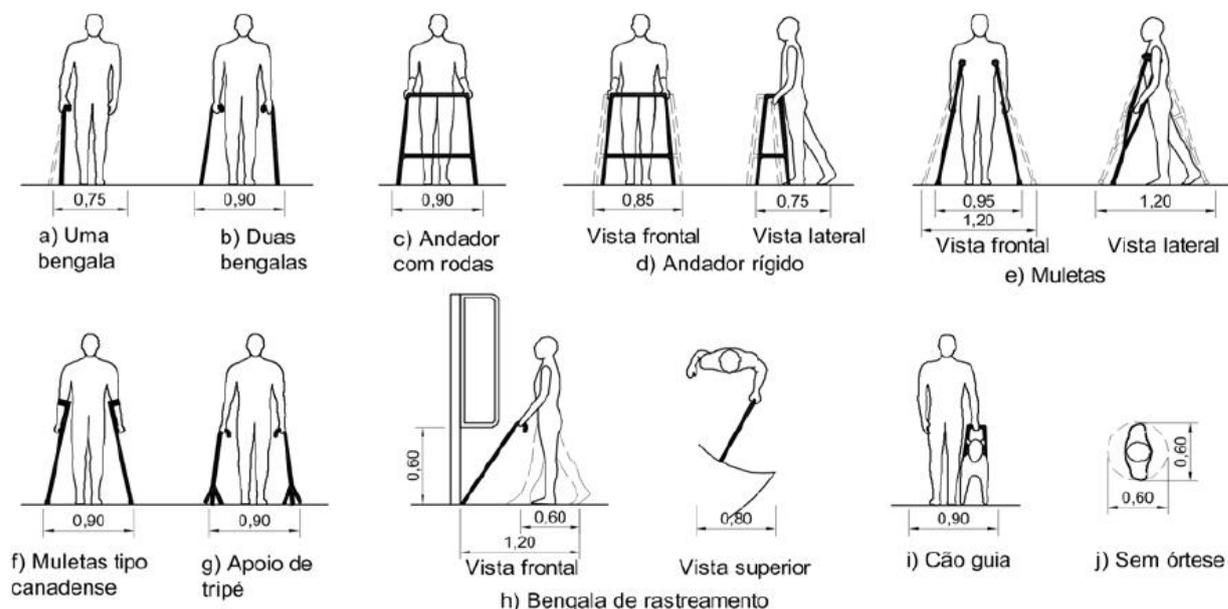
2.6.1 NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

A NBR 9050:2015 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, buscando com isso atender a

maior quantidade de pessoas possível e proporcionar a elas a utilização do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos de maneira segura e autônoma.

A FIG. 34 apresenta as dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé. (NBR 9050, ABNT, 2015)

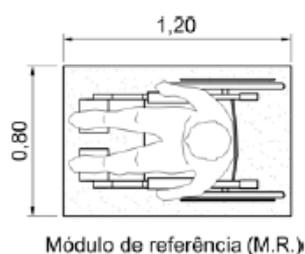
Figura 34 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé



Fonte: NBR 9050, ABNT, 2015, p. 5

A FIG. 35 mostra o módulo de referência da dimensão ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas e dimensões referenciais de largura para deslocamento em linha reta para pessoas em cadeira de rodas manuais ou motorizadas. (NBR 9050, ABNT, 2015)

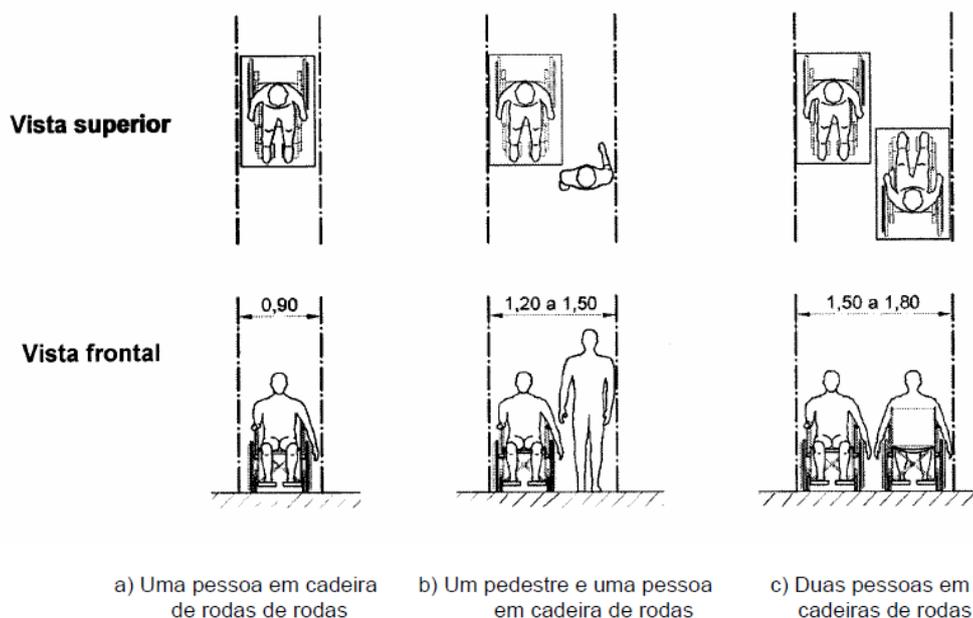
Figura 35 - Dimensões do módulo de referência



Fonte: NBR 9050, ABNT, 2015, p. 6

A FIG. 36 mostra a largura para deslocamento em linha reta de pessoas em diversas situações. (NBR 9050, ABNT, 2015)

Figura 36 - Largura para deslocamento em linha reta



a) Uma pessoa em cadeira de rodas

b) Um pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas

c) Duas pessoas em cadeiras de rodas

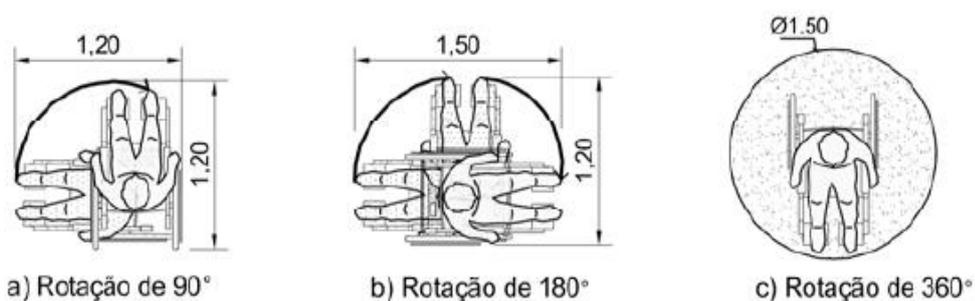
Fonte: NBR 9050, ABNT, 2015, p. 7

Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015), para manobra de cadeiras de rodas com (FIG. 38) e sem deslocamento (FIG. 37), deve-se considerar as seguintes áreas:

Sem deslocamento:

- a) para rotação de 90° = 1,20 m x 1,20 m;
- b) para rotação de 180° = 1,50 m x 1,20 m;
- c) para rotação de 360° = diâmetro de 1,50 m.

Figura 37 - Área para manobra sem deslocamento



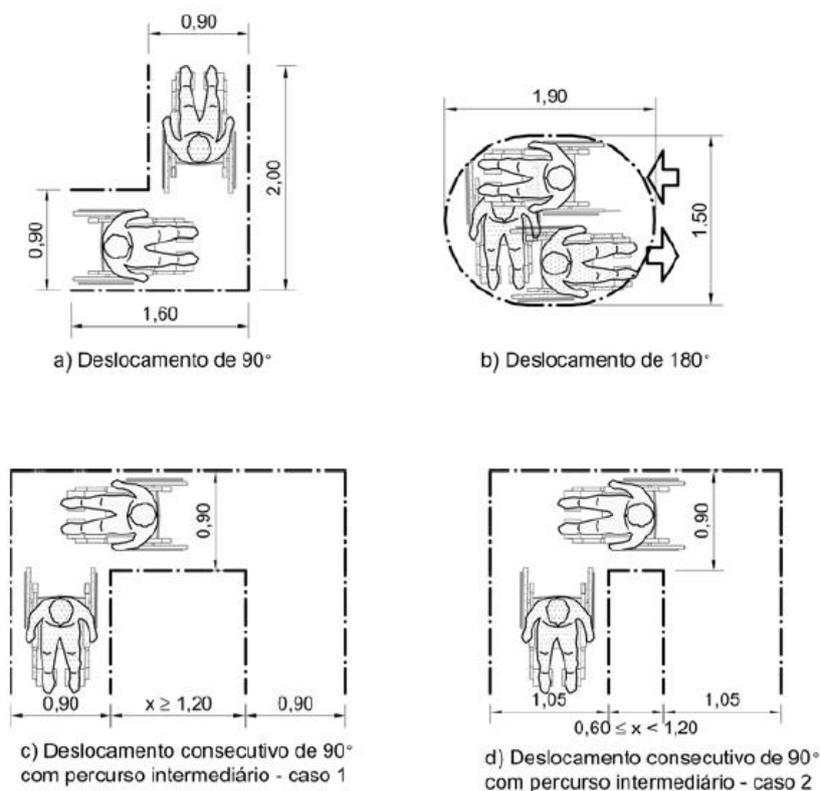
a) Rotação de 90°

b) Rotação de 180°

c) Rotação de 360°

Fonte: NBR 9050, ABNT, 2015, p. 8

Figura 38 - Área para manobra com deslocamento



Fonte: NBR 9050, ABNT, 2015, p. 8

Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015), as formas de comunicação e sinalização devem ser visuais, táteis e sonoras. Os tipos de sinalização podem ser:

- Permanente, para ambientes cuja função já esteja definida. Deve ser utilizada para identificar os comandos no mobiliário.
- Direcional, que indica a direção de um percurso ou a distribuição espacial dos diferentes elementos de um edifício. “Na forma visual, associa setas indicativas de direção, a textos, figuras ou símbolos. Na forma tátil, utiliza recursos como linha-guia ou piso tátil.” (NBR 9050, ABNT, 2015, p. 17)
- De emergência, indicativa de rotas de fuga e saídas de emergência das edificações, ambiente urbano e espaços ou como alerta de um perigo iminente.
- Temporária, que indica informações provisórias ou que podem ser alteradas periodicamente.

E todos os tipos devem ser autoexplicativos, perceptíveis e legíveis para todos, havendo sinalização tátil no piso, com relevo para que seja percebida e assim atender a qualquer possível usuário. (NBR 9050, ABNT, 2015)

As áreas de qualquer espaço ou edificação de uso público ou coletivo devem ser servidas de uma ou mais rotas acessíveis, ou seja, um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizada de forma independente e segura por todas as pessoas. (NBR 9050, ABNT, 2015)

As rotas acessíveis devem possuir iluminação natural ou artificial, ter revestimentos e acabamentos com superfície regular, firme, estável e não trepidante, e respeitar a inclinação de até 2% para áreas internas e até 3% para pisos externos. (NBR 9050, ABNT, 2015)

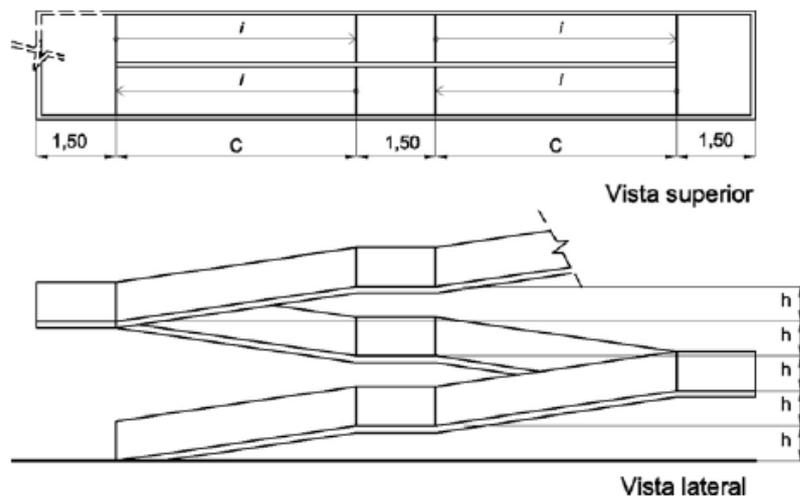
São consideradas rampas as superfícies de pisos com declividade igual ou superior a 5%. É necessário respeitar os limites máximos de inclinação, desníveis a serem vencidos e o número máximo de patamar, para garantir que ela se torne acessível (FIG. 39). (NBR 9050, ABNT, 2015)

Quadro 2 – Dimensionamento de rampas

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

Fonte: ABNT, 2015, p. 59

Figura 39 - Dimensionamento de rampas



Fonte: ABNT, 2015, p. 58

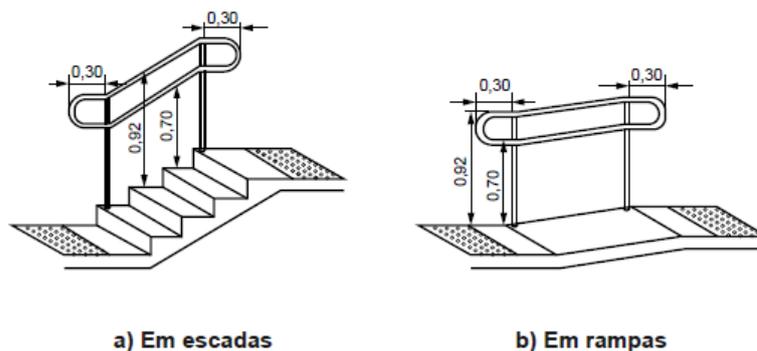
Quando houver degraus ou escadas em rotas acessíveis, estes devem estar associados a rampas ou equipamentos eletromecânicos de transporte vertical. Deve-se dar preferência à rampa. (NBR 9050, ABNT, 2015)

Uma estrutura com três degraus ou mais é considerada escada. As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, respeitando as seguintes condições de dimensionamento (NBR 9050, ABNT, 2015, p. 62):

- a) $0,63 \text{ m} \leq p + 2e \leq 0,65 \text{ m}$,
- b) pisos (p): $0,28 \text{ m} \leq p \leq 0,32 \text{ m}$ e
- c) espelhos (e): $0,16 \text{ m} \leq e \leq 0,18 \text{ m}$;

Os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas, em ambos os lados, a uma altura de 0,92m e a 0,70m do piso. Podendo ser acoplados aos guarda-corpos, devendo ser feitos de materiais rígidos e firmemente fixados garantindo condições de seguras de utilização (FIG. 40). (NBR 9050, ABNT, 2015)

Figura 40 - Corrimãos

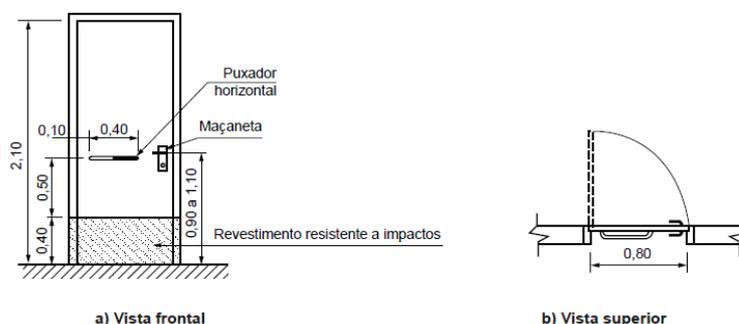


Fonte: ABNT, 2015, p. 63

As portas quando abertas devem possuir um vão livre de no mínimo 0,80m de largura e 2,10m de altura, quando em portas de mais de uma folha pelo menos uma delas deve ter o vão livre de 0,80m. (NBR 9050, ABNT, 2015)

Quando em sanitários ou vestiários, as portas devem possuir no lado oposto ao da abertura um puxador horizontal associado à maçaneta, respeitando as medidas, de acordo com a FIG. 41. (NBR 9050, ABNT, 2015)

Figura 41 - Portas com revestimento e puxador horizontal



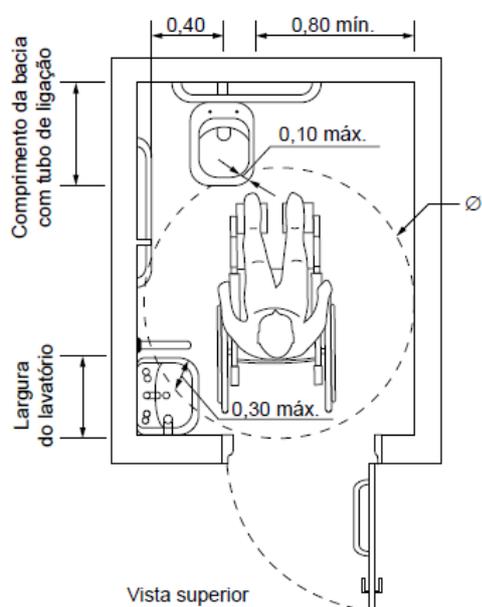
Fonte: ABNT, 2015, p. 71

Os sanitários acessíveis devem localizar-se em rotas acessíveis, próximas a circulação principal, próximos ou integrados as demais instalações sanitárias e devem ser devidamente sinalizados. Estes devem possuir entrada independente de modo que a pessoa com deficiência possa entrar acompanhada de alguém do sexo oposto. Recomenda-se que a distância máxima a ser percorrida de qualquer ponto da instalação até os sanitários acessível seja de no máximo 50m. (NBR 9050, ABNT, 2015)

Define-se que o número de sanitários acessíveis com entrada independente em uma edificação de uso público a ser construída, seja de 5% do total de cada peça sanitária, com no mínimo um, para cada sexo em cada pavimento, onde houver sanitários. (NBR 9050, ABNT, 2015)

Os sanitários (FIG. 42) deverão ter dimensões mínimas para a manobra da cadeira de rodas, com um círculo de 1,50m de diâmetro para uma rotação de 360°. Os lavatórios deverão estar a 0,80m de altura do piso e não poderão ter colunas, para que não impeça a área de manobra. (NBR 9050, ABNT, 2015)

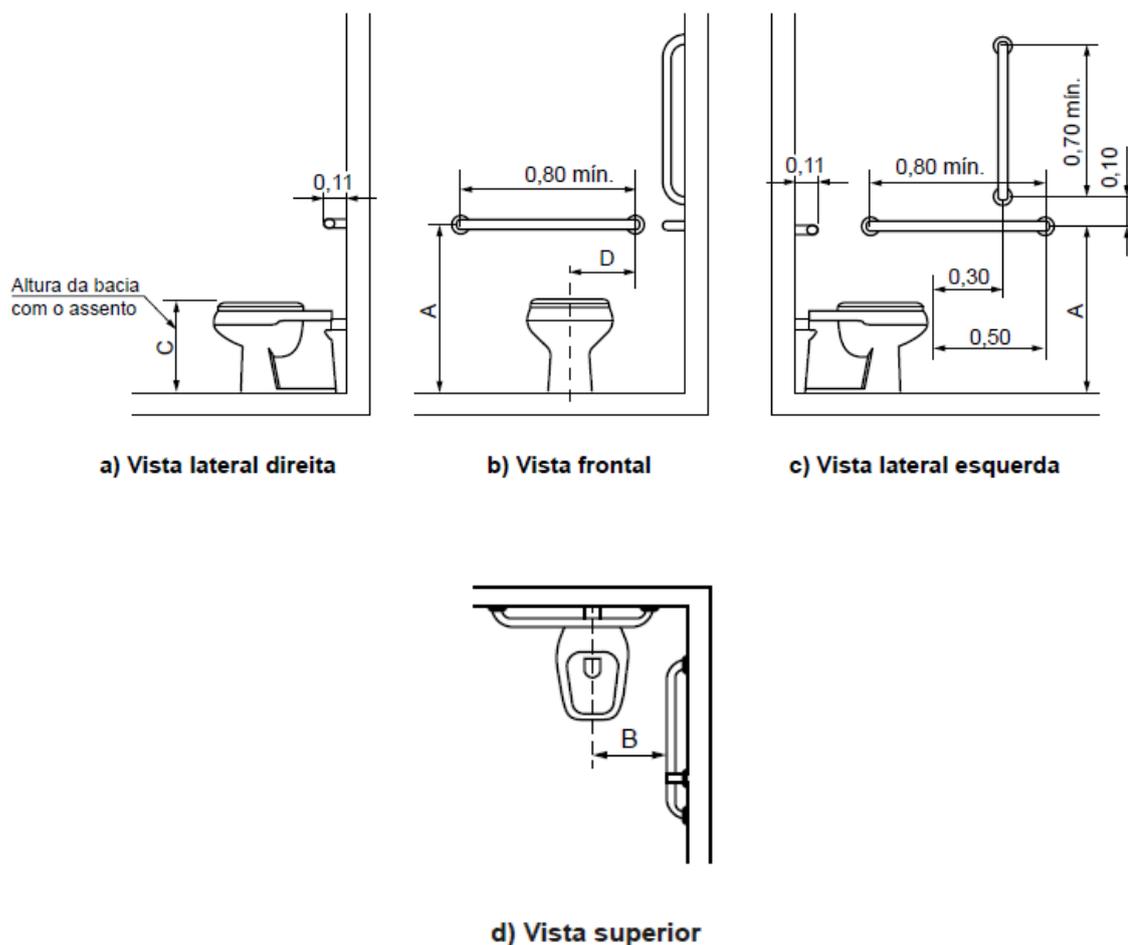
Figura 42 - Dimensões sanitário acessível



Fonte: ABNT, 2015, p. 87

É primordial a instalação de barras de apoio para promover a segurança dos portadores de necessidades especiais. Todas as barras devem suportar a um esforço de no mínimo 150 kg e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte até a face interna da barra (FIG. 43). (NBR 9050, ABNT, 2015)

Figura 43 - Dimensionamento de barras de apoio para sanitário acessível



Fonte: ABNT, 2015, p. 92 e 93

Onde A = 0,75 m (Adulto) e 0,60 m (Infantil);

B = 0,40 m (Adulto) e 0,25 m (Infantil);

C = 0,46 m (Adulto) e 0,36 m (Infantil); e

D = 0,30 m (Adulto) e 0,15 m (Infantil).

2.6.2 NBR 9077:2001 - Saída de emergência em edifícios

Segundo a ABNT (2001), esta norma objetiva fixar as condições exigíveis para as edificações visando a saída da população completamente segura em caso de incêndio e a permissão do fácil auxílio externo de bombeiros para o combate ao fogo e retirada da população.

Esta norma (NBR 9077, ABNT, 2001) traz classificações das edificações que as diferenciam em relação às exigências, o projeto que será proposto neste trabalho se classificará como:

- Quanto à ocupação: F – locais de reunião de público; F-2 – Templos e auditórios (Igrejas, sinagogas, templos e auditórios em geral);
- Quanto à altura: M – Edificações de média altura ($6,00\text{ m} < H \leq 12,00\text{ M}$);
- Quanto às suas dimensões em planta:
 - Quanto à área do maior pavimento: P - Pequeno pavimento ($S_p < 750\text{m}^2$)
 - Quanto à área dos pavimentos atuados abaixo da soleira de entrada: R - Com pequeno subsolo ($S_p < 500\text{ m}^2$)
 - Quanto à área total: U - Edificações médias ($750\text{ m}^2 \leq S_t < 1500\text{ m}^2$)
- Quanto às suas características construtivas: Z – Edificações em que a propagação do fogo é difícil – Prédios com estrutura resistente ao fogo e isolamento entre pavimentos – Prédios com concreto armado calculado para resistir ao fogo, com divisórios incombustíveis, sem divisórias leves, com parapeitos de alvenaria sob as janelas ou com abas prolongando os entrepisos e outros;

Segundo os dados para o dimensionamento das saídas oferecido pela norma, a edificação idealizada provavelmente vai considerar uma pessoa por m^2 de área, exigindo acessos e descargas com capacidade da unidade de passagem de 100, das escadas e rampas de 75 e portas de 100. Este dado representa o número de pessoas que passa por esta unidade em 1 min. (NBR 9077, ABNT, 2001)

As distâncias máximas a serem percorridas das edificações classificadas como Z que também se classificam como F, segundo a NBR 9077 (ABNT, 2001), são:

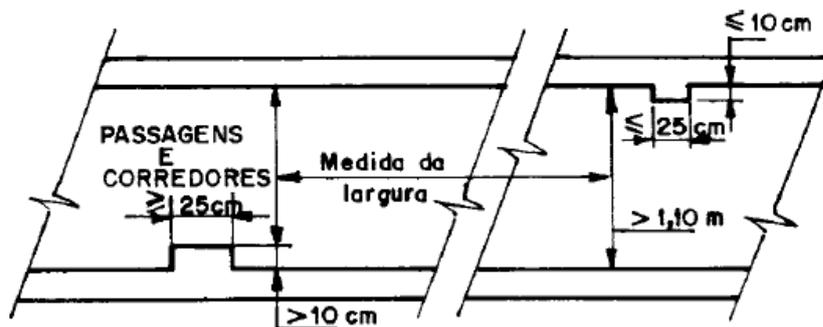
Sem chuveiro automático - Saída única: 30,00 m; Mais de uma saída: 40,00 m.

Com chuveiros automáticos - Saída única: 45,00 m; Mais de uma saída: 55,00 m.

O número de saídas e tipos de escadas exigidas para a classificação deste projeto é: 1 saída com escada enclausurada protegida. E é exigido o uso de alarme.

Em relação à largura mínima das saídas (FIG. 44), elas devem ser superiores a 1,10 m, não podendo ser diminuída caso alguma porta abra para dentro da rota de saída, nem poderão conter saliências de alisares, pilares e outros. (NBR 9077, ABNT, 2001)

Figura 44 - Medidas da largura em corredores e passagens



Fonte: ABNT, 2001, p. 5

Os acessos devem permitir o fácil escoamento da população, não devem possuir obstrução, permanecendo livres de móveis, locais para exposição de mercadorias, entre outros, ter larguras conforme já citado e possuírem pé-direito mínimo de 2,50 m, com exceção de obstáculos representados por vigas, vergas de portas e outros, cuja altura mínima deve ser de 2,00 m. (NBR 9077, ABNT, 2001)

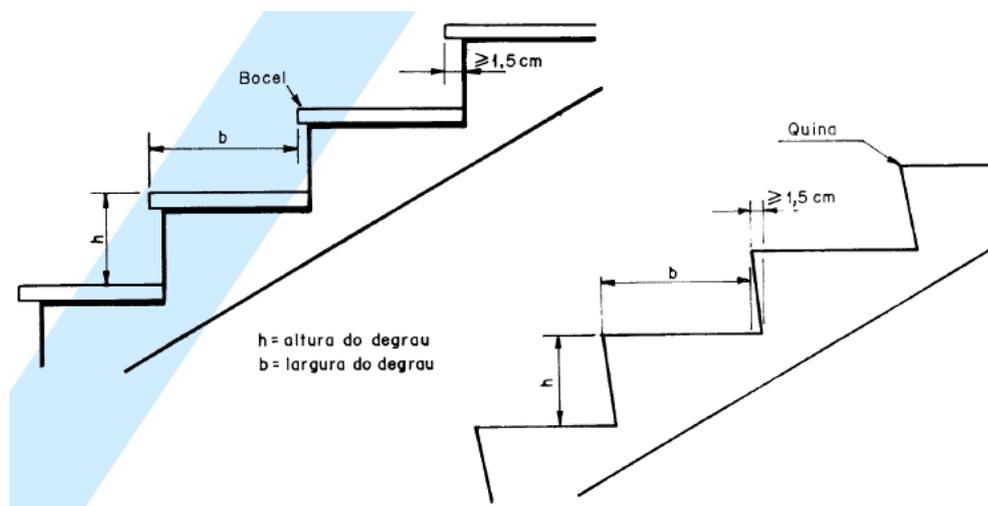
As escadas devem ser constituídas de material incombustível, ter pisos dos degraus e patamares revestidos com materiais resistentes à propagação superficial de chama, possuir guardas em seus lados abertos, corrimãos e atender a todos os pavimentos, acima e abaixo da descarga, terminando obrigatoriamente no piso desta, impedindo a comunicação direta com outro lanço da mesma prumada, conforme apresenta a FIG. 46. (NBR 9077, ABNT, 2001)

Sua largura deve ser proporcional ao número de pessoas que por ela transitarem, medindo no ponto mais estreito da escada, excluindo os corrimãos.

Seus degraus, conforme a FIG. 45, devem ter altura h , compreendida entre 16,0 cm e 18,0 cm com tolerância de 0,05 cm, largura b , dimensionada pela fórmula de Blondel $63 \text{ cm} \leq (2h+b) \leq 64 \text{ cm}$. (NBR 9077, ABNT, 2001)

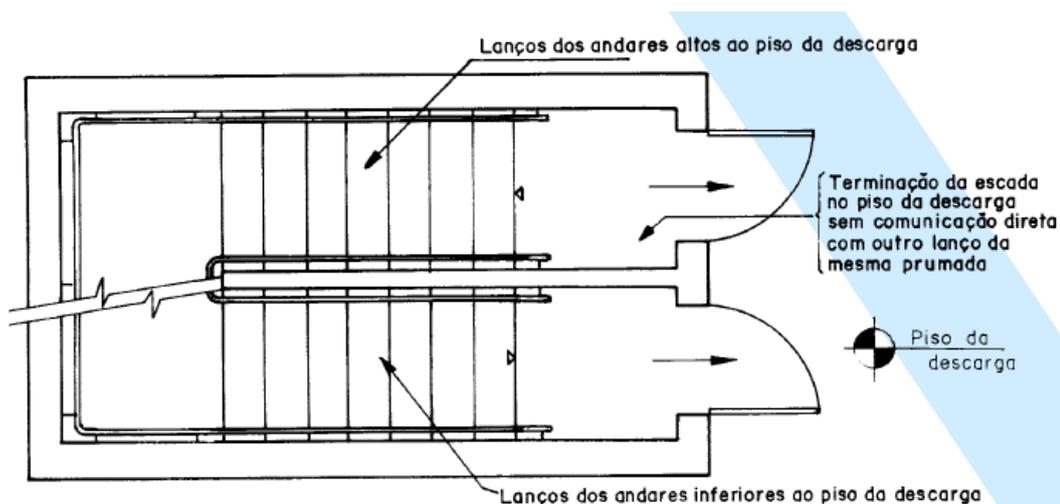
Devem ter larguras e alturas iguais num mesmo lanço e bocel de 1,5 cm, no mínimo, ou, inexistindo este, balanço da quina do degrau sobre o inferior com o mesmo valor mínimo. (NBR 9077, ABNT, 2001)

Figura 45 - Dimensão degrau



Fonte: ABNT, 2001, p. 9

Figura 46 - Segmentação das escadas enclausuradas no piso da descarga



Fonte: ABNT, 2001, p. 8

As caixas de escada não podem ser utilizadas como depósitos, nem existir aberturas para tubulações de lixo, passagens para a rede elétrica, centros de distribuição elétrica, entre outros. (NBR 9077, ABNT, 2001)

Escadas secundárias, não destinadas a saídas de emergência, devem ter pisos em condições antiderrapantes, corrimãos, guardas em seus lados abertos, atender as exigências de degraus. (NBR 9077, ABNT, 2001)

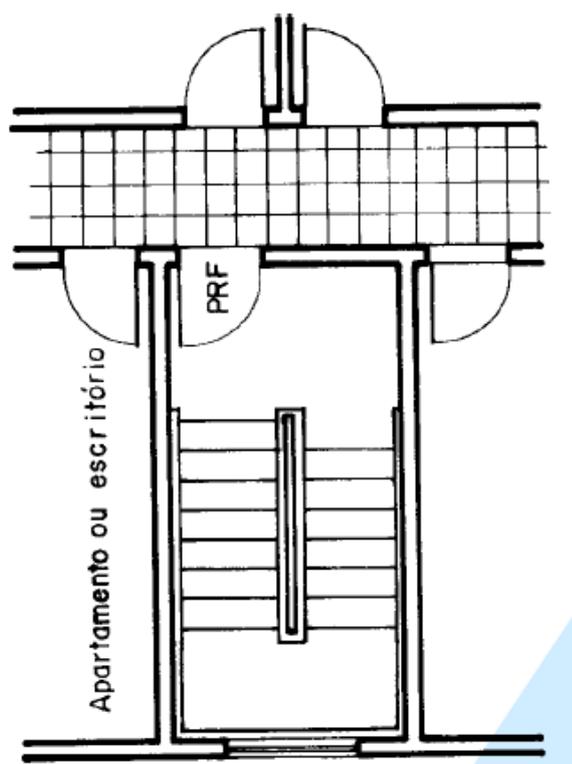
As escadas enclausuradas protegidas (FIG. 47) devem ter suas caixas isoladas por paredes resistentes a, no mínimo, 2h de fogo, portas de acesso

resistentes a 30 minutos e preferencialmente dotadas de vidros aramados transparentes com 0,50 m² de área, no máximo. (NBR 9077, ABNT, 2001)

Possuírem janelas abrindo para o exterior em todos seus pavimentos, que deverão: possuir peitoril com, no mínimo, 1,10 m acima do piso do patamar; área de ventilação efetiva mínima de 0,80 m²; ser construídas em perfis reforçados de aço, com espessura mínima de 3mm. (NBR 9077, ABNT, 2001)

E alçapão de alívio para fumaça que permita a ventilação em seu término superior, com área mínima de 1,00 m². (NBR 9077, ABNT, 2001)

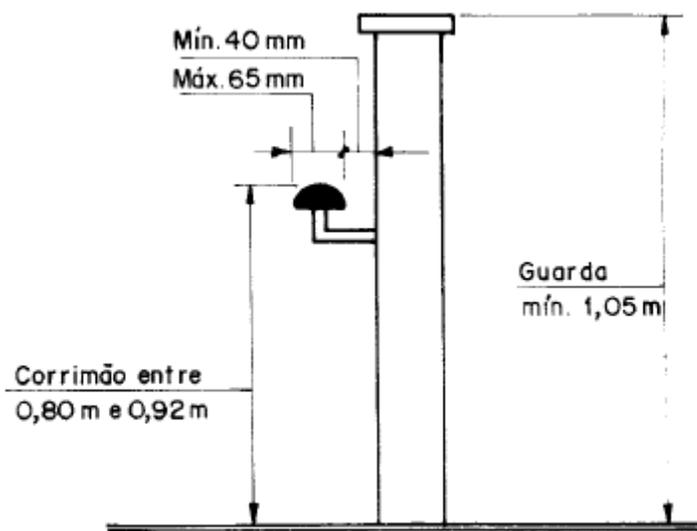
Figura 47 - Escada enclausurada protegida



Fonte: ABNT, 2001, p. 13

Os guarda-corpos e corrimãos são exigidos por essa norma (NBR 9077, ABNT, 2001) em todas as saídas de emergência sempre que houver um desnível maior que 19 cm. Suas dimensões são apresentadas na FIG. 48:

Figura 48 - Dimensões de guarda-corpos e corrimãos



Fonte: ABNT, 2001, p. 17

A descarga pode ser constituída por corredor ou átrio enclausurado, área em pilotis e corredor a céu aberto. Suas dimensões devem considerar todas as saídas horizontais e verticais que para ela convergirem, sua largura não deve ser inferior a 1,10 m. (NBR 9077, ABNT, 2001)

Escadas enclausuradas exigem iluminação natural e/ou artificial em nível suficiente e também iluminação de emergência. (NBR 9077, ABNT, 2001)

A sinalização de saída é obrigatória nos acessos e descargas das escadas de emergência, nos acessos e descargas dos locais de reunião ao público, classificação à qual este projeto pertence. (NBR 9077, ABNT, 2001)

2.6.3 NBR 10151:2000 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento

A ABNT (2000) traz nesta norma condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independentemente da existência de reclamações, especificando métodos para medições de ruído, de correções nos níveis medidos e comparação dos níveis corrigidos, utilizando medições do nível de pressão sonora equivalente.

Os equipamentos utilizados para medições são: medidor de nível de pressão sonora e calibrador acústico. (NBR 10151, ABNT, 2000)

A norma especifica as condições nas quais deverão ser realizadas tais medições, se houver reclamações, quando há interferências derivadas de fenômenos da natureza. (NBR 10151, ABNT, 2000)

Especifica como devem ser realizadas as medições no exterior e interior das edificações, tratando de distâncias. (NBR 10151, ABNT, 2000)

E apresenta os níveis aceitáveis para tipos de áreas diversos em períodos diurno e noturno, como apresentado no QUADRO 3:

Quadro 3 – Nível de critério de avaliação de ruído para ambientes externos, em dB

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT, 2000, p. 3

2.6.4 NBR 12179:1992 - Tratamento acústico em recintos fechados

A NBR 12179 (ABNT, 1992) fixa critérios fundamentais para execução de tratamentos acústicos em recintos fechados.

Ela determina que para realizar o tratamento acústico, que visa o conforto humano, é necessário conhecer valores das condições locais em função das condições do recinto, que incluem:

- a) Nível de som exterior, em decibel;
 - b) Nível de som no recinto, em decibel (em função do gênero de atividade deste recinto);
 - c) Planta de situação do imóvel onde se acha o recinto a ser tratado;
 - d) Plantas e cortes longitudinal e transversal do recinto;
 - e) Especificações dos materiais empregados no recinto: de construção (P. ex.: pisos, paredes, etc.) e de utilização (mesas, poltronas, cortinas, etc.)
- (NBR 12179, ABNT, 1992, p. 02)

Segundo a ABNT (1992), o tratamento acústico compreende isolamento acústico, pela utilização de materiais capazes de permitir a impermeabilidade

acústica necessária e o condicionamento acústico, pelo estudo geométrico-acústico do ambiente e o cálculo do tempo de reverberação.

Se os resultados dos dois pontos compreendidos pelo tratamento acústico estiverem conforme o estabelecido em suas tabelas, que especificam diversos materiais, de acordo com os cálculos exigidos, ele deve ser considerado satisfatório e aceito. (NBR 12179, ABNT, 1992)

2.6.5 Plano Diretor do Município de Arcos - MG

Segundo a Prefeitura Municipal de Arcos (2006 p. 01), “o Plano Diretor Participativo de Arcos é o instrumento básico da política de desenvolvimento urbano do Município, bem como de orientação do desempenho dos agentes públicos e privados que atuam na produção e gestão do espaço municipal”.

Ele objetiva garantir o progresso do Município de forma íntegra, o uso de maneira justa por toda sociedade, visando também o equilíbrio ambiental.

Em relação à área urbana no que compete a este projeto, as diretrizes do Plano Diretor a serem observadas são que:

“I — o uso e ocupação do solo devem estar submetidos à capacidade da infraestrutura urbana instalada, às condições do meio ambiente, e ao princípio econômico-funcional de explicitação das áreas onde a ocupação pode ser intensificada e, outras, onde deve ser limitada”. (ARCOS, 2006, p. 08)

Com o Macrozoneamento localizado no Oeste de Minas, conforme marcos limítrofes levantados pelo Instituto de Geociências Aplicada, a Prefeitura Municipal de Arcos (2006), propôs a divisão de suas áreas em Macrozonas Urbanas e Rurais. A partir dessas definições, certificou-se que o terreno no qual a proposta deste projeto será formulada encontra-se na Macrozona de Adensamento Prioritário – MAP, que é “destinada ao adensamento urbano imediato, devendo ser objeto preferencial dos investimentos públicos, bem como da aplicação dos instrumentos constitucionais”. (ARCOS, 2006, p. 10)

A MAP compreende a Zona Urbana de Máxima Centralidade (ZUMC) e a Zona de Expansão Urbana de Planejamento (ZEUP).

A Zona Urbana de Máxima Centralidade constitui aquela à qual este projeto se adequa, e se destina:

à preservação, requalificação e fortalecimento de identidades, acervos culturais e condições de sociabilidade correspondentes ao centro da cidade e imediações, estando sujeita à elaboração de projeto de revitalização urbana que considere o adensamento controlado, a recuperação de elementos do patrimônio histórico e cultural e a predominância do uso misto. (ARCOS, 2006, p. 11).

Nesta Zona Urbana a necessidade de diversificação dos usos, a disponibilidade de infraestrutura e as condições do meio físico possibilitam densidades maiores do que no restante da cidade. (ARCOS, 2006)

A Prefeitura Municipal de Arcos (2006) estabelece algumas diretrizes para desenvolver a atividade turística de forma sustentável, entre elas encontram-se algumas voltadas para aspectos culturais, logo, influenciarão na proposta deste trabalho:

- I — a integração das ações de promoção ao turismo com programas de geração de emprego e renda e conscientização ambiental;
- II — o aproveitamento turístico do patrimônio natural e cultural de Arcos;
- III — a proteção legal do patrimônio paisagístico de interesse turístico constituído pelos paredões calcários, matas associadas e seus entornos situados ao longo das rodovias que cruzam a Província Cárstica (Macrozona Rural Sudoeste de Corumbá —MZRS)
- IV — o estímulo ao turismo ecológico, aproveitando os recursos naturais municipais, em particular na Província Cárstica;
- V — a integração do turismo ao desenvolvimento da produção cultural local, especialmente ao artesanato e às manifestações folclóricas, para gerar trabalho e renda para a população e preservar a identidade cultural de Arcos;
- VI — a integração das ações do Município aos programas federais e estaduais;
- VII — a articulação com municípios vizinhos que oferecem atrativos turísticos complementares para implementar ações conjuntas;
- VIII — a realização de estudos para impulsionar a atividade turística, pela elaboração do Plano Municipal de Desenvolvimento do Turismo;
- IX — a constituição do Conselho Municipal de Turismo. (ARCOS, 2006, p. 20).

A partir destes dados a respeito do uso do solo, da infraestrutura e diretrizes propostas para a área que se situa o terreno no qual este projeto se realizará, soluções de projeto, de implantação e integração com o entorno poderão ser elaboradas.

2.6.6 Código de Obras e Edificações do Município de Arcos - MG

Esta legislação dispõe sobre as construções na cidade de Arcos.

Das diretrizes que englobam o que o projeto em questão contempla, a Prefeitura Municipal de Arcos (1983), define que edifícios públicos deverão possuir

acesso a pessoas com deficiência, garantindo seu acesso e circulação nos ambientes da edificação.

Esta legislação estipula os critérios de apresentação e aprovação dos projetos, execução e conclusão da obra, exigindo Alvará de Construção e Habite-se. (ARCOS, 1983)

Estabelece condições gerais para as edificações, fornecendo diretrizes a respeito de fundações, paredes (que deverão ter espessura mínima de quinze centímetros e vinte e cinco se encontrada na divisa de terrenos) e pisos, exigindo impermeabilização em alguns casos, esclarecem alguns ambientes que não são contabilizados na área construída para o coeficiente de aproveitamento, como guaritas, pérgolas e caramanchões, locais para acondicionamento de lixo, para instalação de gás, instalação elétrica, reservatório de água, entre outros. (ARCOS, 1983)

Escadas ou rampas deverão ter largura mínima de um metro livre, 18 centímetros de altura do espelho no máximo e profundidade do degrau de, no mínimo, 25 centímetros, não sendo permitida a forma em leque da escada em edificações de uso coletivo. Indica, ainda, inclinações das rampas e a necessidade de patamares nos dois casos. (ARCOS, 1983)

Define-se que todos os ambientes, exceto corredores ou caixas de escada, deverão ter aberturas que possibilitem a comunicação com o exterior, a fim de iluminar e ventilar, sendo esta comunicação com a rua ou espaço livre dentro do terreno, no último caso devendo respeitar um afastamento de no mínimo 1,00 metro da divisa com outro terreno. (ARCOS, 1983)

Na Lei 2.267 (2009), a Prefeitura Municipal de Arcos complementa sua legislação a respeito do Código de Obras e Edificações estabelecendo mais diretrizes. Nela, há a isenção das edificações não-residenciais localizadas na Zona de Máxima Centralidade de possuírem afastamentos frontais em casos que o gabarito não ultrapassar 4 pavimentos.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Através do estudo realizado foi adquirido um embasamento teórico que possibilitou se ter noções da relação entre música e arquitetura, o papel dos espaços de apresentação cultural na história da humanidade e as formas que já assumiu e assume, a evolução da indústria fonográfica e sua atual situação, fenômenos da acústica e legislações a se seguir.

O que este Trabalho de Conclusão de Curso pretende, então, é realizar a proposição de um espaço para músicos na cidade de Arcos - MG, que incorpore estúdio de gravação, espaços para ensaios, manutenção de instrumentos e criação musical, além de descanso e lazer no ambiente que conecta o público e privado através de gentileza urbana utilizando estratégias de ativação do espaço, mobiliário urbano e acessibilidade.

4 LEITURA DE OBRAS ANÁLOGAS

As obras análogas apresentadas a seguir possuem características pertinentes ao projeto que será apresentado na segunda etapa deste trabalho, sendo uma escola de iniciação artística, um estúdio musical, um projeto de reurbanização e uma calçada que passou por um processo de requalificação, e proporcionarão auxílio na elaboração do projeto pretendido.

4.1 Escola de Iniciação Artística

Localizada em Uruapan, no estado de Michoacán, no México, a proposta de Escola de Iniciação Artística (FIG. 49) do escritório ORIGEN 19°41'53"N foi desenvolvida em 2017 e conta com uma área de 1388,56 m². Seu objetivo se caracteriza pela criação de um espaço onde as artes envolvam as pessoas e a natureza de forma que tal relação se torne prioridade. (ARCHDAILY, 2019)

O público alvo do projeto são crianças e adolescentes, e o propósito é transmitir a eles conhecimento pelo ensino, prática e execução artística. (ARCHDAILY, 2019)

Figura 49 - Visão Noturna da Escola de Iniciação Artística



Fonte: ArchDaily, 2019.

Os profissionais buscaram recordar na fachada de sua criação as notas de um piano através da verticalidade e dos cheios e vazios causado pelo ritmo das aberturas e vedações (FIG. 50). (ARCHDAILY, 2019)

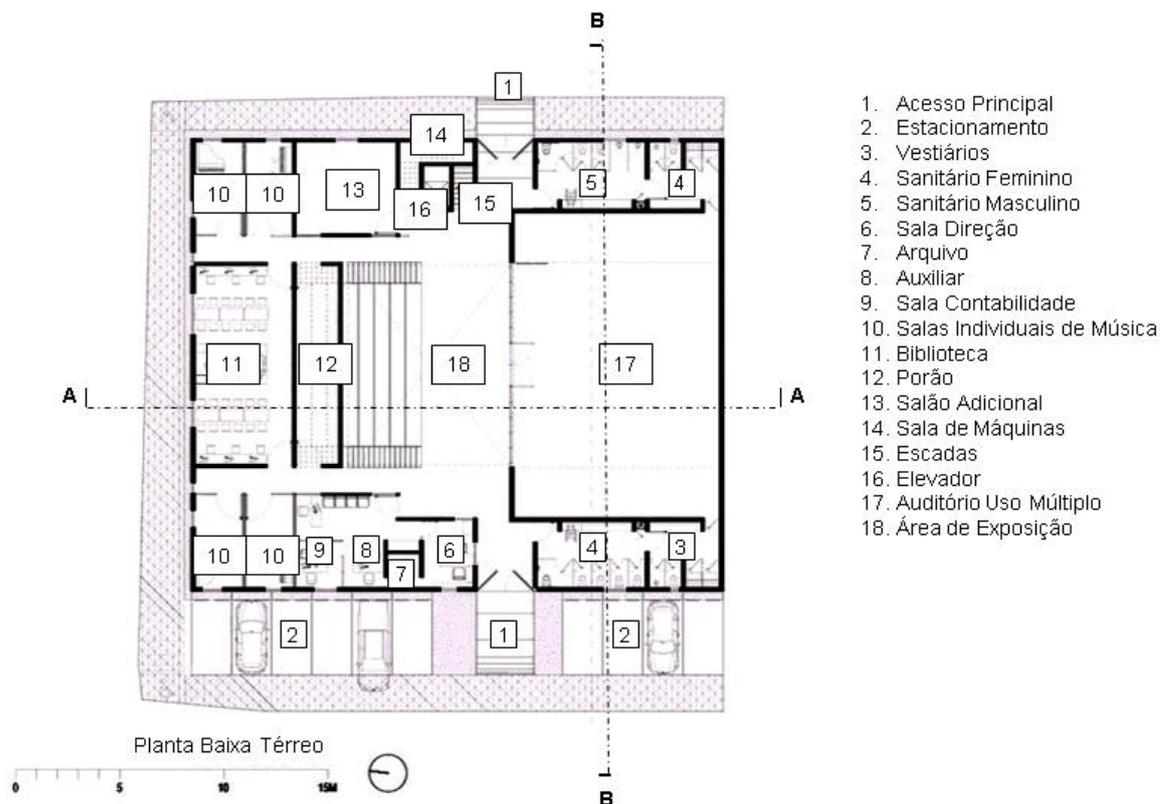
Figura 50 - Fachada da Escola de Iniciação Artística



Fonte: ArchDaily, 2019.

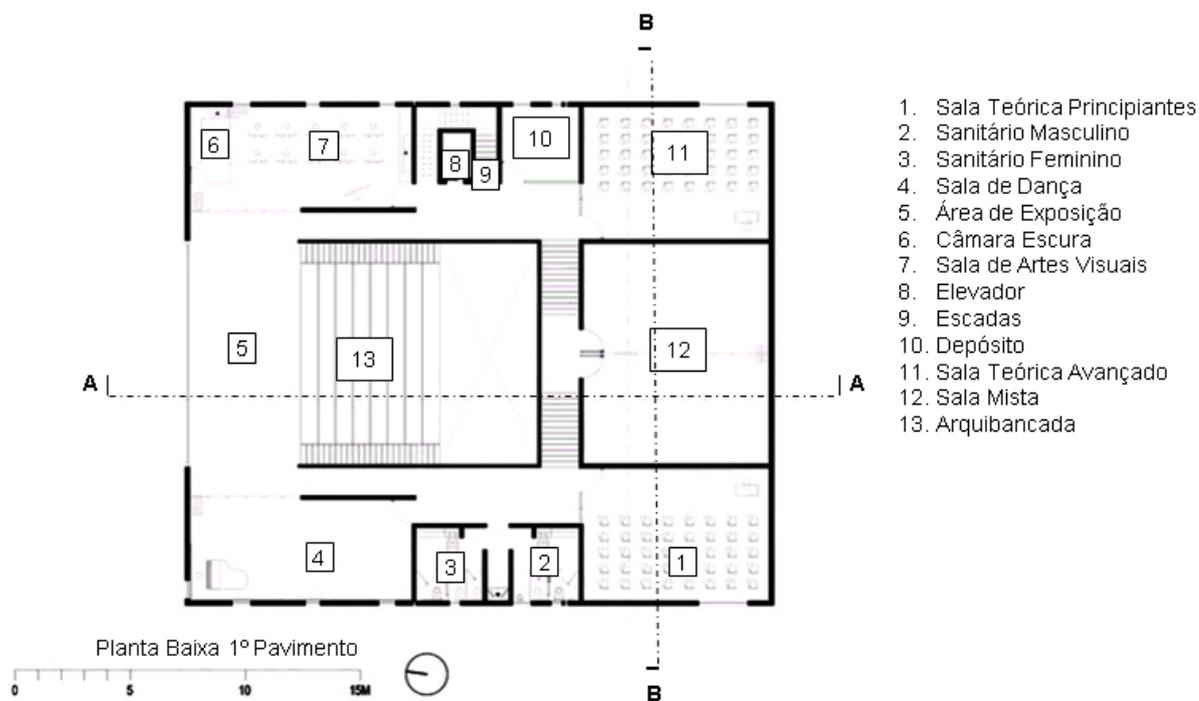
Seu programa de necessidades abrange um conjunto de ambientes que se organizam ao redor de um ponto central, sendo caracterizado por salas de artes visuais, de dança, sala teórica, mista, de música individual, uma mediateca – local onde arquivos de diversos suportes (Filme, papel, CD) se encontram disponíveis para consulta –, área de exposição, um auditório polivalente e espaços administrativos, de serviços, vestiários, conforme pode-se visualizar nas plantas da edificação nas FIG. 51 e 52 e na visualização interna da obra construída na FIG. 53. (ARCHDAILY, 2019)

Figura 51 - Planta baixa da Escola de Iniciação Artística – Pavimento Térreo



Fonte: ArchDaily, adaptado pela autora, 2019.

Figura 52 - Planta baixa da Escola de Iniciação Artística - Primeiro Pavimento



Fonte: ArchDaily, adaptado pela autora, 2019.

Figura 53 - Vista interna da edificação



Fonte: ArchDaily, 2019.

Segundo o ArchDaily (2019), a materialidade utilizada no projeto realizado transmite robustez através do concreto e das vedações aparentes, integrando-se à cidade de forma a não causar estranhamento em relação às demais construções locais. Além disso, o uso de tais materiais também implica em economia e simplicidade ao trabalhar a execução da obra com elementos comuns, que geralmente possuem mão-de-obra qualificada em maior quantidade, características que são interessantes para a proposta que este trabalho pretende desenvolver.

Outro elemento projetual trabalhado é a luz, que vem dos mais diversos pontos da edificação, através das verticalizadas aberturas já citadas que envolvem todas as fachadas do edifício, da abertura zenital, que garante à obra amplitude e leveza, da grande abertura em fita horizontal voltada para oeste (FIG. 54), que, de acordo com o ArchDaily (2019), avista uma área de reserva ecológica.

Figura 54 - Vista interna da edificação



Fonte: ArchDaily, 2019.

O destaque deste projeto envolve os materiais e técnicas construtivas utilizadas, que se caracterizam pela economia num país, que, como o Brasil,

encontra-se marcado por dificuldades econômicas e onde investimentos culturais devem ser celebrados.

Além disso, as características apresentadas condizem com a proposta deste trabalho, desde o programa de necessidades, que em muitos pontos é o que se idealiza, e até mesmo a forma. O auditório executado, que se abre para um espaço de plateia e pode ser utilizado de outras maneiras é uma das soluções projetuais que inspiram a proposição a ser elaborada no projeto arquitetônico do espaço musical.

4.1 Estúdio Ciudad Nueva

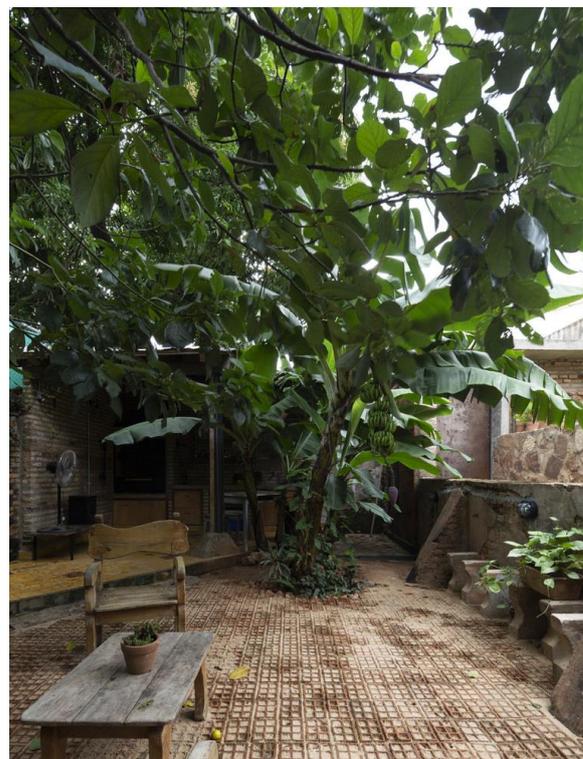
Localizado em Assunção, capital do Paraguai, o projeto do escritório Culata Jovái consiste na transformação de uma casa antiga em um estúdio/albergue (FIG. 55) que tem por objetivo proporcionar um ponto de paz e inspiração a artistas, o que é auxiliado pela exploração dos espaços pré-existentes, como o pátio central rodeado por vegetação (FIG. 56) e o fato de ser também um local de descanso. (GRUPO CULATA JOVÁI, 2017)

Figura 55 - Fachada do Estúdio Ciudad Nueva



Fonte: Grupo Culata Jovái, 2017.

Figura 56 - Pátio Estúdio Ciudad Nueva



Fonte: Grupo Culata Jováí, 2017.

A obra de 300 m² que foi realizada em 2016-2017, possui uma base poética e busca conceber, de forma atípica, como mencionam, uma arquitetura a partir do som, propondo questionamentos como: “Como soa um edifício? Como soam os

materiais de construção? Como a forma construída influencia na sonoridade? Como a acústica de um espaço afeta o ouvido?” (GRUPO CULATA JOVÁI, 2017, [s.p.]).

Para o Grupo Culata Jovái (2017), tão importante quanto os equipamentos de gravação musical, que incluem os microfones, consoles, compressores, cabos, computadores, também é a arquitetura. Ela não se configura somente como organizador do espaço, mas também como parte fundamental no registro do áudio.

Outro ponto relatado pelo Grupo (2017), são as limitações que os fizeram recorrer a métodos alternativos em busca de economia e simplicidade:

Manuais para construir estúdios de gravação nos dão receitas de primeiro mundo, onde as peças podem ser compradas em grandes lojas de departamento destinadas a áudio. Sem acesso tão direto a esses recursos e tecnologias padronizadas, recorreremos ao entendimento das propriedades de cada peça e trabalhamos a partir de suas respostas físicas. Construimos formas e proporções calculadas acusticamente, aproveitando propriedades de materiais comuns e econômicos. (GRUPO CULATA JOVÁI, 2017, [s.p.])

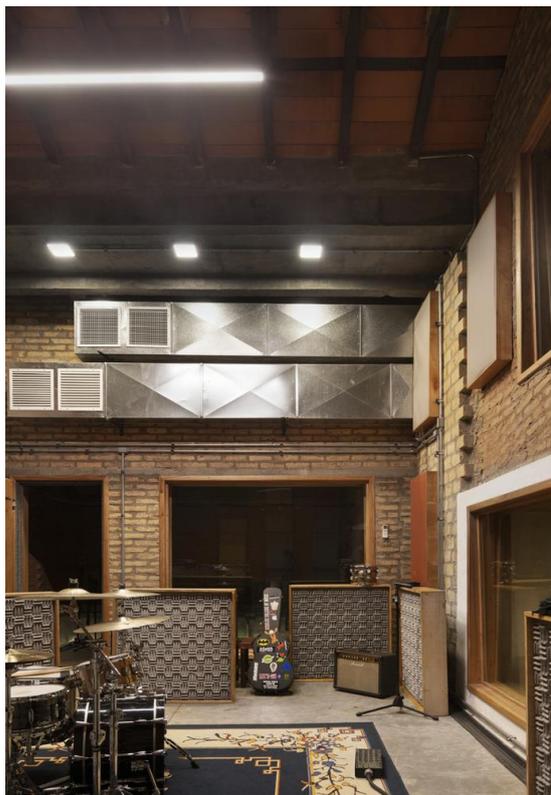
O conceito utilizado para a criação do projeto foi de “uma caixa dentro da caixa”, sendo a primeira destas caixas a construção pré-existente, da qual foram utilizadas o espaço, as paredes e materiais, espessura e massa.

A segunda caixa consiste no que foi utilizado para transformar o estúdio em realidade, sendo os pisos flutuantes, paredes que trabalham a forma e textura com fins acústicos, conferindo a difusão e enriquecendo os resultados musicais, e a cobertura em madeira (FIG. 57).

Os desenhos técnicos do projeto fornecem uma melhor percepção de soluções de projeto (FIG. 58, 59, 60, 61 e 62), inclusive as definições das “caixas”, além de auxiliarem na proposição deste trabalho.

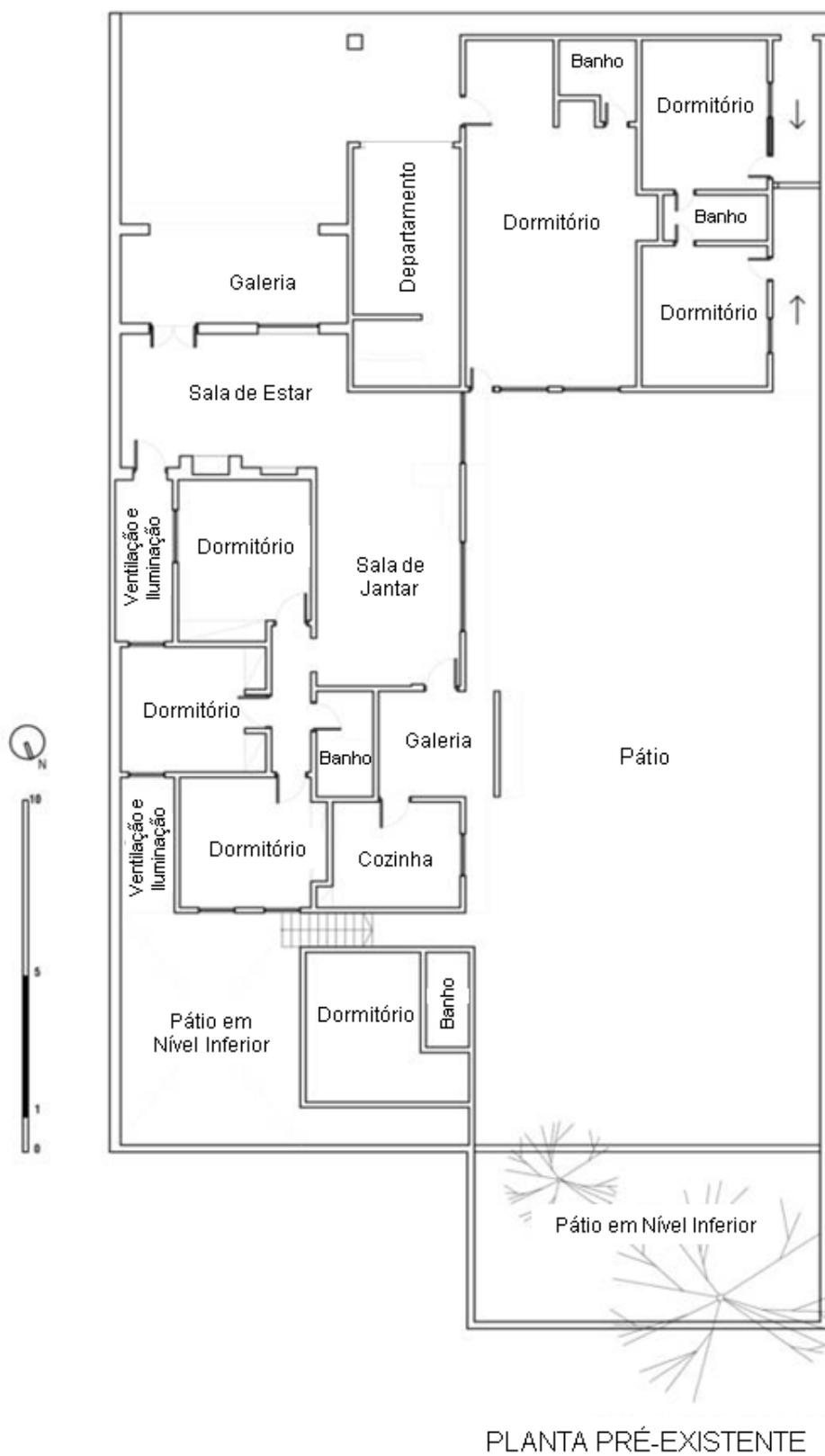
O destaque que o Grupo Culata Jovái proporcionou foi o de buscar soluções em relação à acústica além das prontas, preparadas para o mercado, ocasionando originalidade, economia e beleza, pois o resultado, além de se mostrar eficaz em funcionalidade, exibe harmonia, aconchego, trabalhando materiais rústicos, como a madeira que, como brincam, “possui a propriedade mística de absorver o som, guardá-lo em suas moléculas e carregar-se de energia criativa” (GRUPO CULATA JOVÁI, 2017, [s.p.])

Figura 57 - Estúdio Ciudad Nueva



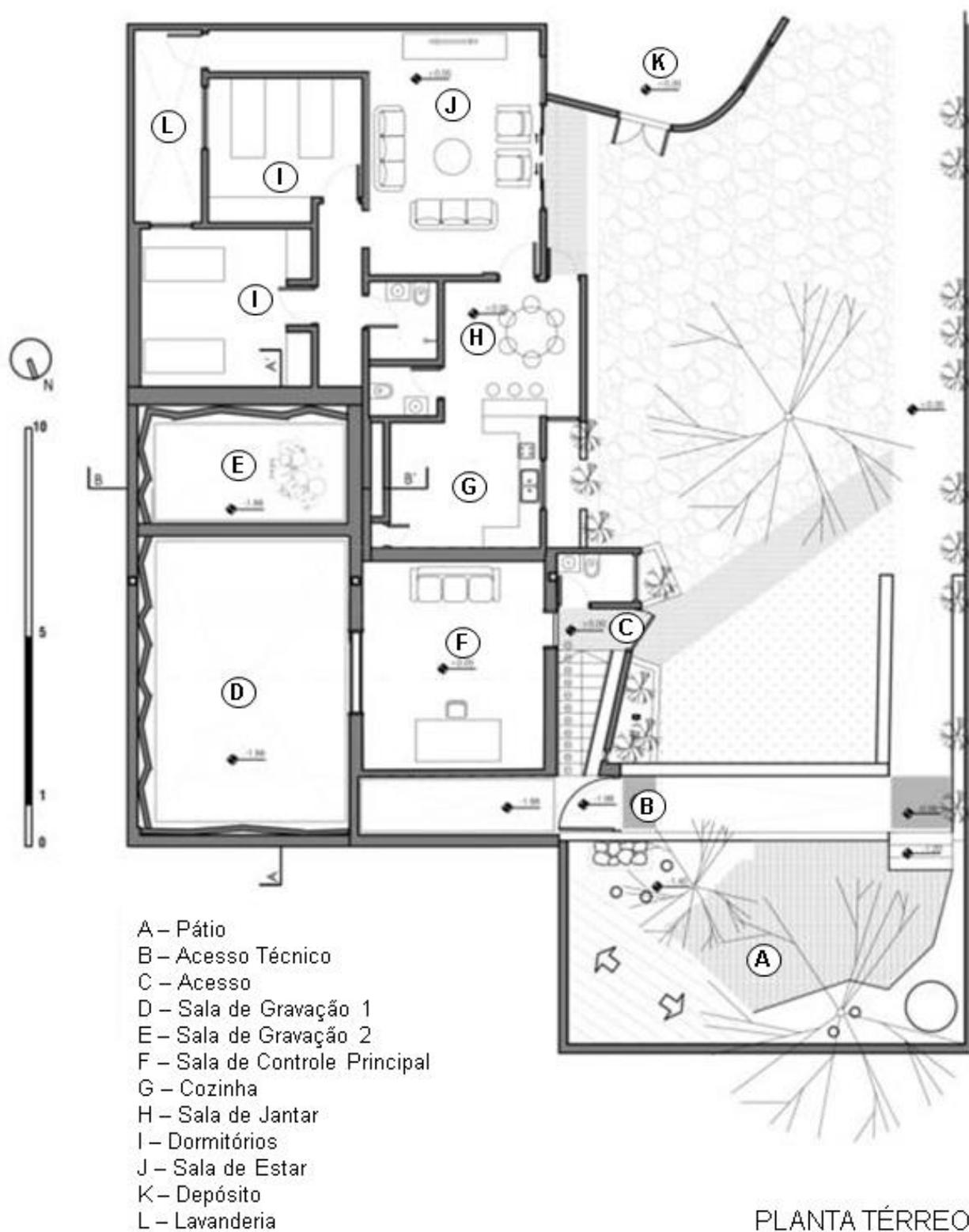
Fonte: Grupo Culata Jováí, 2017.

Figura 58 - Planta da Edificação Pré-Existente



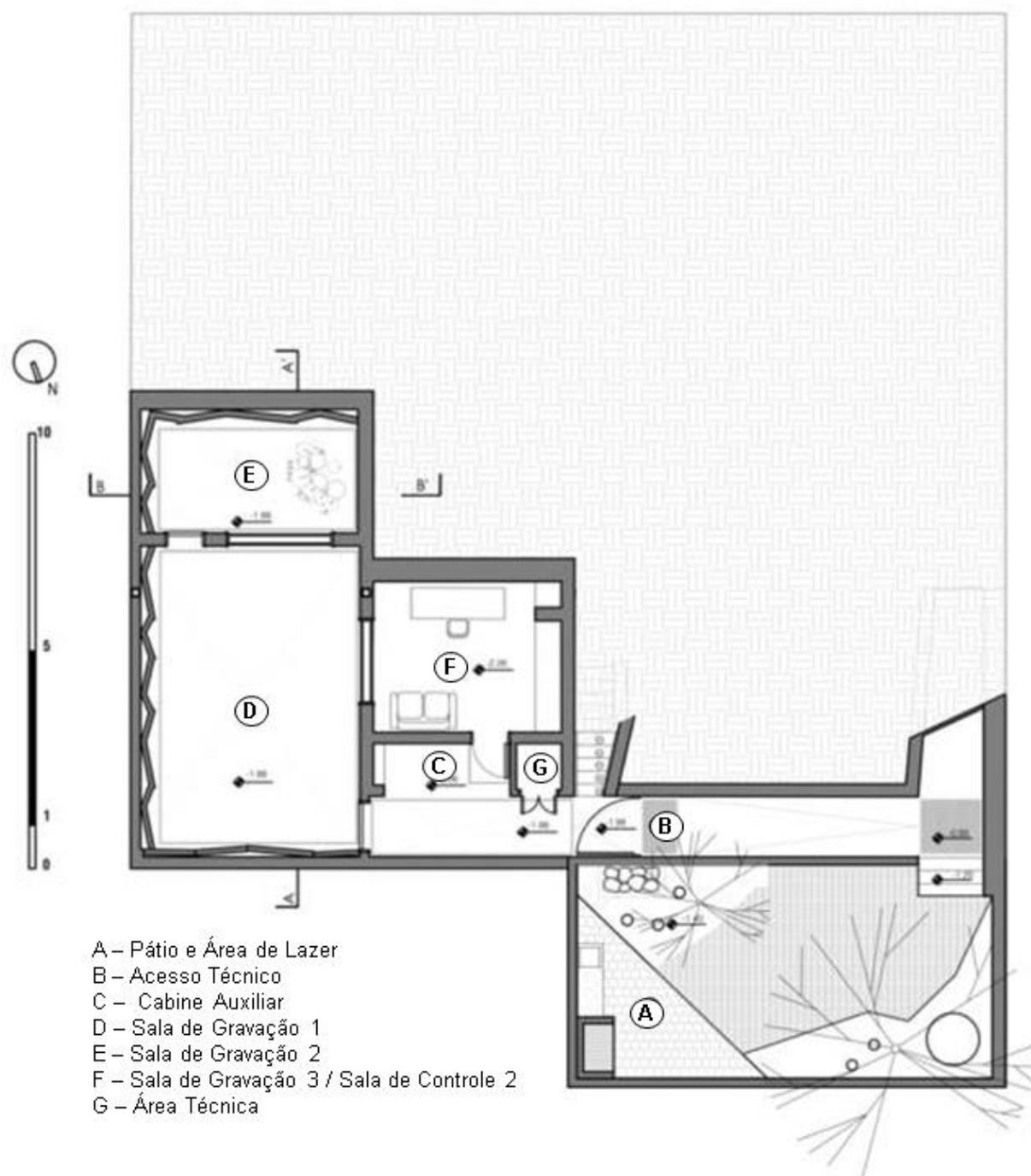
Fonte: ArchDaily, adaptado pela autora, 2019.

Figura 59 - Planta do Projeto de Estúdio e Albergue – Térreo



Fonte: ArchDaily, adaptado pela autora, 2019.

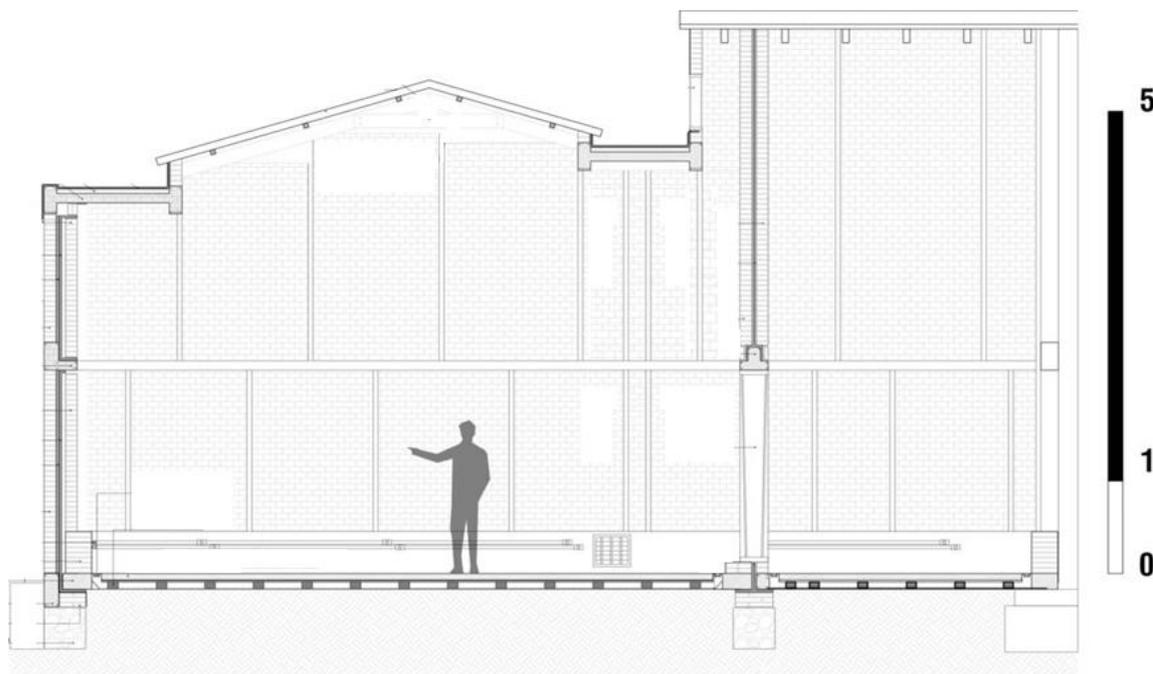
Figura 60 - Planta do Projeto de Estúdio e Albergue – Nível -1,88



PLANTA NÍVEL -1,88

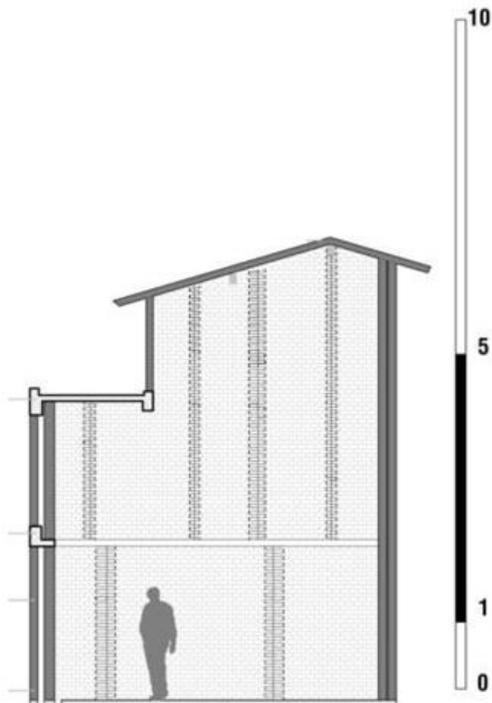
Fonte: ArchDaily, adaptado pela autora, 2019.

Figura 61 - Corte A-A' do Projeto de Estúdio e Albergue



Fonte: ArchDaily, adaptado pela autora, 2019.

Figura 62 - Corte B-B' do Projeto de Estúdio e Albergue



Fonte: ArchDaily, adaptado pela autora, 2019.

4.2 Reurbanização da orla do lago Paprocany

O projeto realizado pelo escritório RS+ em 2014 na Polônia, na cidade de Tychy, buscou transformar a caminhada realizada pelos habitantes da cidade pela orla do lago Paprocany em uma situação ainda mais agradável, valorizando a paisagem e os espaços de recreação em crescimento na região (FIG. 63), que anteriormente eram compostos apenas por grama e se encontravam em desuso. (ARCHDAILY, 2016)

Assim como foi feito na orla do lago Paprocany, pretende-se adaptar um ambiente anteriormente subutilizado, fornecendo a ele novos usos, integrando mobiliários urbanos diferenciados à vegetação existente, e a utilização de técnicas para se transformar um ambiente público em um lugar agradável, no qual os habitantes sintam prazer em estar e seja proporcionado a eles paz e harmonia, que é uma das intenções do ambiente a ser concebido por este trabalho.

Figura 63 - Implantação do Projeto



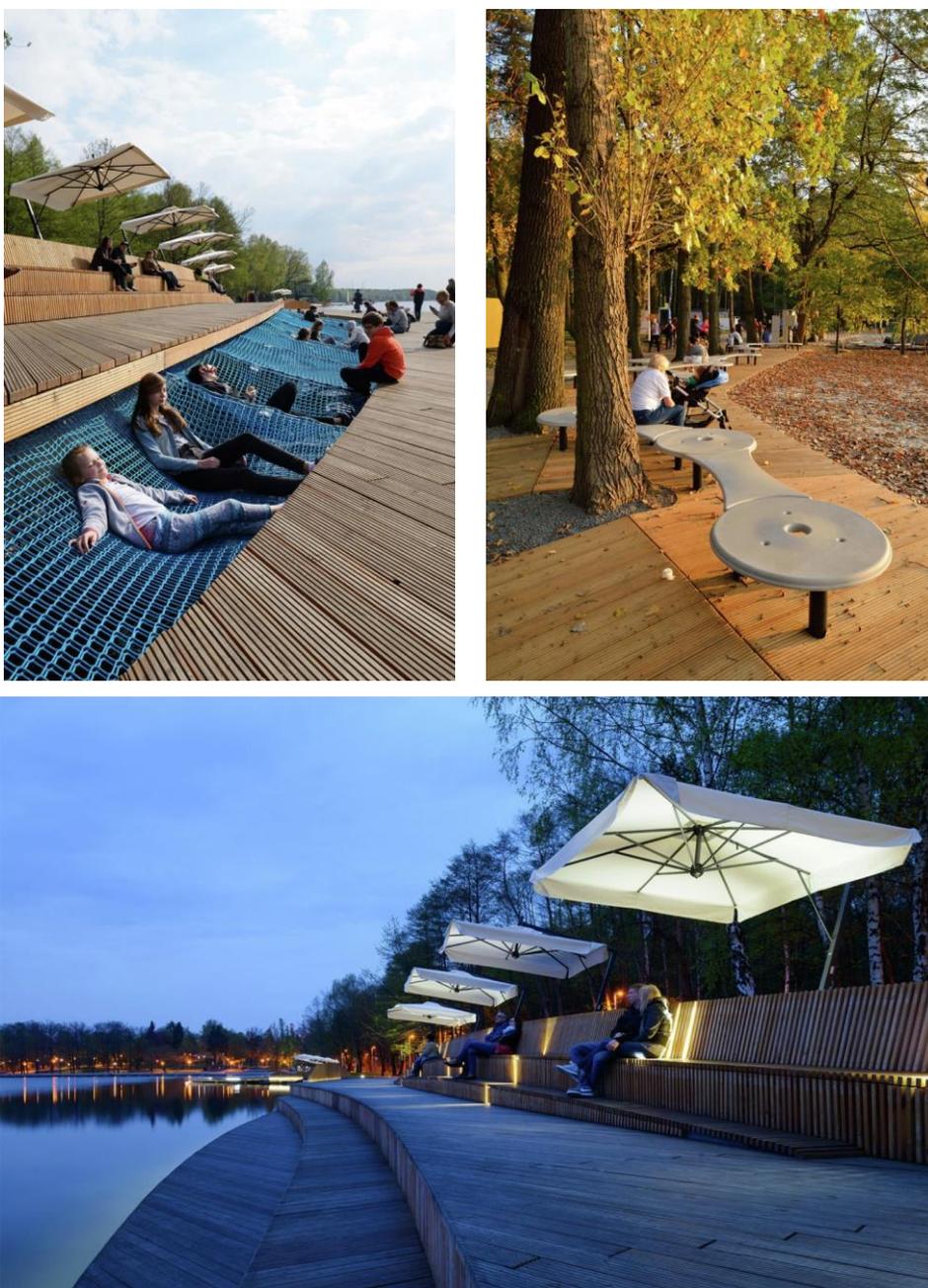
Fonte: ArchDaily, adaptado pela autora, 2016.

O conceito do projeto é o uso da madeira no passeio que acompanha a orla. Nele há uma rede esticada em uma abertura que se localiza sobre a água e foram

planejados bancos especificamente para o lugar, sendo utilizados como arquibancadas para acompanhar competições que acontecem no lago (FIG. 64). (ARCHDAILY, 2016)

O projeto foi escolhido como obra análoga devido ao mobiliário urbano utilizado nesta reurbanização, que apresenta soluções interessantes, criando um espaço agradável que oferece descanso, relaxamento e acolhimento aos habitantes da cidade.

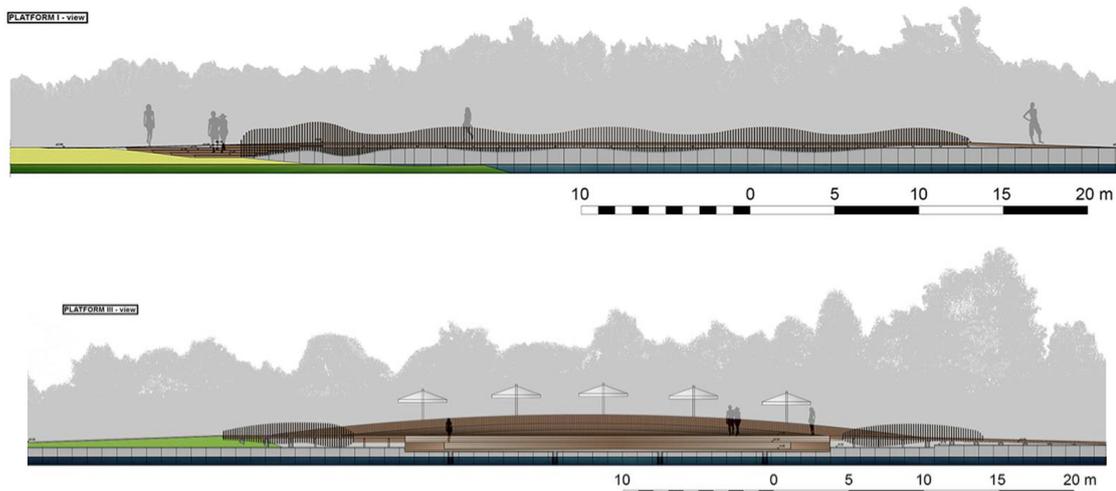
Figura 64 - Mobiliário Urbano do Projeto



Fonte: ArchDaily, 2016.

Algumas imagens técnicas auxiliam no entendimento da proposta (FIG. 65).

Figura 65 - Vistas da Proposta de Projeto



Fonte: ArchDaily, 2016.

4.3 Calçada de Todas as Cores

Projeto executado na Avenida Lineu de Paula Machado, em São Paulo, Brasil, a proposta dos escritórios LAO Engenharia & Design e Zoom Urbanismo Arquitetura e Design foi a “humanização” de uma calçada (FIG. 66).

Figura 66 - Layout do Projeto Calçada de Todas as Cores



Fonte: ArchDaily, adaptado pela autora, 2019.

Devido à falta de manutenção, dimensões incorretas e demais adversidades encontradas pelos pedestres a cada dia, dar qualidade ao caminho que se passa todos os dias é estratégia de bem-estar social, e é neste ponto que o projeto em questão se encontra com o que será elaborado neste trabalho. Sendo também um ponto cotidiano, de passagem de pedestres a todo momento, garantir bem-estar através de estratégias e mobiliários é uma das diretrizes que se pretende adotar.

A proposta da parceria de escritórios trata a calçada como um ambiente. Concentrados nela estão infraestrutura urbana, postes, placas, arborização, mobiliário urbano. A partir disso, pretende transformá-la em um local acessível e agradável para caminhadas, usando estratégias de soluções sustentáveis e ativação do espaço. (ARCHDAILY, 2019)

O projeto despertou curiosidade inicialmente com uma estrutura em madeira (FIG. 67) que tinha função de arquibancada com alturas diversas e possibilitava novas paisagens, revelando-se conforme o pedestre caminha por ela.

Figura 67 - Estrutura de Madeira do Projeto



Fonte: ArchDaily, 2019.

A drenagem das águas pluviais, tema complexo nas cidades atuais que se encontram em situação de cada vez menos áreas verdes e permeáveis e muito asfaltamento e concreto, foi contemplada por este projeto de duas formas diferentes: O piso utilizado é do tipo drenante, que se caracteriza por ser um piso permeável que permite que a água da chuva retorne ao solo. E foram implantados jardins de chuva, que permitem que o solo absorva lentamente a água detida pela vegetação. Tais diretrizes, além de proporcionarem encanto estético, amenizam o risco de enchentes (FIG. 68). (ARCHDAILY, 2019)

Figura 68 - Jardins de chuva



Fonte: ArchDaily, 2019.

Além das estratégias já citadas, a Calçada de Todas as Cores criou um espaço que denominaram “Sala de Estar Urbana” (FIG. 69), definido por ser um espaço com mobiliário urbano acolhedor, que convida os pedestres ao uso através de ser um espaço para sentar e esperar, descansar, conversar. (ARCHDAILY, 2019)

Figura 69 - “Sala Urbana” Calçada de Todas as Cores



Fonte: ArchDaily, 2019.

E o uso da arte na fachada acompanhada pela calçada também marca presença, dando a cor e transformando o caminho em algo vibrante e envolvente (FIG. 70). (ARCHDAILY, 2019)

Figura 70 - Arte como parte da Calçada de Todas as Cores



Fonte: ArchDaily, 2019.

As estratégias utilizadas pelo empreendimento trouxeram inspiração para o que se realizará, pois através de elementos do cotidiano trabalhados de forma não-tradicional, um espaço de convívio diário foi renovado, criando vida e convivência no meio urbano. (ARCHDAILY, 2019)

5 DIAGNÓSTICO DO SÍTIO E DO ENTORNO

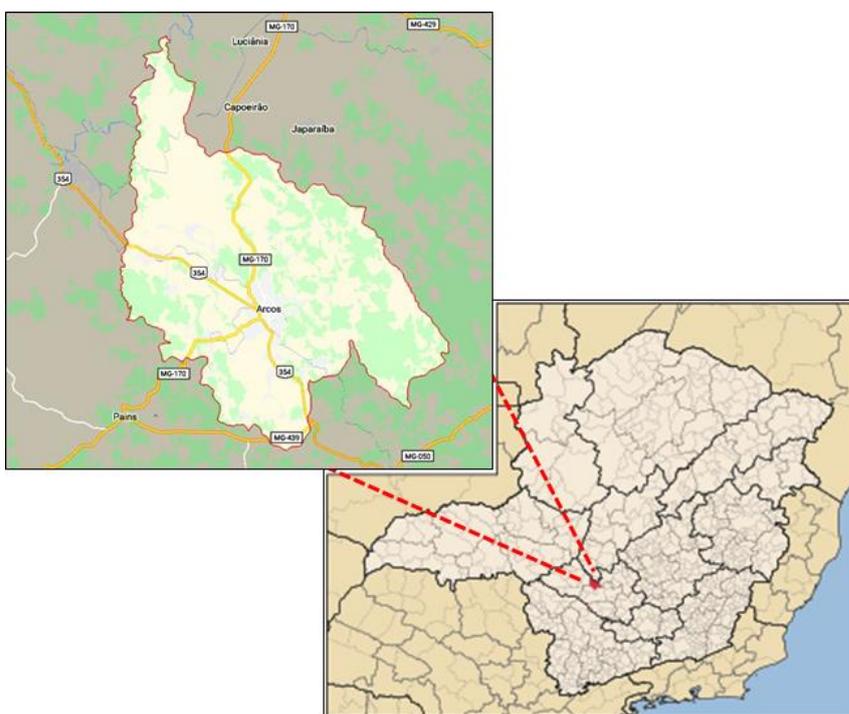
Nesse capítulo um breve estudo da cidade de Arcos - MG será realizado, associando sua história, cultura, dados socioeconômicos, ecológicos, meteorológicos e iconográficos, juntamente aos mapas-síntese que apresentarão a forma gráfica destes dados.

5.1 Análise histórica, cultural e socioeconômica da cidade de Arcos-MG

Antes conhecida como “São Julião”, a cidade de Arcos – MG teve sua atual origem nominal após 33 anos de povoamento. Segundo a teoria mais aceita, ele se deve aos arcos de barris que os tropeiros deixavam ao longo de um rio que atravessa o município, o “Córrego Arcos”, para sinalizarem o caminho para o sertão do atual “Triângulo Mineiro”. Era subordinada à cidade de Formiga e foi emancipada em 17 de dezembro de 1938. (ARCOS, 2018)

O município está localizado na região centro-oeste do estado (FIG. 71), possui 510,048 km² de área, sendo 5,023 km² urbanos. (ARCOS, 2018)

Figura 71 - Localização da cidade de Arcos no estado de Minas Gerais



Fonte: Google Maps, adaptado pela autora, 2019.

Segundo a Câmara Municipal de Arcos (2018), é reconhecida como “Capital do Calcário”, título que se dá devido à quantidade e qualidade do mineral encontrado na região, que é também a principal base da economia municipal, encontrando-se instaladas na cidade várias exploradoras, mineradoras e calcinações, como a CSN, CRH, Belocal (Lhoist), Lagos, Mineração João Vaz Sobrinho (Cazanga), Agrimig, entre outras (FIG. 72), que fornecem empregos à grande parte da população direta ou indiretamente, pois outras atividades são acarretadas pela presença dessas empresas, como a de muitas transportadoras existentes no município.

Figura 72 - Empresa associada ao calcário de Arcos-MG



Fonte: Calcário Cazanga, 2019.

O acesso ao município se dá pelas rodovias BR-354, MG-170, sendo ligado a Pains pela MG-439, e cortado pela ferrovia centro-atlântica, que também realiza o transporte dos produtos das mineradoras e calcinações. (ARCOS, 2018)

A cidade possui pontos comerciais diversos, como lojas de vestuários, calçados, materiais de construção, fábricas têxteis, prestação de serviços, meios de comunicação como rádios, jornais.

O turismo está associado principalmente às cachoeiras e paredões de calcário (FIG. 73) encontrados dentro de seus limites, que atrai interessados em escaladas e apreciadores da natureza em geral.

Figura 73 - Pontos turísticos da cidade de Arcos - MG

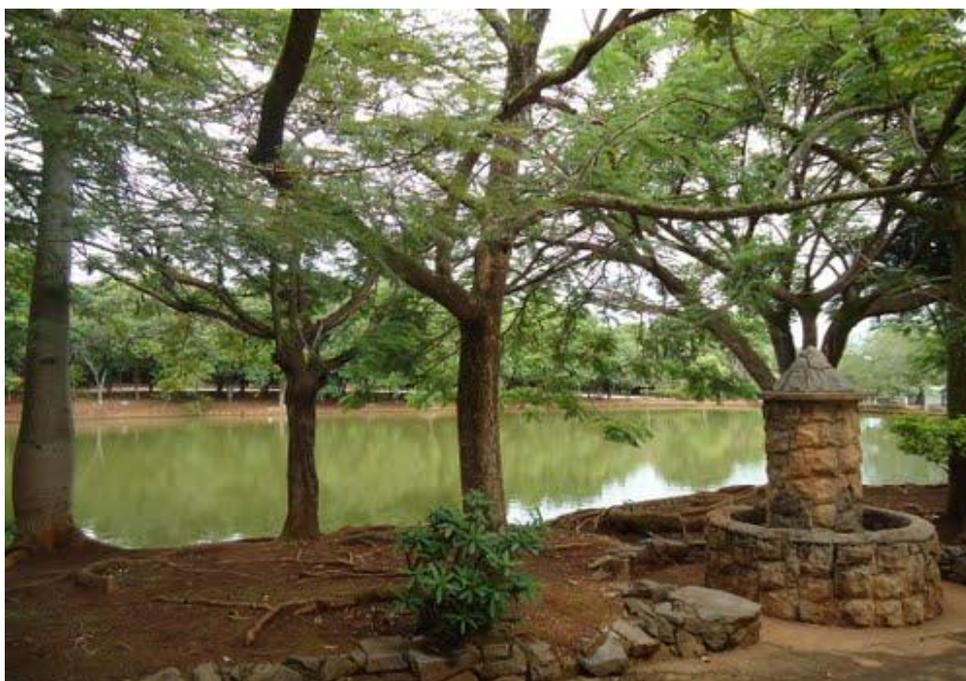


Fonte: Câmara Municipal de Arcos, 2018.
Legenda: a) Cachoeira “Usina Velha”
b) Rastro de São Pedro

A respeito de cultura e esportes, a cidade possui uma Casa de Cultura que fornece oficinas de aprendizado de violão, circo, dança, entre outras. O teatro dessa edificação é palco da maioria das atividades culturais desenvolvidas no município.

Há um Ginásio Poliesportivo (FIG. 74) com estrutura considerável, que acolhe jogos estudantis da região e oferece um espaço de contemplação, descanso e lazer familiar para os habitantes.

Figura 74 - Lago Poliesportivo de Arcos-MG



Fonte: Bruno Rossano, 2010.

5.2 Estudo da área de projeto e seu entorno

A partir de estudos e visitas no local, a análise do entorno identificando suas características físicas, sociais, econômicas e ambientais foi realizada, criando assim uma base para que os estudos posteriores pudessem ser desenvolvidos.

O terreno escolhido (FIG. 75, 76, 77 e 78) para a implantação do espaço musical está localizado no centro da cidade de Arcos - MG, na esquina entre a Rua Getúlio Vargas e a Rua Jacinto da Veiga.

Encontra-se próximo à Praça Floriano Peixoto, a “Praça da Matriz” (FIG. 79), e por muito tempo ficou subutilizado, havendo comércios esporádicos dentro de seus limites.

Ele foi escolhido devido à localização privilegiada, que lhe confere fácil acesso e proximidade a vários equipamentos urbanos e ao centro comercial, resultando em movimento na região até mesmo nos fins de semana, já que a Praça Floriano Peixoto é o espaço público que geralmente atrai mais movimento nas noites de sábado e domingo. Esse movimento beneficia tanto o aspecto musical quanto o da gentileza urbana, já que é necessário a presença de pessoas para realizar o acolhimento delas num espaço destinado a isso. Sua topografia também auxiliou na escolha, pois o aproveitamento do desnível que será melhor descrito à frente é uma diretriz de projeto.

Figura 75 - Localização do terreno



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2019

Figura 76 - Vista do terreno da Rua Getúlio Vargas



Fonte: Acervo da autora, 2018

Figura 77 - Vista do terreno da Rua Jacinto da Veiga



Fonte: Acervo da autora, 2018

Figura 78 - Vista do terreno da Rua Jacinto da Veiga



Fonte: Acervo da autora, 2018

Além da praça, sua localização central o aproxima de escolas – uma imediatamente à sua frente, a Escola Estadual Yolanda Jovino Vaz (FIG. 80) e outra um pouco acima, a Escola Estadual Berenice Magalhães Pinto (FIG. 81) – e da Casa de Cultura da cidade (FIG. 82), que se distancia do terreno por apenas uma edificação entre eles, mas faz divisa em seus fundos. Está próximo também do Hospital Santa Casa (FIG. 83), da Prefeitura Municipal (FIG. 84), entre outras instituições e equipamentos urbanos do centro.

Figura 79 - Igreja da Praça Floriano Peixoto



Fonte: Câmara Municipal de Arcos, 2018.

Figura 80 - Escola Estadual Yolanda Jovino Vaz



Fonte: Portal Arcos, 2016.

Figura 81 - Escola Estadual Berenice Magalhães Pinto



Fonte: Portal Arcos, 2016.

Figura 82 - Casa de Cultura



Fonte: Jornal Correio Centro Oeste, 2013.

Figura 83 - Hospital Santa Casa



Fonte: Jornal Correio Centro Oeste, 2016.

Figura 84 - Prefeitura Municipal de Arcos



Fonte: G1, 2017.

De acordo com a legislação municipal (ARCOS, 1983), a região onde o terreno se encontra está delimitada no Zoneamento MAP - Macrozona de Adensamento Prioritário e mais especificamente na Zona Urbana de Máxima Centralidade, onde a

diversificação dos usos, a disponibilidade de infraestrutura e as condições do meio físico possibilitam densidades maiores do que no restante da cidade.

Por isso, o uso do solo no entorno do terreno é bem variado, incluindo usos residenciais, comerciais, mistos, institucionais e de serviços.

A infraestrutura urbana fornecida pela cidade neste ponto também é satisfatória, contando com abastecimento e distribuição de água, energia elétrica, saneamento básico e iluminação pública.

O fluxo das vias que o circundam é intenso, configuração comum na região central, o que facilita o acesso (FIG. 85), que pode ocorrer pelas duas ruas que se encontram formando a esquina nos limites do mesmo, mas apresenta dificuldades em relação a estacionamento, além de congestionamentos em horários de pico.

Figura 85 - Formas de acesso ao terreno



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2019

Uma das ruas de acesso ao terreno, a Rua Jacinto da Veiga, é uma via coletora asfaltada com aproximadamente 700 metros de comprimento e 11 metros de largura, que possui suas margens majoritariamente ocupadas, e faz conexão com uma grande avenida da cidade, a Avenida Dr. João Vaz Sobrinho – Trecho I, que, se ligando ao Trecho II, envolve toda a região central, possibilitando um acesso mais tranquilo às saídas.

E a outra via, a Rua Getúlio Vargas, via coletora asfaltada com aproximadamente 500 metros de comprimento e 8 metros de largura, abriga importantes edificações para a cidade, como edifícios públicos e muitos comércios, e se encontra com duas outras importantes vias, a Avenida Governador Valadares e Avenida Magalhães Pinto, nas quais a maior parte dos bancos está localizada e a ligação mais direta do centro com a saída da cidade ocorre.

É possível notar também, com esta análise das vias, que o traçado urbano da cidade é configurado por uma malha reticulada irregular, suas ruas não seguem um padrão retilíneo.

A topografia do terreno escolhido, como falado anteriormente, é acidentada, havendo um desnível de aproximadamente 9 metros de seu início na Rua Getúlio Vargas até seu final na Rua Jacinto da Veiga, além de possuir 1588,69 m².

O entorno segue em média essas mesmas características em relação à topografia, pois o nível da região central da cidade é elevado em relação aos dois trechos da avenida que a circunda, a supracitada Avenida Dr. João Vaz Sobrinho, havendo declive, então, em todos os pontos que fazem esta conexão do centro à avenida e aos bairros que são ligados a ela.

O entorno do terreno é marcado pela paisagem densificada de edificações de diferentes gabaritos e tipologias.

As tipologias arquitetônicas variam entre edificações contemporâneas, pós-modernas, modernas e coloniais, apresentando materialidades comuns à localidade em que estão inseridas, em sua maior parte constituídas de alvenaria e concreto armado, apresentando vidro nas aberturas, madeira em esquadrias e varandas.

Um destaque arquitetônico visível na região do terreno escolhido é a Casa de Cultura (FIG. 82), anteriormente mencionada, que se destaca pela forma e o uso de tijolinhos aparentes como material, além de ser o ponto cultural com maior importância da cidade.

A vegetação ao redor da área designada é caracterizada pela arborização urbana presente nas ruas, que infelizmente torna-se cada vez mais escassa, e as da praça próxima ao terreno, não possuindo, então, área verde marcante nas proximidades.

5.2.1 Análise das condicionantes climáticas

A insolação do terreno é marcada pela luz da manhã, vinda do Leste, em sua fachada principal e na posterior, a iluminação solar poente. Sua maior dimensão está voltada para Norte e a fachada que é limitada pelas edificações vizinhas, se encontra direcionada a Sul.

Os ventos dominantes da cidade variam ao longo do ano, segundo o Weather Spark (2016), sendo originado no Leste de fevereiro a dezembro e no Norte de dezembro a fevereiro.

A questão acústica do entorno é um ponto a se considerar, pois na região há grande fluxo de veículos, pessoas, uma escola bem a frente, logo, há sons e ruídos durante boa parte do dia.

As fontes de poluição encontradas no entorno estão principalmente nos veículos, visto que há presença deles em grande volume durante vários momentos do dia.

Na FIG. 86 abaixo, as condicionantes climáticas são apontadas em relação ao terreno.

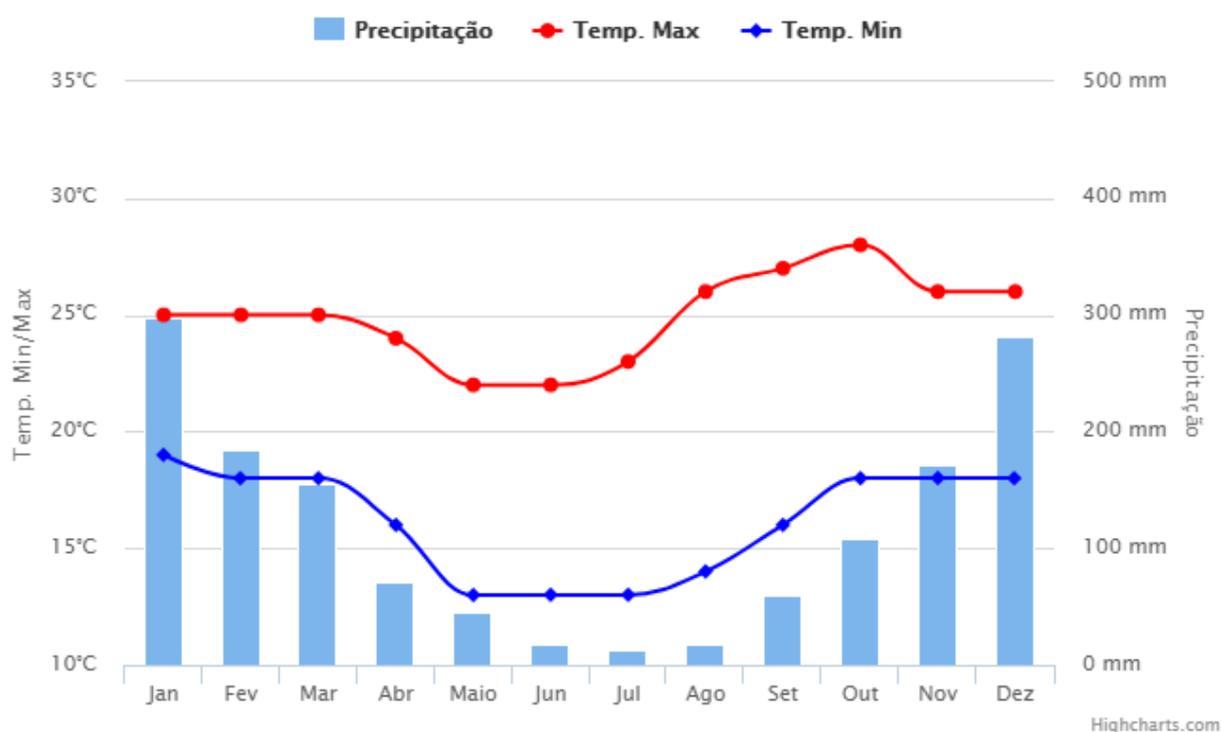
Figura 86 - Estudo de Condicionantes Climáticas



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2019

Segundo o Clima Tempo (2019), a estação com maior precipitação na cidade é o verão, tendo suas máximas em janeiro e dezembro, conforme o Gráfico 1 abaixo. A estação seca, inverno, é de céu quase sem nuvens. O tempo é morno ao longo de todo o ano, tendo temperatura média de 23° C. Apenas no inverno que essa temperatura diminui.

Gráfico 1 – Dados Meteorológicos de Arcos - MG



Fonte: Climatempo, 2019.

5.3 Estudo de mapas síntese

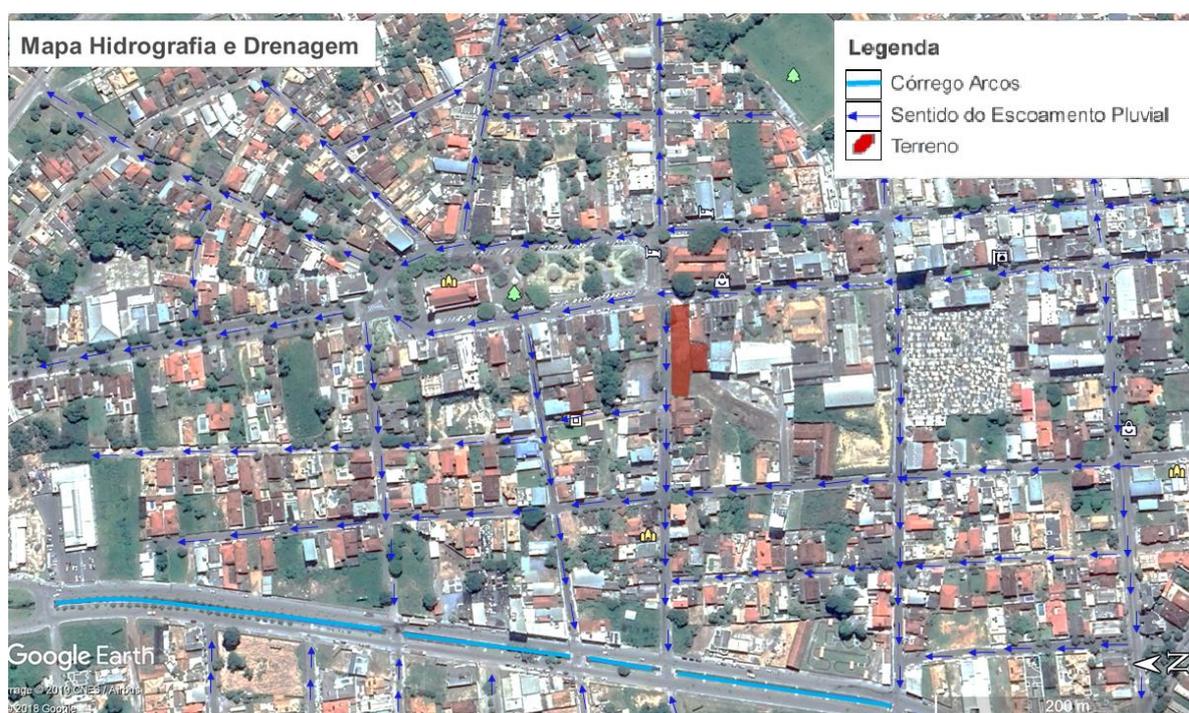
Buscando um conhecimento mais amplo da área onde será implantado o espaço musical, estudos por meio de mapas sínteses foram realizados, na intenção de compreender e caracterizar as áreas próximas ao terreno.

5.3.1 Mapa de hidrografia e drenagem

Este mapa (FIG. 87) indica cursos d'água próximos à área do terreno, o fluxo das águas pluviais e consequentemente uma análise das áreas propícias a alagamentos.

Como citado anteriormente, ao se tratar do aspecto topográfico do terreno e entorno, o centro está em um nível mais elevado em relação à Avenida Dr. João Vaz Sobrinho, que, dividida em dois trechos, circunda a região central da cidade. Há nela um curso d'água, o Córrego Arcos, que atualmente apresenta baixo volume e é contaminado por esgoto. É para ele que flui toda a água escoada, advinda da chuva ou outra origem, mesmo que as áreas permeáveis da região absorvam um pouco. Então, em dias de grande índice pluviométrico, podem ocorrer alagamentos.

Figura 87 - Mapa de Hidrografia e Drenagem



5.3.2 Mapa de cheios e vazios

Este mapa (FIG. 88) indica as áreas construídas e vazias na região analisada. Como é possível visualizar e levando em conta a localização central, a maior parte dos espaços é “cheio”, no entanto, há pontos consideráveis ainda não edificados, o que permite um desenvolvimento ainda maior da região central.

Figura 88 - Mapa de Cheios e Vazios



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2019

5.3.3 Mapa de áreas verdes

Este mapa (FIG. 89) indica a presença de áreas verdes. Nas proximidades da área analisada não há nenhuma área de reserva ou parques, mas há uma praça com vegetação considerável.

Em alguns dos espaços vazios encontrados na região também há presença de vegetação.

Figura 89 - Mapa de Áreas Verdes

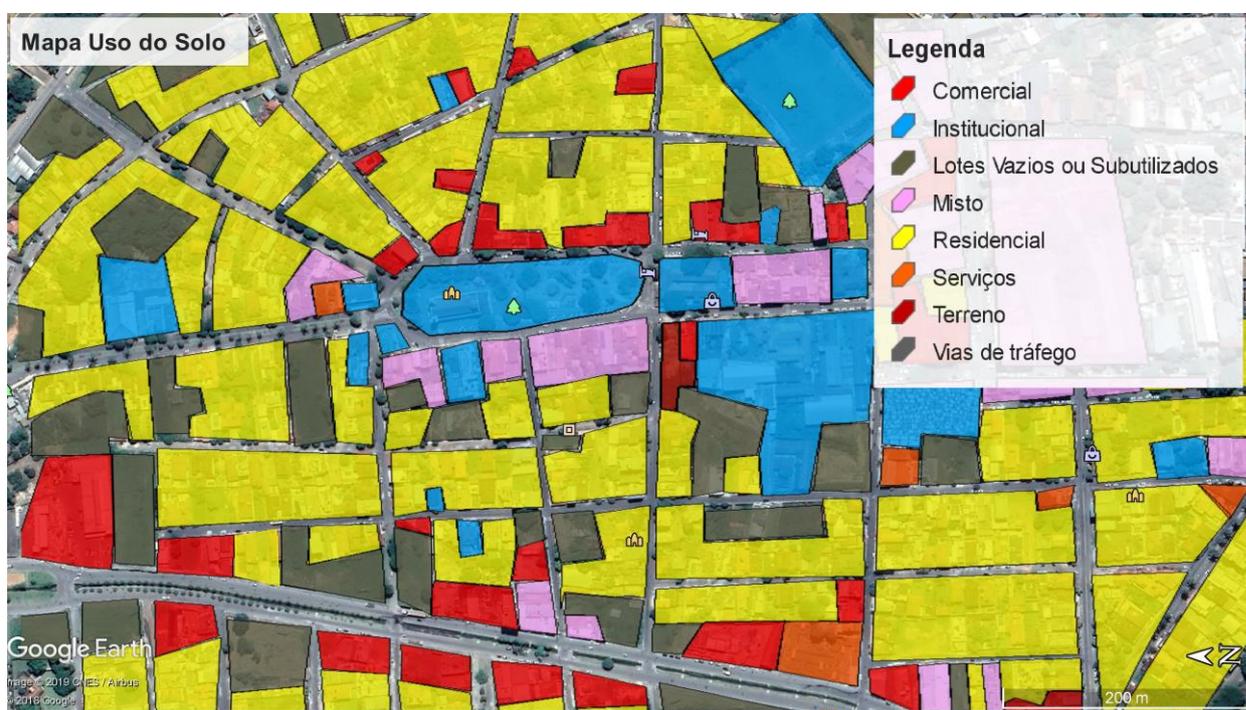


Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2019

5.3.4 Mapa de uso do solo

Situado na região central, mas com proximidade a bairros, a área analisada apresenta usos diversificados, sendo eles residencial, comercial, misto, institucional e serviços, compondo um entorno que fornece aos habitantes suportes nos mais variados aspectos que necessitar, configuração comum em centros urbanos (FIG. 90).

Figura 90 - Mapa de Uso do Solo

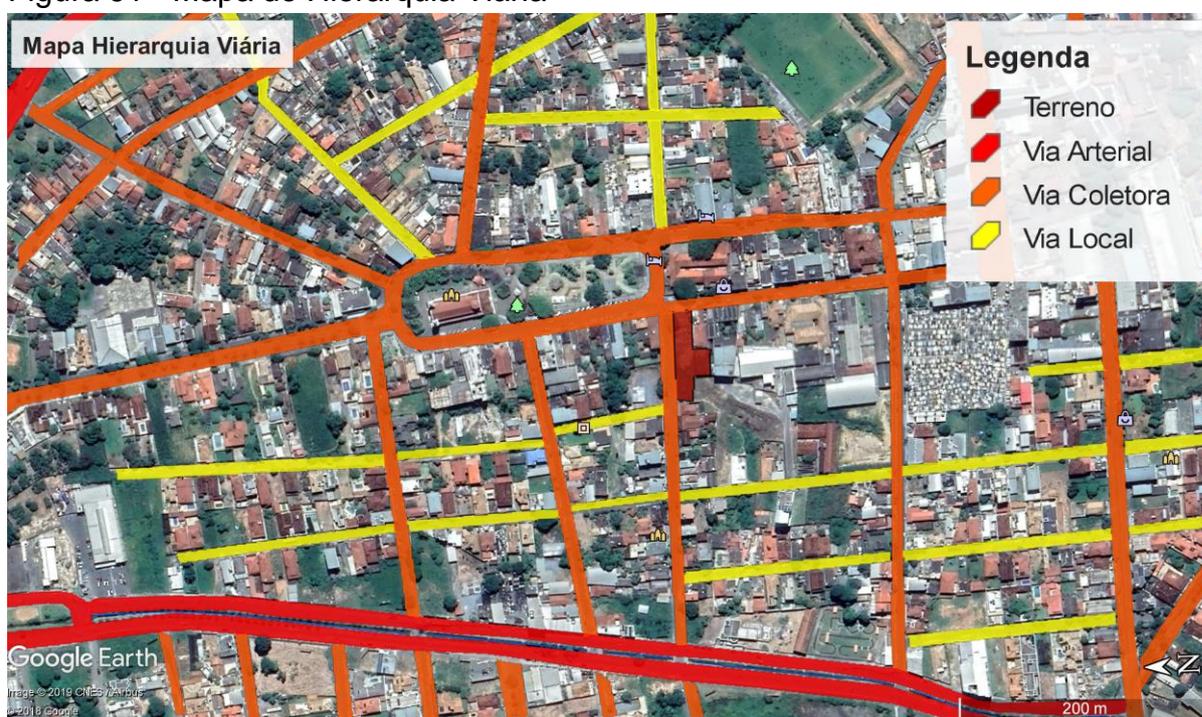


Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2019

5.3.5 Mapa de hierarquia viária

Este mapa (FIG. 91) apresenta a classificação das vias urbanas. No entorno analisado pode-se identificar vias coletoras, que possuem fluxo considerável e se conectam às vias locais, que apresentam fluxo mais ameno e são comuns dentro de bairros e também às vias arteriais, que fazem a conexão entre pontos da cidade e a sua saída, nas rodovias.

Figura 91 - Mapa de Hierarquia Viária

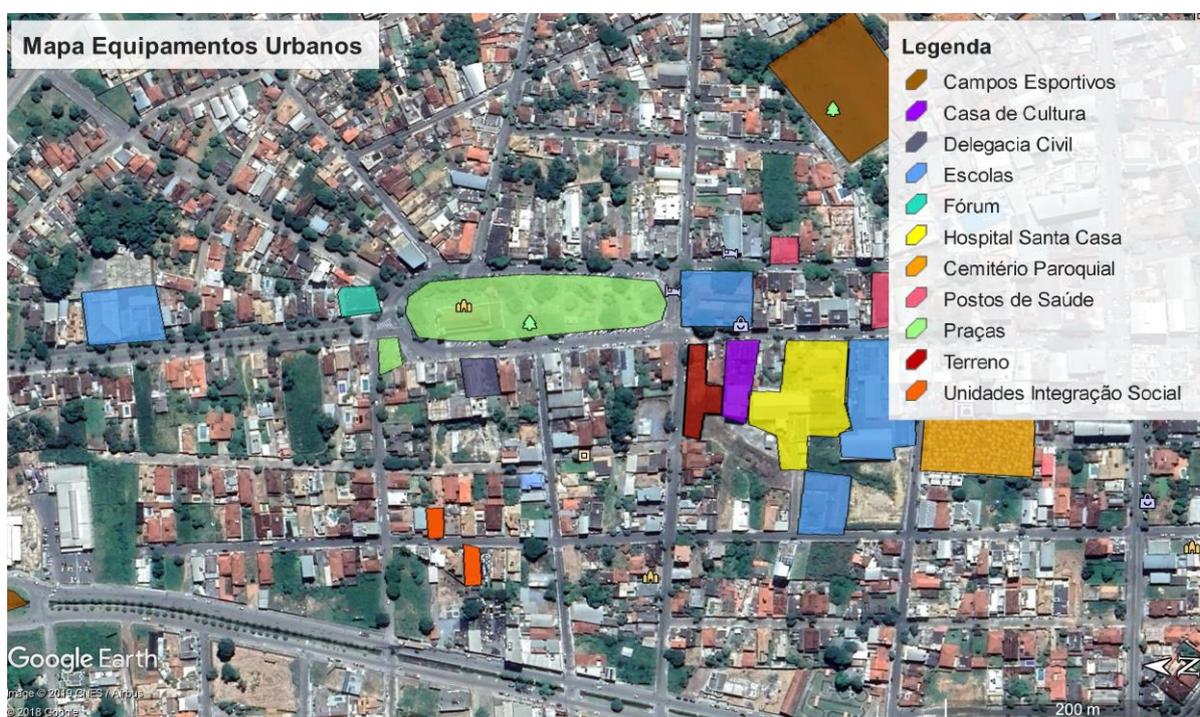


Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2019

5.3.6 Mapa de equipamentos urbanos comunitários

O mapa de equipamentos urbanos comunitários (FIG. 92) apresenta edificações que oferecem suporte público à vida da comunidade, os tipos encontrados nesta localidade foram escolas, praças, espaços para prática de exercícios, espaços culturais, hospital e postos de saúde, a Prefeitura Municipal e alguns órgãos da mesma.

Figura 92 - Mapa de Equipamentos Urbanos Comunitários



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2019

5.3.7 Mapa de mobiliário urbano

O mobiliário urbano é um conjunto de equipamentos que oferece suporte a funções básicas, sendo elas, descarte de lixo, descanso temporário, abrigo e espera de transporte público, iluminação pública, entre outros.

A área analisada (FIG. 93) fornece bom número de lixeiras, mas apenas na região central, devido a uma iniciativa recente das empresas privadas, da administração pública e da empresa responsável pelas lixeiras, que através dos anúncios de empresas privadas, as mantém. No entanto, no restante da área analisada, sua presença é escassa.

Há também um ponto de ônibus, no qual se encontra um abrigo, mas devido à deficiência do transporte público urbano, não há muitos.

A iluminação pública é eficaz, havendo luminárias em dois pontos de cada poste nessa área central, acima da copa das árvores para iluminar a via e abaixo para iluminar a calçada, o que deveria contribuir para a arborização, já que mantém todas as áreas com boa iluminação.

Bancos são encontrados somente em praças e nos abrigos de transporte público, podendo ser considerado um ponto fraco a ser explorado.

Figura 93 - Mapa de Mobiliário Urbano

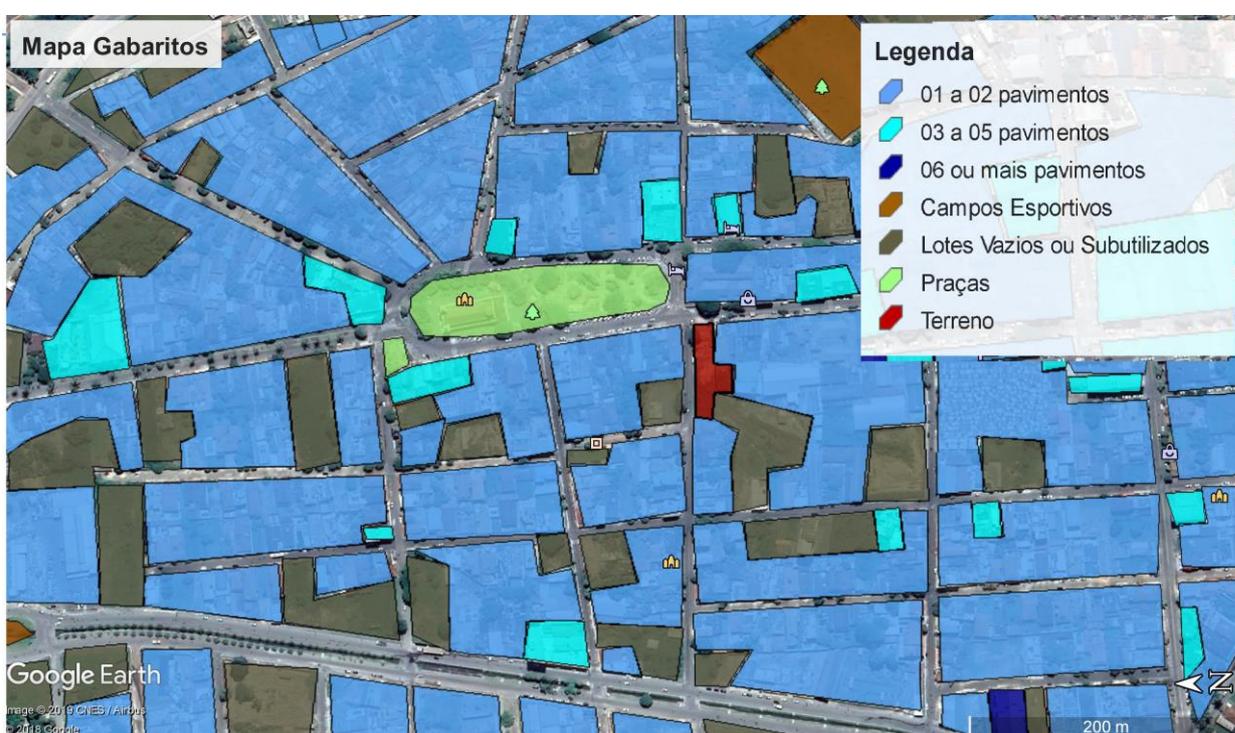


Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2019

5.3.8 Mapa de gabarito de altura de edificações

Apesar de localizado na área central, o mapa de gabarito (FIG. 94), que indica o número de pavimentos, apresenta edificações baixas na região analisada, o que é comum em cidades pequenas, onde não há muita verticalização central. Elas possuem, em média, de um a dois pavimentos. Há também algumas edificações de três a cinco pavimentos e apenas duas com mais de seis pavimentos.

Figura 94 - Mapa de Gabarito de Altura de Edificações



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2019

6 PROPOSTA PROJETUAL

A partir de todo embasamento teórico, histórico e técnico, a proposta arquitetônica desenvolvida neste trabalho foi caracterizada por um espaço musical que visa atender a demanda dos músicos e simpatizantes de Arcos – MG e região.

Através de gentilezas urbanas constituídas por diversos espaços abertos ao público, a comunidade como um todo será beneficiada com esta proposta.

Por meio de uma pesquisa informal voltada para o público interessado (APÊNDICE A), foi constatado que o movimento musical em Arcos, ao qual o formulário da pesquisa informal foi proposto, alcança as cidades da região, como Formiga, Lagoa da Prata, Iguatama, Bambuí, Pains e Divinópolis. O estilo musical predominante dos participantes da pesquisa é o rock, havendo também participantes que produzem/reproduzem pop, MPB, sertanejo, música clássica e gospel, o que demonstra que o espaço poderá atender pessoas de diferentes gostos e culturas.

No momento, na cidade de Arcos, existem apenas dois projetos públicos voltados para a música, o da banda municipal e aulas de violão na Casa de Cultura da cidade, porém há carência de investimentos na área. A opinião acerca dos investimentos públicos foi uma das perguntas mais discursadas, expressando o descontentamento do público da pesquisa, que acredita que com investimentos, a situação desta arte seria melhorada.

Não há espaços nos quais interessados possam desenvolver, apresentar, ter um momento de lazer envolvendo a música, e até mesmo o acesso ao espaço público para realização de movimentos musicais tem sido dificultado, como os resultados da pesquisa indicaram. Trinta e quatro dos trinta e seis participantes da pesquisa acreditam que um espaço destinado à música auxiliaria no desenvolvimento da música e no reconhecimento dos artistas.

Tendo isto em conta, a localização escolhida para o terreno os aproxima do espaço público central mais frequentado nos fins de semana, a “Praça da Matriz”, o que os beneficiará em relação às apresentações e também facilitará o acesso no dia-a-dia, quando outras atividades serão desenvolvidas.

Como apontado pelo resultado da pesquisa informal realizada, os interessados no espaço musical prezam que ele seja constituído principalmente por estúdio para gravação, local de ensaio e de apresentação ao público. Itens menos

votados na pesquisa, mas com relevância também foram local de manutenção de instrumentos, local para criação musical e para ensino musical.

A partir desses dados e o estudo realizado anteriormente, a proposta apresenta a seguir um programa de necessidades que busca fornecer ao público interessado um espaço completo que os acolha, possibilite o desenvolvimento de suas artes e momentos de recreação.

6.1.1 Programa de necessidades

Quadro 4 – Programa de Necessidades

Setor	Ambiente
Setor de Convivência Externo	Praça I
	Corredor Externo
	Praça II - Anfiteatro
	Mirante - Nível I
	Mirante - Nível II
	Sanitário PNE
	Sanitário Feminino
	Sanitário Masculino
	Circulação Vertical - Escada
	Circulação Vertical - Plataforma Elevatória
	Circulação Vertical - Rampa de acesso à rua
Setor de Convivência Interno	Foyer
	Sanitário Feminino
	Sanitário Masculino
	Auditório (Plateia, Palco)
	Lanchonete
	Área Mesas
	Circulação Vertical - Escada
	Circulação Vertical - Elevador
Setor Administrativo e Serviços	Sala Administração
	Setor Comercial
	Copa
	Depósito de Lixo
	Depósito Jardinagem

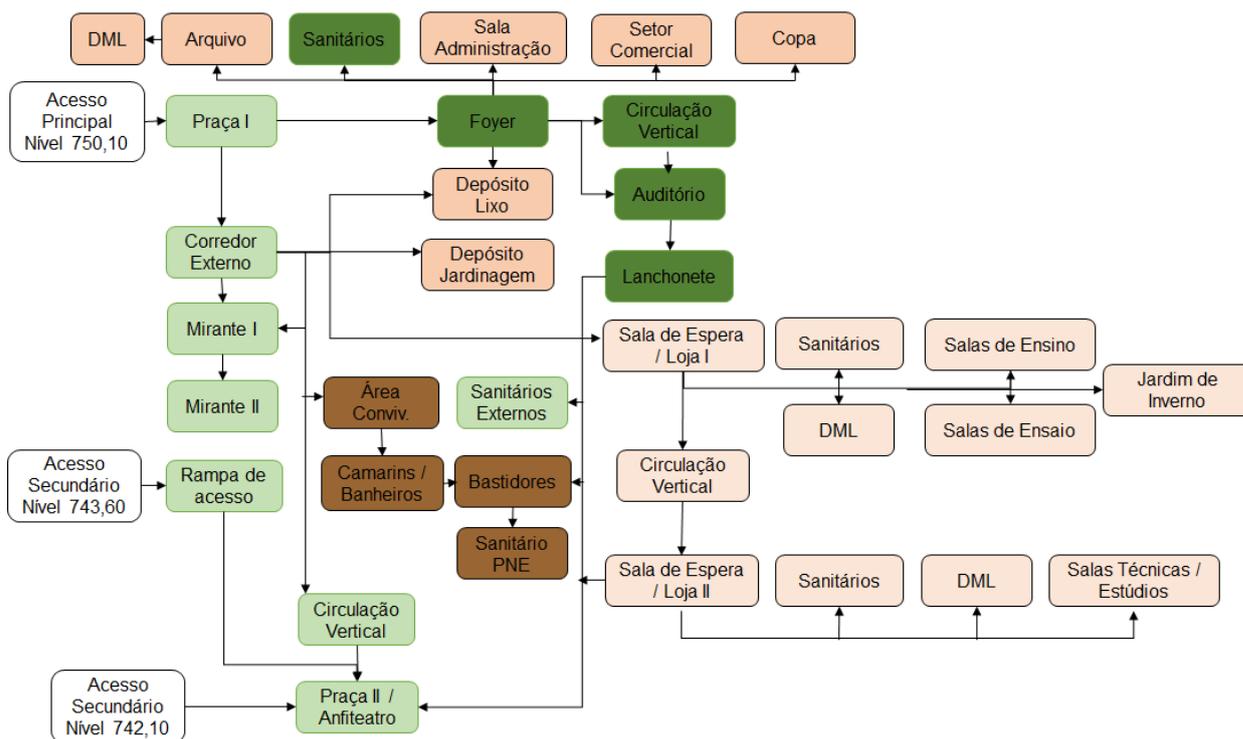
	Arquivo
	DML
Setor Técnico	Salas de Espera / Loja
	Estúdios
	Salas Técnicas
	Salas de Ensaio
	Salas de Ensino Musical
	Jardim de Inverno
	Sanitários Femininos
	Sanitários Masculinos
	Circulação Vertical - Elevador
	Circulação Vertical - Escada
Setor Técnico Apresentações	Área de Convivência
	Bastidores
	Camarim Masculino
	Banheiro Masculino
	Camarim Feminino
	Banheiro Feminino
	Sanitário PNE

Fonte: A autora, 2019

6.1.2 Fluxograma

O fluxograma apresenta como será o fluxo de circulação entre os ambientes da edificação, como mostra a FIG. 95 abaixo.

Figura 95 - Fluxograma da Edificação



Fonte: A autora, 2019

7 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Através das pesquisas e estudos realizados neste trabalho foi concebida a base para a criação de um espaço que enalteça a cultura na cidade de Arcos – MG.

Com a revisão histórica e teórica do tema, a relação entre a arquitetura e a música e o histórico dos espaços de apresentação cultural trouxeram conhecimento e inspiração. O estudo da acústica ofereceu noções dos fenômenos, técnicas e materiais utilizados. A leitura sobre a produção musical traçou o panorama da evolução da música e o funcionamento de estúdios. O conhecimento da gentileza urbana possibilitou imaginar como os espaços podem ser projetados para que isso ocorra. E o conhecimento das normas e legislações determinou as diretrizes que devem ser seguidas.

Com as obras análogas escolhidas, foi possível compreender os ambientes necessários à proposta ao analisar o projeto de uma edificação com intuito musical que contém auditório e salas de estudo, o projeto de um estúdio e projetos de intervenções urbanas que transformam o espaço em lugar agradável à população através de estratégias e mobiliário urbano.

Com o estudo preliminar do terreno, foi possível conhecer seu entorno em diversos aspectos, sua localização, características físicas, imaginar sua influência na comunidade que atenderá.

Todo o estudo realizado neste trabalho proporcionou o embasamento para a criação de uma proposta projetual de um espaço musical, sendo elaborado um programa de necessidades e fluxograma que direcionaram os passos seguintes.

Na segunda etapa foi desenvolvido um projeto arquitetônico composto pelo conceito, partido, estudo preliminar, projeto básico, desenhos de detalhamento e maquete. A intenção do projeto desenvolvido por este Trabalho de Conclusão de Curso é propor um espaço que supra a demanda dos músicos da cidade de Arcos – MG, fornecendo suporte técnico para a produção musical, local de ensino, lugar para apresentações, enfim, um espaço cultural completo focado na música que inclui atividades de lazer e descanso a toda comunidade arcoense.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, Humberto. Música e teatro de encômio na corte de D. João VI (1808-1821): Um palco para louvar, divertir e instruir. **Revista Música Hodie**, Goiânia: v. 17, n.2, 2017, p. 189-204. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/musica/article/view/48590>>. Acesso em: 31 maio 2019.
- ARCHDAILY. Calçada de Todas as Cores / Zoom Urbanismo Arquitetura e Design + LAO Engenharia & Design. **ArchDaily**, 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/912054/calçada-de-todas-as-cores-zoom-urbanismo-arquitetura-e-design-plus-lao-engenharia-and-design>>. Acesso em: 02 jun. 2019.
- ARCHDAILY. Conservatório de música em Aix en Provence / Kengo Kuma and Associates. **ArchDaily**, 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/624020/conservatorio-de-musica-em-aix-en-provence-kengo-kuma-and-associates>>. Acesso em: 01 jun. 2019.
- ARCHDAILY. Escola de Iniciação Artística / ORIGEN 19°41'53" N. **ArchDaily**, 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/910095/escola-de-iniciacao-artistica-origen-19o41-53-n>>. Acesso em: 02 jun. 2019.
- ARCHDAILY. Pocket Parks: novo e compacto modelo aos espaços públicos. **ArchDaily**, 2017. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/877993/pocket-parks-novo-e-compacto-modelo-aos-espacos-publicos>>. Acesso em: 01 jun. 2019.
- ARCHDAILY. Reurbanização da orla do lago Paprocany / RS+. **ArchDaily**, 2016. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/794563/reurbanizacao-da-orla-do-lago-paprocany-rs-plus>>. Acesso em: 02 jun. 2019.
- ARCOS. Câmara Municipal de Arcos. **Sobre a cidade**. Arcos, 2019. Disponível em: <<http://www.camaraarcos.mg.gov.br/sobre-a-cidade>>. Acesso em: 02 jun. 2019.
- ARCOS. Prefeitura Municipal de Arcos. **Lei Municipal nº 2.100 - Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento do Município de Arcos - MG**. Arcos, 2006. Disponível em: <<http://www.arcos.mg.gov.br/transparencia/legislacoes/tipo/arquivo/pagina-1>>. Acesso em: 19 maio 2019.
- ARCOS. Prefeitura Municipal de Arcos. **Lei nº 9 1048 - Código de Obras e Edificações do Município de Arcos**. Arcos, 1983. Disponível em: <<http://www.arcos.mg.gov.br/transparencia/legislacoes/tipo/arquivo/pagina-1>>. Acesso em: 19 maio 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000. Disponível em: <<http://www.sema.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/NBR-10151-de-2000.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12179**: Tratamento acústico em recintos fechados. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. Disponível em: <<https://querosossego.files.wordpress.com/2008/08/abnt-nbr-12179.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. Disponível em: <<https://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9077**: Saída de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2001. Disponível em: <http://www.cnmp.mp.br/portal/images/Comissoes/DireitosFundamentais/Acessibilidade/NBR_9077_Sa%C3%ADdas_de_emerg%C3%Aancia_em_edif%C3%ADcios-2001.pdf>. Acesso em: 19 maio 2019.

ATENUA SOM.w **O Mito da Caixa de Ovo**, s.d. Disponível em: <<https://atenuasom.com.br/o-mito-da-caixa-de-ovo/>>. Acesso em: 02 jun. 2019.
AUGUSTO, Jair Andrade; CASTRO, Guilherme Augusto Soares. A Produção Musical e o Processo de Musicalização Por Meio da Manipulação de Softwares de Gravação. **Revista Formação @Docente**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 5-21, jul/dez 2014. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-izabela/index.php/fdc/article/view/625>>. Acesso em: 31 maio 2019.

BARROS, Fernando de Moraes. Schelling e a constituição da estética musical. **Trans/Form/Ação**, Marília, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 93-114, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31732007000200007&lang=pt>. Acesso em: 19 maio 2019.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Belo Horizonte. **Manual de Varandas Urbanas de BH**. Belo Horizonte: 2019. Disponível em: <<https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/planejamento-urbano/varandas-urbanas/parklets>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

BENE VALE. **Basílica e Praça de São Pedro de Roma**, s.d. Disponível em: <<https://benevale.com/sao-pedro-de-roma>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

CALCÁRIO CAZANGA. **Calcário Cazanga**, 2019. Disponível em: <<https://www.cazanga.com.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

CARDOSO, Gabriel Duarte; VITO, Marcio. **Análise da resistência mecânica de estruturas metálicas mais usuais em eventos transitórios da região sul de Santa Catarina**. 2017. Artigo (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Santa Catarina, 2017. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/5556>>. Acesso em: 19 maio 2019.

CARVALHO, Régio Paniago. **Acústica Arquitetônica**. 2. ed. Brasília: Theasaurus, 2010.

CLIMATEMPO. **Climatologia**. 2019. Disponível em: <<https://www.climatempo.com.br/climatologia/1079/arcos-mg>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

COMUNE, Agnes Costa Del. **Arquitetura + música como processo de projeto para composição arquitetônica**. 2016. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.academia.edu/31754713/Arquitetura_m%C3%BAsica_como_processo_de_projeto_para_a_composi%C3%A7%C3%A3o_arquitet%C3%B4nica>. Acesso em: 31 maio 2019.

COMUNE, Agnes Costa Del. **Estudo das Relações Entre Música e Arquitetura**. 2010. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.academia.edu/24023366/Estudo_das_rela%C3%A7%C3%B5es_entre_a_arquitetura_e_a_m%C3%BAsica> Acesso em: 19 maio 2019.

COSTA, Ennio Cruz da. **Acústica Técnica**. 1 ed., 2 reimpressão, São Paulo: Blucher, 2011.

CURSO INTERATIVO DE FÍSICA. **Reflexão, Difração, Refração e Interferência de Ondas Sonoras**, s.d. Disponível em: <<http://www.geocities.ws/resumodefisica/acustica/acu07.html>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

DONOSO, José Pedro. **História da Acústica**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, [2009]. Disponível em: <[http://www.gradadm.ifsc.usp.br/dados/20122/FFI0210-1/Historia%20da%20Acustica%20_\(1_\).pdf](http://www.gradadm.ifsc.usp.br/dados/20122/FFI0210-1/Historia%20da%20Acustica%20_(1_).pdf)>. Acesso em: 31 maio 2019.

FATOS CIENTÍFICOS E HISTÓRICOS. **Ondas Sonoras**, s.d. Disponível em: <<http://fatoscientificosehistoricos.blogspot.com/2015/02/ondas-sonoras.html>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

FAZIO, Michael; MOFFET, Marian; WODEHOUSE, Lawrence. **A História da Arquitetura Mundial**, Porto Alegre: AMGH, 3 ed., 2011.

G1. **Ministério Público estipula prazo para que Prefeitura de Arcos realize concurso público**, 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/centro-oeste/noticia/ministerio-publico-estipula-prazo-para-que-prefeitura-de-arcos-realize-concurso-publico.ghtml>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

GAZETA DO POVO. **Inspiração do dia: estúdios de música**, 2015. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/haus/decoracao/inspiracao-do-dia-estudios-de-musica/>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

GRUNOW, Evelise. **Acústica Questão Ambiental: Akkerman Projetos Acústicos**. São Paulo: Editora C4, 2008.

GRUPO CULATA JOVÁI. **Estudio Ciudad Nueva**. 2017. Disponível em: <<http://www.grupoculatajovai.com/projects/25>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

INFOESCOLA. **Reverberação**, s.d. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/fisica/reverberacao>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

JANOON. **Close up de chaves de piano**, Freepik, 2016. Disponível em: <https://br.freepik.com/fotos-gratis/close-up-de-chaves-do-piano_1007634.htm>. Acesso em: 01 jun. 2019.

JORNAL CORREIO CENTRO OESTE. **Casa de Cultura recebe últimos preparativos para sediar o FestiArcos**, 2013. Disponível em: <<http://www.jornalcco.com.br/noticias/visualizar/casa-de-cultura-recebe-ultimos-preparativos-para-sediar-o-festiarcos>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

JORNAL CORREIO CENTRO OESTE. **Santa Casa de Arcos elege nova diretoria para gestão 2016/2019**, 2016. Disponível em: <<http://www.jornalcco.com.br/noticias/visualizar/santa-casa-de-arcos-elege-nova-diretoria-para-gestao-20162019>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

KELLER, Dámian; BUDASZ, Rogério. **Criação musical e tecnologias: teoria e prática interdisciplinar**. Goiânia: ANPPOM, 2010. *E-book*.

LEMOS, Carlos A. C. **O que é Arquitetura**. 7 ed., 4 reimpressão, São Paulo: Coleção Primeiros Passos, 2012.

LERNER, Jaime. **Acupuntura Urbana**. 5a ed., Rio de Janeiro: Record, 2011. *E-book*.

LIMA, Evelyn F. W. **Espaço e teatro: do edifício teatral à cidade como palco**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2008. *E-book*. Disponível em: <https://books.google.com.br/books/about/Espa%C3%A7o_e_teatro.html?id=xc2BG6i9AVAC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 31 maio 2019.

MASODEC. **Gentileza urbana: o papel da arquitetura na vida em sociedade**. Santa Catarina: 2018. Disponível em: <<https://www.macodesc.com.br/blog/21-12-2018-gentileza-urbana-o-papel-da-arquitetura-na-vida-em-sociedade/>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

MOSCHETTA, Pedro Henrique; VIEIRA, Jorge. Música na era do streaming: curadoria e descoberta musical no Spotify. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 20, n. 49, p. 258-292, set-dez 2018. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/sociologias/article/view/81086>>. Acesso em: 31 maio 2019.

MUSEU DAS COMUNICAÇÕES. **Onda Estacionária**, s.d. Disponível em: <http://macao.communications.museum/por/Exhibition/secondfloor/moreinfo/2_11_0_StandingWave.html>. Acesso em: 01 jun. 2019.

MUSICANEO. **Hallelujah**, s.d. Disponível em:

<https://www.musicaneo.com/pt/sheetmusic/sm209273_hallelujah.html#20927>.

Acesso em: 01 jun. 2019.

NA NATUREZA SELVAGEM. Direção, produção e roteiro: Sean Penn. Intérpretes: Emile Hirsh, Marcia Gay Harden e outros. Rio de Janeiro: Paramount Pictures, 2007. 1 DVD (148 min), color., legendado.

NAKANO, Davi. A produção independente e a desverticalização a cadeia produtiva da música. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 3, p. 627-638, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n3/15.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2019.

NORONHA, Rodrigo da Cruz. **Música e Arquitetura: relação compositiva**. Centro Universitário Ritter dos Reis, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://www.uniritter.edu.br/files/sepesq/arquivos_trabalhos/3612/661/751.pdf> Acesso em: 19 maio 2019.

O TEMPO. **Vaca da rua Leopoldina ganha pintura em protesto contra a Vale**, 2015. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/cidades/vaca-da-rua-leopoldina-ganha-pintura-em-protesto-contr-a-vale-1.1174614>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

PAISAGENS URBANAS. **Pocket Park da Rua Amauri**, 2016. Disponível em: <<https://uffpaisagismo.wordpress.com/2016/03/07/pocket-park-da-rua-amauri/>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

PARANÁ. Governo Estadual. Secretaria da Educação do Paraná. **Breve história do teatro**. Paraná: [2019]. Disponível em: <<http://www.arte.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=179#pre-historia>>. Acesso em: 31 maio 2019.

PENATTI, Giovana. **Passeio Teatro Olímpico Vicenza**. Beijo e Ciao, 2018. Disponível em: <<https://www.beijoeciao.com/%20passeio-teatro-olimpico-vicenza/>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

PENSAMENTO VERDE. **Aprenda como plantar bucha vegetal e saiba quais são seus benefícios**, 2014. Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/aprenda-plantar-bucha-vegetal-saiba-sao-beneficios/>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

PEREIRA, Matheus. Pocket Parks: novo e compacto modelo aos espaços públicos. **ArchDaily**, 2017. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/877993/pocket-parks-novo-e-compacto-modelo-aos-espacos-publicos>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

PORTAL ARCOS. **50 anos: Escola Estadual D^a Berenice de Magalhães Pinto**, 2015. Disponível em: <<http://www.portalarcos.com.br/noticia/17130/%2050-anos--Escola-Estadual-D--Berenice-de-Magalhaes-Pinto>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

RABELO, Frederico André. **Arquitetura e Música, Intersecções Polifônicas**. 2007. Dissertação (Mestrado Interinstitucional em Arquitetura) - Universidade Federal do

Rio Grande do Sul e Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2007. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/11048>>. Acesso em: 19 maio 2019.

RÁDIO SUBAÉ AM. **Novo estúdio da Rádio Subaé, a primeira na informação**, 2015. Disponível em: <<http://radiosubaeam.com.br/livecenter/novo-estudio-da-radio-subae-a-primeira-na-informacao/>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

REVISTA GALILEU. **'Antepassado' do Spotify mudou a maneira como ouvimos música**. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2017/11/antepassado-do-spotify-mudou-maneira-como-ouvimos-musica.html>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

RODRIGUES, Cristiane Mac-Cormick. **Avaliação Acústica de um Estúdio de Gravação Implantado numa Edificação Comercial**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, set., 2010. Disponível em: <<http://www.coc.ufrj.br/es/documents2/mestrado/2010-2/1321-cristiane-mac-cormick-rodrigues-mestrado/file>>. Acesso em: 31 maio 2019.

ROSSANO, Bruno. **Árvores e lago do Poliesportivo**, 2010. Disponível em: <<https://mapio.net/s/30050643/>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

SALGUEIRO, Valéria. Grand Tour: uma contribuição à historia do viajar por prazer e por amor à cultura. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 22, n. 44, p 289-310, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-01882002000200003>. Acesso em: 19 maio 2019.

SANTANA, Daniella T. **Praça de Bolso do Ciclista de Curitiba/PR: Idealização, cotidiano e o uso da bicicleta como forma de contestação**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/43135/R%20-%20D%20-%20DANIELLA%20TSCHOKE%20SANTANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

SANTOS, Altair. **Bons projetos devem praticar gentileza urbana**. Paraná: 2015. Disponível em: <<https://www.cimentoitambe.com.br/projetos-gentileza-urbana/>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

SANTOS, Jorge L. P. dos. **Estudo do potencial tecnológico de materiais alternativos em absorção sonora**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2005.

SILVA, Lara Alves da. **Parklets – Intervenção Urbana e a Transformação dos Espaços Urbanos em Espaços de Convivência**. 2018. Relatório Final de Pesquisa (Iniciação Científica em Pós-Graduação e Pesquisa pela Faculdade de Ciências Aplicadas e Tecnologia) - UniCEUB, Brasília, 2018. Disponível em: <<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/pic/article/download/5775/4038>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

SOM. **Som**, s.d. Disponível em: <<http://files.fq-para-todos.webnode.pt/20000046519e0f2975/ppt%20Reflex%C3%A3o,%20absor%C3%A7%C3%A3o%20e%20refra%C3%A7%C3%A3o%20do%20som.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

SOTELO, Paulo Campos-Calvo. Experiencias innovadoras de aprendizaje sobre composición arquitectónica, apoyadas en la música: espacios, sonidos y cajas de resonancia. **Universia**, Universidad CEU, San Pablo, México, v. 5, n. 14, p. 79-98, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-28722014000300005&script=sci_abstract>. Acesso em: 19 maio 2019.

SOU BH. **Varandas urbanas: 10 parklets para curtir em BH**, 2016. Disponível em: <<https://soubh.com.br/noticias/viva-bem/parklets-bh>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

SOUZA, Léa Cristina Lucas de. **Bê-a-bá da acústica arquitetônica: ouvindo a Arquitetura**. São Carlos: EdUFSCar, 2011.

SOUZA, Leandro Pereira de. **Conceitos e ferramentas para uma criação musical hipermidiática: o caso 5 elementos**. 2014. Dissertação (Mestrado em Música) - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://www.musica.ufmg.br/lapis/wp-content/uploads/2019/02/Leandro-Souza-M-2014.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

SPOTIFY. **Spotify Premium**. Brasil: 2019. Disponível em: <https://www.spotify.com/br/premium/?utm_source=br-pt_brand_contextual-subscriber_text&utm_medium=paidsearch&utm_campaign=alwayson_latam_br_premiumbusiness_core_brand+contextual-subscriber+text+bmm+br-pt+google&gclid=CjwKCAjw583nBRBwEiwA7MKvoCGJLIEQYw1zDL9qJajhMLZEd7fxkbWCaI8SH7wIHL3R8dMxpR9zMBoC1zEQAvD_BwE&gclidsrc=aw.ds>. Acesso em: 02 jun. 2019.

TELLES, Nidia. **Você sabia? - Bairro Santo Antônio em BH**, 2010. Disponível em: <<http://ninitelles.blogspot.com/2010/07/voce-sabia-bairro-santo-antonio-em-bh.html>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

TERAC. **Manta Lã de Rocha com tela Dens. 64 x 50mm (Rolo)**, s.d. Disponível em: <<https://www.terac.com.br/la-de-rocha/manta-industrial/manta-com-tela-dens-64-x-50mm-rola>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

TERAC. **Vermiculita Expandida Média - Saco com 10kgs**, s.d. Disponível em: <<https://www.terac.com.br/vermiculita/vermiculita-expandida/vermiculita-media-saco-com-10kgs>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

TRAVESSIA POÉTICA, **Arte Gótica**, 2011. Disponível em: <<http://valiteratura.blogspot.com/2011/01/arte-gotica.html>>. Acesso em: 02 jun. 2019.
VIA CURSOS GRATUITOS. **Cursos Profissionalizantes BA 2015 – Pracatum**, 2015. Disponível em: <<https://www.viacursosgratuitos.com/cursos-profissionalizantes-ba-2015-pracatum/>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

WALDOMIRO, Gilson de Oliveira; SILVA, Luiz Fernando; CANDIDO, Jair. **Projeto e Tratamento Acústico para Estúdio de Gravação**. Universidade do Vale do Paraíba. São Paulo: 2008. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC0407_01_A.pdf>. Acesso em: 31 maio 2019.

WEATHER SPARK. **Condições meteorológicas médias de Arcos**. 2019. Disponível em: <<https://pt.weatherspark.com/y/30432/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Arcos-Brasil-durante-o-ano>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

WILBUR, Brett M. **Towards A General Theory Of Mind: An Inspired Exploration Of Music And Architecture**, 2010. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/14525499/5m_term_paper_final_bmw.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1559502407&Signature=HoonJTafRq4v7ld%2BZw4CciEN3Jg%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTOWARDS_A_GENERAL_THEORY_OF_MIND_AN_INSP.pdf>. Acesso em: 19 maio 2019.

WITT, Stephen Richard. **Como a música ficou grátis: O fim de uma indústria, a virada do século e o paciente zero da pirataria**. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca Ltda., 2015. *E-book*.

ZILIO, Daniela Tunes. A evolução da caixa cênica: transformações sociais e tecnológicas no desenvolvimento da dramaturgia e da arquitetura teatral. São Paulo: **Pós**, v.17, n.27, p. 154-179, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/43685>>. Acesso em: 31 maio 2019.

APÊNDICE A – ROTEIRO PESQUISA

Espaço Musical em Arcos - MG

A pesquisa a seguir tem por objetivo conhecer o perfil dos músicos e interessados na área musical da cidade de Arcos e região e entender suas demandas para um espaço focado em suas necessidades.

1. Você se considera um músico?

Sim

Não

Outro (Informe na última questão)

2. Caso não se considere músico, mas tenha interesse na área, gostaria de aprender alguma função/instrumento? Qual?
3. Você reside/se apresenta na cidade de Arcos ou região? Informe a cidade.
4. Tem se apresentado/ensaiado/projetos em desenvolvimento no momento?

Sim

Não

Outro (Informe na última questão)

5. Qual gênero musical você produz/reproduz? (Mais de uma opção possível)

Rock

Pop

MPB

Sertanejo

Rap

Clássico

Outro (Informe)

6. Você participa de bandas/formações? Quais? (Aberta)

7. Qual sua função nas bandas/formações que participa? (Mais de uma opção possível)

Vocal

Guitarra

Violão

Contrabaixo

Bateria

Violino

Violoncelo

Instrumentos de sopro

Composição

Maestro

Produção Musical

Outro (Informe)

8. Na sua opinião, há incentivos públicos para a música na cidade de Arcos?
Responda “sim” ou “não” e justifique sua resposta.

9. Para você, incentivos públicos auxiliam numa maior visibilidade e reconhecimento de artistas regionais? Responda “sim” ou “não” e justifique sua resposta.

10. Você acredita que um local voltado para os músicos na cidade de Arcos auxiliaria no desenvolvimento da música e reconhecimento dos artistas?
Responda “sim” ou “não” e justifique sua resposta.

11. Você tem interesse em produzir música autoral?

Sim

Não

12.O que faria com que um espaço fosse “completo” para músicos na sua opinião? (Mais de uma opção possível)

Estúdio para gravação

Local de ensaio

Local de manutenção de instrumentos

Local para criação musical

Local para apresentação ao público

Local para venda dos produtos dos músicos

Local para ensino musical

Lanchonete/Bar

Outros (Informe)

13.A respeito de espaços para apresentação, sua preferência é:

Espaços abertos

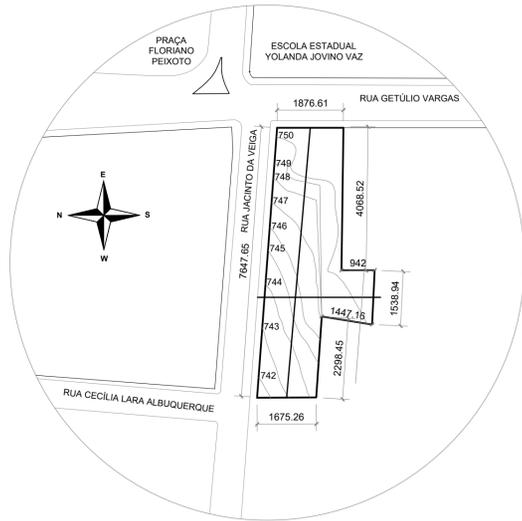
Espaços fechados

Outros (Informe)

14.Informe as deficiências e potencialidades consideradas por você na cidade de Arcos a respeito do tema música. (Opcional/Aberta)

15.Se em alguma das questões sua resposta tiver sido “Outro” e seja do seu interesse compartilhar a informação, use o campo abaixo para preencher. (Opcional/Aberta)

ANEXO I - DESENHOS TÉCNICOS E MEMORIAL DESCRITIVO



SITUAÇÃO

ESCALA 1/500



PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA 1/500



PERFIL TRANSVERSAL

ESCALA 1/500

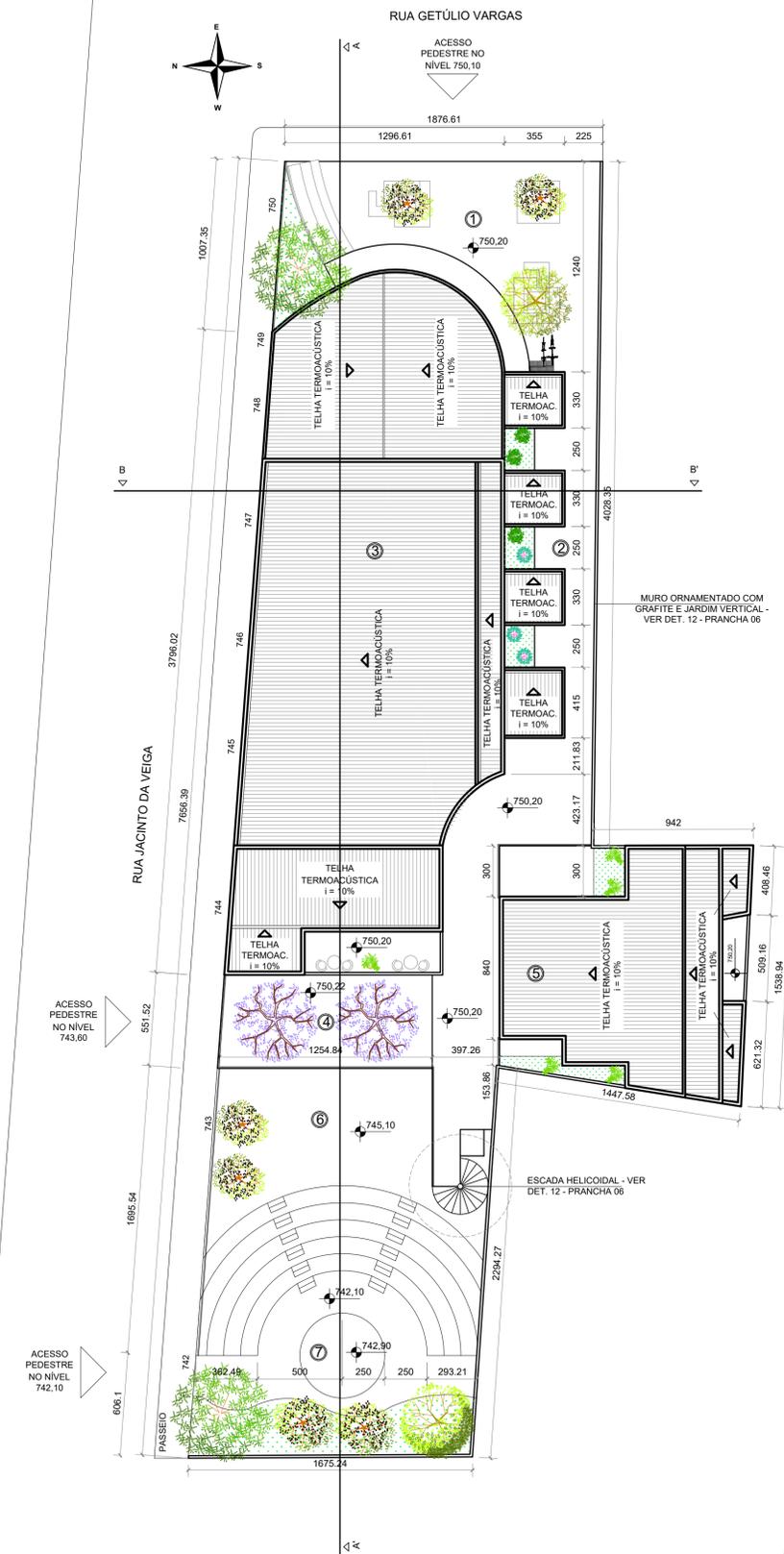
CONCEITO

O conceito que permeia este projeto é o de acolhimento. Em todos seus aspectos busca-se este fim: acolher a arte musical dos artistas da cidade, cujo espaço de apresentação tem sido dificultado e um espaço de produção acessível ainda não existe nos limites urbanos, proporcionando a eles plataformas diferenciadas para criação, produção, ensaios, ensino, apresentação ou simplesmente lazer.

Acolher a comunidade, convidando-a ao espaço, que busca se reinventar como gentileza urbana, oferecendo conforto, descanso, paisagem, entretenimento e possibilidades de usos distintos a todos, como professores e alunos das escolas próximas que podem utilizar das praças e do auditório para atividades, aulas diferenciadas; descanso e sombra para aqueles que não podem voltar para casa para um horário de almoço relaxante, acessibilidade e espaço de apresentação para as demais artes.

PARTIDO

Para transformar tal conceito em arquitetura, as diretrizes adotadas para o projeto serão ricas em espaços abertos, que permitam a entrada de todos, convidem e não impeçam, tendo as praças completamente abertas, a circulação externa cortando todo o terreno e proporcionando acessibilidade da subida de uma rua à outra, o mirante também aberto a qualquer um que queira apreciar um belo pôr do sol, um mobiliário urbano convidativo e a liberdade de se utilizar dos espaços de formas diversas, seja entretenimento, aprendizado ou o que for.

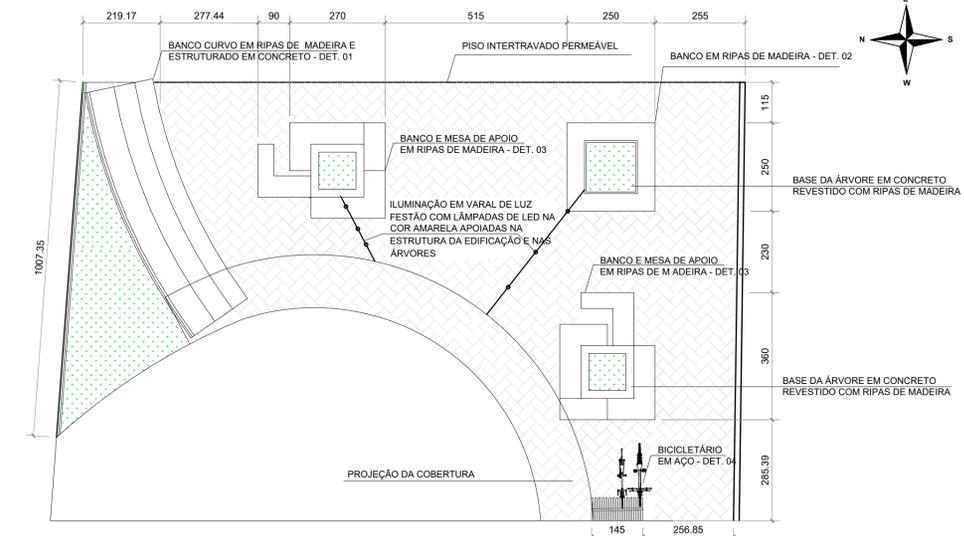


IMPLANTAÇÃO E DIAGRAMA DE COBERTURA

ESCALA 1/200

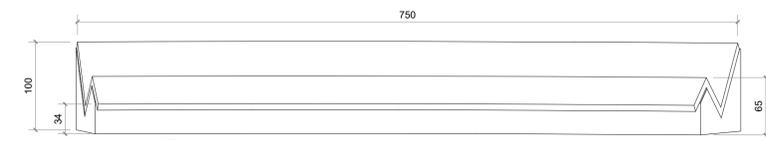
LEGENDA	
1	PRAÇA I
2	CORREDOR DE CIRCULAÇÃO EXTERNA
3	BLOCO CONVIVÊNCIA/ADMINISTRATIVO
4	BLOCO TÉCNICO
5	MIRANTE
6	PRAÇA II
7	ANFITEATRO

QUADRO DE ÁREAS	
DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)
ÁREA TOTAL DO TERRENO	1.588,65m²
ÁREA - BLOCO ADM./CONVIVÊNCIA	733,00m²
ÁREA - BLOCO TÉCNICO	352,73
ÁREA EXTERNA COBERTA	188,50m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	1274,23m²
ÁREA PERMEÁVEL - JARDINS	89,55m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	0,37
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,80



PLANTA BAIXA - PRAÇA I

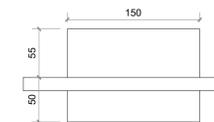
ESCALA 1/100



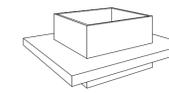
VISTA

DETALHE 01 - BANCO CURVO

ESCALA 1/50



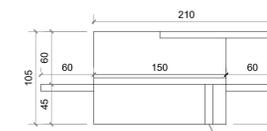
VISTA FRONTAL



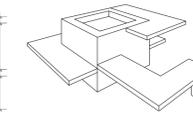
PERSPECTIVA

DETALHE 02 - BANCO

ESCALA 1/50



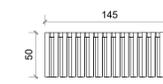
VISTA FRONTAL



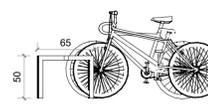
PERSPECTIVA

DETALHE 03 - BANCO COM MESA DE APOIO

ESCALA 1/50



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



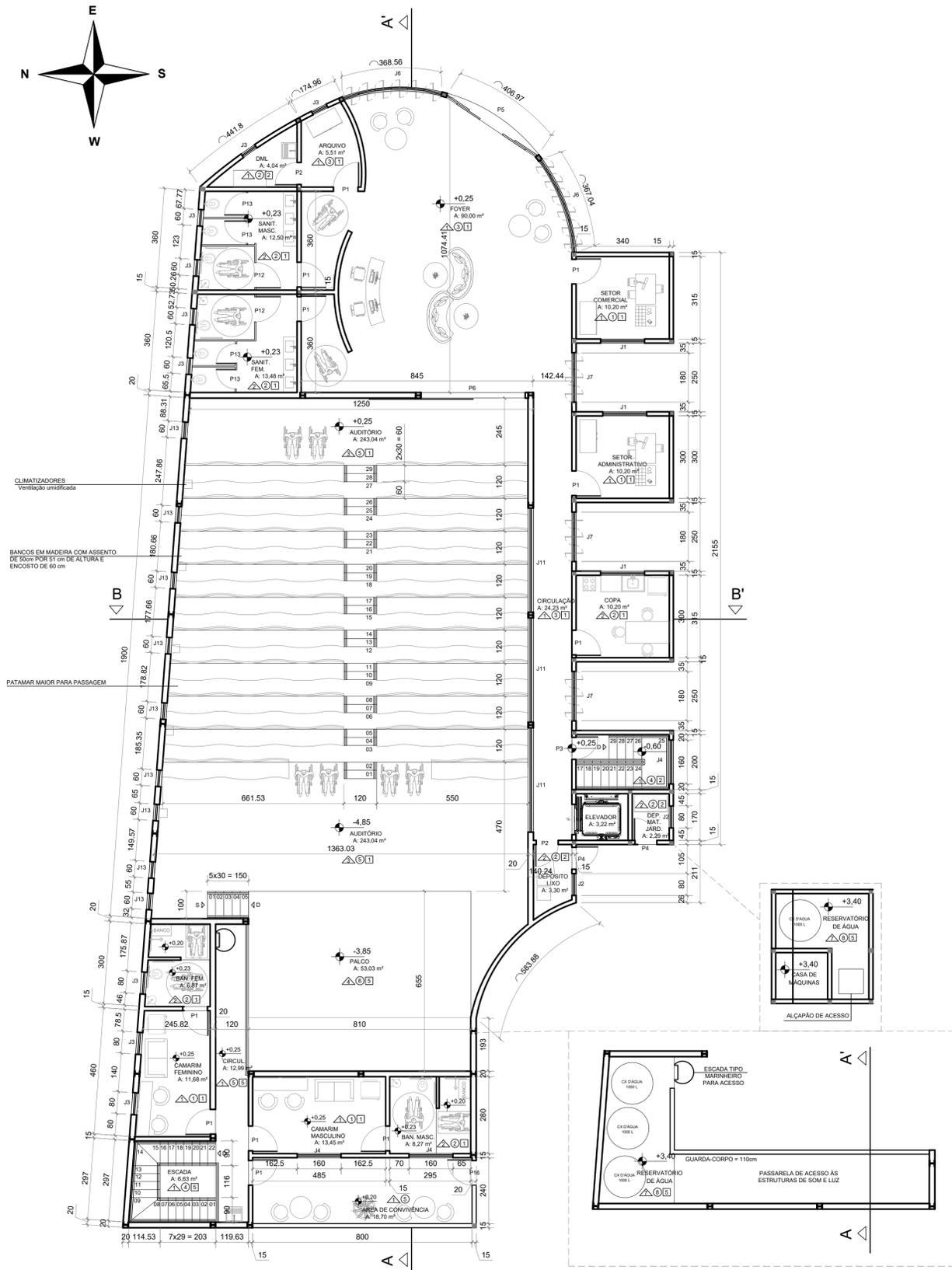
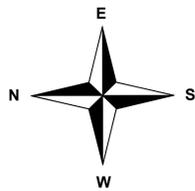
PERSPECTIVA

DETALHE 04 - BICICLETÁRIO

ESCALA 1/50

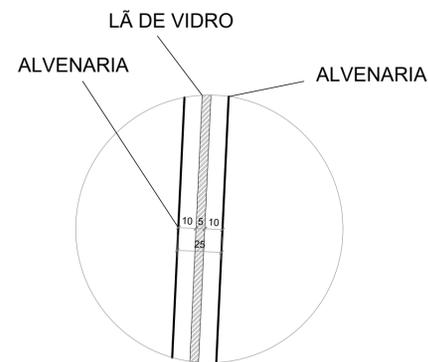
LEGENDA PAISAGISMO				
Espécie	Nome Popular	Nome Científico	Qntidade	
	GRAMMA ESMERALDA	Zoysia japonica	-	
	ASPIDISTRA	Aspidistra elatior	5	
	ACEROLEIRA	Malpighia emarginata	2	
	AROEIRA	Schinus terebinthifolius	2	
	CAMÉLIA	Camellia japonica	3	
	GARDÊNIA	Gardenia jasminoides	3	
	QUARESMEIRA	Tibouchina granulosa	1	
	IPÊ ROXO	Tabebuia impetiginosa	2	
	JABUTICABEIRA	Myrciaria cauliflora	1	
	RESEDÁ	Lagerstroemia indica	4	

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:
ESPAÇO MUSICAL PARA RECONHECIMENTO DE ARTISTAS REGIONAIS
 AUTORA DO PROJETO: ANA LUIZA ARAÚJO COSTA
 INSTITUIÇÃO DE ENSINO: CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA (UNIFOR-MG)
 PROFESSORA ORIENTADORA: PROF. MA. ALINE MATOS LEONEL ASSIS
 DESENHO: SITUAÇÃO, IMPLANTAÇÃO, DIAG. COBERTURA E DETALHES
 DATA: NOVEMBRO/2019
 ESCALA: INDICADA



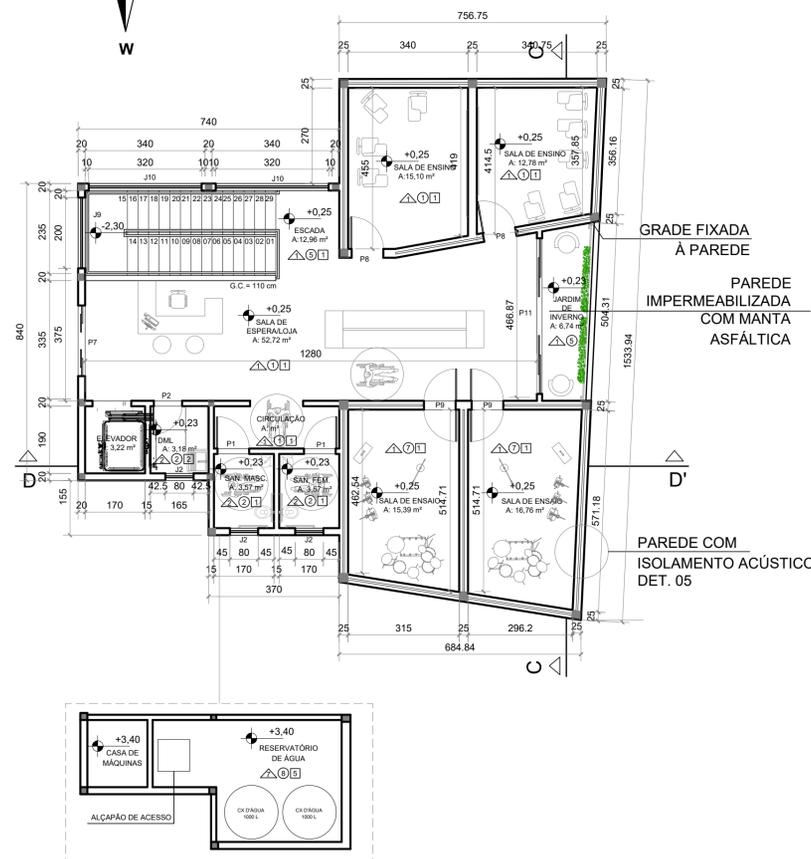
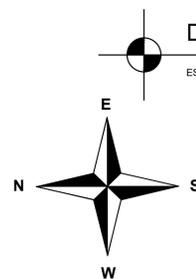
PLANTA TÉRREO - BLOCO ADMINISTRATIVO/CONVIVÊNCIA

ESCALA 1/100



DETALHE 05 - ISOLAMENTO ACÚSTICO

ESCALA 1/25



PLANTA TÉRREO - BLOCO TÉCNICO

ESCALA 1/100

QUADRO DE ÁREAS

DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)
ÁREA TOTAL DO TERRENO	1.588,65m²
ÁREA - BLOCO ADM./CONVIVÊNCIA	733,00m²
ÁREA - BLOCO TÉCNICO	352,73
ÁREA EXTERNA COBERTA	188,50m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	1274,23m²
ÁREA PERMEÁVEL - JARDINS	89,55m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	0,37
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,80

LEGENDA - PILARES

- PILAR EM CONCRETO ARMADO (15x15cm)
- PILAR EM CONCRETO ARMADO (20x15cm)
- PILAR EM CONCRETO ARMADO (20x20cm)
- PILAR EM CONCRETO ARMADO (25x25cm)
- PILAR EM PERFIL METÁLICO "I" (20x15cm)

LEGENDA - ACABAMENTOS

PAREDE	
1	CHAPISCO, REBOCO E PINTURA TINTA ACRÍLICA BRANCA
2	REVESTIMENTO RETIFICADO 20X20 BEGE, REJUNTE EPOXI BEGE
3	REVESTIMENTO EM MADEIRA
4	CHAPISCO, REBOCO E PINTURA TINTA ACRÍLICA PRETA
5	REVESTIMENTO EM CARPETE
6	TIJOLINHO APARENTE
7	CHAPISCO E PINTURA TINTA ACRÍLICA BRANCA
PISO	
1	PISO VINÍLICO
2	REVESTIMENTO PORCELANATO RETIFICADO 40X40, COR BEGE, REJUNTE EPOXI COR BEGE
3	PISO EM MÁRMORE
4	PISO ANTIDERRAPANTE
5	LASTRO DE CONCRETO COM ACABAMENTO EM CIMENTO QUEIMADO
6	TÁBUA CORRIDA
7	CARPETE
8	LASTRO DE CONCRETO ARMADO
TETO	
1	FORRO DE GESSO E PINTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA
2	CHAPISCO, REBOCO E PINTURA
3	FORRO DE MADEIRA
4	ESTRUTURA PARA CONDICIONAMENTO ACÚSTICO EM MADEIRA CURVA
5	COBERTURA APARENTE

QUADRO DE ESQUADRIAS

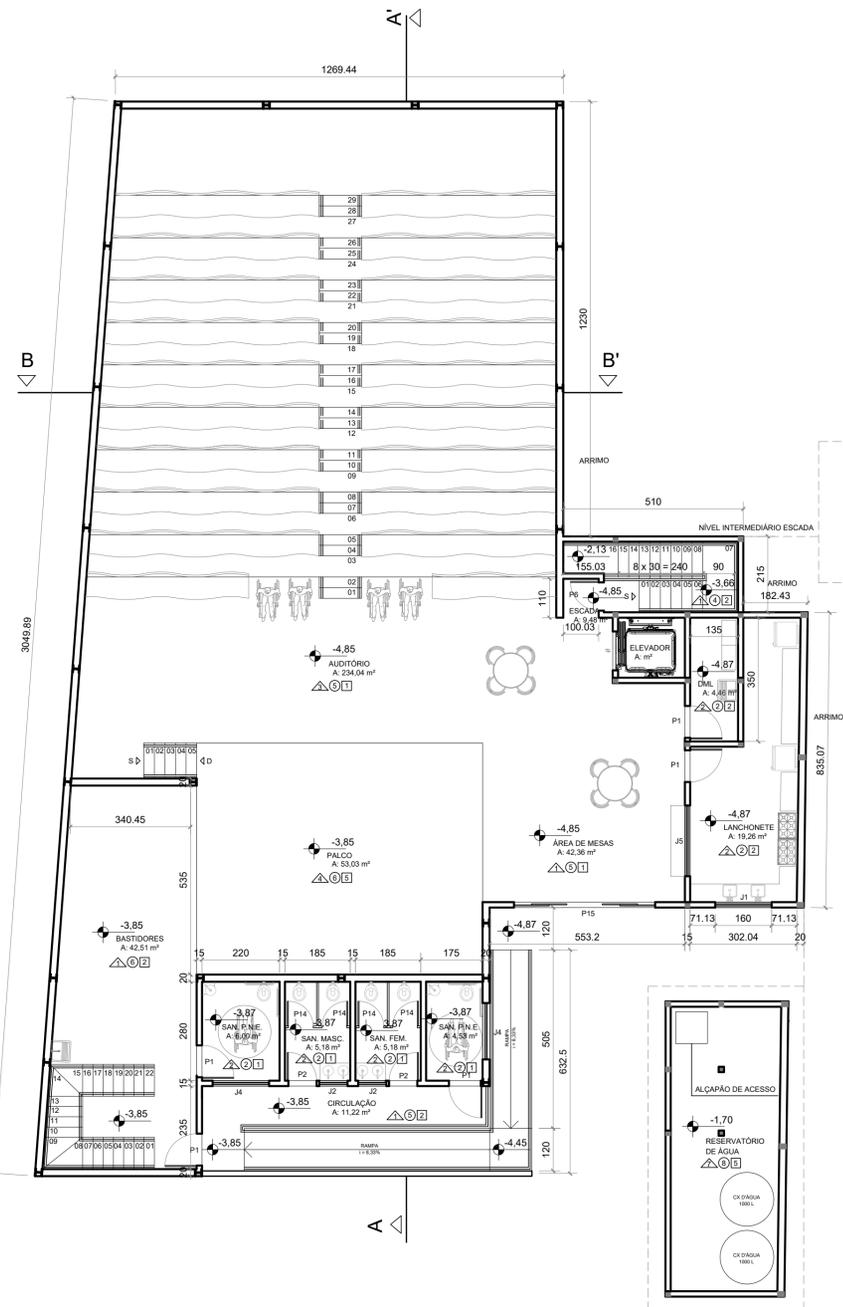
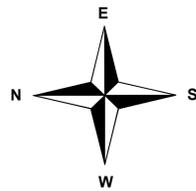
JANELAS	DIMENSÕES	DESCRIÇÃO	QTDE.
J1	160x140/110cm	Janela de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	04
J2	80x80/170cm	Janela basculante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	09
J3	Ø80/170cm	Janela basculante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	09
J4	160x80/170cm	Janela basculante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	05
J5	200x140/110cm	Janela de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
J6	360x200/50cm*	Janela pivotante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	02
J7	180x200/50cm	Janela pivotante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	03
J8	400x140/110cm	Panela de vidro duplo acústico.	02
J9	200x700/50	Janela basculante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
J10	320x200/110cm	Janela de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	04
J11	380x140/110cm	Janela de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	03
J12	65x80/170	Janela basculante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
J13	Ø80*cm	Janela basculante, em esquadria de alumínio na cor preta.	09
PORTAS	DIMENSÕES	DESCRIÇÃO	QTDE.
P1	90x210cm	Porta de abrir, em madeira.	19
P2	80x210cm	Porta de abrir, em madeira.	06
P3	80x210cm	Porta de abrir, corta-fogo (PRF).	02
P4	80x250cm	Porta de abrir, em aço.	03
P5	390x250cm	Porta de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
P6	380x250cm	Panela de madeira de correr.	02
P7	200x250cm	Porta de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	02
P8	90x210cm	Porta de abrir, em madeira, acústica.	04
P9	90x210cm	Porta de abrir dupla, em madeira, acústica.	04
P10	200x210cm	Porta de correr, em esquadria de madeira, acústica.	01
P11	440x250cm	Porta de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
P12	90x210/20cm	Porta de abrir, em madeira.	02
P13	80x210/20cm	Porta de abrir, em madeira.	04
P14	70x210/20cm	Porta de abrir, em madeira.	04
P15	400x250	Porta de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
P16	90x250	Portão de abrir, em madeira	01

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:
ESPAÇO MUSICAL PARA RECONHECIMENTO DE ARTISTAS REGIONAIS

AUTORA DO PROJETO: ANA LUIZA ARAÚJO COSTA
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA (UNIFOR-MG)
PROFESSORA ORIENTADORA: PROF. MA. ALINE MATOS LEONEL ASSIS

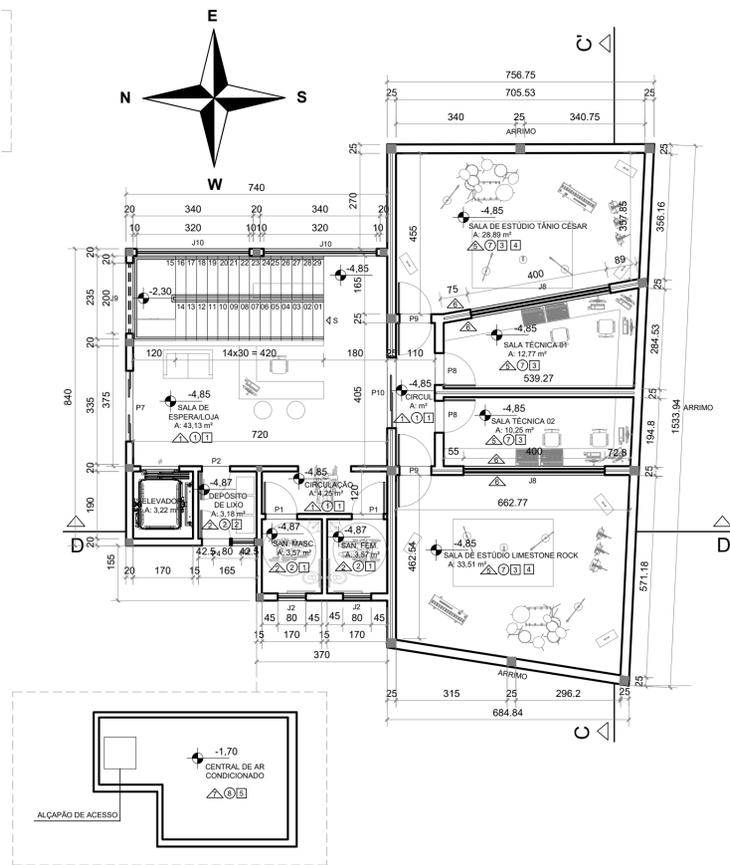
DESENHO: PLANTAS TÉRREO E DETALHE DATA: NOVEMBRO/2019 ESCALA: INDICADA

FOLHA:
02/07



PLANTA SUBSOLO - BLOCO ADM./CONVIVÊNCIA

ESCALA 1/100



PLANTA SUBSOLO - BLOCO TÉCNICO

ESCALA 1/100

QUADRO DE ÁREAS

DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)
ÁREA TOTAL DO TERRENO	1.588,65m²
ÁREA - BLOCO ADM./CONVIVÊNCIA	733,00m²
ÁREA - BLOCO TÉCNICO	352,73
ÁREA EXTERNA COBERTA	188,50m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	1.274,23m²
ÁREA PERMEÁVEL - JARDINS	89,55m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	0,37
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,80

LEGENDA - PILARES

- PILAR EM CONCRETO ARMADO (15x15cm)
- PILAR EM CONCRETO ARMADO (20x15cm)
- PILAR EM CONCRETO ARMADO (20x20cm)
- PILAR EM CONCRETO ARMADO (25x25cm)
- PILAR EM PERFIL METÁLICO "I" (20x15cm)

LEGENDA - ACABAMENTOS

- PAREDE**
- 1 CHAPISCO, REBOCO E PINTURA TINTA ACRÍLICA BRANCA
 - 2 REVESTIMENTO RETIFICADO 20X20 BEGE, REJUNTE EPOXI BEGE
 - 3 REVESTIMENTO EM MADEIRA
 - 4 CHAPISCO, REBOCO E PINTURA TINTA ACRÍLICA PRETA
 - 5 REVESTIMENTO EM CARPETE
 - 6 TJO LINHO APARENTE
 - 7 CHAPISCO E PINTURA TINTA ACRÍLICA BRANCA
- PISO**
- 1 PISO VINÍLICO
 - 2 REVESTIMENTO PORCELANATO RETIFICADO 40X40, COR BEGE, REJUNTE EPOXI COR BEGE
 - 3 PISO EM MÁRMORE
 - 4 PISO ANTIDERRAPANTE
 - 5 LASTRO DE CONCRETO COM ACABAMENTO EM CIMENTO QUEIMADO
 - 6 TÁBUA CORRIDA
 - 7 CARPETE
 - 8 LASTRO DE CONCRETO ARMADO
- TETO**
- 1 FORRO DE GESSO E PINTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA
 - 2 CHAPISCO, REBOCO E PINTURA
 - 3 FORRO DE MADEIRA
 - 4 ESTRUTURA PARA CONDICIONAMENTO ACÚSTICO EM MADEIRA CURVA
 - 5 COBERTURA APARENTE

QUADRO DE ESQUADRIAS

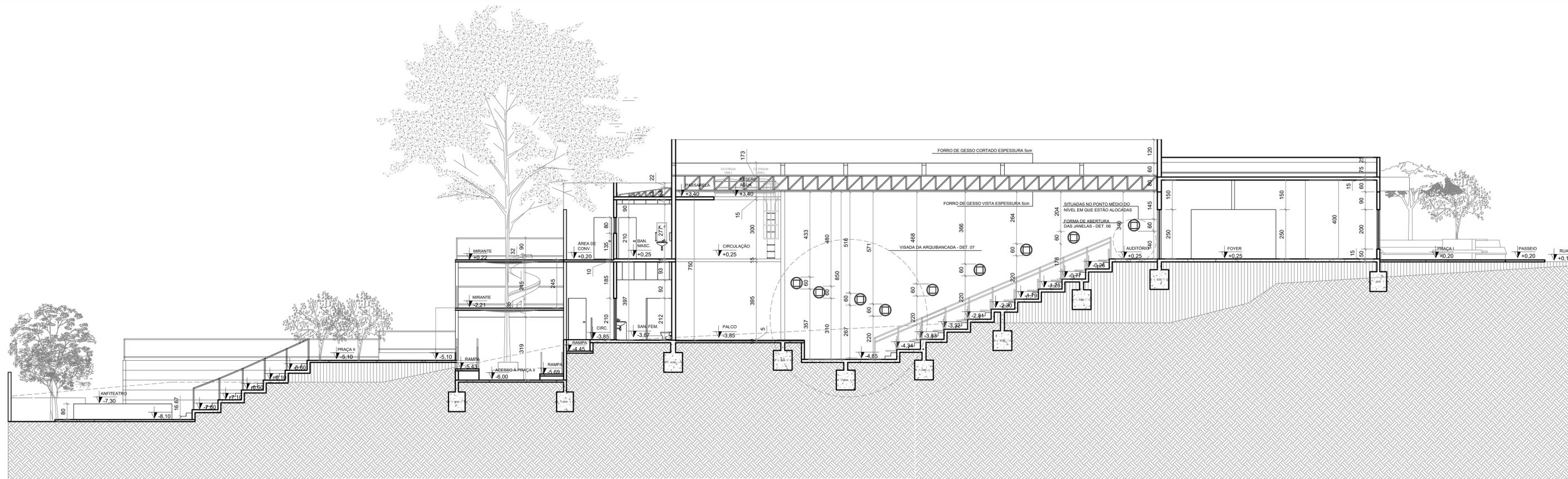
JANELAS	DIMENSÕES	DESCRIÇÃO	QTDE.
J1	160x140/110cm	Janela de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	04
J2	80x80/170cm	Janela basculante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	09
J3	Ø80/170cm	Janela basculante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	09
J4	160x80/170cm	Janela basculante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	05
J5	200x140/110cm	Janela de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
J6	360x200/50cm*	Janela pivotante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	02
J7	180x200/50cm	Janela pivotante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	03
J8	400x140/110cm	Painel de vidro duplo acústico.	02
J9	200x700/50	Janela basculante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
J10	320x200/110cm	Janela de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	04
J11	380x140/110cm	Janela de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	03
J12	65x80/170	Janela basculante, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
J13	Ø80*cm	Janela basculante, em esquadria de alumínio na cor preta.	09
PORTAS	DIMENSÕES	DESCRIÇÃO	QTDE.
P1	90x210cm	Porta de abrir, em madeira.	19
P2	80x210cm	Porta de abrir, em madeira.	06
P3	80x210cm	Porta de abrir, corta-fogo (PRF).	02
P4	80x250cm	Porta de abrir, em aço.	03
P5	390x250cm	Porta de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
P6	380x250cm	Painel de madeira de correr.	01
P7	200x250cm	Porta de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	02
P8	90x210cm	Porta de abrir, em madeira, acústica.	04
P9	90x210cm	Porta de abrir dupla, em madeira, acústica.	04
P10	200x210cm	Porta de correr, em esquadria de madeira, acústica.	01
P11	440x250cm	Porta de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
P12	90x210/20cm	Porta de abrir, em madeira.	02
P13	80x210/20cm	Porta de abrir, em madeira.	04
P14	70x210/20cm	Porta de abrir, em madeira.	04
P15	400x250	Porta de correr, em esquadria de alumínio ou PVC com vidro.	01
P16	90x250	Portão de abrir, em madeira	01

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: ESPAÇO MUSICAL PARA RECONHECIMENTO DE ARTISTAS REGIONAIS

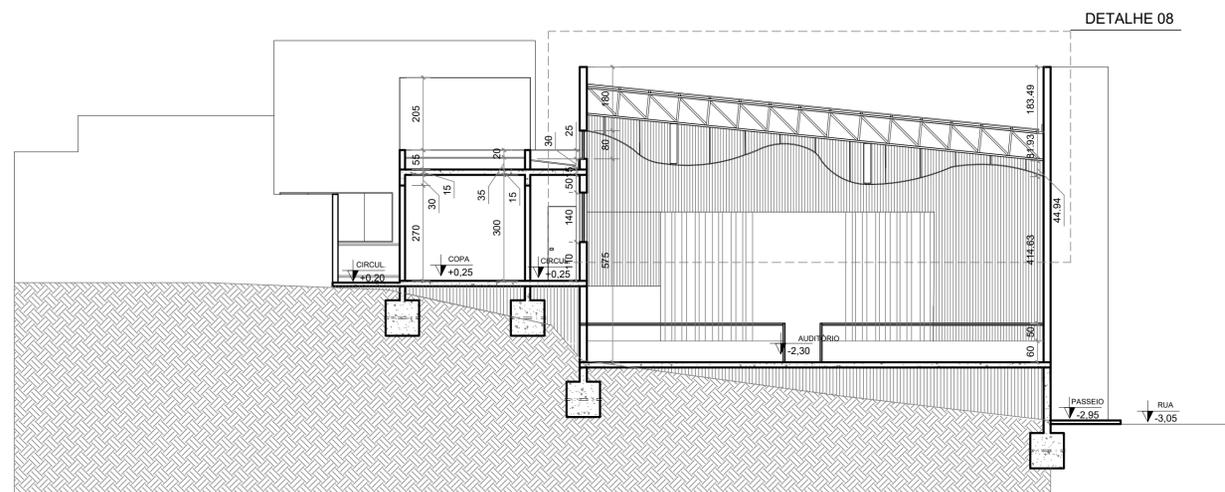
AUTORA DO PROJETO: ANA LUIZA ARAÚJO COSTA
 INSTITUIÇÃO DE ENSINO: CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA (UNIFOR-MG)
 PROFESSORA ORIENTADORA: PROF. MA. ALINE MATOS LEONEL ASSIS

FOLHA: 03/07

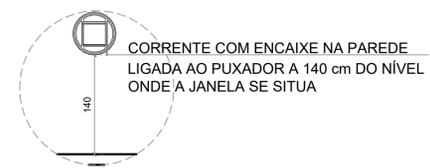
DESENHO: PLANTAS SUBSOLO E DETALHE DATA: NOVEMBRO/2019 ESCALA: INDICADA



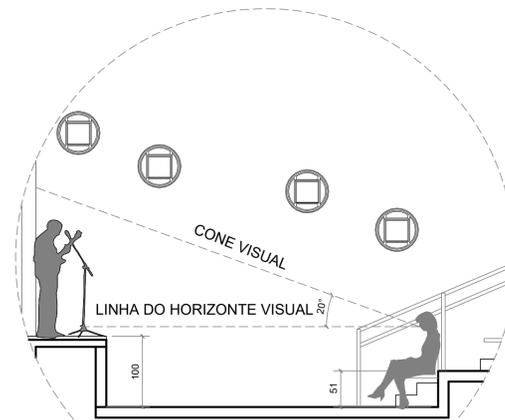
CORTE A-A'
ESCALA 1/100



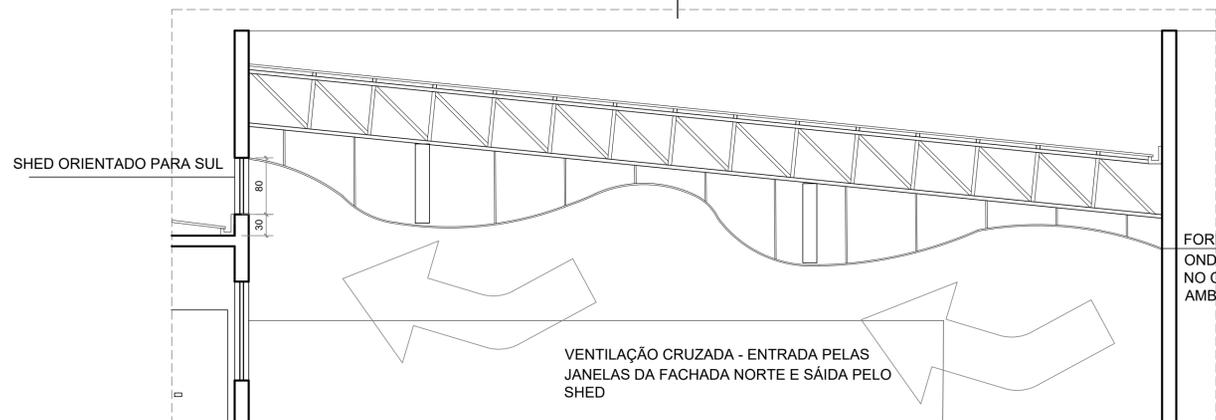
CORTE B-B'
ESCALA 1/100



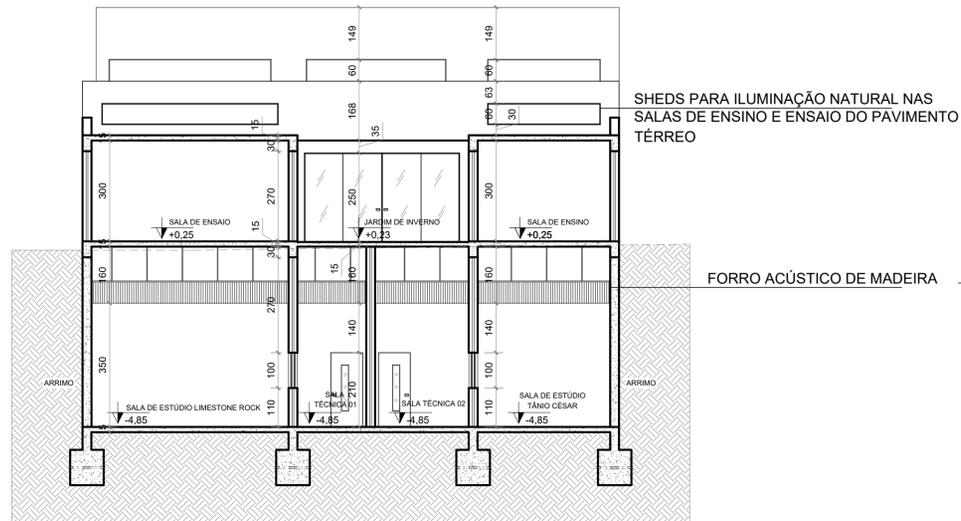
DETALHE 06 - ABERTURA DA JANELA
ESCALA 1/50



DETALHE 07 - VISADA ARQUIBANCADA
ESCALA 1/50

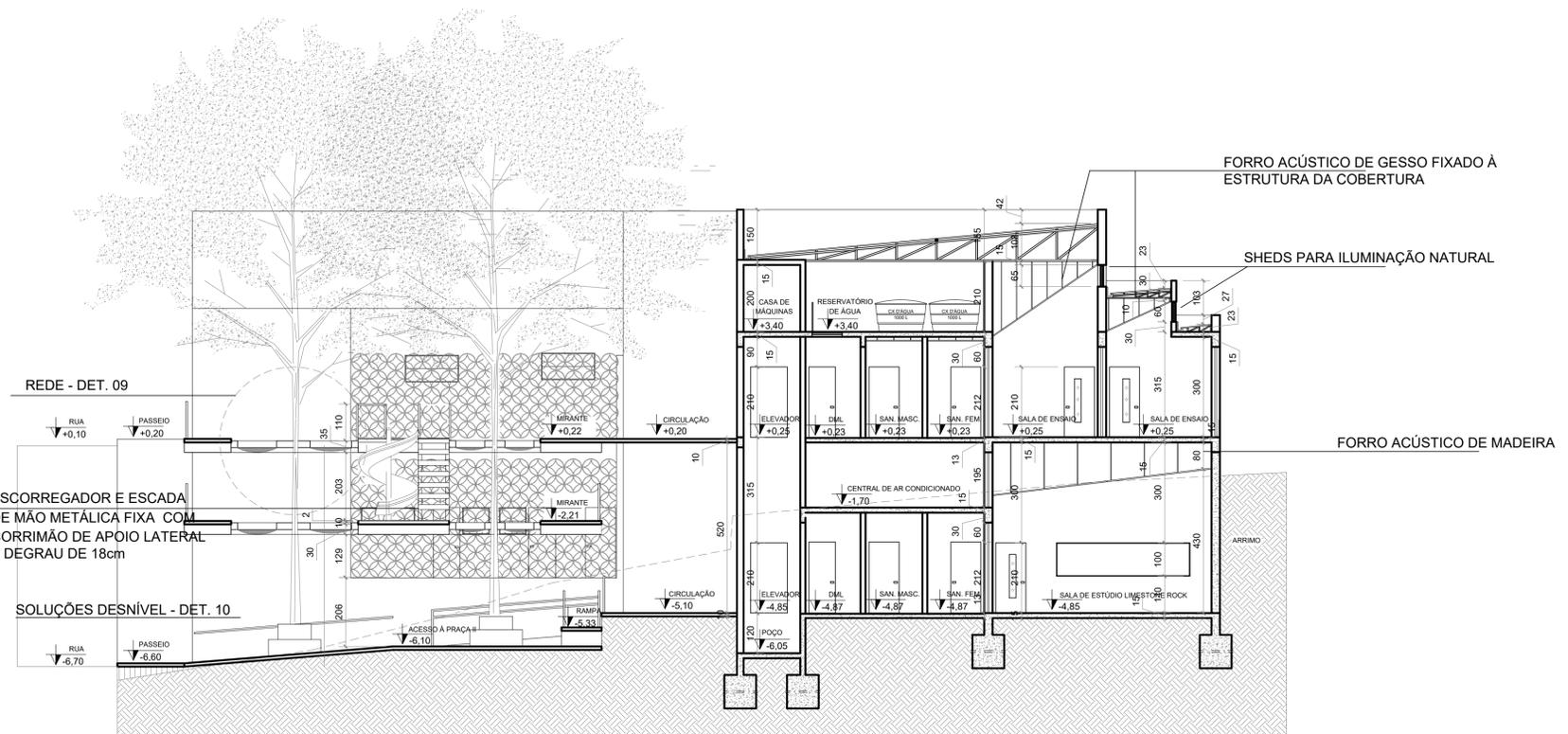


DETALHE 08 - SHED, VENTILAÇÃO CRUZADA, FORRO ACÚSTICO
ESCALA 1/50



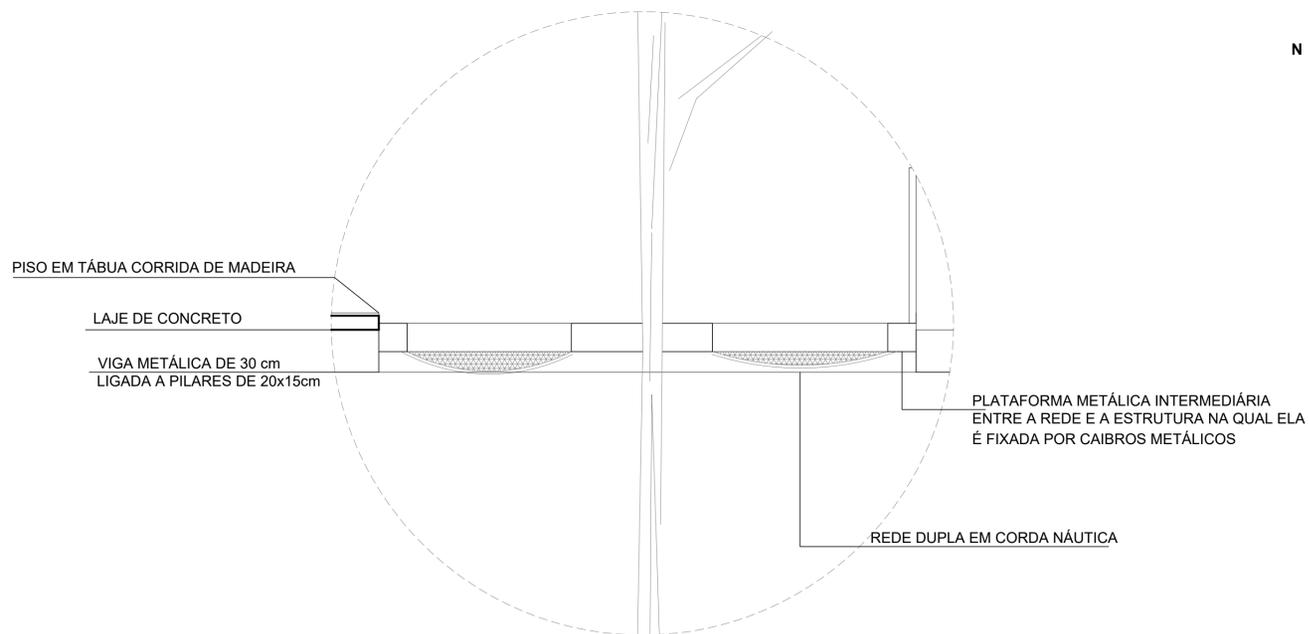
CORTE C-C'

ESCALA 1/100



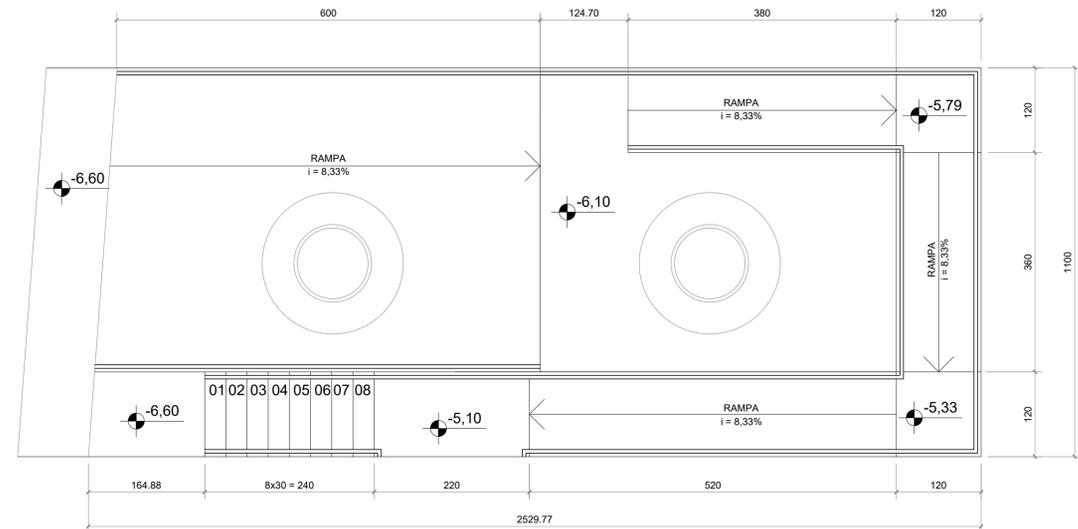
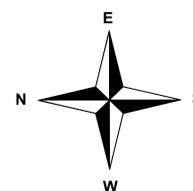
CORTE D-D'

ESCALA 1/100



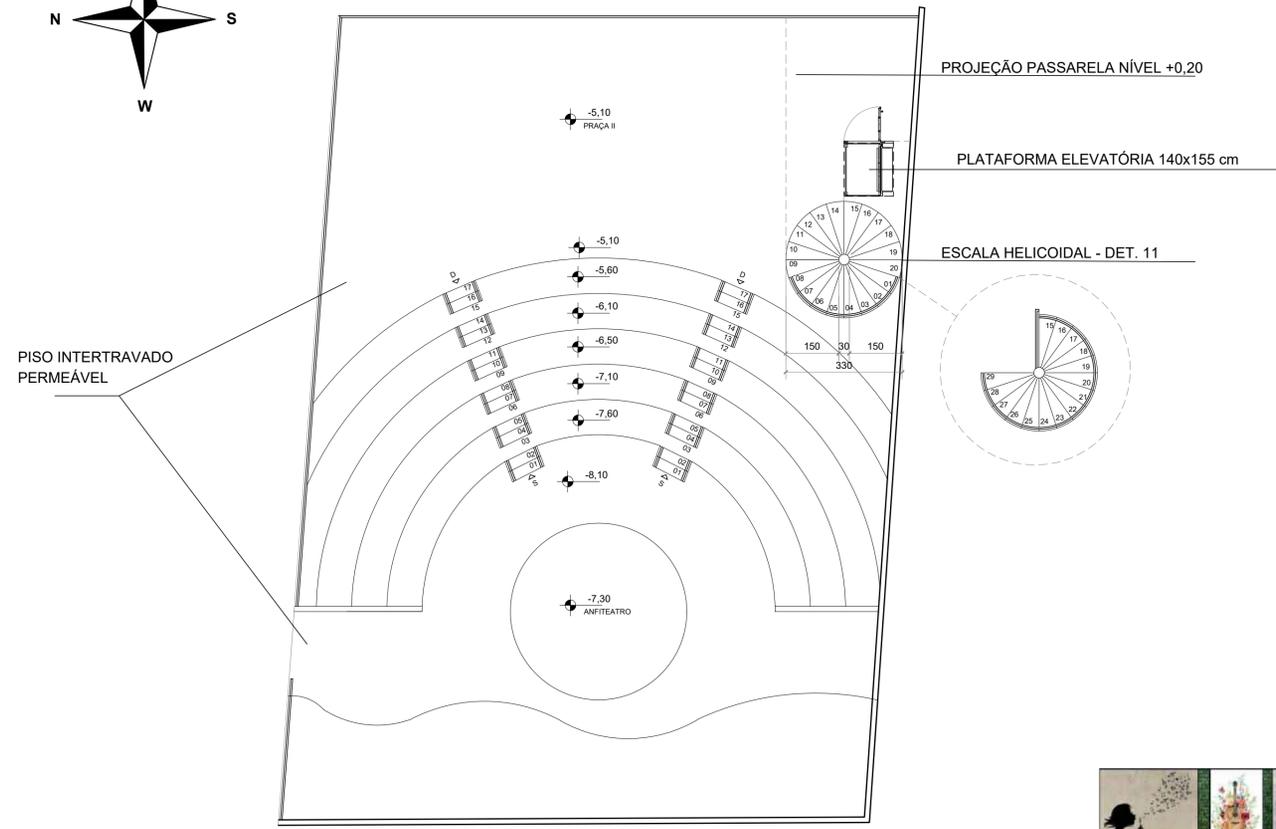
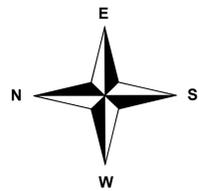
DETALHE 09 - REDE DE DESCANSO DO MIRANTE

ESCALA 1/100



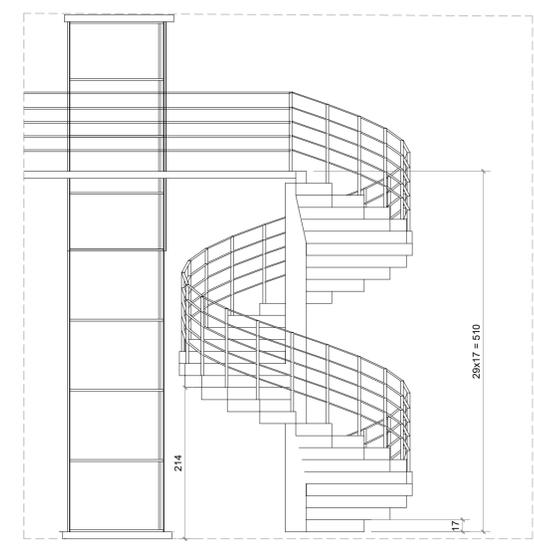
DETALHE 10 - SOLUÇÕES DESNÍVEL ENTRADA PRAÇA II

ESCALA 1/50



PISO INTERTRAVADO PERMEÁVEL

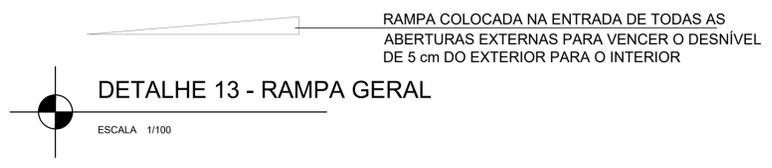
PLANTA - PRAÇA II
ESCALA 1/100



DETALHE 11 - ESCADA HELICOIDAL
ESCALA 1/100



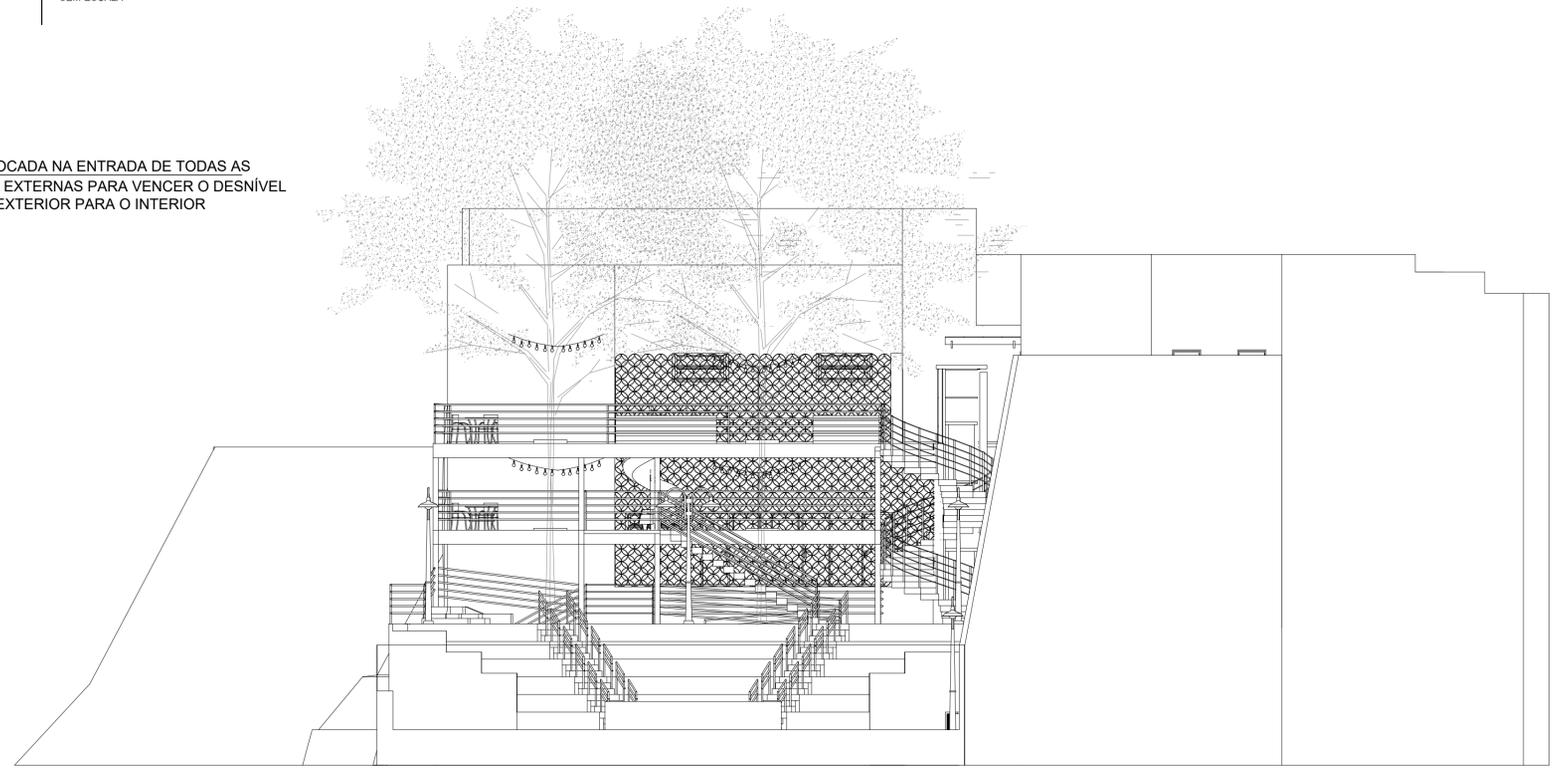
DETALHE 12 - GRAFITE ORNAMENTAL NO MURO E VEGETAÇÃO VERTICAL
SEM ESCALA



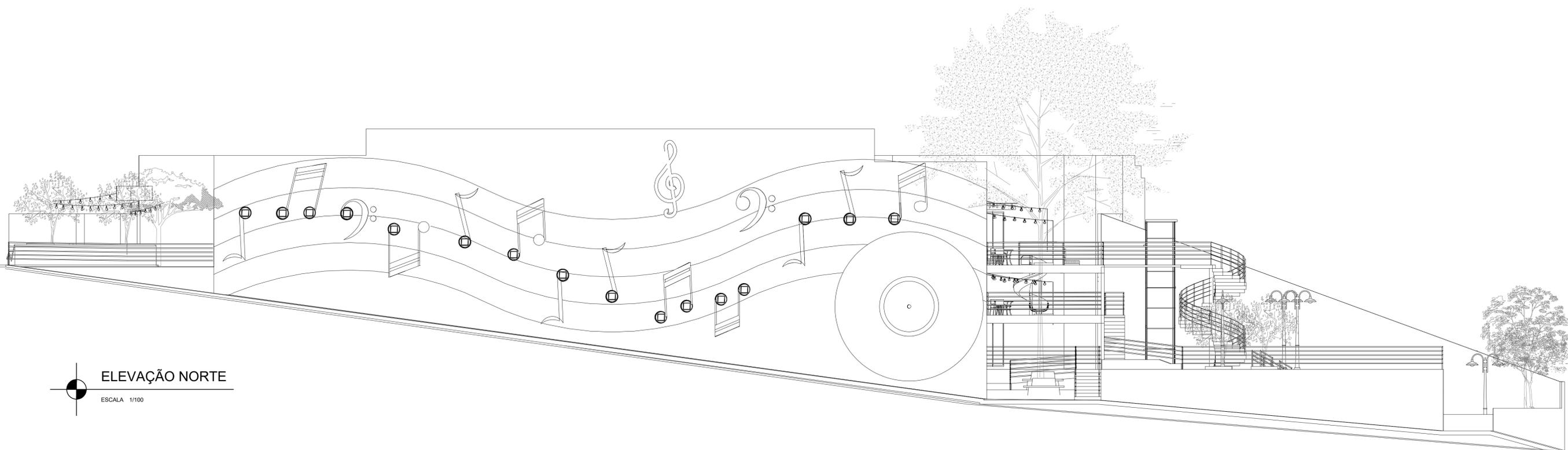
DETALHE 13 - RAMPA GERAL
ESCALA 1/100



ELEVAÇÃO LESTE
ESCALA 1/100

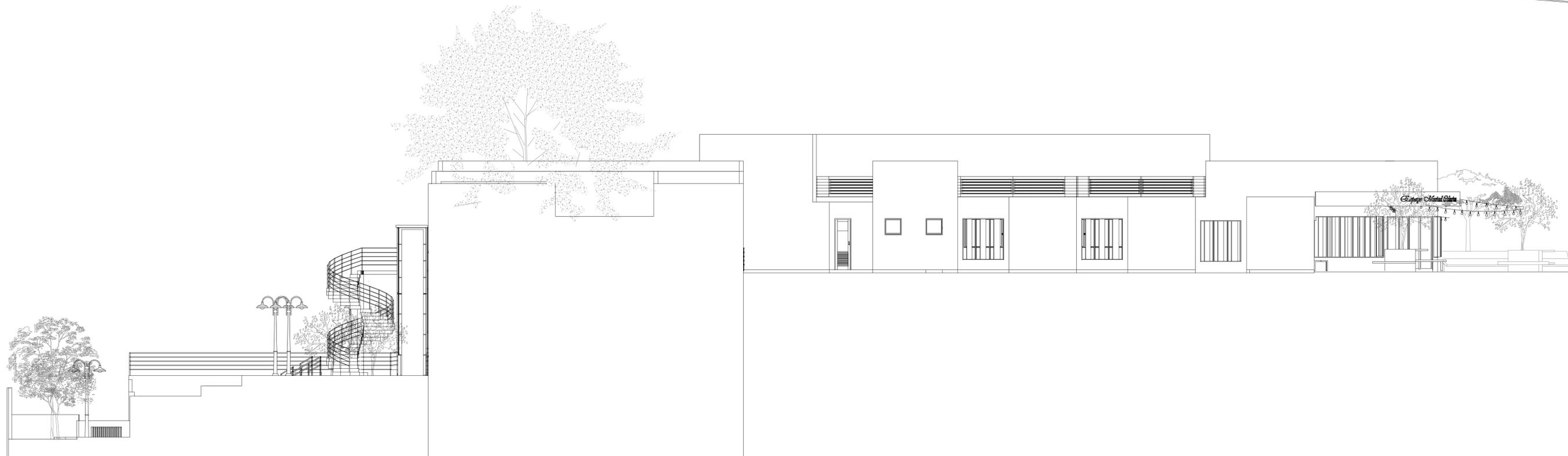


ELEVAÇÃO OESTE
ESCALA 1/100



ELEVAÇÃO NORTE

ESCALA 1/100



ELEVAÇÃO SUL

ESCALA 1/100

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:
ESPAÇO MUSICAL PARA RECONHECIMENTO DE ARTISTAS REGIONAIS

AUTORA DO PROJETO: ANA LUÍSA ARAÚJO COSTA
 INSTITUIÇÃO DE ENSINO: CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA (UNIFOR-MG)
 PROFESSORA ORIENTADORA: PROF. MA. ALINE MATOS LEONEL ASSIS

DESENHO: **ELEVAÇÕES** DATA: **NOVEMBRO/2019** ESCALA: **INDICADA**

FOLHA:
07/07

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETIVO

O presente memorial tem como finalidade apresentar as diretrizes e especificações desenvolvidas neste Trabalho de Conclusão de Curso.

1. TERRENO, DIRETRIZES, AMBIENTES

O terreno para a construção do Espaço Musical localiza-se no município de Arcos, na esquina entre as ruas Jacinto da Veiga e Getúlio Vargas, ruas classificadas como coletoras na hierarquia viária, no centro da cidade. Possui 1.588,65 m² de área e desnível de aproximadamente 8,50 metros.

A proposta para este projeto partiu de diretrizes de aproveitamento da topografia para as soluções, como a integração da edificação com a rua, e dessa forma com a cidade, e também a utilização deste desnível para desenvolver o auditório e os estúdios, e a busca por criar um local acolhedor, com conforto ambiental, mobiliário urbano convidativo, espaços dinâmicos e a possibilidade de se vivenciar experiências para toda a comunidade e especialmente para as artistas musicais da cidade, para que finalmente tenham um lugar que os acolha inteiramente.

Através dessas diretrizes, os blocos foram elaborados pensando na integração entre rua, topografia e programa de necessidades.

A edificação, que possui 1274,23 m², se inicia com acesso no nível 750,10, pela Rua Getúlio Vargas numa praça, que possui mobiliário urbano para descanso e atividades variadas e que apresenta conforto ao fornecer a sombra de quatro árvores. Esta praça dá acesso ao bloco administrativo/convivência e ao corredor de circulação externa.

O bloco administrativo e de convivência possui área de 733,00 m², abriga em seu térreo o foyer de entrada, sanitários feminino e masculino com box P.N.E., um cômodo para arquivo e um D.M.L., salas de administração, comercial e copa, circulação vertical composta por uma escada enclausurada e elevador, um depósito para lixo e um para materiais de jardinagem.

Abriga também o auditório, que começa neste pavimento e termina no subsolo, 5,10 metros abaixo, onde se encontram também um D.M.L e uma lanchonete que se integra ao auditório possibilitando o vislumbre do palco e apreciação de apresentações que acontecerem.

O palco encontra-se um metro acima do nível onde termina a arquibancada do auditório, e foi considerada a visada da primeira fileira, que respeita o ângulo de visão ergonômico de uma pessoa. Há a ligação do palco aos bastidores, que possibilita o acesso ao sanitário P.N.E. neste mesmo nível e aos camarins feminino e masculino com banheiros no nível acima através de uma escada. Também se encontra neste nível uma circulação que possibilita o vislumbre superior do palco e dá acesso a uma escada de marinho que faz a ligação com o reservatório de água e uma passarela para manutenção de estruturas de iluminação e som das apresentações.

O palco torna-se acessível para pessoas com mobilidade reduzida através de uma rampa que o contorna pela parte de trás, que também serve como uma entrada reservada para artistas, esta rampa leva também aos sanitários do subsolo, que encontram-se do lado externo na edificação e, dessa forma, é apresentado como gentileza urbana, mas são parcialmente ocultados por cobogós para sua preservação e privacidade.

A forma do bloco administrativo/convivência busca remeter o instrumento baixo elétrico, cuja cabeça possui quatro tarraxas, assim como o número de cômodos administrativos modulares que foram posicionados à direita da edificação de quem dela olha para a rua.

Este formato, além dessa busca pela relação com a música, é também uma solução para a circulação externa, que atravessa o terreno com intuito de também ser uma gentileza urbana para a cidade, mas o percurso pelo lado da edificação que confronta com a divisa, poderia apresentar monotonia e enclausuramento. Por isso, ao deixar espaços abertos entre os cômodos administrativos, presenteia-se os transeuntes com pequenas surpresas na forma de jardins que também se integram à edificação por grandes janelas que dão para o corredor interno.

Além dos jardins, este corredor de circulação externa é ornamentado com belas artes em grafites que remetem à música e a sensação que ela causa nas pessoas.

Esta passagem leva a uma área de convivência ligada aos camarins, fechada aos artistas que estiverem fazendo uso do mesmo, ao bloco técnico e ao mirante, um espaço aberto composto por uma estrutura metálica revestida de madeira, sendo um deck em dois níveis atravessados por Ipês Roxos que possuem redes de descanso embaixo, para contemplação de um pôr do sol e relaxamento. O acesso do nível superior ao nível inferior do deck pode ser feito por um escorregador localizado entre as duas redes ou por uma escada de mão metálica fixa.

A circulação externa termina em uma plataforma elevatória e uma escada helicoidal, que levam a uma praça com anfiteatro no nível do subsolo, 5,10 metros abaixo. Esta praça possibilita acesso à Rua Jacinto da Veiga por uma rampa e escada que levam ao nível 743,60, espaço que se encontra abaixo do deck. E pela descida da escada do anfiteatro, no nível 742,10, que também é um espaço para apresentações de artistas ou usos diversos pela comunidade.

O segundo bloco edificado, o técnico, possui área de 352,733 m² é composto em seu nível térreo por sala de espera/loja, onde podem ser vendidos materiais produzidos ou relacionados aos músicos que desejarem, duas salas de ensaio, duas salas de ensino, sanitários feminino e masculino P.N.E., D.M.L., um jardim de inverno e circulação vertical por escada e elevador. Em seu nível inferior, o bloco apresenta a mesma configuração de sala de espera/loja, sanitários, circulações verticais, mas conta com um depósito de lixo e o principal: os estúdios, que foram colocados neste ponto para aproveitamento do desnível “enterrá-lo” com um muro de arrimo, para isolamento acústico.

2. SOLUÇÕES DE CONFORTO

As soluções de conforto adotadas foram o uso de shed voltado para a orientação Sul no auditório, que busca possibilitar a iluminação natural no ambiente e também ventilação cruzada, que ocorre ao cruzar o ambiente vindo das janelas que têm abertura para Rua Jacinto da Veiga, que possuem formas circulares para criarem na fachada desta parede a ilustração de notas musicais numa partitura. E também este uso da iluminação zenital tipo shed no bloco técnico, nas salas de ensino e ensaio, que mesmo isoladas acusticamente, podem receber iluminação natural.

Soluções de acústica buscam o conforto neste projeto também nos pontos do auditório, que possui revestimento em madeira e forro acústico com formato ondulado para condicionar o som, já que o mesmo não é isolado completamente, e no bloco técnico, cujos cômodos possuem revestimentos de piso, teto e parede em carpete, gesso ou madeira, e paredes duplas com lã de vidro entre elas nos ambientes voltados para fins musicais.

3. INFRA-ESTRUTURA, SUPERESTRUTURA E VEDAÇÃO

A estrutura da edificação é mista, possuindo partes em concreto armado, como a entrada e cômodos administrativos do bloco maior e o bloco técnico. E o auditório e o mirante estruturados em metálica.

Os pilares possuem dimensões de 15x15 cm, 20x15 cm, 20x20 cm e 25x25 cm, e todos, de concreto armado ou metálicos, apoiam-se em blocos concreto como fundação.

A vedação utilizada foi a alvenaria convencional cobertas por lajes maciças.

4. COBERTURA

A cobertura da edificação é embutida e composta por telhas termoacústicas com inclinação de 10% que se apoiam em estruturas metálicas. As alturas são variadas devido aos diferentes vãos, o que ocasionou uma volumetria diferenciada.

5. ESQUADRIAS

A edificação conta com esquadrias do tipo portas, janelas e portão.

As portas são principalmente de madeira, havendo algumas em alumínio ou PVC com vidro. Buscou-se ter principalmente portas com largura de 90 cm para tornar todos os ambientes possíveis acessíveis. Nos ambientes isolados acusticamente foram instaladas portas acústicas e algumas duplas que contribuem com este fim.

As janelas foram escolhidas em alumínio/PVC com vidro e dimensões variadas, inclusive circulares.

6. REVESTIMENTOS E PINTURAS

Os revestimentos especificados para paredes variaram entre somente chapisco e pintura, chapisco, reboco e pintura na cor branca, revestimento em porcelanato, madeira, carpete, tijolinho aparente. Para revestimentos de piso variaram entre vinílico, porcelanato, mármore, antiderrapante, lastro de concreto com acabamento em cimento queimado, tábua corrida, carpete e lastro de concreto sem acabamento. O teto dos ambientes foram especificados com forro de gesso, de madeira, com cobertura aparente e cobertura com chapisco e reboco.

7. RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

A edificação conta com reservatórios de água posicionados em vários pontos, totalizando 8.000 litros de água que fornecem o necessário para a edificação, a área externa e os jardins.

8. NORMAS E LEGISLAÇÕES

As legislações e normas seguidas para o desenvolvimento deste projeto foram o Código de Obras e Plano Diretor da cidade de Arcos, a NBR 9050, que apresenta as diretrizes de desenho que devem ser seguidos a fim de proporcionar acessibilidade e a NBR 9077 sobre saídas de emergência em edificações.

ANEXO II - PRANCHAS DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO

A CONCEPÇÃO DE UM ESPAÇO MUSICAL PARA RECONHECIMENTO DE ARTISTAS REGIONAIS NA CIDADE DE ARCOS (MG)

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - ARQUITETURA E URBANISMO - UNIFOR - MG 2019

ALUNA: ANA LUÍSA ARAÚJO COSTA

ORIENTADORA: PROF^a. MS. ALINE MATOS LEONEL DE ASSIS

LOCALIZAÇÃO

O terreno para a construção do Espaço Musical localiza-se no município de Arcos, na esquina entre as ruas Jacinto da Veiga e Getúlio Vargas, ruas classificadas como coletoras na hierarquia viária, no centro da cidade. Possui 1.588,65 m² de área e desnível de aproximadamente 8,50 metros. Uma das condicionantes de escolha do terreno foi justamente sua localização, por estar próximo a locais de grande movimento e possibilite a muitos usuários o aproveitamento do espaço.

PROPOSTA PROJETUAL

A proposta para este projeto partiu de diretrizes de aproveitamento da topografia para as soluções, como a integração da edificação com a rua, e dessa forma com a cidade, e também a utilização deste desnível para desenvolver o auditório e os estúdios, e a busca por criar um local acolhedor, com mobiliário urbano convidativo, espaços dinâmicos e a possibilidade de se vivenciar experiências para toda a comunidade e especialmente para as artistas musicais da cidade, para que finalmente tenham um lugar que os acolha inteiramente.

CONCEITO

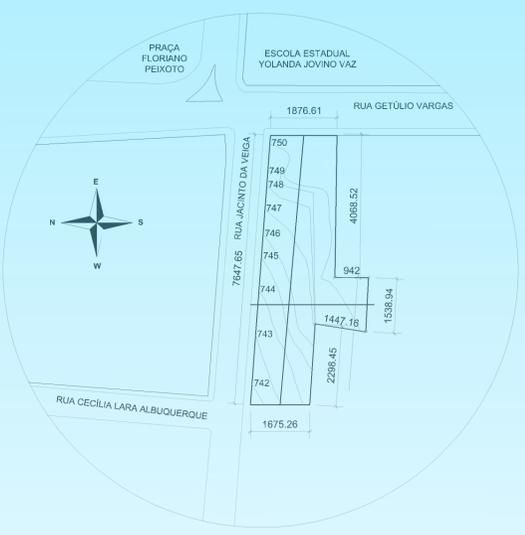
O conceito que permeia este projeto é o de acolhimento.

Em todos seus aspectos busca-se este fim: acolher a arte musical dos artistas da cidade, cujo espaço de apresentação tem sido dificultado e um espaço de produção acessível ainda não existe nos limites urbanos, proporcionando a eles plataformas diferenciadas para criação, produção, ensaios, ensino, apresentação ou simplesmente lazer.

Acolher a comunidade, convidando-a ao espaço, que busca se reinventar como gentileza urbana, oferecendo conforto, descanso, paisagem, entretenimento e possibilidades de usos distintos a todos, como professores e alunos das escolas próximas que podem utilizar das praças e do auditório para atividades, aulas diferenciadas; descanso e sombra para aqueles que não podem voltar para casa para um horário de almoço relaxante, acessibilidade e espaço de apresentação para as demais artes.

PARTIDO

Para transformar tal conceito em arquitetura, as diretrizes adotadas para o projeto serão ricas em espaços abertos, que permitam a entrada de todos, convidem e não impeçam, tendo as praças completamente abertas, a circulação externa cortando todo o terreno e proporcionando acessibilidade da subida de uma rua à outra, o mirante também aberto a qualquer um que queira apreciar um belo pôr do sol, um mobiliário urbano convidativo e a liberdade de se utilizar dos espaços de formas diversas, seja entretenimento, aprendizado ou o que for.



SITUAÇÃO

ESCALA 1/500



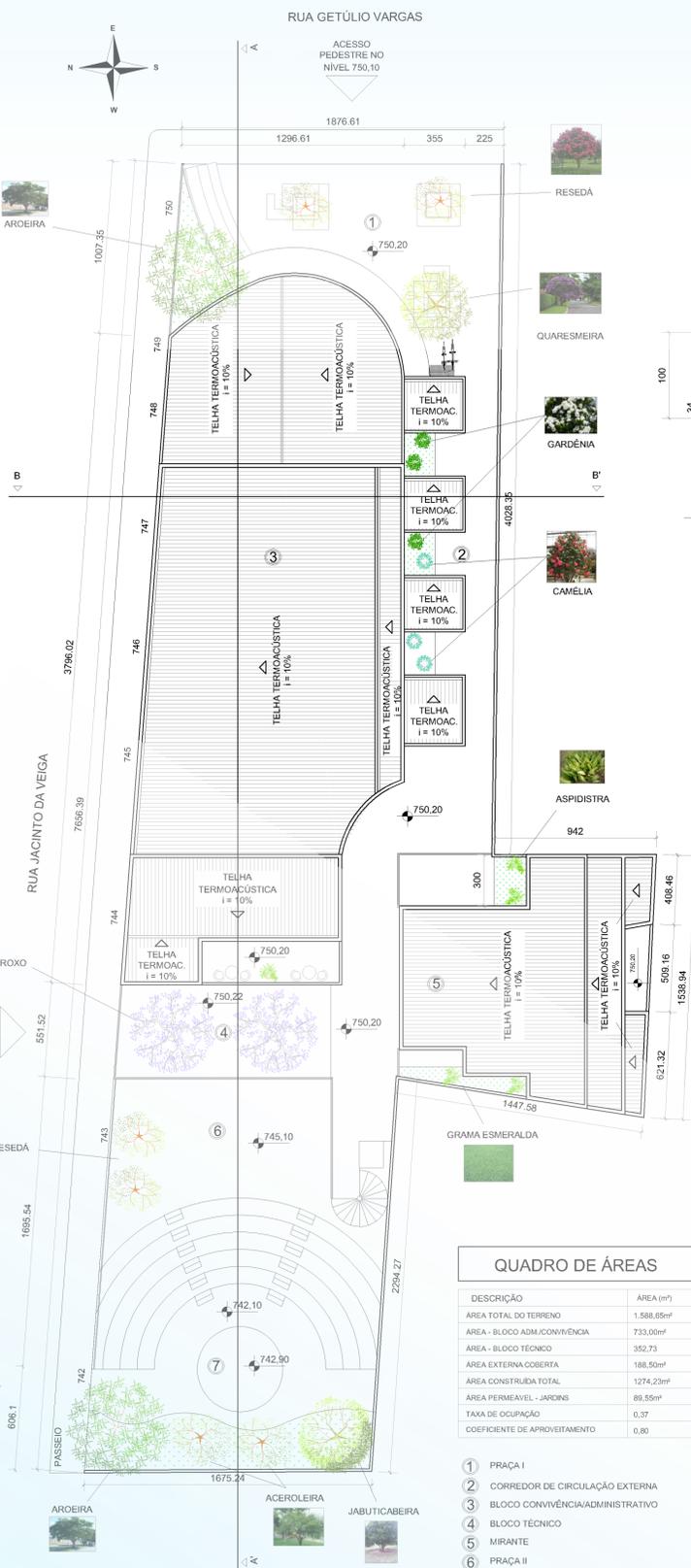
PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA 1/500



PERFIL TRANSVERSAL

ESCALA 1/500



QUADRO DE ÁREAS

DESCRIÇÃO	ÁREA (m ²)
ÁREA TOTAL DO TERRENO	1.588,65m ²
ÁREA - BLOCO ADM./CONVIVÊNCIA	733,00m ²
ÁREA - BLOCO TÉCNICO	352,73
ÁREA EXTERNA COBERTA	188,50m ²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	1274,23m ²
ÁREA PERMEÁVEL - JARDINS	89,55m ²
TAXA DE OCUPAÇÃO	0,37
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,80

- 1 PRAÇA I
- 2 CORREDOR DE CIRCULAÇÃO EXTERNA
- 3 BLOCO CONVIVÊNCIA/ADMINISTRATIVO
- 4 BLOCO TÉCNICO
- 5 MIRANTE
- 6 PRAÇA II
- 7 ANFITEATRO

IMPLANTAÇÃO E DIAGRAMA DE COBERTURA

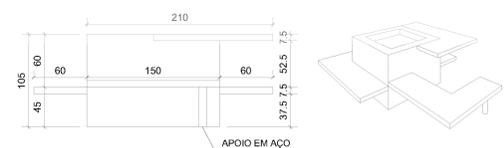
ESCALA 1/200



VISTA

DETALHE 01 - BANCO CURVO

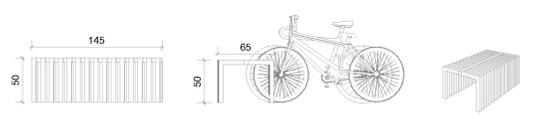
ESCALA 1/50



VISTA FRONTAL

DETALHE 03 - BANCO COM MESA DE APOIO

ESCALA 1/50



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

PERSPECTIVA

DETALHE 02 - BICICLETÁRIO

ESCALA 1/50

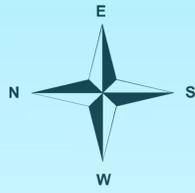


VISTA FRONTAL

DETALHE 04 - BANCO

ESCALA 1/50





O bloco administrativo e de convivência possui área de 733,00 m², abriga em seu térreo o foyer de entrada, sanitários feminino e masculino com box P.N.E., um cômodo para arquivo e um D.M.L., salas de administração, comercial e copa, circulação vertical composta por uma escada enclausurada e elevador, um depósito para lixo e um para materiais de jardinagem.

Abriga também o auditório, que começa neste pavimento e termina no subsolo, 5,10 metros abaixo, onde se encontram também um D.M.L. e uma lanchonete que se integra ao auditório possibilitando o vislumbre do palco e apreciação de apresentações que acontecerem.

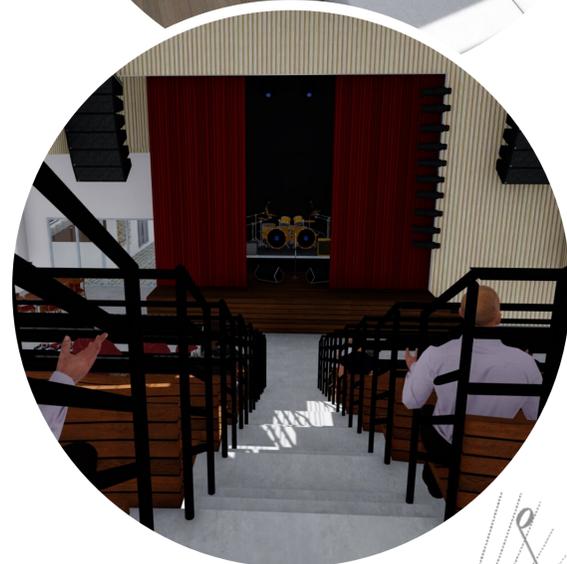
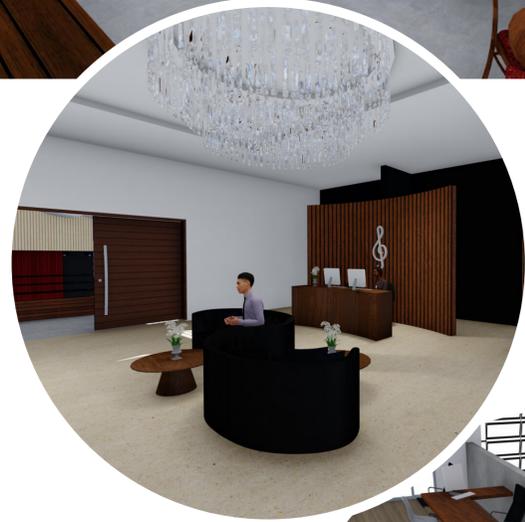
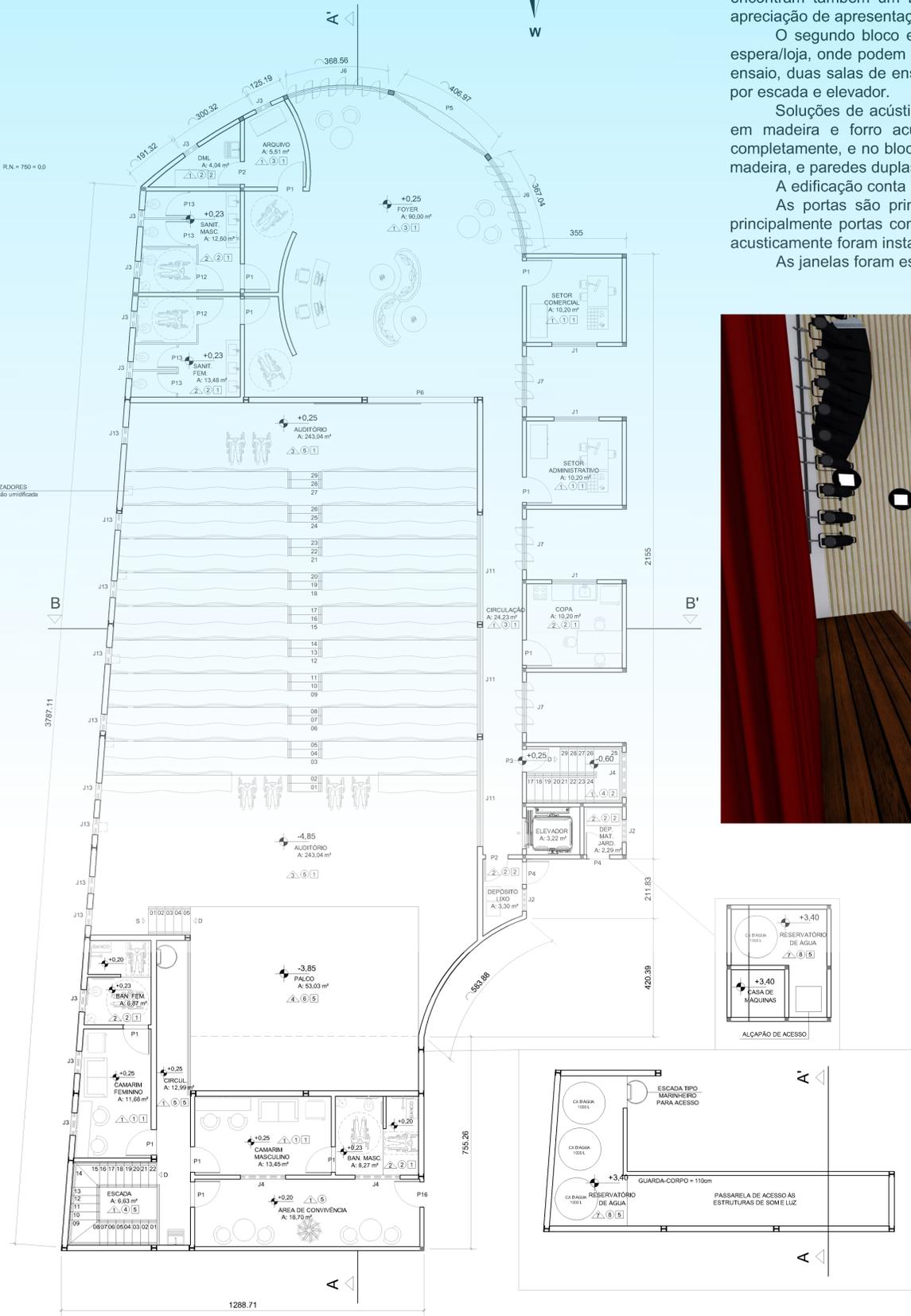
O segundo bloco edificado, o técnico, possui área de 352,733 m² é composto em seu nível térreo por sala de espera/loja, onde podem ser vendidos materiais produzidos ou relacionados aos músicos que desejarem, duas salas de ensaio, duas salas de ensino, sanitários feminino e masculino P.N.E., D.M.L., um jardim de inverno e circulação vertical por escada e elevador.

Soluções de acústica buscam o conforto neste projeto também nos pontos do auditório, que possui revestimento em madeira e forro acústico com formato ondulado para condicionar o som, já que o mesmo não é isolado completamente, e no bloco técnico, cujos cômodos possuem revestimentos de piso, teto e parede em carpete, gesso ou madeira, e paredes duplas com lâ de vidro entre elas nos ambientes voltados para fins musicais.

A edificação conta com esquadrias do tipo portas, janelas e portão.

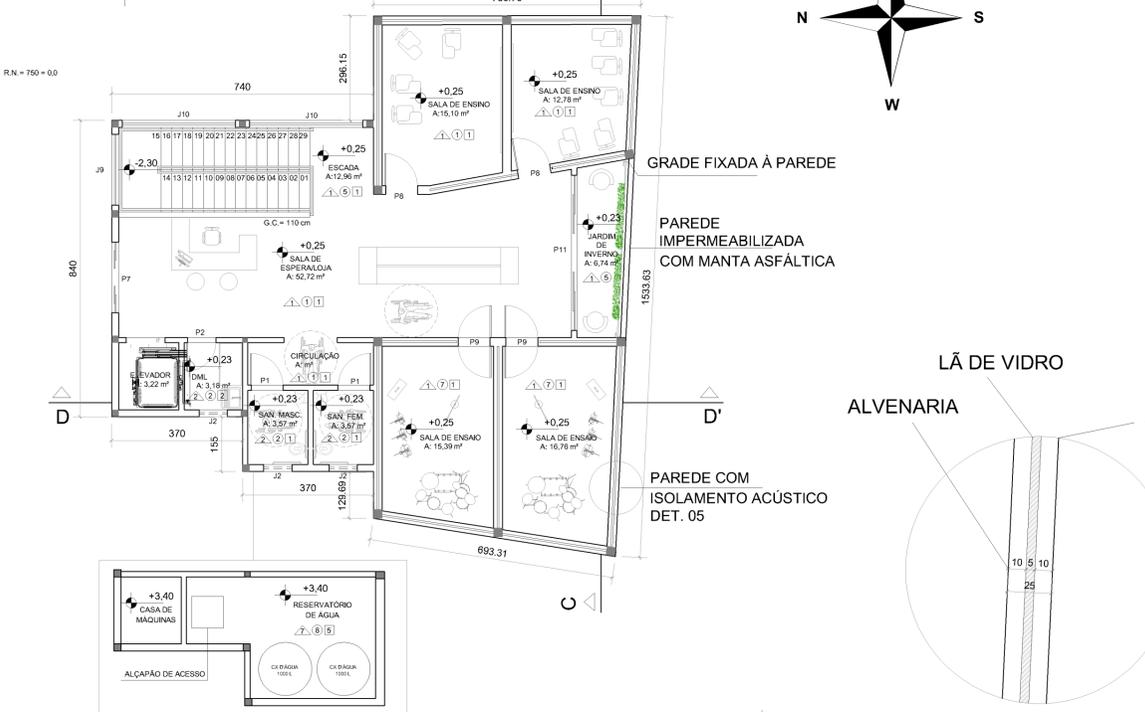
As portas são principalmente de madeira, havendo algumas em alumínio ou PVC com vidro. Buscou-se ter principalmente portas com largura de 90 cm para tornar a maioria dos ambientes acessíveis. Nos ambientes isolados acusticamente foram instaladas portas acústicas e algumas duplas que contribuem com este fim.

As janelas foram escolhidas em alumínio/PVC com vidro e dimensões variadas, inclusive circulares.



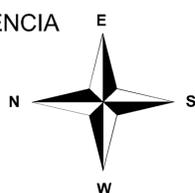
PLANTA TÉRREO - BLOCO ADMINISTRATIVO/CONVIVÊNCIA

ESCALA 1/100



PLANTA TÉRREO - BLOCO TÉCNICO

ESCALA 1/100



GRADE FIXADA À PAREDE

PAREDE IMPERMEABILIZADA COM MANTA ASFÁLTICA

JARDIM DE INVERNO

G.C. = 110cm

ELEVADOR

ALVENARIA

ALVENARIA

PAREDE COM ISOLAMENTO ACÚSTICO DET. 05

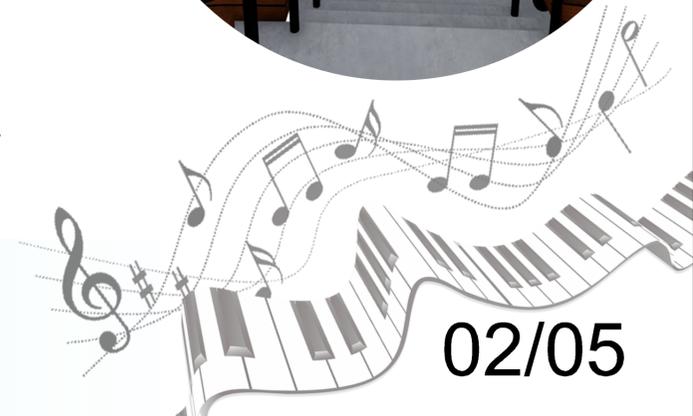
ALVENARIA

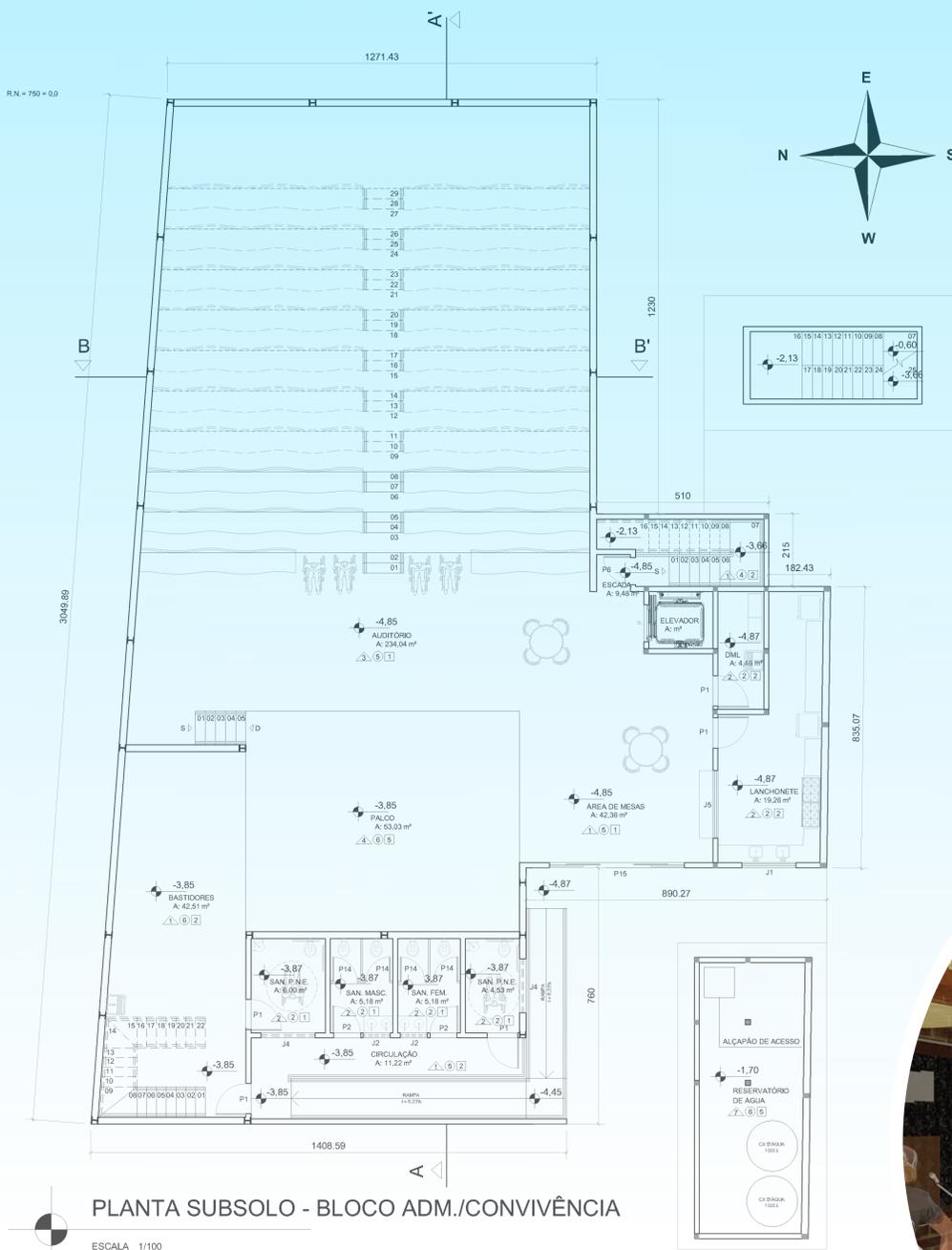
DETALHE 05 - ISOLAMENTO ACÚSTICO PAREDE

ESCALA 1/25

LÂ DE VIDRO

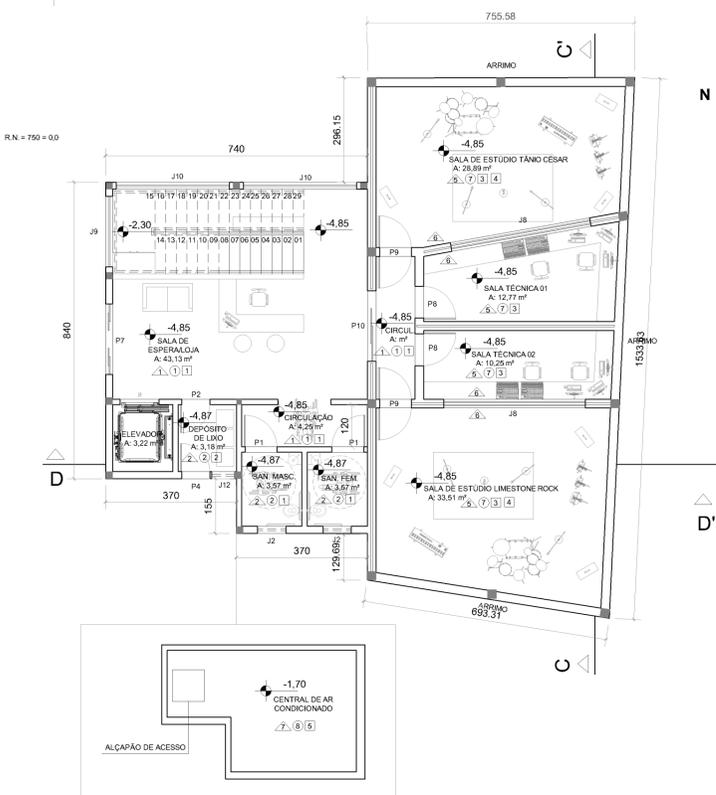
ALVENARIA





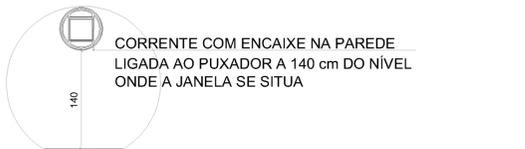
PLANTA SUBSOLO - BLOCO ADM./CONVIVÊNCIA

ESCALA 1/100



PLANTA SUBSOLO - BLOCO TÉCNICO

ESCALA 1/100



CORRENTE COM ENCAIXE NA PAREDE LIGADA AO PUXADOR A 140 cm DO NÍVEL ONDE A JANELA SE SITUA

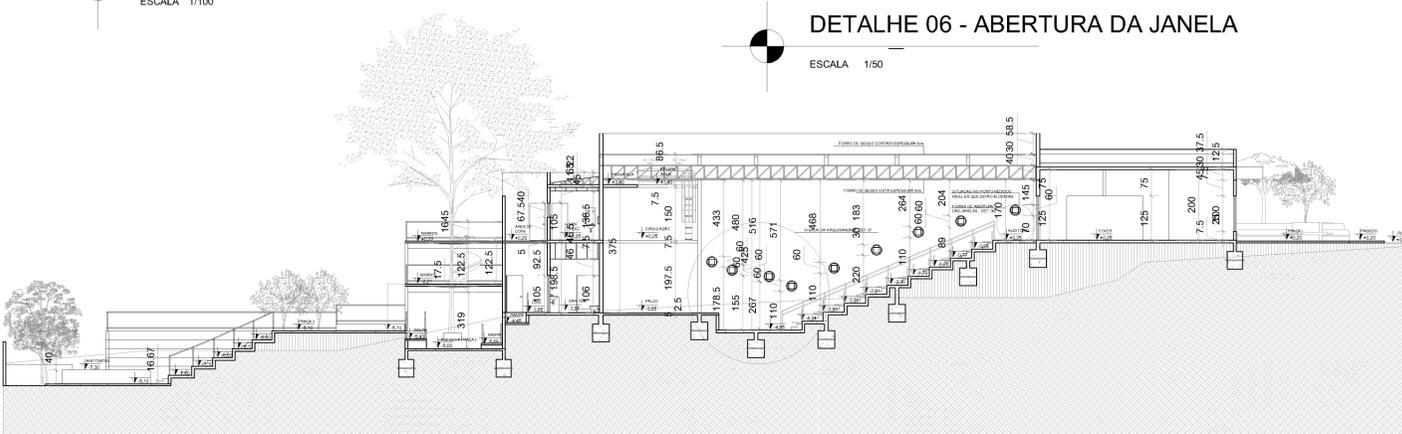
DETALHE 06 - ABERTURA DA JANELA

ESCALA 1/50



DETALHE 07 - VISADA ARQUIBANCADA

ESCALA 1/50



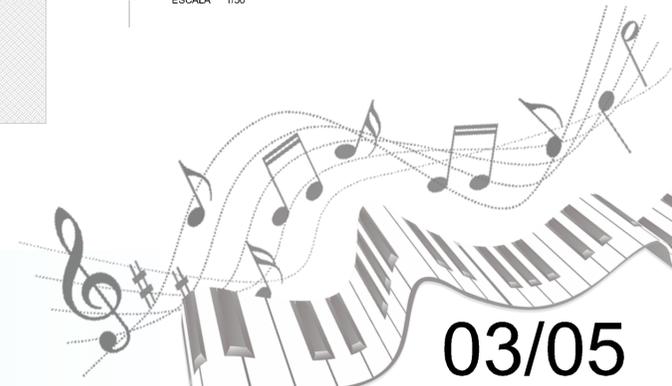
CORTE A-A'

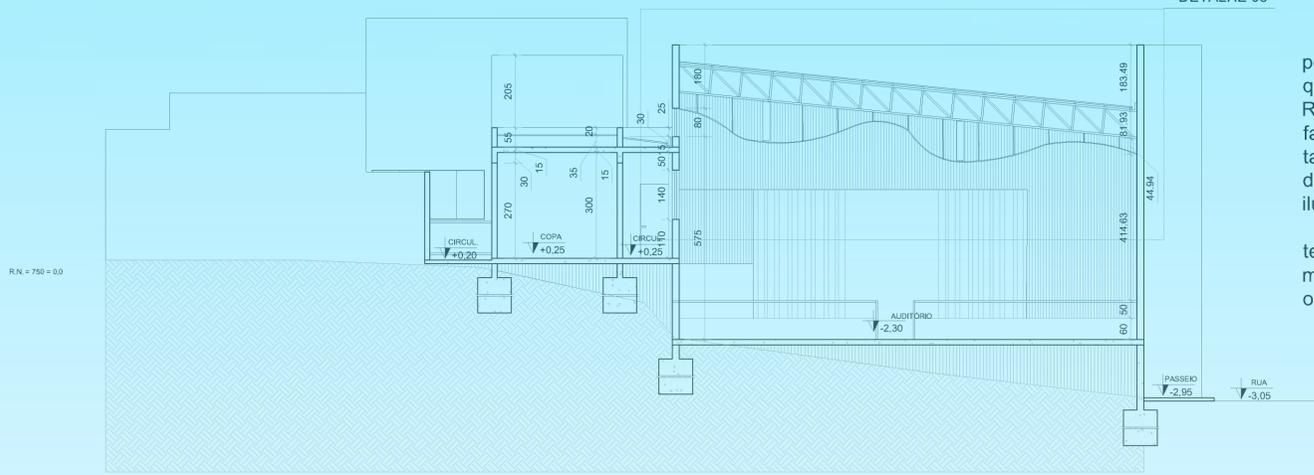
ESCALA 1/200

O palco encontra-se um metro acima do nível onde termina a arquibancada do auditório, e foi considerada a visada da primeira fileira, que respeita o ângulo de visão ergonômico de uma pessoa. Há a ligação do palco aos bastidores, que possibilita o acesso ao sanitário P.N.E. neste mesmo nível e aos camarins feminino e masculino com banheiros no nível acima através de uma escada.

Em seu nível inferior, o bloco técnico apresenta a mesma configuração de sala de espera/loja, sanitários, circulações verticais, mas conta com um depósito de lixo e o principal: os estúdios, que foram colocados neste ponto para aproveitamento do desnível "enterrá-lo" com um muro de arrimo, para isolamento acústico.

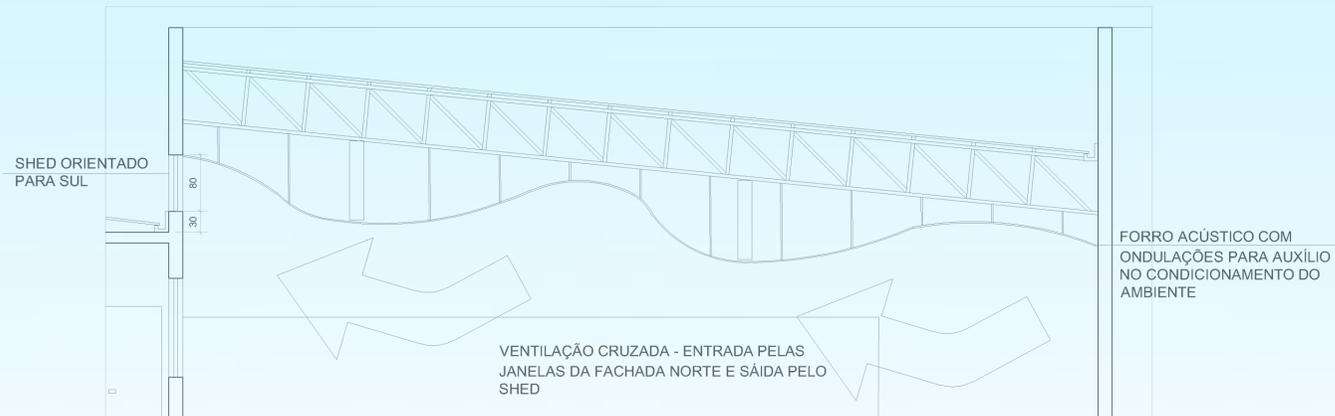
A edificação conta com reservatórios de água posicionados em vários pontos, totalizando 8.000 litros de água que fornecem o necessário para a edificação, a área externa e os jardins.





CORTE B-B'

ESCALA 1/100



O uso de shed voltado para a orientação Sul no auditório busca possibilitar a iluminação natural no ambiente e também ventilação cruzada, que ocorre ao cruzar o ambiente vindo das janelas que têm abertura para Rua Jacinto da Veiga, que possuem formas circulares para criarem na fachada desta parede a ilustração de notas musicais numa partitura. E também este uso da iluminação zenital tipo shed no bloco técnico, nas salas de ensino e ensaio, que mesmo isoladas acusticamente, podem receber iluminação natural.

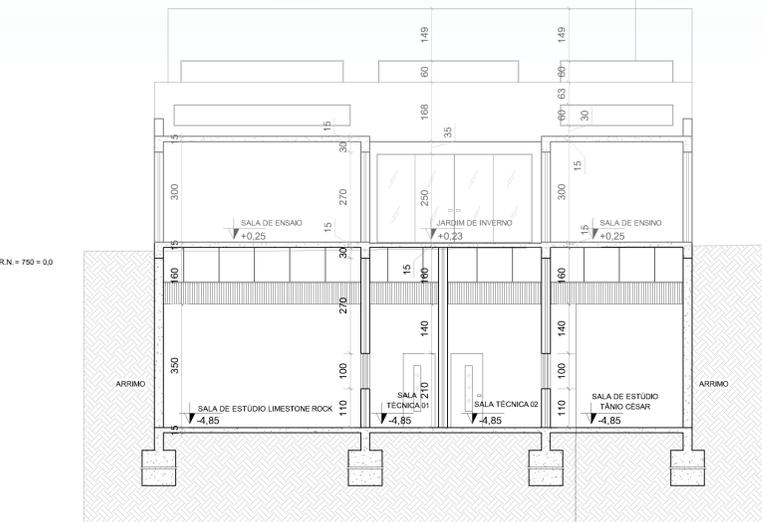
A cobertura da edificação é embutida e composta por telhas termoacústicas com inclinação de 10% que se apoiam em estruturas metálicas. As alturas são variadas devido aos diferentes vãos, o que ocasionou uma volumetria diferenciada.



DETALHE 08 - SHED, VENTILAÇÃO CRUZADA, FORRO ACÚSTICO

ESCALA 1/50

SHEDS PARA ILUMINAÇÃO NATURAL NAS SALAS DE ENSINO E ENSAIO DO PAVIMENTO TÉRREO



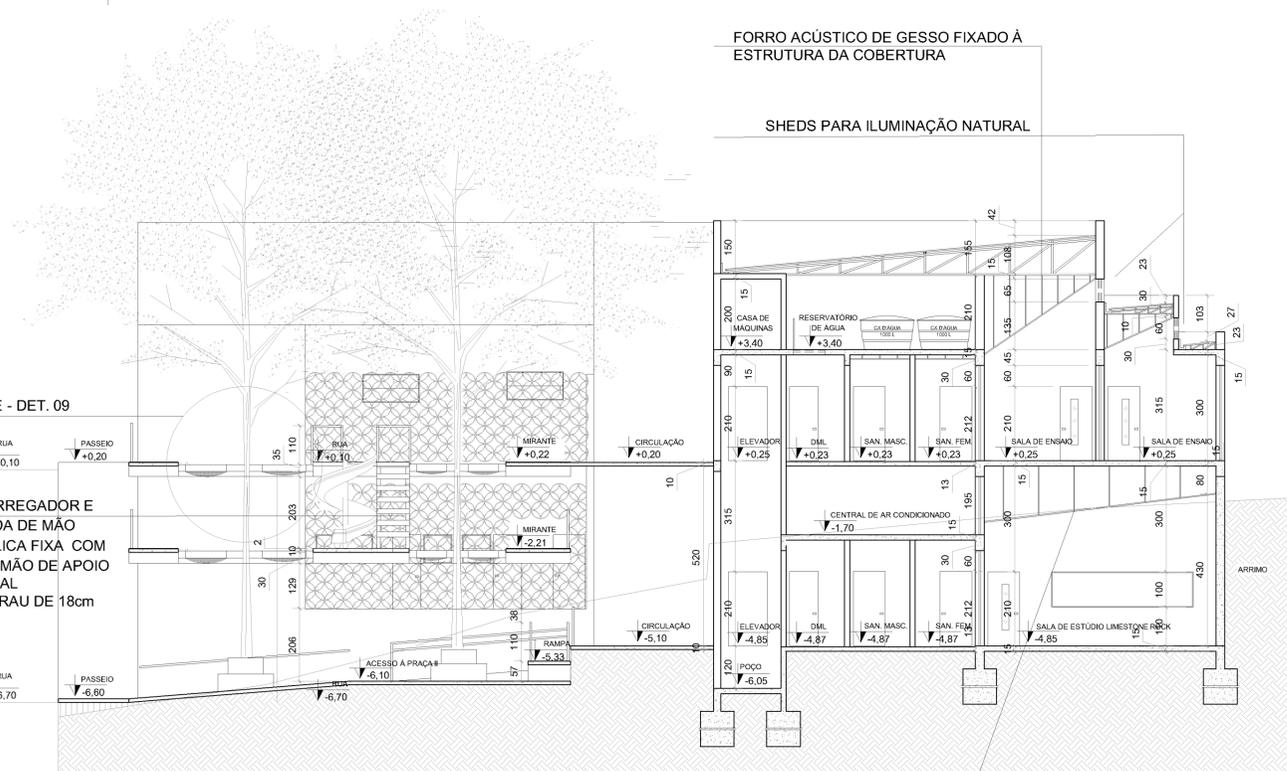
FORRO ACÚSTICO DE MADEIRA

CORTE C-C'

ESCALA 1/100

FORRO ACÚSTICO DE GESSO FIXADO À ESTRUTURA DA COBERTURA

SHEDS PARA ILUMINAÇÃO NATURAL



CORTE D-D'

ESCALA 1/100

PISO EM TÁBUA CORRIDA DE MADEIRA

LAJE DE CONCRETO

VIGA METÁLICA DE 30 cm LIGADA A PILARES DE 20x15cm

REDE DUPLA EM CORDA NÁUTICA

PLATAFORMA METÁLICA INTERMEDIÁRIA ENTRE A REDE E A ESTRUTURA NA QUAL ELA É FIXADA POR CAIBROS METÁLICOS

DETALHE 09 - REDE DE DESCANSO DO MIRANTE

ESCALA 1/100



A forma do bloco administrativo/convivência busca remeter o instrumento baixo elétrico, cuja cabeça possui quatro tarraxas, assim como o número de cômodos administrativos modulares que foram posicionados à direita da edificação de quem dela olha para a rua.

Este formato, além dessa busca pela relação com a música, é também uma solução para a circulação externa, que atravessa o terreno com intuito de também ser uma gentileza urbana para a cidade, mas o percurso pelo lado da edificação que confronta com a divisa, poderia apresentar monotonia e enclausuramento. Por isso, ao deixar espaços abertos entre os cômodos administrativos, presenteia-se os transeuntes com pequenas surpresas na forma de jardins que também se integram à edificação por grandes janelas que dão para o corredor interno.

Além dos jardins, este corredor de circulação externa é ornamentado com belas artes em grafites que remetem à música e a sensação que ela causa nas pessoas.

Esta passagem leva a uma área de convivência ligada aos camarins, fechada aos artistas que estiverem fazendo uso do mesmo, ao bloco técnico e ao mirante, um espaço aberto composto por uma estrutura metálica revestida de madeira, sendo um deck em dois níveis atravessados por Ipês Roxos que possuem redes de descanso embaixo, para contemplação de um pôr do sol e relaxamento. O acesso do nível superior ao nível inferior do deck pode ser feito por um escorregador localizado entre as duas redes ou por uma escada de mão metálica fixa.

Os revestimentos especificados para paredes variaram entre somente chapisco e pintura, chapisco, reboco e pintura na cor branca, revestimento em porcelanato, madeira, carpete, tijolinho aparente. Para revestimentos de piso variaram entre vinílico, porcelanato, mármore, antiderrapante, lastro de concreto com acabamento em cimento queimado, tábuas coridas, carpete e lastro de concreto sem acabamento. O teto dos ambientes foram especificados com forro de gesso, de madeira, com cobertura aparente e cobertura com chapisco e reboco.

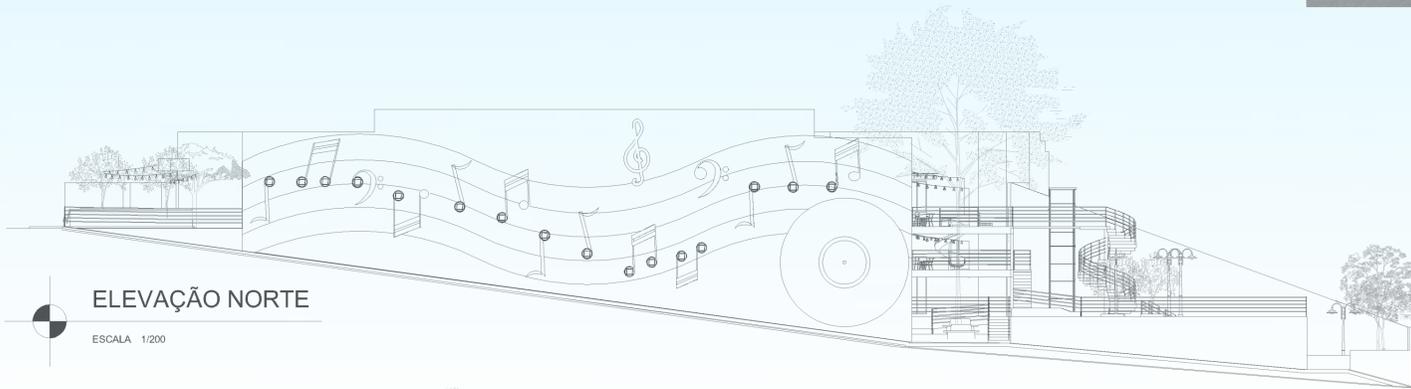
A estrutura da edificação é mista, possuindo partes em concreto armado, como a entrada e cômodos administrativos do bloco maior e o bloco técnico. E o auditório e o mirante estruturados em metálica.

Os pilares possuem dimensões de 15x15 cm, 20x15 cm, 20x20 cm e 25x25 cm, e todos, de concreto armado ou metálicos, apoiam-se em blocos de concreto como fundação.

A vedação utilizada foi a alvenaria convencional coberta por lajes maciças.

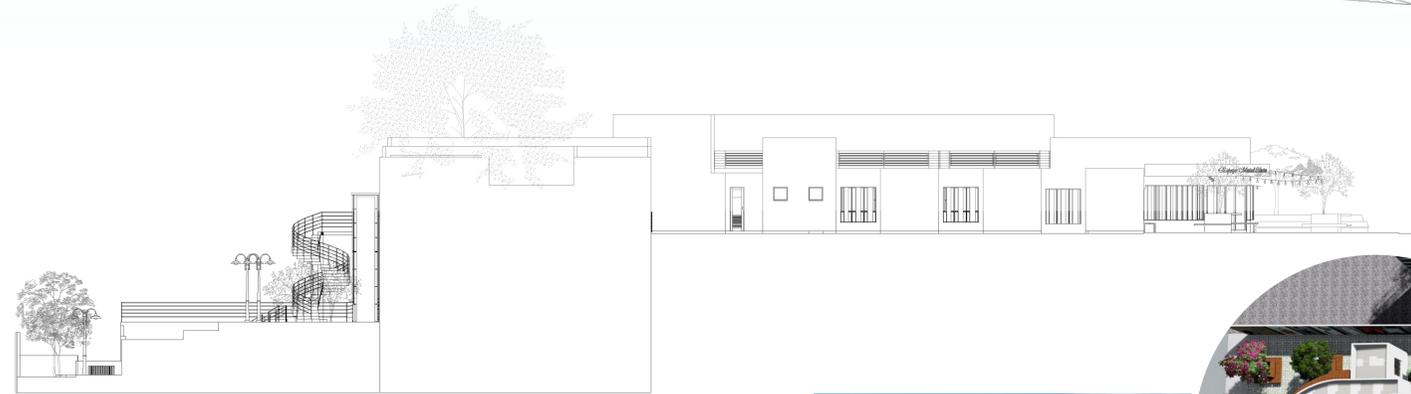
A cobertura da edificação é embutida e composta por telhas termoacústicas com inclinação de 10% que se apoiam em estruturas metálicas. As alturas são variadas devido aos diferentes vãos, o que ocasionou uma volumetria diferenciada.

As legislações e normas seguidas para o desenvolvimento deste projeto foram o Código de Obras e Plano Diretor da cidade de Arcos, a NBR 9050, que apresenta as diretrizes de desenho que devem ser seguidos a fim de proporcionar acessibilidade e a NBR 9077 sobre saídas de emergência em edificações.



ELEVAÇÃO NORTE

ESCALA 1/200



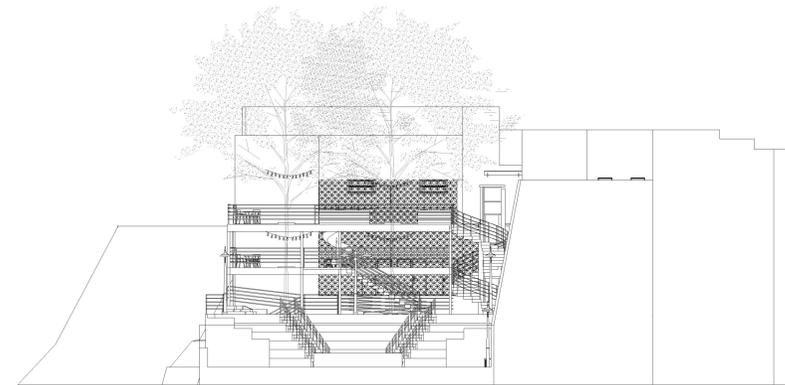
ELEVAÇÃO SUL

ESCALA 1/200



ELEVAÇÃO LESTE

ESCALA 1/200



ELEVAÇÃO OESTE

ESCALA 1/200



DETALHE 10 - GRAFITE ORNAMENTAL NO MURO

SEM ESCALA