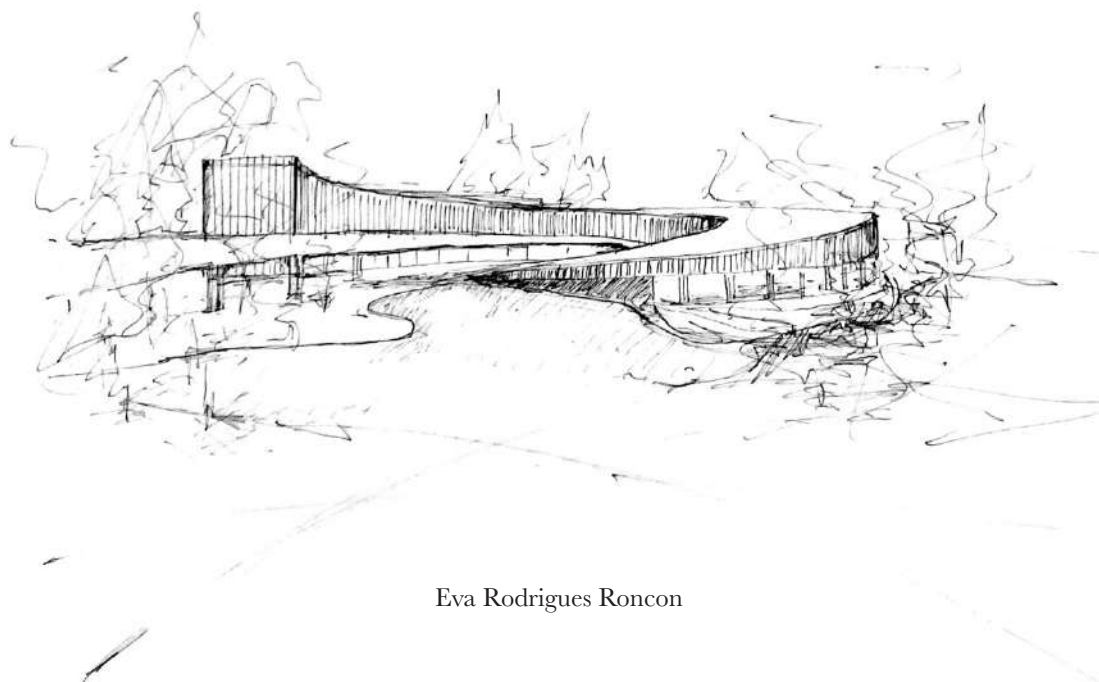


# O encontro entre a música e a arquitetura

Escola de Música como elemento de ligação das comunidades do Bairro Olaió, Odivelas



Eva Rodrigues Roncon

Projeto Final de Mestrado para a obtenção do Grau de Mestre  
em Arquitetura, especialização em Arquitetura

Orientação Científica:

Professor Doutor Pedro Jorge Dias Pimenta Rodrigues

Professor Doutor Paulo Manuel dos Santos Pereira de Almeida

Júri:

Presidente: Professor Doutor Hugo José Abranches Teixeira Lopes Farias

Vogal: Professor Doutor Francisco Carlos Almeida do Nascimento e Oliveira

Vogal: Professor Doutor Pedro Jorge Dias Pimenta Rodrigues

DOCUMENTO DEFINITIVO

Lisboa, FA ULisboa, Janeiro, 2022

*“La arquitectura, como la música, es un arte temporal.”*

*(Cruz, 2011, p., APUD, Rihm)*

**Título**

o encontro entre a música e a arquitetura | escola de música como elemento de ligação das comunidades do bairro Olaio, Odivelas

**Nome**

Eva Rodrigues Roncon

**Orientação Científica**

Professor Doutor Pedro Jorge Dias Pimenta Rodrigues  
Professor Doutor Paulo Manuel dos Santos Pereira de Almeida

**Júri**

Presidente: Professor Doutor Hugo José Abranches Teixeira Lopes Farias  
Vogal: Professor Doutor Francisco Carlos Almeida do Nascimento e Oliveira  
Vogal: Professor Doutor Pedro Jorge Dias Pimenta Rodrigues

DOCUMENTO DEFINITIVO

Lisboa, Janeiro 2022



## Resumo

A falta de heterogeneidade na distribuição de equipamentos no concelho de Odivelas, tem vindo a provocar uma desassociação dentro da própria comunidade Odivelense. Surge uma vontade de integração da componente musical na resolução desta problemática, pela sua forte repercussão nas pessoas, e na procura de um espaço, que por meio da Arquitetura e da Música, promova novos atributos entre comunidades, onde conseqüentemente haja uma partilha de valores, e se explore a possibilidade de resolução de um problema comunitário, não só no âmbito de uma comunidade como do próprio ser humano.

Assim sendo, através da música em harmonia com a arquitetura, torna-se possível, por intervenção de um equipamento, uma conexão entre comunidades, por intermédio de sensações estabelecidas nas pessoas. Sendo a projeção da música na arquitetura a coligação da comunidade de Odivelas.

### Palavras-Chave

Comunidade | Odivelas | Encontro/Ligação | Música e Arquitetura | Sensações



## Abstract

The lack of heterogeneity in the distribution of equipment in the municipality of Odivelas, has been cause a disassociation within the Odivelense community. There is a desire to integrate the musical component in solving this problem, due to its strong repercussions on people. That said, in the search for a space that, through Architecture and Music, promotes new attributes between communities, and that consequently there is a sharing of values, it explores the possibility of solving a community problem. Not only within a community but also within the human being.

Therefore, through music in harmony with architecture, it becomes possible, through the intervention of equipment, a connection between communities, through sensations established in people. The projection of music in architecture being the coalition of the Odivelas community.

### Key Words

Community | Odivelas | Meeting/Connection | Music and Architecture | Sensations



## Agradecimentos

Aos meus pais, ao meu irmão, a toda a minha família,  
às minhas queridas amigas,

Obrigada por todo o apoio incondicional neste longo percurso académico, sem vocês não conseguiria alcançar tudo o que alcancei até ao dia de hoje.

Agradeço toda a força e esperança que introduziram em mim, hoje sou o que sou graças ao vosso amor. Foi sem dúvida como escalar uma montanha, onde todos vocês me acompanharam e puxaram até ao topo.

Dedico-vos este trabalho, querida família.

Aos meu orientadores,

Obrigada Professor Pedro Rodrigues, por ter aceite juntar-se a este meu percurso final. Agradeço toda a força e todas as conversas que sempre ajudaram a surgir novas ideias e abordagens, ao qual se refletem no resultado final deste trabalho.

Foi um prazer trabalhar consigo.

Obrigada Professor Paulo Almeida, por ter aceite juntar-se a esta pequena equipa, numa fase mais tardia. A sua ajuda foi crucial para o desenvolvimento deste projeto.

Um especial agradecimento ao Duarte,

Obrigada por teres estado ao meu lado na fase mais importante deste percurso, obrigada pelo teu apoio emocional e moral, pelo teu incentivo e pelo teu amor.

**Fig 01.** Convento de La Tourette, Le Corbusier, 1960.p. 14

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/01-156994/classicos-da-arquitetura-convento-de-la-tourette-slash-le-corbusier>

**Fig 02.** Os espaços mexem com as nossas emoções, Eric Bénier-Burckel, 2016 . p. 14

FONTE: <https://silver-blonde.tumblr.com/post/140555783698/photo-by-eric-bénier-bürckel>

**Fig 03.** A percepção do espaço, Stephen White, 200. p. 16

FONTE: <https://design-milk.com/friday-five-with-matthew-rosenberg-of-m-rad-inc/>

**Fig 04.** O ser humano vive e sente o espaço, Javier Callejas, 2015. p. 17

FONTE: <https://www.metalocus.es/en/news/gran-canary-arena-llps-architects>

**Fig 05.** Os 5 sentidos. p. 14

FONTE: <https://dribbble.com/shots/2517152-Five-Senses-Icon-Set> <https://www.pinterest.pt/pin/521784306834451618/>

**Fig 06.** tridimensionalidade auditiva, autora, 2021, p.19

FONTE: Autora

**Fig.07.** panteão, Roma., p. 20

FONTE: <https://unsplash.com/photos/RKmMIr63kTE>

**Fig.08.** the dance, Henri Matisse,. p. 21

FONTE: <https://www.moma.org/collection/works/79124>

**Fig.09.** School Libeary, Gando,. p. 23

FONTE: [https://www.archdaily.com/262012/in-progress-school-library-gando-kere-architecture?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/262012/in-progress-school-library-gando-kere-architecture?ad_medium=gallery)

**Fig.10.** processo criativo do espaço,. p. 24

FONTE: <https://art.daimler.com/en/artwork/p-197-j-manfred-mohr-1979/>

**Fig.11.** Casa da Cascata, Frank Lloyd Wright, 2008. p. 25

FONTE: <https://abelgalois.wordpress.com/2008/10/10/fallingwater-casa-de-la-cascada-de-frank-lloyd-wright/>

**Fig 12.** Planta Caloust Gulbenkian, Gonçalo Ribeiro Telles Barreto e António Viana,2011. p. 26

FONTE: <https://gulbenkian.pt/arquivo-digital-jardim/en/garden-document/estudo-previo-da-fundacao-calouste-gulbenkian/>

**Fig 13.** Casa em Monsaraz, Arquitetos Aires Mateus, 2020. p. 27

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus?ad_medium=gallery)

**Fig.14.** reflexo das sensações musicais. p. 28

FONTE: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/foto-em-escala-de-cinza-de-criancas-dancando-na-rua-3170082/>

## Índice de figuras

**Fig 15.** nós somos o que ouvimos, Kristin lidström p. 30

FONTE: <http://kristinlidstrom.com/illustration>

**Fig 16.** apolo e as musas, Heinrich Maria von Hess p. 33

FONTE: <https://terradamusicablog.com.br/musas-origem-do-nome-musica/>

**Fig 17.** Pavilhão Philips, Le Corbusier e Iannis Xenakis p. 35

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/01-110968/classicos-da-arquitetura-pavilhao-philips-expo-58-slash-le-corbusier-e-iannis-xenakis>

**Fig 18.** La Tourette, Le Corbusier e Iannis Xenakis, p.36

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/01-156994/classicos-da-arquitetura-convento-de-la-tourette-slash-le-corbusier>

**Fig 19.** Persephassa, a disposição na sala, Iannis Xenakis p. 39. p. 38

FONTE: <https://www.percussionsdestrasbourg.com/en/date-agenda/open-rehearsals-8/>

**Fig 20.** Apolo de Cirene (deus da música), autor desconhecido da Grécia antiga. p.39

FONTE: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Apolo\\_de\\_Cirene](https://pt.wikipedia.org/wiki/Apolo_de_Cirene)

**Fig 21.** vaso, “aula de música”, Phintias, pintor do estilo figuras vermelhas. p. 40

FONTE: <https://educacaonantiguidade.wordpress.com/2017/01/22/ensino-da-musica-na-grecia-antiga/>

**Fig 22.** processo criativo, “turning music into architecture”, 1958. p. 41

FONTE: <https://lucywoodblog.wordpress.com/2016/01/28/turning-music-into-architecture-iannis-xenakis-and-le-corbusier/>

**Fig.23.** Escola da Música De Candelaria, Espaço Coletivo de Arquitetos, 2018. p. 43

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/895313/escola-de-musica-de-candelaria-espacio-colectivo-arquitectos/5aea95c2f197cc60090002c0-escola-de-musica-de-candelaria-espacio-colectivo-arquitectos-foto>

**Fig 24.** Vista geral da Escola da Música De Candelaria, Espaço Coletivo de Arquitetos, 2018 p. 44

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus?ad_medium=gallery)

**Fig 25.** Exterior sala de música, Escola da Música de Candelaria, Espaço Coletivo de Arquitetos, 2018. p. 45

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus?ad_medium=gallery)

**Fig 26.** MAAT, AL\_A e Arquitetos Aires Mateus, 2016. p. 46

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/797290/maat-al-a?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/797290/maat-al-a?ad_medium=gallery)

**Fig 27.** cobertura percorível | MAAT , AL\_A e Arquitetos Aires Mateus, 2018. p. 47

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/797290/maat-al-a?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/797290/maat-al-a?ad_medium=gallery)

**Fig 28.** Parc de La Vilette, Bernard Tschumi, 2019. p. 48

FONTE: <https://www.trfihi-parks.com/en/park-details/11206-Parc-De-la-Villette>

**Fig 29.** Axonometria do Parc de La Vilette, Bernard Tschumi, 2013. p. 49

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/01-160419/classicos-da-arquitetura-parc-de-la-villette-slash-bernard-tschumi?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/01-160419/classicos-da-arquitetura-parc-de-la-villette-slash-bernard-tschumi?ad_medium=gallery)

**Fig 30.** Fotografia de Odivelas, 2006, Odivelas:URBE p. 52

FONTE: <http://odivelasurbe.blogspot.com/2006/02/miradouros-i.html>

**Fig.31.** Densidade Populacional em Odivelas, 2021. p. 54

FONTE: <https://www.dn.pt/sociedade/habitantes-de-odivelas-ja-podem-fazer-testes-gratuitos-nas-farmacias-13597924.html>

**Fig.32.** Mapa de localização dos municípios que fazem fronteira ao município de Odivelas, Distrito de Lisboa, 2021. p. 55

FONTE: Autora

**Fig.33.** Odivelas no início de uma nova urbanização nos anos 60, 1960. p. 56

FONTE: [https://d.facebook.com/odivellideshow/photos/a.595318820575964.1073741828.594639750643871/1492289934212177/?type=3&\\_\\_tn\\_\\_=EH-R](https://d.facebook.com/odivellideshow/photos/a.595318820575964.1073741828.594639750643871/1492289934212177/?type=3&__tn__=EH-R)

**Fig.34.** As cheias em 1967, Odivelas Sociedade, 1967. p. 56

FONTE: <https://sol.sapo.pt/artigo/590279/as-cheias-de-1967-a-pior-tragedia-depois-do-terramoto-de-1755>

**Fig.35.** O jardim da música, 2019. p. 57

FONTE: <https://www.cm-odivelas.pt/areas-de-intervencao/portal-do-associativismo/noticias/noticia/cultura-e-lazer-em-odivelas>

**Fig.36.** Mapa das problemáticas do concelho de Odivelas, Autora, 2021. p. 60

FONTE: Mapa da Autora e adaptado à Estrutura e Forma Urbana, Câmara Municipal de Odivelas

**Fig.37.** Uma possibilidade da reorganização do espaço público e de percursos pedonais em Odivelas, Autora, 2021. p. 62

FONTE: Ilustração da Autora

**Fig.38.** A comunidade, Anne Bothuon, 2021. p. 64

FONTE: <https://jardindesprit.forumgratuit.org/t1176-emporte-par-la-foule-qui-me-traine-qui-m-entraine#2702>

**Fig.39.** Mapa da densidade populacional em % de cada freguesia do concelho de Odivelas, 2021.  
p.67

FONTE: Mapa da Autora

**Fig.40.** O encontro das várias comunidades do concelho de Odivelas na escola secundária Pedro Alexandrino, 2020. p. 71

FONTE: <https://www.cm-odivelas.pt/autarquia/noticias/noticia/odivelas-concelho-onde-se-vive-em-paz>

**Fig.41.** Indicação das várias nacionalidades do mundo que existem dentro de Odivelas, 2020. p. 72

FONTE: <https://www.cm-odivelas.pt/autarquia/noticias/noticia/odivelas-concelho-onde-se-vive-em-paz>

**Fig.42.** População estrangeira com estatuto legal de residente, por nacionalidades mais representativas, em Odivelas,2018. p. 73

FONTE:[https://www.cmodivelas.pt/cmodivelas/uploads/writer\\_file/document/2259/pmim\\_odivel2020\\_2022.pdf](https://www.cmodivelas.pt/cmodivelas/uploads/writer_file/document/2259/pmim_odivel2020_2022.pdf)

**Fig.43.** quinta do Espírito Santo e quinta da Memória, futuro Bairro Olaio nos anos 60,1960. p. 75

FONTE:[https://d.facebook.com/odivclasslideshow/photos/a.595318820575964.1073741828.594639750643871/1492289934212177/?type=3&\\_\\_tn\\_\\_=EH-R](https://d.facebook.com/odivclasslideshow/photos/a.595318820575964.1073741828.594639750643871/1492289934212177/?type=3&__tn__=EH-R)

**Fig.44.** Mapa da tipologia da malha urbana onde se insere o Bairro Olaio,2021. p. 76

FONTE: Autora e adaptado de Câmara Municipal de Odivelas

**Fig.45.** No Bairro Maximino onde se observa as ocupações das construções em solos problemáticos, 2021. p. 78

FONTE: Fotografia da Autora

**Fig.46.** Mapa dos declives registado por cores da maior inclinação à menor inclinação, programa qgis, autora, 2021. p. 79

FONTE: Autora

**Fig.47.** Mapa de análise das linhas de água e zonas ameaçadas pelas cheias dentro do Bairro Olaio (local de investigação), 2021. p. 81

FONTE:Autora e adaptado de Câmara Municipal de Odivelas

**Fig.48.** Mapa de análise das linhas de água e zonas ameaçadas pelas cheias em Odivelas,2021.  
p. 82

FONTE:Autora e adaptado de Câmara Municipal de Odivelas

**Fig 49.** Esquema da organização da escola de música, Nikken Sekke,l 2016. p. 88

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/789761/escola-de-musica-tohogakuen-nikken-sekkei>

**Fig 50.** Fachada exterior da escola, Harunori Noda, 2016. p. 89

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/789761/escola-de-musica-tohogakuen-nikken-sekkei>

**Fig 51.** Dinamismo das salas de aula de música, Harunori Noda, 2016, p.89

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/789761/escola-de-musica-tohogakuen-nikken-sekkei>

**Fig 52.** Piso térreo da escola com uma grande área livre, Harunori Noda, 2016. p.90

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/789761/escola-de-musica-tohogakuen-nikken-sekkei>

**Fig 53.** Planta do piso térreo,Nikken Sekkel, 2016. p.91

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/789761/escola-de-musica-tohogakuen-nikken-sekkei>

**Fig 54.** Corte perspectivado,Nikken Sekkel, 2016. p.92

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/789761/escola-de-musica-tohogakuen-nikken-sekkei>

**Fig 55.** imagem de localização da Casa da Música, Philippe Ruault, 2014, p. 92

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/765378/casa-da-musica-oma>

**Fig 56.** Volumetria assimétrica da Casa da Música,Philippe Ruault, 2014, p. 93

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/765378/casa-da-musica-oma>

**Fig 57.** Planta nível 01,OMA, 2014, p. 94

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/765378/casa-da-musica-oma>

**Fig 58.** Planta nível 03,OMA, 2014, p. 94

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/765378/casa-da-musica-oma>

**Fig 59.** Auditório principal- Sala Suggia,Philippe Ruault,Philippe Ruault,2014 p. 95

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/765378/casa-da-musica-oma>

**Fig 60.** Espaço de transição para o grande auditório, com o vidro duplo ondular a separar os espaços, Philippe Ruault,2014 p. 95

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/765378/casa-da-musica-oma>

**Fig 61.** Fachada exterior da Filarmónica de Berlim, Bahaa Ghossainy,2019 p. 96

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/923694/filarmonica-de-berlim-pelas-lentes-de-bahaa-ghossainy/5d5e2e06284dd1cd8300042a-unique-silhouettes-of-the-berlin-philharmonic-through-the-lens-of-bahaa-ghossainy-photo?next\\_](https://www.archdaily.com.br/br/923694/filarmonica-de-berlim-pelas-lentes-de-bahaa-ghossainy/5d5e2e06284dd1cd8300042a-unique-silhouettes-of-the-berlin-philharmonic-through-the-lens-of-bahaa-ghossainy-photo?next_)

[project=no](https://www.archdaily.com.br/br/923694/filarmonica-de-berlim-pelas-lentes-de-bahaa-ghossainy/5d5e2e06284dd1cd8300042a-unique-silhouettes-of-the-berlin-philharmonic-through-the-lens-of-bahaa-ghossainy-photo?next_project=no)

**Fig.62.** Planta do grande auditório, organização dos assentos ao redor do palco, Hans Scharoun, 2017. p. 96

FONTE: <https://www.architectural-review.com/archive/berlin-philharmonie-by-hans-scharoun>

**Fig.63.** Imagem do auditório preenchido de pessoas pelos assentos, Rádio Cultura, 2020. p. 97

FONTE: <https://www.cultura930.com.br/orquestra-filarmonica-de-berlim-tem-streaming-ao-vivo/>

**Fig.64.** Foyer principal, Julius Posener, 2017. p. 97

FONTE: <https://www.architectural-review.com/archive/berlin-philharmonie-by-hans-scharoun>

**Fig.65.** Sketch do conceito de integração da arquitetura na natureza, Hans Scharoun, 1962. p. 98

FONTE: <https://pt.wikiarquitectura.com/construção/filarmonica-de-berlim/>

**Fig.66.** Corte a passar pelo auditório maior, mostra a ausência do paralelismo na sua forma, Hans Scharoun, 1962. p. 99

FONTE: <https://www.archdaily.com/108538/ad-classics-berlin-philharmonic-hans-scharoun/5037faa828ba0d599b000760-ad-classics-berlin-philharmonic-hans-scharoun-section>

**Fig.67.** Fotografia do pormenor da fachada metálica em tons amarelos, Courtesy of Wikimedia Commons 2019 p. 99

FONTE: <https://www.archdaily.com/108538/ad-classics-berlin-philharmonic-hans-scharoun/52163827e8e44e4ee3000135-ad-classics-berlin-philharmonic-hans-scharoun-photo>

**Fig.68.** Fotografia da visão geral do Parque da Música, Aldo Ippoliti, p. 100

FONTE: <https://donaarquitectura.com.br/parco-della-musica/>

**Fig.69.** Alçado do Parque da Música, Renzo Piano, 2002. p. 100

FONTE: <https://arquitecturaviva.com/obras/auditorio-parco-della-musica>

**Fig.70.** Fachada de chumbo que cobre o exterior das 3 caixas de música, Richard Bryant, 2002 p. 101

FONTE: <https://arquitecturaviva.com/obras/auditorio-parco-della-musica>

**Fig.71.** Interior da fachada com estrutura mista de vigas de madeira laminada e nervurada de aço, Moreno Maggi, 2002p. 101

FONTE: <https://arquitecturaviva.com/obras/auditorio-parco-della-musica>

**Fig.72.** Fotografia do grande auditório, Moreno Maggi, 2002. p. 102

FONTE: <https://arquitecturaviva.com/obras/auditorio-parco-della-musica>

**Fig 73.** Sketch do grande auditório, Renzo Piano, 2002p. 102

FONTE: <https://arquitecturaviva.com/obras/auditorio-parco-della-musica>

**Fig 74.** Ortofotomapa de localização do Parque da Música , Autora, 2021. p. 103

FONTE: Mapa da Autora

**Fig 75.** Fotografia do anfiteatro exterior, Anna di Prospero, 2021p. 103

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/01-47275/arte-e-arquitetura-anna-di-prospero/auditorium-parco-della-musica-renzo-piano-roma\\_1327836447-annadiprosero-17](https://www.archdaily.com.br/br/01-47275/arte-e-arquitetura-anna-di-prospero/auditorium-parco-della-musica-renzo-piano-roma_1327836447-annadiprosero-17)

**Fig 76.** Interior do espaço de circulação da escola, Aires Mateus + GSMM, 2014. p. 104

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 77.** Planta nível 2 relativo ao piso da fig 80, Aires Mateus + GSMM, 2014. p. 104

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 78.** Vista da fachada principal, relação da rua com o início da escola, Aires Mateus + GSMM, 2014. p. 105

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 79.** Interior da escola, o começo da rampa que caminha por dentro do edifício, Aires Mateus + GSMM, 2014 p. 105

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 80.** Planta nível 1, Alçado e Corte correspondentes ao nível representado nas figuras 82 e 83 Aires Mateus + GSMM, 2014 p. 105

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 81.** Interior de uma sala de aula, permeabilidade visual, Aires Mateus + GSMM, 2014 p. 106

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 82.** Planta nível 3 relativo ao piso da fig 85, Aires Mateus + GSMM, 2014 p. 106

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 83.** Permeabilidade visual entre a escola de música e a cidade, Aires Mateus + GSMM, 2014 p. 107

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 84.** Vista aérea da Fundação Calouste Gulbenkian nos anos 60, Autor desconhecido, 1969 p. 108

FONTE: <https://gulbenkian.pt/arquivo-digital-jardim/garden-document/exterores-vista-aerea-do-conjunto-da-sede-e-museu/>

**Fig 85.** Planta geral da Fundação, Gonçalo Ribeiro Telles, 1969 p. 109

FONTE: <https://gulbenkian.pt/arquivo-digital-jardim/garden-document/estudo-previo-da-fundacao-calouste-gulbenkian/>

**Fig 86.** Fotografia da fachada principal da Fundação Calouste Gulbenkian, Autor desconhecido, 2018 p. 109

FONTE: <https://gulbenkian.pt/fundacao/sede/>

**Fig 87.** Planta piso térreo (Sede da Fundação, Grande auditório, Museu Gulbenkian e Biblioteca arte, Alberto Pessoa,, 1969 p. 110

FONTE: <https://www.pinterest.pt/pin/569353577876604014/>

**Fig 88.** Interior da Fundação Calouste Gulbenkian onde mostra a materialidade e a relação entre interior e exterior, Ricardo Oliveira Alves, 2020p. 111

FONTE: <https://gulbenkian.pt/noticias/a-fundacao-continua-aqui-para-si/>

**Fig 89.** Interior do Grande Auditório e relação entre interior e exterior, Autor Desconhecido, 2019p. 111

FONTE: <https://gulbenkian.pt/fundacao/auditorios/grande-auditorio/>

**Fig 90.** Esboço de corte longitudinal do jardim, Gonçalo Ribeiro Telles, 1961 p. 112

FONTE: <https://gulbenkian.pt/arquivo-digital-jardim/garden-document/esboco-corte-longitudinal/>

**Fig 91.** Jardins da Gulbenkian, Pedro Pina, 2020 p.113

FONTE: <https://gulbenkian.pt/descobrir/geral/conversa-no-jardim-com-aurora-carapinha/>

**Fig 73.** Sketch do grande auditório, Renzo Piano, 2002p. 102

FONTE: <https://arquitecturaviva.com/obras/auditorio-parco-della-musica>

**Fig 74.** Ortofotomapa de localização do Parque da Música , Autora, 2021. p. 103

FONTE: Mapa da Autora

**Fig 75.** Fotografia do anfiteatro exterior, Anna di Prospero, 2021p. 103

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/01-47275/arte-e-arquitetura-anna-di-prospero/auditorium-parco-della-musica-renzo-piano-roma\\_1327836447-annadiprosporo-17](https://www.archdaily.com.br/br/01-47275/arte-e-arquitetura-anna-di-prospero/auditorium-parco-della-musica-renzo-piano-roma_1327836447-annadiprosporo-17)

**Fig 76.** Interior do espaço de circulação da escola, Aires Mateus + GSMM, 2014. p. 104

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 77.** Planta nível 2 relativo ao piso da fig 80, Aires Mateus + GSMM, 2014. p. 104

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 78.** Vista da fachada principal, relação da rua com o início da escola, Aires Mateus + GSMM, 2014. p. 105

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 79.** Interior da escola, o começo da rampa que caminha por dentro do edifício, Aires Mateus + GSMM, 2014 p. 105

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 80.** Planta nível 1, Alçado e Corte correspondentes ao nível representado nas figuras 82 e 83 Aires Mateus + GSMM, 2014 p. 105

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 81.** Interior de uma sala de aula, permeabilidade visual, Aires Mateus + GSMM, 2014 p. 106

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 82.** Planta nível 3 relativo ao piso da fig 85, Aires Mateus + GSMM, 2014 p. 106

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 83.** Permeabilidade visual entre a escola de música e a cidade, Aires Mateus + GSMM, 2014 p. 107

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=gallery)

**Fig 84.** Vista aérea da Fundação Calouste Gulbenkian nos anos 60, Autor desconhecido, 1969 p. 108

FONTE: <https://gulbenkian.pt/arquivo-digital-jardim/garden-document/exterores-vista-aerea-do-conjunto-da-sede-e-museu/>

**Fig 85.** Planta geral da Fundação, Gonçalo Ribeiro Telles, 1969 p. 109

FONTE: <https://gulbenkian.pt/arquivo-digital-jardim/garden-document/estudo-previo-da-fundacao-calouste-gulbenkian/>

**Fig 86.** Fotografia da fachada principal da Fundação Calouste Gulbenkian, Autor desconhecido, 2018 p. 109

FONTE: <https://gulbenkian.pt/fundacao/sede/>

**Fig 87.** Planta piso térreo (Sede da Fundação, Grande auditório, Museu Gulbenkian e Biblioteca arte, Alberto Pessoa,, 1969 p. 110

FONTE: <https://www.pinterest.pt/pin/569353577876604014/>

**Fig 88.** Interior da Fundação Calouste Gulbenkian onde mostra a materialidade e a relação entre interior e exterior, Ricardo Oliveira Alves, 2020p. 111

FONTE: <https://gulbenkian.pt/noticias/a-fundacao-continua-aqui-para-si/>

**Fig 89.** Interior do Grande Auditório e relação entre interior e exterior, Autor Desconhecido, 2019p. 111

FONTE: <https://gulbenkian.pt/fundacao/auditorios/grande-auditorio/>

**Fig 90.** Esboço de corte longitudinal do jardim, Gonçalo Ribeiro Telles, 1961 p. 112

FONTE: <https://gulbenkian.pt/arquivo-digital-jardim/garden-document/esboco-corte-longitudinal/>

**Fig 91.** Jardins da Gulbenkian, Pedro Pina, 2020 p.113

FONTE: <https://gulbenkian.pt/descobrir/geral/conversa-no-jardim-com-aurora-carapinha/>

**Fig 92.** Jardins da Gulbenkian (espelho de água), Jorge Franganillo, 2014. p.113

FONTE: [https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Jardim\\_da\\_Fundação\\_Calouste\\_Gulbenkian\\_\(13943437417\).jpg](https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Jardim_da_Fundação_Calouste_Gulbenkian_(13943437417).jpg)

**Fig 93.** Esboço teórico do Pavilhão, Iannis Xenakis p. 114

FONTE: Xenakis, Iannis: Música de la arquitetura. 2ªed. Akai: Navarcarnero (Madrid), 2009. ISBN 978-84-460-2412-5.

**Fig 94.** Louis Kalf, Le Corbusier e Edgar Varèse, Autor desconhecido. p. 115

FONTE: Xenakis, Iannis: Música de la arquitetura. 2ªed. Akai: Navarcarnero (Madrid), 2009. ISBN 978-84-460-2412-5.

**Fig 95.** Iannis Xenakis, Le Corbusier, Louis Kalf e os técnicos de Philips, Autor Desconhecido. p.115

FONTE: Xenakis, Iannis: Música de la arquitetura. 2ªed. Akai: Navarcarnero (Madrid), 2009. ISBN 978-84-460-2412-5.

**Fig 96.** Pavilhão Philips durante a sua construção, Autor desconhecido. p.115

FONTE: <https://www.alamy.es/en-construccion-philips-pavilion-por-el-arquitecto-le-corbusier-en-el-sitio-de-la-exposicion-mundial-en-bruselas-anotacion-el-pabellon-fue-disenado-en-colaboracion-con-el-compositor-iannis-xenakis-fecha-13-de-noviembre-de-1957-ubicacion-belgica-bruselas-palabras-clave-extension-pabellones-nombre-de-la-institucion-philips-image341610871.html>

**Fig 97.** Pavilhão Philips em 1958, Wouter Hagens, 1958. p. 116

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/01-110968/classicos-da-arquitetura-pavilhao-philips-expo-58-slash-le-corbusier-e-iannis-xenakis/517d3aceb3fc4ba78100000d-classicos-da-arquitetura-pavilhao-philips-expo-58-slash-le-corbusier-e-iannis-xenakis-imagem?next\\_project=no](https://www.archdaily.com.br/br/01-110968/classicos-da-arquitetura-pavilhao-philips-expo-58-slash-le-corbusier-e-iannis-xenakis/517d3aceb3fc4ba78100000d-classicos-da-arquitetura-pavilhao-philips-expo-58-slash-le-corbusier-e-iannis-xenakis-imagem?next_project=no)

**Fig 98.** Planta do Pavilhão Philips, Le Corbusier e Iannis Xenakis. p.117

FONTE: <https://www.archdaily.com.br/br/01-110968/classicos-da-arquitetura-pavilhao-philips-expo-58-slash-le-corbusier-e-iannis-xenakis/517d38e4b3fc4b834200000d-classicos-da-arquitetura-pavilhao-philips-expo-58-slash-le-corbusier-e-iannis-xenakis-planta-baixa>

**Fig 99.** Interior do Pavilhão Philips, momento audiovisual, Wouter Hagens. p.117

FONTE: <https://www.archdaily.com/157658/ad-classics-expo-58-philips-pavilion-le-corbusier-and-iannis-xenakis/image-15-2>

**Fig 100.** Vista área da Casa Koshino, Gonzalo García Moreno, 2021. p.118

FONTE: [https://www-metalocus-es.translate.google/en/news/dance-light-koshino-house-tadao-ando?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt-PT&\\_x\\_tr\\_pto=nui,sc](https://www-metalocus-es.translate.google/en/news/dance-light-koshino-house-tadao-ando?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-PT&_x_tr_pto=nui,sc)

**Fig 101.** Fachada da Casa Koshino e a interseção que faz no terreno, Tadao Ando, 1984. p.118

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/804046/classicos-da-arquitetura-casa-koshino-tadao-ando?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/804046/classicos-da-arquitetura-casa-koshino-tadao-ando?ad_medium=gallery)

**Fig 102.** Rasgos na parede adjacente ao pátio e à grande escadaria, visão do lado interior,

Courtesy of Kazunori Fujimoto, 2017. p.119

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/804046/classicos-da-arquitetura-casa-koshino-tadao-ando?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/804046/classicos-da-arquitetura-casa-koshino-tadao-ando?ad_medium=gallery)

**Fig 103.** Planta de cobertura com sombra projetada, Dashnor Kadiri, 2015. p.120

FONTE: <https://www.behance.net/gallery/32387041/link-to-buy-the-revit-modehttpswwwsquidioturbos>

**Fig 104.** Fotografia de zona de estar e a sua entrada de luz, perceptível na figura 106 a projeção de luz, Dashnor Kadiri, 2021. p.121

FONTE: [https://www-metalocus-es.translate.google/en/news/dance-light-koshino-house-tadao-ando?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt-PT&\\_x\\_tr\\_pto=nui,sc](https://www-metalocus-es.translate.google/en/news/dance-light-koshino-house-tadao-ando?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-PT&_x_tr_pto=nui,sc)

**Fig 105.** Esquema conceptual da circulação, “suave e comparação com circulação “rápida”,  
Autora e grupo de trabalho sobre o projeto das Multicentralidades em Odivelas. 2021. p.126

FONTE: Autora e grupo de trabalho

**Fig 106.** Modelo supermanzana, Salvador Rueda. p.127

FONTE: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/922775/supermanzanas-como-nuevo-modelo-urbano-por-salvador-rueda>

**Fig 107.** Ortofotomapa ilustrado com as cinco centralidades mais o percurso pedonal verde,  
Autora e grupo de trabalho, 2021. p.129

FONTE: Autora e grupo de trabalho

**Fig 108.** Corte ilustrativo longitudinal sobre os vários níveis físicos, no plano das  
multicentralidades, Autora e grupo de trabalho, 2021. p.129

FONTE: Autora e grupo de trabalho

**Fig 109.** Esquema sobre os vários níveis físicos no plano das multicentralidades para justificar o  
exemplo de “Traffic in Towns” de Colin Buchanan, autora, 2021. p.129

FONTE: Autora e grupo de trabalho

**Fig 110.** Planta da área de intervenção com o plano projetual das Multicentralidades, Autora,  
2021. p. 130

FONTE: Autora

**Fig 111.** Axonometria explodida do plano das Multicentralidades, Autora e grupo de trabalho, 2021. p. 133

FONTE: Autora

**Fig 112.** Diagrama das relações entre os espaços do programa,, Autora, 2021. p. 134

FONTE: Autora

**Fig 113.** Axonometria explodida do edifício e a sua programática, Autora, 2021. p. 137

FONTE: Autora

**Fig 114.** Planta do piso -2, com identificação do programa, Autora, 2021. p. 138

FONTE: Autora

**Fig 115.** Planta do piso -1, com identificação do programa, Autora, 2021. p. 140

FONTE: Autora

**Fig 116.** Planta do piso 0, com identificação do programa, Autora, 2021. p. 142

FONTE: Autora

**Fig 117.** Planta do piso 1, com identificação do programa, Autora, 2021. p. 144

FONTE: Autora

**Fig 118.** Planta do piso 2, com identificação do programa, Autora, 2021. p. 146

FONTE: Autora

**Fig 119.** Ortofotomapa de localização da área de intervenção, Autora, 2021. p. 148

FONTE: Autora

**Fig 120.** Planta representativa de alguns espaços inocupados em Odivelas, Autora, 2021. p. 149

FONTE: Autora

**Fig 121.** Esquema de fluxos de circulação automóvel e pedonal , Autora, 2021. p. 150

FONTE: Autora

**Fig 122.** Esquema de organização do espaço exterior do projeto, Autora, 2021. p. 151

FONTE: Autora

**Fig 123.** Três fotografias da maquete conceptual da forma do projeto, esquema do desenho da forma, Autora, 2021. p. 152

FONTE: Autora

**Fig 124.** Planta e alçado conceptual do projeto exterior e da sua forma, Autora, 2021. p. 153

FONTE: Autora

**Fig 125.** 1º momento de chegada: o pátio central, Autora, 2021. p. 155

FONTE: Autora

**Fig 126.** 2º momento de chegada: o rampo interior do pátio, Autora, 2021. p. 155

FONTE: Autora

**Fig 127.** 3º momento de chegada: o percurso pedonal, Autora, 2021. p. 155

FONTE: Autora

**Fig 128.** Maquete 1:1000 do projeto de intervenção: fotografia com a vista a partir da Rua Freira do Silvado, Autora, 2021. p. 156

FONTE: Autora

**Fig 129.** Maquete 1:1000 do projeto de intervenção: fotografia com a vista a partir do cruzamento da Rua Aires de Ornelas com a Rua Humberto Ataíde, Autora, 2021. p. 156

FONTE: Autora

**Fig 130.** Axonometria explodida das salas de música, salas polivalente, auditório interativo, auditório pequeno e auditório clave, Autora, 2021. p. 157

FONTE: Autora

**Fig 131.** Esquema em planta da organização das salas e do seu fluxo entre elas, Autora, 2021. p. 158

FONTE: Autora

**Fig 132.** Esboço das salas de música, Autora, 2021. p. 158

FONTE: Autora

**Fig 133.** Planta esquemática do piso 0 (cota 23) com a indicação das salas de música e sala polivalente, Autora, 2021. p. 158

FONTE: Autora

**Fig 134.** Esquema perspectivado das salas de música e corredor de passagem junto à rampa interior de circulação entre piso 0 e piso 1, Autora, 2021. p. 159

FONTE: Autora

**Fig 135.** Planta esquemática do piso 1 (cota 28) com a indicação das salas de música e sala polivalente, Autora, 2021. p. 159

**Fig 136.** Planta esquemática do piso 2 (cota 33) com a indicação das salas de música polivalente, Autora, 2021. p. 159

FONTE: Autora

**Fig 137.** Desenho da visão do espaço interior do auditório; esboço da planta do auditório; esboço em corte, Autora, 2021. p. 160

FONTE: Autora

**Fig 138.** Planta esquemática do piso -1 (cota 20) com a indicação do Auditório Interativo, Autora, 2021. p. 160

FONTE: Autora

**Fig 139.** Esboço de um corte do auditório interativo, estudo dos vários desníveis do espaço em relação com a cobertura, Autora, 2021. p. 160

FONTE: Autora

**Fig 140.** Planta esquemática do piso 1 (cota 28) com a indicação do auditório pequeno, Autora, 2021. p. 161

FONTE: Autora

**Fig 141.** Esboço da Planta do auditório clave, organização de espaço, Autora, 2021. p. 161

FONTE: Autora

**Fig 142.** Estudo do interior dos corredores de acesso ao auditório clave, 2021. p. 161

FONTE: Autora

**Fig 143.** Planta esquemática do piso -2 (cota 13) com a indicação do auditório clave, Autora, 2021. p. 161

FONTE: Autora

**Fig 144.** Esboço do auditório interativo, Autora, 2021. p. 162

FONTE: Autora

**Fig 145.** Esboço do auditório pequeno (lado direito) com visão para o foyer da entrada pelo piso 1 (percurso pedonal), Autora, 2021. p. 163

FONTE: Autora

**Fig 146.** Esboço do interior do auditório clave, Autora, 2021. p. 163

FONTE: Autora

**Fig 147.** Cortes transversal e longitudinal do auditório clave, Autora, 2021. p. 164

FONTE: Autora

**Fig 148.** Esboço da escadaria de acesso ao foyer do auditório clave, visão para o exterior, Autora, 2021. p. 164

FONTE: Autora

**Fig 149.** Esboço da fachada contínua (ainda sem o prolongamento até ao chão), mostra a ideia de um corpo contínuo, Autora, 2021. p. 165

FONTE: Autora

**Fig 150.** Esboço da ideia de uma estrutura à vista em madeira em sistema de pórtico, Autora, 2021. p. 166

FONTE: Autora

**Fig 151.** Desenhos perspectivados das salas de música, representação dos vários elementos materiais que a compõe com cor e sem cor, Autora, 2021. p. 166

FONTE: Autora

**Fig 152.** Desenho/esboço do exterior do edifício a partir do percurso pedonal (cota 28) piso 1, Autora, 2021. p. 168

FONTE: Autora

**Fig 153.** Desenho/esboço do exterior do edifício a partir da Rua Freira do Silvado, Autora, 2021. p. 168

FONTE: Autora

**Fig 154.** Referência projetual para a fachada exterior do edifício (ripas verticais) com transparência visual para o exterior | Centro Cultural Junshan de Neri e Hu Design and research office, Pedro Pegenaute, 2021. p. 168

FONTE: [https://www.archdaily.com.br/br/953177/centro-cultural-junshan-neri-and-hu-design-and-research-office?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/953177/centro-cultural-junshan-neri-and-hu-design-and-research-office?ad_medium=gallery)

**Fig 155.** Referência projetual para a fachada exterior do edifício (ripas verticais) desenho da linha da fachada | Gosta Serlachius Museum, MX\_SI, Pedro Pegenaute, 2021. p. 168

FONTE: [https://www.archdaily.com/580604/gosta-serlachius-museum-mx\\_si/5498c0eae58ece8436000055-pg444\\_23-jpg?next\\_project=no](https://www.archdaily.com/580604/gosta-serlachius-museum-mx_si/5498c0eae58ece8436000055-pg444_23-jpg?next_project=no)

**Fig 156.** Referência projetual para a segunda pele da fachada exterior (muxaribi), Fotografia Marina Fontella, 2021. p. 168

FONTE: <https://originalhome.com.br/a-versao-contemporanea-do-muxarabi/>

**Fig 157.** Desenho técnico da fachada do edifício (painéis verticais mais painel muxaribi), Autora, 2021. p. 169

FONTE: Autora

# Índice

Resumo	I
Abstratct	III
Agradecimentos	V
Índice de figuras	VII
<b>01 Introdução</b>	<b>1</b>
1.1   Enquadramento Temático e Objetivos	3
1.2   Metodologia	5
1.3   Estrutura e Organização do Projeto	7
<b>02 A harmonia entre a arquitetura e a música</b>	<b>11</b>
<b>2.1   A arquitetura das sensações</b>	<b>14</b>
2.1.1   Os cinco sentidos em equilíbrio com a arquitetura	17
2.1.2   Metodologia	22
2.1.3   Estrutura e Organização do Projeto	25
<b>2.2   A Influência da Música sobre as sensações das pessoas</b>	<b>28</b>
2.2.1   A música na vida social e histórica do ser humano	31
2.2.2   A espacialidade da música dentro da arquitetura	34
<b>2.3   O ensino musical nas pessoas</b>	<b>39</b>
2.3.1   A música como o encontro das comunidades	42
2.3.2   O contacto entre a comunidade e a arquitetura	46
<b>03 O território e a comunidade</b>	<b>51</b>
<b>3.1   As problemáticas e os pontos fortes do concelho de Odivelas</b>	<b>54</b>
<b>3.2   A comunidade de Odivelas</b>	<b>64</b>
3.2.1   As necessidades da comunidade Odivalense	68
3.2.2   Diversidade Cultural em Odivelas	71
<b>3.3   O local, Bairro Olaio</b>	<b>74</b>
3.3.1   A topografia e declive	78
3.2.2   A hidrografia	80

<b>04 Um ponto, uma linha e uma reta para a música</b>	85
4.1   Escola de música Tohogakuem, Nikken Sekkel, Japão	88
4.2   A Casa da Música, Rem Koollas, Porto, Portugal	92
4.3   Berlin Philharmonic Amphitheater, Hans Scharoun, Berlim, Alemanha	96
4.4   Auditório da música, Renzo Piano, Roma, Itália	100
4.5   Scula di Musica di Bressanone Competizione, Aires Mateus + GSMM, Bressanone, Itália	104
4.6   Fundação Calouste Gulbenkian, Ruy Jervis D´Athouguia, Pedro Cid, Alberto Pessoa, Lisboa, Portugal	108
4.7   El Pabellón Philips, Le Corbusier e Iannis Xenakis. Bruxelas, Bélgica	114
4.8   Casa Koshino, Tadao Ando, Ashiya, Japão	118
<b>05 O projeto na sua íntegra musical e arquitetónica</b>	123
5.1   Multicentralidades e o percurso verde como elementos de ligação	126
5.2   A ordem e a intenção do programa	134
5.3   Compor o espaço em harmonia com a música, no Bairro Olaio	148
5.3.1   A forma do equipamento de ensino musical	152
5.3.2   A composição interior do equipamento	157
5.3.3   O material como elemento representativo e estrutural	165
<b>06 Considerações Finais</b>	171
Bibliografia	177
Anexos	189



01

Introdução



# 01

## Introdução

### 1.1| Enquadramento temático e objetivos

No concelho de Odivelas, o surgimento da construção da CRIL (IC17), conduziu inevitavelmente a uma separação física, com a consequente heterogeneidade na distribuição de equipamentos e infraestruturas essenciais à qualidade de vida da população.

Dentro do município são evidentes: a carência de edifícios de domínio público, espaços públicos qualificados, tecido urbano irregular e rede viária descontínua. Com o crescimento populacional nos últimos anos, tem havido cada vez maior necessidade de equipamentos comunitários dentro do concelho, notando-se bastantes discrepâncias na distribuição dos mesmos entre Odivelas Sul e Odivelas Norte.

O presente trabalho insere-se mais especificamente no Bairro Olaio que pertence a Ramada, uma das sete freguesias do concelho e uma das mais antigas. Dentro do Bairro Olaio verifica-se uma população diversificada, de várias partes do mundo, que habitam em perfeita harmonia. Confirma-se que, nas últimas décadas, houve um crescimento da população residente quer em termos nacionais quer regionais.

Atualmente o município de Odivelas compreende cerca de 144 549 habitantes, representando cerca de 7% dos residentes da Grande Lisboa. Aproximadamente 8,9% da população de Odivelas, é composta por população estrangeira. (registos do ano 2017, Câmara Municipal de Odivelas).

Os grupos predominantes de estrangeiros com estatuto de residente são: brasileiros, guineenses e cabo-verdianos. Denota-se uma população diversas e multicultural, através dos valores apresentados. Assim sendo, se existir um local que albergue conceitos educativos e morais, favoráveis a uma cidadania que proporcione a participação livre e coletiva na própria construção da sociedade, será possível reunir as diferentes comunidades socioculturais. Através da partilha de um espaço onde haja respeito pelos valores diversos e sem discriminações, criar-se-ão valores de harmonia entre grupos.

Surge então a ideia de recorrer à componente musical como um elemento de ligação entre a comunidade e a Arquitetura. A música modifica a dimensão histórica e social do ser humano, pois vive em constante mutação dentro da sua composição, execução e perceção sonora sensorial, intelectual e emotiva. A influência que é estabelecida entre a música e o ser humano, provoca estímulos emocionais e sensoriais, sendo o equilíbrio e a busca de harmonia entre universos, o seu papel primordial. A evolução da música, tem vindo a fortalecer os laços entre comunidades e a resolver conflitos, criando espaços multiculturais de partilha de sensações e emoções. Sendo o encontro entre a música e a arquitetura o elemento de ligação de uma comunidade, é essencial reforça-la através da adaptação entre os espaços vivenciados, as pessoas e as experiências sensoriais projetadas.

A Arquitetura conecta o mundo e a humanidade, através da intervenção sobre a natureza de forma a influenciar as sensações e comportamentos do ser humano.

Existe uma necessidade de aproximação entre o Homem e o lugar onde vive, através das qualidades sensoriais da arquitetura.

O Homem está sujeito à descoberta de novas ideologias e conceitos sobre o que é a obra arquitetónica e as possibilidades sensoriais da realidade e identidade pessoal. Como podem as sensações potencializar um espaço musical? Que impacto têm na vivência do dia a dia? Tendo em conta o desenvolvimento correto das componentes espaciais e materiais, é possível promover adequadamente um espaço que dos sentidos estabeleça uma relação próxima entre o ser humano e a Arquitetura.

## 1.2| Metodologia

Na elaboração do Projeto Final de Mestrado, foi abordado uma metodologia, onde através de uma recolha e análise de instrumentos necessários foi possível haver um bom desenvolvimento dos conceitos necessários para a projeção do tema.

O método é composto por duas partes que se complementam através de temáticas construtivas, a parte teórica e a parte prática. Temáticas que através do desenvolvimento teórico foram aplicadas no projeto, sempre com o intuito de manter uma linha de pensamento correta entre as duas componentes.

Na primeira etapa, dentro da metodologia teórica, realizou-se uma pesquisa bibliográfica que foi necessária para o desenvolvimento correto do tema abordado no Projeto Final de Mestrado. Pretendeu-se através desta análise uma compreensão de como é estabelecida a relação entre a música e a arquitetura,

e de como as sensações são projetadas no ser humano por meio do objeto arquitetónico. A reflexão e análise feita foi sempre por meio de livros, artigos, documentos académicos, documentos audiovisuais, entre outros.

A segunda interação com o tema do projeto inicia-se no domínio do território e o reconhecimento das suas necessidades. Através da análise urbana e caracterização do lugar, conversas informais com os locais do Bairro Olaio, pesquisas na Câmara Municipal de Odivelas e paralelamente perceber quais as suas necessidades enquanto comunidade. Entender a diversidade da população no âmbito da sua nacionalidade, faixa etária, bem como estudar o seu fluxo diário dentro do concelho de Odivelas. Sucessivamente à pesquisa anterior foi realizada uma interpretação do lugar e das problemáticas existentes.

Numa terceira etapa, avançou-se para um contexto mais espacial por meio de pesquisa e análise de casos de referência semelhantes à idealização programática e espacial do Projeto. Isto para que haja uma harmonia estabelecida entre a vertente musical e arquitetónica através de componentes volumétricas, materiais, entre outras.

Após a investigação feita na componente teórica, dá-se a transição para a componente prática, onde a bibliografia e análise realizada da documentação serve como elemento crucial para o arranque da compreensão territorial do Bairro Olaio e da integração do tema “O encontro entre a música e a arquitetura”.

Assim sendo, procedeu-se primeiramente a uma análise das suas características morfológicas do lugar,

as suas características topográficas, hidrográficas, sociográficas, sempre por meio de levantamento fotográfico, gráfico e planimétrico.

De seguida foi realizada uma investigação programática necessária para o bom desenvolvimento do novo equipamento, através da consulta de referências projetuais que abordam a mesma temática, que permitiram uma consciência mais informada de como desenvolver um equipamento musical.

### **1.3|Estrutura e organização do projeto**

A estrutura do trabalho, é composta por duas partes: a teórica e a prática, sendo ambas complementares e organizadas da seguinte forma:

A componente teórica subdivide-se em dois grandes capítulos, o Capítulo 2 *A Harmonia entre a Arquitetura e a Música*, sendo este a motivação da proposta de projeto e a solução arquitetónica e programática, complementada pelo terceiro grande Capítulo 3 *O Território e a Comunidade*, onde já são abordadas questões mais específicas em relação ao território de Odivelas e a sua comunidade, de forma a poder resolver a problemática encontrada no local de intervenção. Como Capítulo 4, segue-se *Um ponto, uma linha e uma reta para a música*, o capítulo dos projetos de Referência, onde todas as temáticas anteriores serão espelhadas e referenciadas no projeto final.

Dentro da componente prática, insere-se o Capítulo 5, *O projeto na sua íntegra musical e arquitetónica*, onde há uma junção de todas as componentes teóricas aplicadas num ou só. Esta reflexão é feita através de uma análise e execução a uma escala urbana e projetual.

No primeiro capítulo da parte teórica, *A Harmonia entre a Arquitetura e a Música*, procura-se entender qual e como é estabelecida a relação entre estas duas realidades, onde gradualmente se vai subdividindo em temas mais específicos e conseqüentemente, descobrindo que ligação é estabelecida entre temáticas como a arquitetura sensorial e a própria música, afinando estas temáticas para o campo da sonoridade dentro da arquitetura. Tentando paralelamente entender qual o impacto que a música tem na vida do ser humano, de forma a poder transportar essas vertente para a arquitetura. O último subcapítulo *O ensino musical e as pessoas*, já é uma pré abordagem do capítulo que se segue, servindo precisamente para entender as necessidades que são estabelecidas dentro do universo educacional da música e a comunidade.

Inicia-se o segundo capítulo teórico, *O Território e a Comunidade*, sendo mais direcionado para uma análise do território Odivelas, onde primeiramente se tenta encontrar quais as suas problemáticas e pontes fortes para na mesma linha de pensamento, clarificar quais são as necessidades da comunidade Odivalense. A escala de análise morfológica do território começa de uma forma abrangente, por todo o concelho de Odivelas até ao local de intervenção, o Bairro Olaio. Sendo aqui importante destacar temáticas como a topografia do território, a hidrografia e a caracterização urbana.

Por fim, o terceiro e último capítulo da componente teórica divide-se em duas temáticas, a programática e a linguagem arquitetónica em harmonia com a música, que clarifica tanto os programas como os conceitos formais do projeto abordados nos capítulos anteriores.

Os projetos de referência seguem uma linha de pensamento, orientada por sete conceitos, que forma a base do projeto: permeabilidade visual na arquitetura, ausência do paralelismo, dinâmica interior exterior no espaço, caminhar em torno da arquitetura, relação entre o som e a arquitetura, passagem da música para dentro da arquitetura e a interseção da luz no espaço. No que diz respeito à componente prática, pretende-se que através das reflexões realizadas nos capítulos anteriores se justifique a decisão do objeto arquitetónico, este capítulo (capítulo 5, *O projeto na sua íntegra musical e arquitetónica*) corresponde ao complexo da Escola de Música.

Este último capítulo divide-se em duas partes: primeiro uma análise urbana do território, onde se demonstra a proposta urbana das multicentralidades (Vitalidade, Comércio, Comunidade, Conhecimento, Acessibilidades) e do percurso elevado verde. A segunda parte do capítulo foca-se na centralidade do Conhecimento, mais precisamente dentro do Bairro Olaio em Odivelas, e consequentemente são esclarecidas lógicas programáticas, composição do espaço conceptual no território, justificação da forma do equipamento, composições interiores e exteriores do projeto, esclarecimentos da escolha material e estrutural do espaço, sempre acompanhadas de desenhos, maquetes, registos fotográficos e diagramas, entre outras componentes.



# 02

## A harmonia entre a arquitetura e a música



*Fig 01. Convento de La Tourette  
Le Corbusier*

## 02

### A harmonia entre a arquitetura e a música

*It was especially during the design processes of La Tourette and Philips Pavilion/Poème Électronique that Xenakis found a close connection between music and architecture. He realized that problems in architecture were the same as in music.*

*(ÖZCAN, 2013, p.13, APUD, Xenakis, 2008, p.7)*

## 2.1| A arquitetura das sensações

O Homem está sujeito à descoberta de novas ideologias e conceitos sobre o que é a obra arquitetônica e as possibilidades sensoriais da realidade e identidade pessoal. É reforçada através da adaptação entre os espaços vivenciados, as pessoas e as experiências sensoriais projetadas.

Bruno Colaço admite que atualmente a Arquitetura tem vindo a tornar-se um objeto de consumo que necessita de ser visualmente apelativo, colocando em segundo plano a funcionalidade inerente às necessidades de habitar do Homem. A exclusão das necessidades do ser humano sobre a Arquitetura, provêm do desprezo por parte do Movimento Moderno, que assume o Homem como “uma máquina”. Afasta os estímulos sensoriais que são provocadas pelo mundo sobre o ser humano, tornando apenas a relação física, do objeto arquitetônico que nos rodeia, primordial. A carência de estímulos pode afetar o desenvolvimento do processo de aprendizagem das pessoas.

A percepção de um espaço arquitetônico, é uma interpretação feita pelos nossos estímulos que por sua vez, são recebidos pelos sentidos. (Fig. 02) Essa percepção é adquirida por meio de experiências do indivíduo, que conseqüentemente são entendidas através das projeções do corpo do ser humano “(...) graças a uma variedade de experiências, [uma pessoa] aprende instintivamente a julgar as coisas de acordo com o peso, a solidez, a textura e a condutividade térmica.” (Rasmussen, 2002, p. 16)”.

**Fig 02.** Os espaços mexem com as nossas emoções,  
Eric Bénier-Burckel



Hugo Filipe Duarte Gamboias explora a Arquitetura multissensorial e preocupação de voltar a trazer as sensações para arquitetura, isto é, a Arquitetura multissensorial e as suas experiências partilhadas em paralelo com características de espaço, matéria e escala são medidas igualmente pelos nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos (PALLASMAA, 19.., p.39). Mas qual será o impacto da Arquitetura sensorial na vida do ser humano? Gamboias afirma que os arquitetos têm que fazer regressar a sensibilidade do ser humano para o espaço, o prazer em visitar e experienciar a Arquitetura de diversas maneiras – “(...) investir numa arquitetura que nos estime e viva conosco.” (Gamboias,2013, p.9). A relação que o homem tem com o espaço é através de uma experiência própria, por meio de sentidos que o transportam para um plano subjetivo e vivenciado da Arquitetura.

*“(...) É que a Arquitetura, que é coisa de emoção plástica, deve, no seu domínio, começar pelo começo também, e empregar os elementos suscetíveis de atingir os nossos sentidos, de satisfazer os nossos desejos visuais, e dispô-los de tal maneira que a sua visão nos afeta claramente pela delicadeza ou pela brutalidade, pelo tûmulo ou pela serenidade, pela indiferença ou pelo interesse; estes elementos são elementos plásticos, formas que os nossos olhos veem claramente, e que o nosso espírito mede. (...)”.*

*(Le Corbusier, 1923 ,p.7).*

Defende-se que a “emoção” do edifício, emoção essa artificial, que é analisada através de estímulos que são provocados no observador, através da experiência física desse objeto arquitetônico. Esses espaços sensibilizam as nossas sensações, e deixam aberta a possibilidade de sonhar e vivenciar cada espaço de maneira pessoal. Melhor dizendo, vivemos num mundo de relações e não de objetos, a entrada num edifício é uma experiência que abrange diversas emoções dependendo de cada indivíduo. Por esse motivo não é possível de uma forma linear explicar de que modo é que os espaços nos tocam.

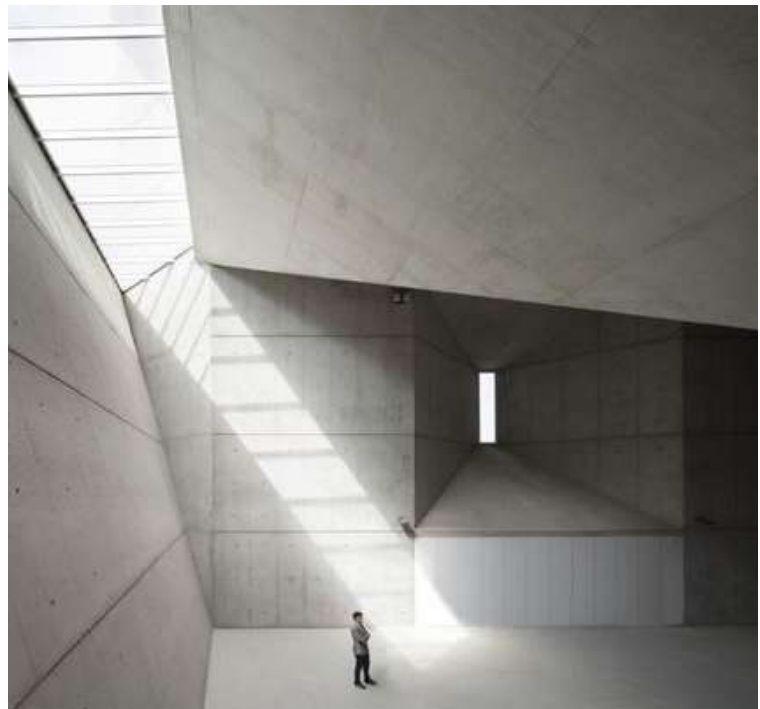
**Fig 03.** *A percepção do espaço,*  
*Stephen White*



*A forma mais viável de caracterizar esses espaços como profundos e perspéticos através da emoção, será pela luz, acústica, aromas e odores projetados na concepção do objeto arquitetônico e não menos importante, por intervenção das pessoas que vivem o espaço e que fazem o lugar.*

*(Marques, 2011)*

## 2.1.1 | Os cinco sentidos em equilíbrio com a arquitetura



**Fig 04.** *O ser humano vive e sente o espaço,*  
*Javier Callejas*

Que relação é estabelecida entre a arquitetura e o Homem e consequentemente que estímulos são provocados por essa ação? A Arquitetura deve ser uma extensão da natureza e não ser idealizado como um simples objeto instalado e adaptado ao local. O seu papel será de promover, aos seus recetores, perceções, experiências e compressões. (Fig. 04) A qualidade de um espaço arquitetónico, projetado para quem o habita, não deverá apenas ter em consideração a aparência ou aspetos tecnológicos, quando construído, mas também na satisfação das vontades e necessidades do ser humano e nos efeitos sensíveis que o espaço provocará nele. Respeitar sempre a importância da materialidade de uma construção, pois o uso desenfreado de materiais causa desconforto no indivíduo, projetando sensações negativas.

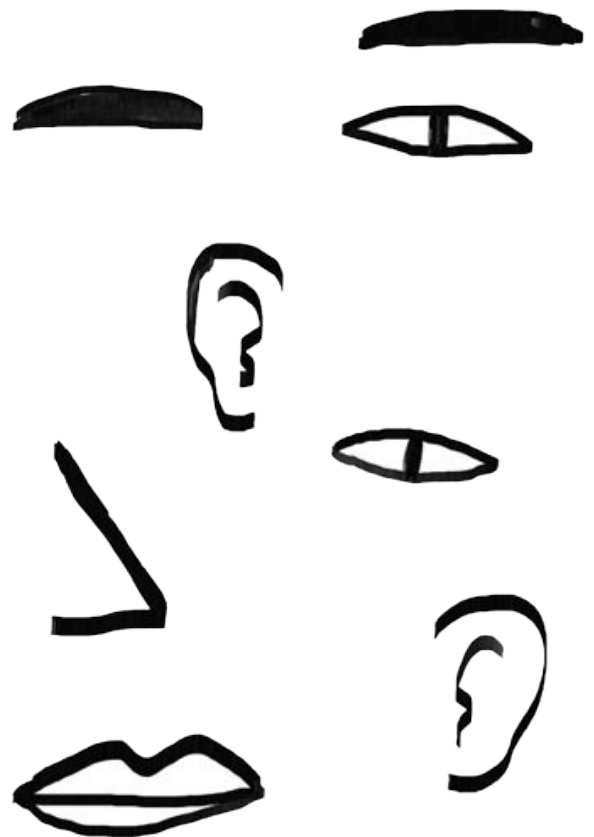
*As “ (...) formas transmitem diferentes estímulos e informações ao corpo humano que são essencialmente percebidas pelo sentido da visão e do tato. “A luz e a sombra são as primeiras impressões que o sistema visual tem para perceber a forma dos objetos”*

*(Pereira, 2009, p. 82, APUD Colaço, 2015).*

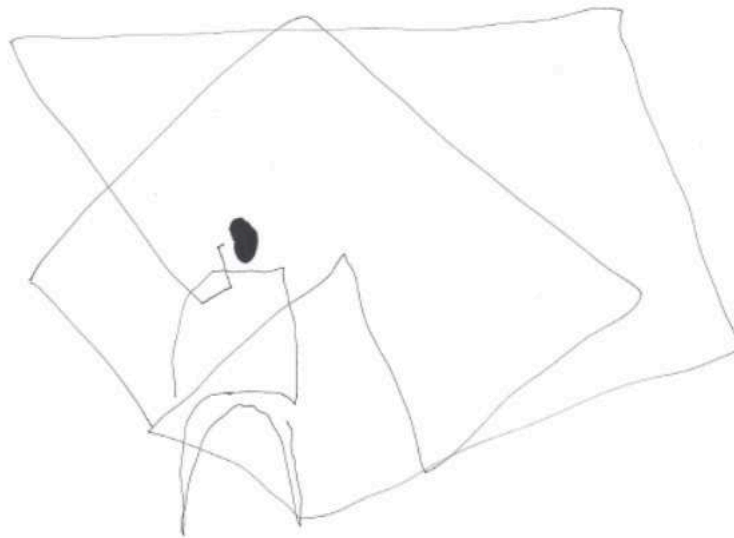
Apesar da capacidade que a Arquitetura tem “de envolver todas as pessoas de forma inspiradora e imaginativa através de experiências que invocam os cinco sentidos”, por vezes, durante a conceção de um espaço, a abordagem que é feita torna-se contraditória. Hoje em dia, só é possível perceber um espaço vivenciando a Arquitetura, “ (...) e para isso todos os sentidos têm de interagir entre si, só assim é que se consegue perceber realmente o espaço.” (Gamboias, 2013, p.15). Todos os sentidos são importantes e cada um deles permite captar e interpretar qualidades espaciais de maneiras diversas.

Desta forma, para uma melhor clarificação da relação entre a arquitetura e os estímulos sensoriais, é necessário entender a influência que os cinco sentidos têm sobre o ser humano, e por consequência a sua projeção na Arquitetura.

A visão é o sentido que permite ao ser humano uma percepção global do espaço que o rodeia. É o primeiro contacto imediato dentro de um espaço. De certa maneira é o sentido predominante na questão da Arquitetura e é o único sentido que permite ter a percepção global de um espaço ou edifício de forma imediata. Os nossos olhos têm a capacidade de captar energia luminosa e transformá-la num tipo de energia perceptível, proporcionando também sensações de cor e luz do espaço.



**Fig 05. Sentir.**  
Autor desconhecido



**Fig 06.** Tridimensionalidade auditiva.  
Autora

*Le Corbusier afirma,*

*“Eu existo na vida apenas se puder ver (...) O homem vê a criação arquitetónica com os olhos que estão a 1,70 metros do solo”. A audição “(...) ajuda a compreender a tridimensionalidade do espaço, (...)”.*

O tato é o sentido que permite uma captação tridimensional do espaço e de corpos materiais, dando informação sobre como é a forma, que tamanho potencia, a sua textura, densidade e temperatura. O tato é o sentido que ocasionalmente supera a visão, ele torna a visão real. Em contrapartida, quando o objeto arquitetónico supera a escala humana, o sentido tátil deixa de exercer as suas capacidades, tornando assim o sentido visual primordial. Pois na ausência de uma relação tátil com o objeto, revelando-se intocável, é estabelecido o contacto visual primeiramente.

O olfato é o sentido que, por meio de cheiros e pela presença de determinados aromas, permite criar referências espaciais. Isto é, explora um carácter já mais pessoal, interferindo com o subconsciente do ser humano pela memória. De seguida, o paladar permite um reconhecimento de essências através de vários recetores.

O olfato e o paladar são dois sentidos que se complementam, pois aquilo que cheiramos é recebido pelo nariz e conseqüentemente passa pela boca, estimulando o paladar. Na relação com a Arquitetura, enquanto que o olfato estabelece uma proximidade entre o indivíduo, através de aromas familiares presentes num edifício, por outro lado a relação estabelecida com o paladar já é mais peculiar e difícil de estabelecer.

Por último, a capacidade auditiva permite uma relação entre a pessoa e o edifício, sem produzir qualquer tipo de som, o edifício “fala” por si só. A audição introduz uma nova dimensão ao espaço, proporciona uma visão tridimensional sem haver qualquer tipo de contacto visual.

(Fig. 07)

A dimensão e a forma do edifício conseguem transmitir uma perspectiva sonora da Arquitetura, Na obra *Viver a Arquitetura*, Steen Eiler Rasmussen afirma que:

“As abóbadas, especialmente as abóbadas de cúpula, são muito eficazes do ponto de vista acústico. Uma cúpula pode ser um forte reverberador e criar centros sonoros especiais.”

(Rasmussen, 2007, p.192 APUD, Gamboias,2013).



**Fig 07.** Panteão, Roma,  
Marcus Vipsandius Agrippa



**Fig 08.** *the dance,*  
*Henri Matisse*

Conseguimos perceber um espaço arquitetónico através da maneira como o som percorre o edifício. Aline Machado faz uma abordagem sobre a percepção auditiva, “As vibrações chamadas de som ou ondas sonoras chegam aos ouvidos, fazem o tímpano vibrar enviando-as posteriormente para a cóclea, responsável por detetar a frequência do som e repassá-la ao tronco cerebral que por sua vez, após processar os estímulos, os distribui aos variados centros cerebrais.” (Fig. 08) O processamento auditivo permite uma capacidade de análise acústica ao indivíduo de forma que este seja capaz de se orientar e organizar no espaço.

## 2.1.2| O som refletido no espaço

*“A arquitetura pode ser ouvida? A maioria das pessoas diria provavelmente que, como a arquitetura não produz sons, não pode ser ouvida. Mas ela também não irradia luz e, no entanto, podemos vê-la.”*

*(RASMUSSEN, 1998, p.186, APUD Gamboias, 2013).*

Cada indivíduo dispõe de uma capacidade de leitura própria do espaço, por intervenção de elementos sensoriais que se aproximam dos sentidos humanos por meio da Arquitetura. Atualmente, estamos perante um mundo que elege a imagem como elemento primordial no desenvolvimento cognitivo do ser humano. O objeto arquitetônico é isolado da sua funcionalidade e resposta às necessidades de habitabilidade, dando primazia ao aspeto visual. A arquitetura tem sido apreciada, predominantemente através do sentido visão, desvalorizando a importância do potencial dos restantes quatro sentidos: audição, paladar, olfato e tato.

A audição contribui para a compreensão tridimensional do espaço, pois é através do sistema auditivo que o ser humano tem a capacidade de entender o ambiente sonoro que o rodeia. Por meio de estímulos auditivos, é perceptível a localização dos sons no espaço, a capacidade de poder imaginar um ambiente apenas e através do som. “As alterações acústicas, os ecos e as reverberações do espaço também são identificáveis e dão informação acerca dos materiais que o compõem assim como da dimensão espacial.” (Pereira Colaço, 2015, p.55).

A percepção auditiva pressupõe uma conexão entre o indivíduo e o espaço construído, partilhando uma ligação mútua entre a pessoa e o edifício.

Sem produzir qualquer tipo de som, o edifício projeta uma nova dimensão de espaço por meio dos elementos que o compõem. A qualidade acústica necessária num espaço é adaptada de acordo com o nível de clareza do conteúdo musical a ser transmitido ao recetor. (Fig. 09)



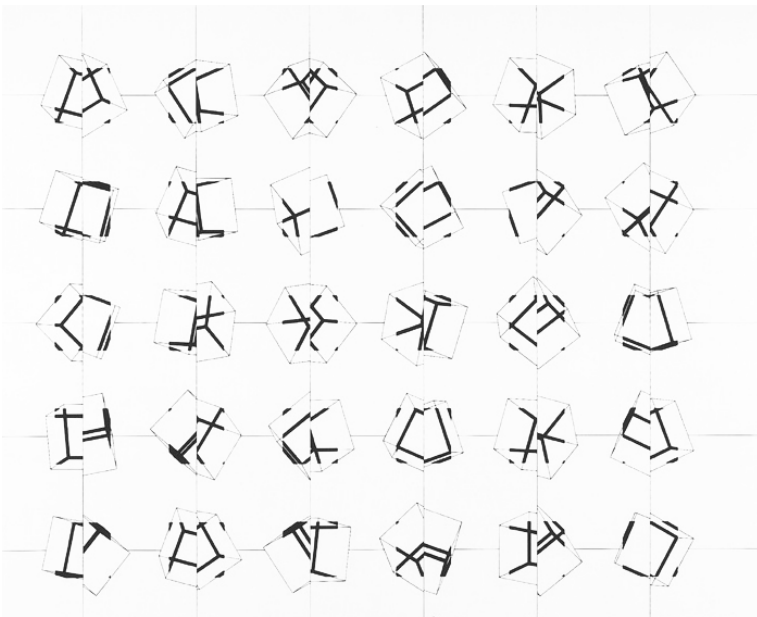
**Fig 09.** School Library Gando,  
Kere Architecture

*“A visão isola, enquanto o som incorpora; a visão é direcional, o som é omnidirecional. O senso da visão implica exterioridade, mas a audição cria uma experiência de interioridade.”*

*(Pallasmaa, 2009, p46)*

Pallasmaa afirma que de facto, um objeto arquitetónico não reage à nossa visão mas através da sua edificação consegue retornar os sons que são nele projetados, de volta aos nossos ouvidos. O sentido auditivo dá-nos a capacidade de poder estruturar e experienciar um espaço da maneira mais correta, é através do som que conseguimos imaginar e enquadrar situações e espaços no tempo. O impacto que a questão da audição tem num espaço arquitetónico reflete-se na reverberação provocada nos diferentes materiais integrados no espaço.

Isto é, toda a envolvimento material dentro de um espaço cria um diferente impacto de forma passiva ou ativa, dependendo da narrativa que se quer transmitir.



**Fig 10.** Processo criativo do espaço,  
*Kere Architecture*

Toda a informação que é gerada através da reverberação de sonoridade projetada nos materiais, conduzem o ser humano a uma vivência do ambiente surgido da imaginação. (Fig. 10) Não só os materiais, mas também a volumetria e a dimensão de um lugar tem a capacidade de estimular as sensações auditivas. Isto porque cada edificado tem um som característico que descreve a monumentalidade desse objeto. E é possível perceber e apreciar esse espaço por meio do seu eco. Todo o objeto arquitetônico projeta um eco, principalmente quando não está mobilado, dessa maneira a suavização acústica é menor e a percepção do espaço é maior devido às numerosas superfícies vazias. Porém, quando um edifício é revestido acusticamente, torna-se mais difícil entender o seu volume e conseqüentemente os nossos ouvidos são “cegados” por essa barreira auditiva.

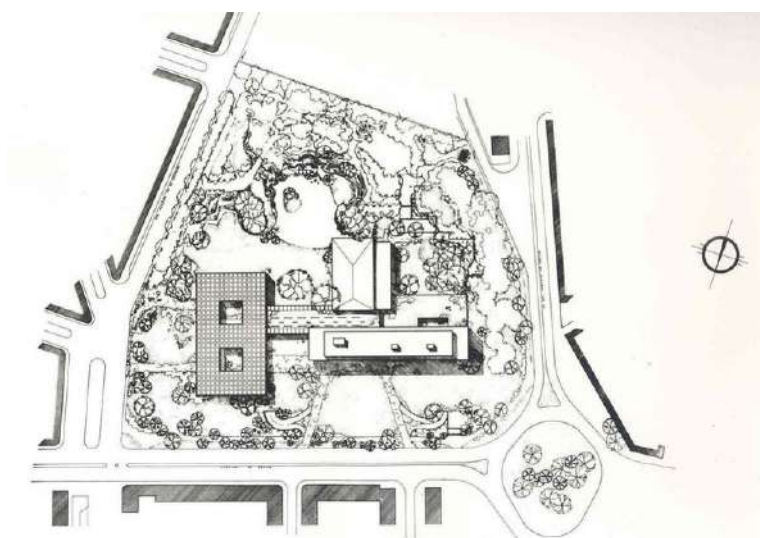
### 2.1.3| A relação sonora interior exterior da arquitetura

O Homem e o ambiente arquitetónico complementam-se e constituem um todo pela a interpretação de comportamentos ou sentidos em diferentes níveis. A paisagem que o ser humano observa todos os dias é “o nosso primeiro ato de habitar”, procuramos diferentes paisagens e habitamo-las de diferentes maneiras, as experiências são diferentes de lugar para lugar e simultaneamente da forma como nos sentimos. (Marques, 2011, p. 30,31).



**Fig 11.** Casa da cascata,  
Frank Lloyd Wright

O som tem a capacidade de criar um sentido de conexão entre o espaço arquitetónico e o ser humano. O caso da Casa da Cascata de Frank Lloyd Wright (Fig. 11) projeta exatamente essa noção de espaço. Estabelece uma relação constante entre os sons da natureza e a Arquitetura, que por sua vez é percebida por sensações auditivas. Por exemplo a integração do riacho na casa provoca sons tranquilizantes no ser humano. O objetivo de Frank Lloyd Wright ao desenhar a casa, era que esta relação com a cascata criasse um impacto forte com os futuros moradores, não só visualmente, como também através do som que produz e que percorre toda a casa. “O recetor percebe o espaço, através de uma relação física e sensorial valorizada entre a Arquitetura e a natureza.” (Gamboias, 2013, p.79).

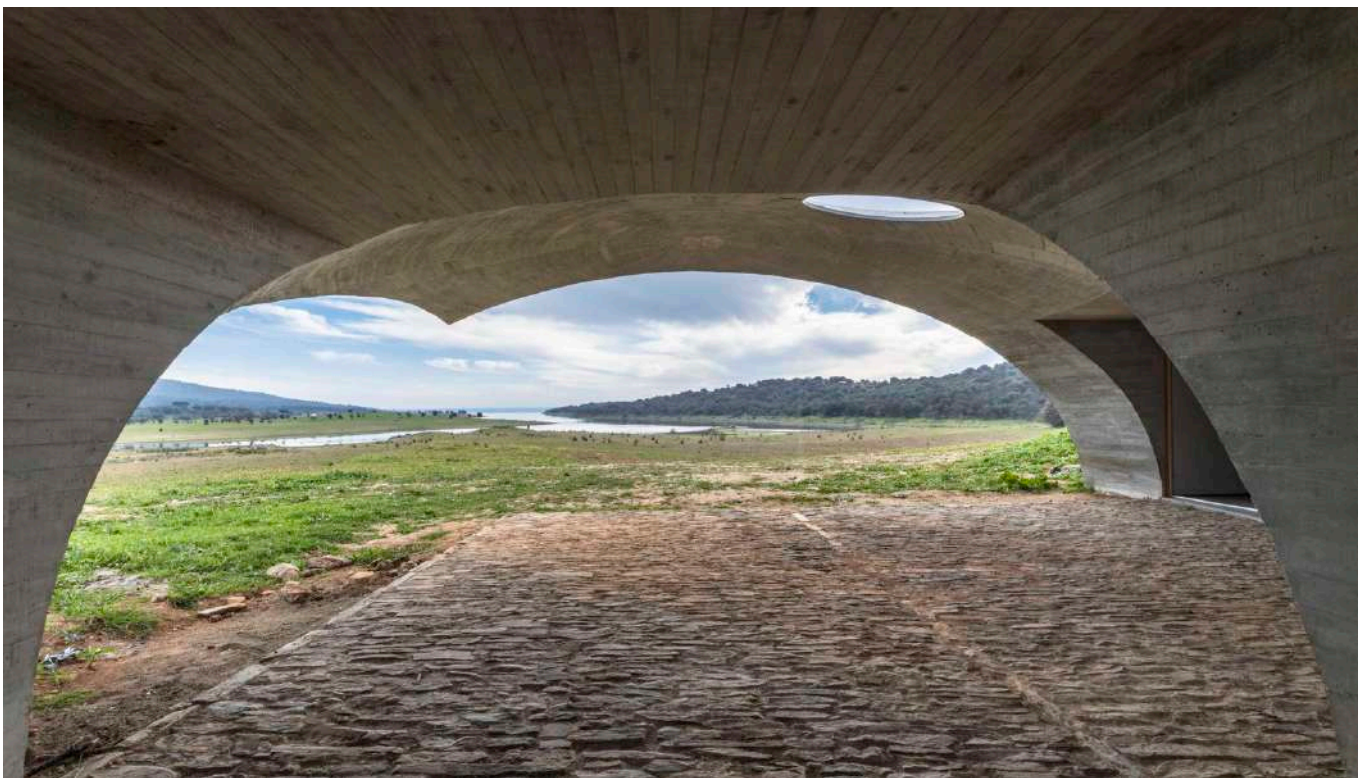


**Fig 12.** Planta Caloust Gulbenkian.

*Gonçalo Ribeiro Telles Barreto  
e António Viana*

É preciso saber ouvir a sonoridade da paisagem que nos rodeia como uma perfeita composição musical, e saber adaptar ao ambiente tornando-os menos poluídos. A Fundação Caloust Gulbenkian, é um projeto que tira partido das características sensoriais dentro da cidade. Os espaços de vegetação propostos pelos arquitetos Gonçalo Ribeiro Telles Barreto e António Viana, criam um local de tranquilidade e desassociação dos ruídos da cidade através da vasta vegetação e variedade de fauna e flora. “Fazer percursos por entre o arvoredo e as plantas, assistir a um concerto ao ar livre ou simplesmente descansar junto ao lago, observando as aves que o rodeiam, são possibilidades oferecidas pelo Jardim Gulbenkian que envolve todos os edifícios da Fundação.” (Fundação Calouste Gulbenkian, 2018, s.p). Oferece um percurso sensorial, com vários momentos de paragem e de observação do espaço, aproveitando sempre aspetos sonoros da natureza em harmonia com a Arquitetura. (Fig. 12)

A própria Arquitetura tradicional também dispõem de métodos projetuais, onde através da componente sonora é possível gerar um desenho visual que permite uma perceção auditiva do espaço. O projeto Casa em Monsaraz dos arquitetos Aires Mateus, tem como elemento central da casa um pátio abobadado (Fig. 13) que ilumina o espaço e que liga as áreas sociais da casa. Simboliza um espaço de abrigo mas aberto ao mesmo tempo, virado para o lago de Alqueva, como uma forma de transportar a sonoridade da natureza para dentro da casa. O desenho abobado do pátio, tem a capacidade de criar um ambiente propício à boa propagação de som e ausência de absorção.



**Fig 13.** Casa em Monsaraz,  
Arquitetos Aires Mateus

## 2.2| A influência da música sobre as sensações das pessoas

Será realmente a música um fator influenciador na vida do ser humano? De facto o conceito de ser influenciado por um som, é algo que quase só existe na nossa imaginação, porém somos o ser com maior capacidade de dominar e articular os nossos pensamentos. Isto é, o ser humano tem competências necessárias para entender o que estima e não estima na sua vida, sendo este o possível fator influenciador que a música tem sobre o Homem.

A experiência musical vai para além da experiência apreciadora do ser humano, a música mexe com as nossas sensações, com a nossa memória e com a nossa forma de estar perante o mundo. (Fig. 14)



*Fig 14. Reflexo das sensações musicais,  
WSuzy Hazelwood*

*“Na União Soviética, um instituto para estudos médicos e biológicos informou os resultados de testes mostrando que o ritmo e o tempo da música tiveram um impacto imenso no organismo humano. “A Música especialmente selecionada aumenta a capacidade de trabalho dos músculos. Simultaneamente, o tempo dos movimentos do trabalhador muda com a alteração do tempo musical. É como se a música determinasse um bom e rápido ritmo de movimento.”.”*

*(Bacchiocchi, 2000, p. 241)*

Efetivamente, a música provoca diferentes sensações e ações no ser humano, Aline Machado no seu trabalho – A influência da Música sobre o ser humano – faz entrevistas sensoriais a quatro indivíduos, com o objetivo de entender a relação espiritual entre o ser humano e a música, e consequentemente as harmonias criadas por meio dela. Foram apresentadas quatro músicas pré-selecionadas a quatro participantes (identidades e vidas completamente distintas), com o intuito de analisar percepções sonoras físicas, emocionais e espirituais. A conclusão tirada das diversas interpretações consoante cada tema musical, coincide com sentimentos de lembrança, desconforto e ansiedade, paz e tranquilidade, alegria e agitação, medo do desconhecido, por parte de cada indivíduo. Ou seja, a relação que estes estabelecem com a música é referente a experiências pessoais emotivas e espirituais. “É notável que os efeitos e a influência da música sobre o ser humano estão relacionados à subjetividade contida na mente do ouvinte que pode ser objetivada e corporificada através da audição, (...)” (Machado, 2014, p.30).

Existe também, segundo estudos sobre a influência da música no comportamento humano, uma categorização de dois estilos de música: a sedativa e a estimulante. A música de estilo sedativo é a que desperta e compreende as harmonias simples e delicadas. É um estilo que incentiva a capacidade contemplativa do ser humano produzir um efeito relaxante no seu corpo, reduzindo a “frequência cardíaca, pressão arterial e ventilação”. Por outro lado, a música de estilo estimulante produz um efeito de êxtase, que por consequência faz aumentar o “ritmo da respiração, da pressão arterial e dos batimentos cardíacos”. É gerada uma maior ativação mental devido à aceleração dos tempos da música (BERNARDI et al., 2006, APUD Weigsding e Barbosa, 2014).

Portanto, a música é verdadeiramente um elemento imprescindível e benéfico no desenvolvimento físico e psicológico do ser humano, por meio de estratégias estimuladoras que são possíveis de criar tirando partido dessas mesmas. (Fig. 15)



**Fig 15.** *Nós somos o que ouvimos,*  
Kristin lidström

## 2.2.1| A música na vida social e histórica do ser humano

*“A música faz-se presente em todas as manifestações sociais e pessoais do ser humano desde os tempos mais remotos. Schaeffner (1958) explica que mesmo antes da descoberta do fogo, o homem primitivo se comunicava por meio de gestos e sons rítmicos, sendo, portanto, o desenvolvimento da música, resultado de longas e incontáveis vivências individuais e sociais.”*

*(Assis Scherer, 2010, p. 248)*

O ser humano ao longo de toda a história social, modificou-se a si e ao ambiente em que vive. A cultura e a música foram sofrendo alterações de geração em geração, e por sua vez foram-se transformando pela influência de novas ações do ser humano. De facto tudo pode ser considerado música, pode ser associada a diversas compreensões sonoras e silenciosas que envolvem a vida do ser humano, transcendendo as ações humanas e alcançando um mundo espiritual. Qual será a influência e o impacto que a música tem na vida do ser humano?

Cleudet de Assis Scherer afirma que “o primeiro contacto do ser humano com a música acontece mesmo antes de nascer, na sua vida intrauterina. Ao ouvir o batimento cardíaco da mãe mais compassado e mais lento que o seu, como feto toma contacto com um dos elementos fundamentais da música – o ritmo.” A música é a junção de sons, ruídos, silêncios, ritmos e melodias, que são portanto os elementos que compõe uma harmonia musical. O som, define-se como toda e qualquer solicitação detetada pelo ouvido humano que possa ser classificada como agradável ou com significado para o ouvinte. Por outro lado, o ruído pode ser definido como toda e qualquer solicitação detetada pelo ouvido humano que possa ser classificada como desagradável ou sem significado para o ouvinte.

Melhor dizendo, a perspectiva do que é agradável de ser ouvido ou desagradável, depende única e exclusivamente da perspectiva de cada experiência e memória do ser humano.

Estas linguagens, também são projetadas por experiências históricas. A história da música e os registros de prática musical estão presentes na vida do ser humano “a partir da Grécia Antiga por reflexões filosóficas como as de Pitágoras. Pitágoras sistematizou estruturas musicais através da matemática e determinou medidas exatas utilizadas para afinar instrumentos e organizar escalas musicais.” (Machado, 2014, p.14) .

A história da Música ocidental de facto iniciou-se com a música da igreja Cristã, porém ao longo da idade média os artistas e intelectuais foram buscando referências educacionais e inspirações, nos variados campos de atividades, à Grécia e Roma. Através de “relatos verbais, baixos-relevos, mosaicos, frescos e esculturas, é possível perceber que a música desempenhava um papel importante na vida militar, no teatro, na religião e nos rituais de Roma”. Contudo, houve um ligeiro desaparecimento das práticas musicais romanas no início da idade média devido ao facto da música estar diretamente associada a “práticas sociais que a igreja primitiva via com horror ou a rituais pagãos que julgava deverem ser eliminados”, entretanto foram feitos grandes esforços para eliminar e afastar este tipo de prática musical da Igreja.

No entanto, houve algumas práticas músicas que conseguiram sobreviver, isto porque a possibilidade de as abolir seria quase abolir a própria música.



**Fig 16.** Apolo e as Musas.  
Heinrich Maria von Hess

De facto, a mitologia grega associava a música a algo divino. Não é por acaso que desde sempre foi um elemento inseparável das cerimónias religiosas. (Fig.16)

*“Neste obscuro mundo prē-histórico a música tinha poderes mágicos: as pessoas pensavam que era capaz de curar doenças, purificar o corpo e o espírito e operar milagres no reino da Natureza. Também no Antigo Testamento se atribuíam à música idênticos poderes: basta lembrar apenas o episódio em que David cura a loucura de Saul tocando harpa (1 Samuel, 16, 14-23) ou o soar das trombetas e a vozeria que derrubaram as muralhas de Jericó (Josué, 6, 12-20). Na época homérica os bardos cantavam poemas heroicos durante os banquetes (Odisseia, 8, 62-82).”*

(Donald J. Gourt, 1994, p.17)

Com o tempo a música foi-se tornando cada vez mais independente e conseqüentemente o aumento do número de admiradores da prática musical, como é caso de Mozart e Beethoven, durante o Classicismo e de Schumann e Wagner durante o Romantismo.

## 2.2.2| A espacialidade da música dentro da arquitetura

Existe uma clara relação entre a música e a Arquitetura pois ambas as doutrinas tornam-se caminhos para novas possibilidades sensoriais. Ambas têm que atingir uma perfeição estética, a Arquitetura tem que revelar componentes técnicas e sensíveis a nível visual e a música é uma componente abstrata e evidentemente sensorial. Sílvia Marisa Gomes em *Arquitetura: Sonoridade e Gesto*, clarifica muito bem esta relação:

“Enquanto a arquitetura usa como meio de materialização objetos sólidos e palpáveis, a música ganha vida através de matéria não palpável, os sons (...)”. Esta associação entre a arquitetura e a música é visível nas mais variadas formas desde o edifício ao desenho da fachada desse mesmo edifício, até mesmo a um ritmo musical tocado por uma orquestra. Sílvia afirma que de facto a música é a grande fonte de inspiração para a projeção de um objeto arquitetónico, e simultaneamente o objeto reflete componentes sonoras através da sua forma e dinamismo.

Iannis Xenakis, compositor, arquiteto e engenheiro civil, durante doze anos da sua vida trabalhou em conjunto com o arquiteto Le Corbusier em Paris, onde teve a oportunidade de participar na realização de projetos como o Convento de Tourette, o Estádio de Bagdad, entre outros. E tem inclusive criações próprias tais como o Pavilhão da Phillips (Fig. 17), em Bruxelas e inaugurado em 1958, Polytope de Cluny, entre muitas outras. Iannis foi um dos primeiros músicos que tentou estabelecer esta relação entre a música e a arquitetura, todas as suas obras apresentavam um certo ritmo na sua execução.



*Fig 17. Pavilhão Phillips,  
Le Corbusier e Iannis Xenakis*

Através de projeções conceituais conseguiu criar espaços que visualmente e acusticamente transmitissem sensações auditivas, de maneira a rodear os ouvintes e visualizadores da obra arquitetônica de música.

Efetivamente, a harmonia que é visualizada na forma do objeto arquitetônico deve-se ao tipo de materiais usados que acaba por demarcar um ritmo próprio dessa obra. (Fig. 17) “(...) , a “sinfonia” dos edifícios e a “construção” de cada peça musical têm variadíssimos fatores em comum. (...) arquitetura e música têm uma base sensível que as suporta, e ambas pretendem e vivem de uma relação com o público-alvo (...)” (Gomes, 2017, p.132). O resultado arquitetônico, pode também ser visto como um espaço de harmonias estabelecidas por ritmos. Antes de ser única e exclusivamente um espaço físico e bruto, ele é também sensorial e percebido de várias maneiras.



**Fig 18.** La Tourette,  
Le Corbusier e Iannis Xenakis

*Assim, a mais pura aproximação possível de realização entre arquitetura e música revela uma intenção muito mais concetual do que física: “A Arquitetura (...) uma arte ou técnica de modelação de volumes e espaços, (...) pelo desenho, vai-se transformando numa atividade cada vez mais conceptual, cada vez mais próxima da ideia, no sentido filosófico, e cada vez mais distante da forma/função.*

*O desenho vai apoiar a forma cognitiva, enquanto a construção, a forma material, fica adstrita aos construtores, marcando uma cada vez maior distância entre o projetista e quem executa o projeto.””*

(IDEM,ibidem, p.44, APUD, Gomes, 2017, p.133)

Da música para a arquitetura e a música dentro da arquitetura, são conceitos bastante distintos: no primeiro pode-se dizer que são edifícios dedicados à vertente musical, ou seja, escola de música, espaços religiosos, auditórios, entre outros. No segundo conceito, estabelece uma relação mais profunda, isto é, a capacidade que o edifício tem para receber vertentes musicais na sua forma de habitar e não invalida que ambos se possam complementar, Sílvia Gomes afirma que de facto um espaço como local de música tem sempre que corresponder a aspetos acústicos e materiais necessários para a melhor utilização possível. Contudo pode também ser um espaço que recebe o som de uma maneira mais abstrata e mais invulgar. Iannis Xenakis, em *Persephassa* (Fig. 18) “(...) os seis percussionistas eram colocados em disposição hexagonal, à volta da audiência.”, isto para que o som produzido pelos músicos fosse projetado de uma forma mais fluída sobre os ouvintes da orquestra, criando uma sensação de múltiplas dimensões em relação à origem do próprio som.

É assim necessário entender que “Espaço próprio, espaço neutro, espaço impróprio para um som pretendido: eis o resultado óbvio da ciência acústica aplicada ao som musical.”

(Cardoso, 2008, p.8, APUD, Gomes, 2017, p.139).

**Fig 19.** *Persephassa*, a disposição na sala  
Iannis Xenakis



## 2.3| O ensino musical e as pessoas



**Fig 20.** Estátua de Apolo de Cireno  
(deus da música),  
Autor desconhecido da Grécia Antiga

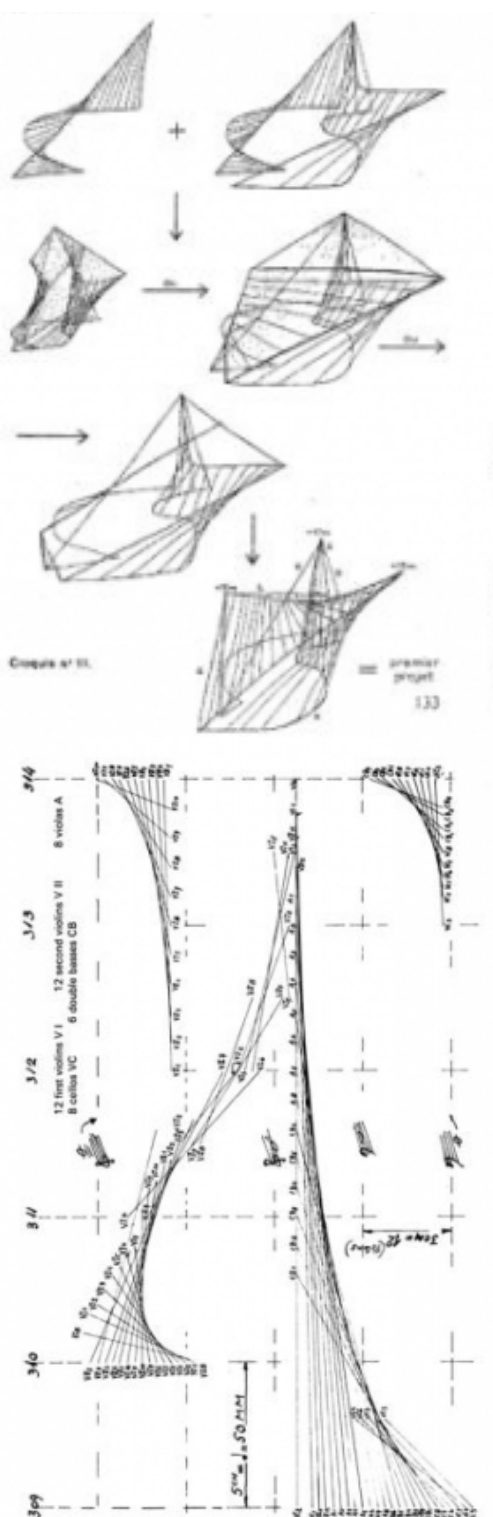
*“Alarmado com a proliferação da arte musical, Aristóteles, no século IV, manifestava-se contra o excesso de treino profissional na educação musical do homem comum: “Alcançar-se-á à medida exata se os estudantes de música se abstiverem das artes que são praticadas nos concursos para profissionais e não procurarem dominar esses fantásticos prodígios de execução que estão agora em voga em tais concursos e que daí passaram para o ensino. Deixem que os jovens pratiquem a música conforme prescrevemos, apenas até serem capazes de se deleitarem com melodias e ritmos nobres e não meramente nessa parte comum da música que até a qualquer escravo, ou criança, ou mesmo a alguns animais, consegue dar prazer”.”*

*(Donald J. Gourt, 1994, p.18)*

A conexão entre o ser humano e a poesia da música é atribuída através de estímulos cognitivos, emocionais e motores que são desenvolvidos através da exposição do interior de cada pessoa, transmitindo sentimentos e conhecimentos. Elementos imprescindíveis no processamento de aprendizagem do ser humano, que por meio de uma abordagem de educação musical, têm uma grande influência na formação do caráter de cada indivíduo. Platão e Aristóteles acordavam que para um bom desenvolvimento pessoal era imprescindível a junção de dois elementos, a ginástica e a música para que houvesse um equilíbrio no sistema educacional entre o corpo e o espírito. “A educação musical é a parte principal da educação, porque o ritmo e a harmonia têm o poder de penetrar na alma e tocá-la fortemente, levando com ele a graça e cortejando-a, quando se foi bem-educado.” (Fig. 20) (Platão, 1997, p.94, APUD Donald J. Gourt, 1994 ).



**Fig 21.** Vaso “aula de música”,  
Phintias (pintor do estilo figuras vermelhas)



Para além de um progresso de instrução cognitiva, a música evolui também para “fortalecer os laços da comunidade e resolver conflitos (...)”. Isto é, a música para ser projetada necessita de emoção. Esse estímulo emocional permite ao ser humano conhecer-se a si e aos outros, buscando uma harmonia ambiental entre universos. De facto, a música é um estimulador importante para o desenvolvimento da mente do ser humano, o hábito de cantar, dançar, ouvir música, entre outros, existe dentro de todas as culturas do mundo. Ou seja, é uma vertente partilhada entre todos, desta maneira desenvolve a afetividade e a socialização entre pessoas.

O ensino musical, para além de ter um valor na ligação e partilha de ideias entre culturas, é também uma grande fonte de pesquisa sobre criatividade, que inevitavelmente se relaciona com estudos psicológicos, e que por sua vez se focam na investigação dos pensamentos e ações que geram a produção de criatividade. Esta pesquisa constante, de entender qual é a prática aplicada num ensino musical que suscite novas composições criativas, possibilita “(...) compreender os processos de pensamento e construção de significados que orientam a produção musical dos estudantes.” Esta abordagem feita, afirma entender a criatividade com uma potencialidade nas relações cognitivas humanas ( Beineke,2012,p.51) (Fig. 21).

**Fig 22.** Processo criativo, “Turning music into architecture”, Iannis Xenakis e Le Corbusier

### 2.3.1| A música como o encontro das comunidades

A mudança só acontece quando existem várias alternativas para tal e quando as pessoas se identificam entre elas, ou quando têm vontade de agir de uma forma diferente na sua rotina diária. É significativo entender que o nível de formação pessoal, social e profissional de uma pessoa terá um importante papel no desempenho das necessidades comunicativas sociais interculturais.

Viviane Beineke, em *Aprendizagem criativa e educação musical: trajetórias de pesquisa e perspectivas educacionais*, explica que o comportamento das crianças em relação à ação musical é possível ser percebido através das relações de práticas musicais, com acesso possibilitado através da maneira que esses costumes são aplicados pelo meio educativo. Havendo um espaço que reúna uma comunidade que possui intenções coletivas no domínio da música, é o ponto de partida para uma aprendizagem criativa numa perspectiva comunitária. “A participação de uma comunidade num prática comum é um bem maior para atingir objetivos sensoriais e dinâmicos, (...) a habilidade de afetar e ser afetado; o engajamento de uma multiplicidade de fatores e perspectivas; a produção de novas resoluções para que esses fatores e perspectivas se tornem convergentes; (...)” (Beineke, 2012, p.54), chama-se a isto a criatividade de grupo.

Assim, um espaço que estabeleça uma relação entre as pessoas e a doutrina em questão, e que simultaneamente seja propício a uma aprendizagem entre as pessoas e a doutrina em questão, e que simultaneamente seja propício a uma aprendizagem musical, irá estabelecer fundamentos conjuntos dentro da própria comunidade.



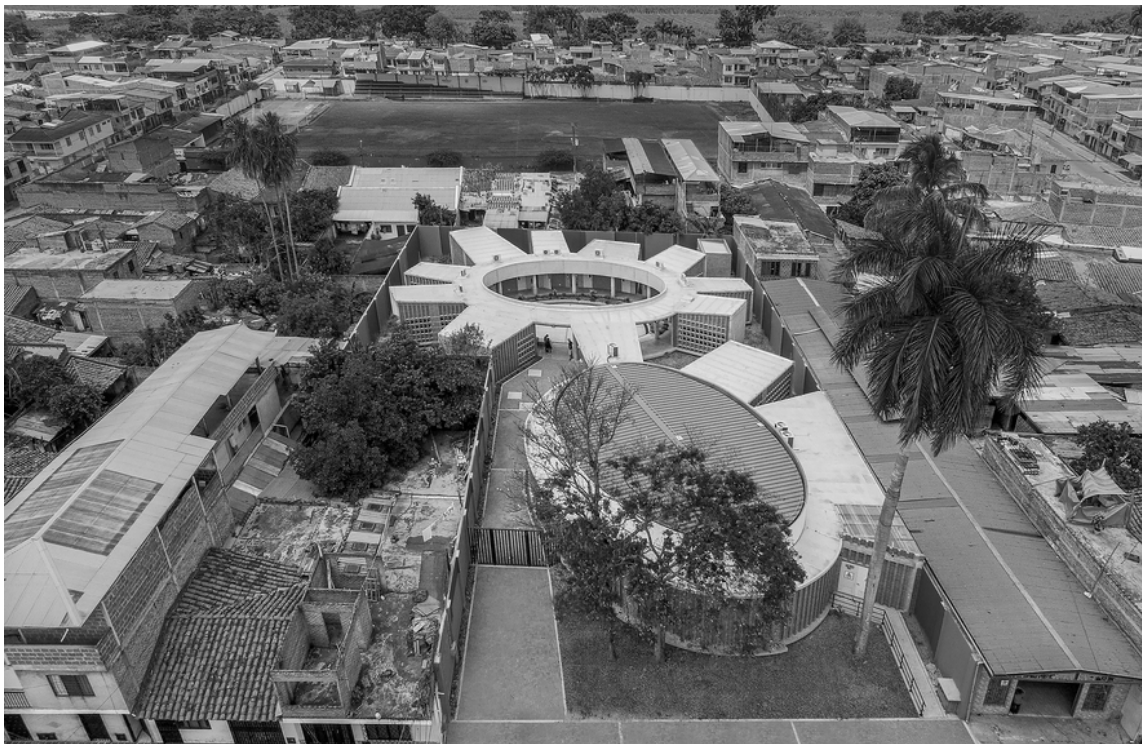
**Fig 23.** Escola da Música De Candelaria,  
*Espaço Coletivo de Arquitetos*

Sendo a música um elemento forte na conexão das pessoas e na partilha de experiências, é imprescindível projetar espaços que alberguem essas valências. A escola de Música de Candelaria, do Espaço Coletivo de Arquitetos na Colômbia é um projeto de aproximação cultural à comunidade através da música, para chegar a populações mais vulneráveis no país. Quando foi executado tinha como objetivo fornecer um espaço participativo onde a comunidade pudesse gerar sentimentos de pertença, sendo o elemento musical o objetivo comum que juntava estas pessoas.

Assim sendo, a escola transformou-se num espaço de grande valor para a comunidade. É um ponto de encontro comunitário, onde se dispersa o limite entre o público e o privado.

O projeto organiza-se entre dois espaços de geometria oval, com interior e exterior. Nessas elipses distribuem-se “cápsulas” (Fig. 23) com funções de educação (salas de ensino) e serviços. No centro das elipses localizam-se as zonas sociais e o grande auditório. Para um melhor conforto acústico e térmico, os blocos onde se inserem as salas de aula, são separadas para que todas as “cápsulas” tenham as janelas para três orientações. As paredes dos blocos são ligeiramente alteradas angularmente, para evitar o paralelismo. (Fig. 24)

Assim, proporciona-se uma melhor fluidez de ondas sonoras na sala de aula. O grande pátio (zona social) promove movimento na estrutura pela alocação em elipse dos elementos e pela sua dimensão.



**Fig 24.** Vista geral da *Escola da Música De Candelaria*,  
*Espaço Coletivo de Arquitetos*



**Fig 25.** Exterior das salas de música, *Escola da Música De Candelaria,*  
*Espaço Coletivo de Arquitetos*

### 2.3.2| O contacto entre a comunidade e a arquitetura

Compreender que um espaço deve-se adaptar à funcionalidade adquirida, de forma a interagir da melhor forma com o seu recetor, é saber estimular uma relação saudável entre a comunidade e a cidade. O objeto arquitetónico deve ser projetado de modo a responder às vontades e aos sentidos do ser humano e para isso é preciso saber aproveitar o sentido da natureza integrando na arquitetura a abertura de espaços públicos numa arquitetura visualmente mais fechada.

O conceito de espaço aberto, não tem necessariamente que ser um edifício que incorpore uma forma aberta ao público, mas sim um lugar que coexiste com o exterior de forma a adaptar uma mudança de práticas na arquitetura para a comunidade. O museu MAAT na cidade de Lisboa (Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia), projetado pelo grupo de arquitetos AL\_A (Amanda Levete) em conjunto com arquitetos locais Aires Mateus, foi um dos grandes projetos de inovação no distrito de Lisboa. Não só explora uma nova relação entre a arquitetura e o rio Tejo, como também é projetado de forma a permitir uma visita deambulante sobre e através do próprio edifício. (Fig. 25)



**Fig 26.** MAAT (Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia),

AL\_A e Arquitetos Aires Mateus



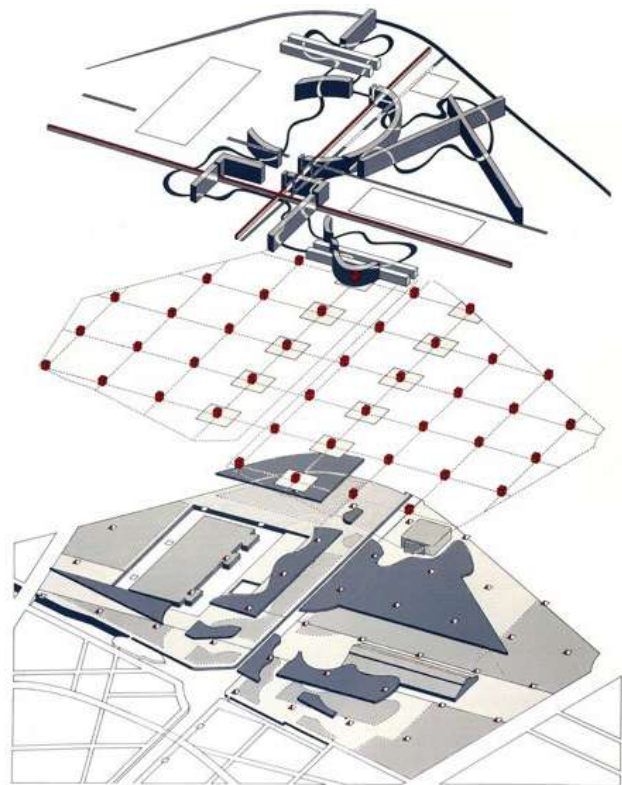
**Fig 27.** MAAT cobertura percorrível (Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia),  
AL\_A e Arquitetos Aires Mateus

A cobertura do museu forma um espaço livre e público para ser percorrida criando uma conexão entre as pessoas e a paisagem (Fig. 26), paisagem esta que dispõe de duas visões distintas: a paisagem do rio e a paisagem urbana de Belém. Possui também espaços de exposição que se estendem para o domínio público, com o objetivo de gerar experiências coletivas e interações entre as três matérias do museu. A sua fachada é desenhada e embelezada pela tradição de artesanatos e cerâmicas de Portugal, azulejos que criam uma ilusão tridimensional e uma leitura espelhada sobre água do rio Tejo, através de sombras e luzes.

No caso do Parc La Villette situada na cidade de Paris em França, projetado pelo arquiteto Bernard Tschumi entre 1982 e 1998 (Fig. 27), foi pensando como um espaço de interação e atividade com o objetivo de evocar múltiplas sensações aos seus visitantes. É um parque que compreende mais de um quilómetro de comprimento por setecentos metros de largura. Contém espaços como a Cidade da Música, o Museu da Ciência e Indústria, entre outros. Para além destes marcos da cultura, alberga grandes espaços verdes complementados por caminhos pedonais, pequenos espaços de abrigo e de estar, instalações de arte pintadas a vermelho. O Parc de La Vilette marca a diferença pela relação que estabelece entre a paisagem arquitetónica e a natureza, sendo um lugar de constante descoberta entre duas vertentes: o artificial e o natural.



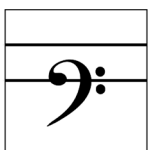
**Fig 28.** Parc la Villette,  
Bernard Tschumi



**Fig 29.** Axonometria do Parc de La Vilette,  
Bernard Tschumi

A definição de espaço do Parc la Vilette é aberto a uma interpretação livre dos seus visitantes, contudo tem uma lógica de pensamento geométrica rigorosa. É portanto orientada através de pontos, linhas e superfícies que organizam os espaços e caminhos do terreno. Ao longo do espaço são distribuídos trinta e cinco edifícios servidos com referência de direção no espaço de circulação do parque.

Esta relação estabelecida entre o elemento arquitetónico e os espaços verdes, completados por variados caminhos pedonais, é o que se pretende transportar para o projeto. A transposição de uma ideia de plenitude entre um ambiente arquitetónico e um ambiente mais natural.



# 03

## O território e a comunidade



**Fig 30.** Fotografia de Odivelas.

*Odivelas : URBE*

## 03 O território e a comunidade

*“Nos terrenos férteis de Odivelas multiplicam-se as quintas, na Pontinha (na Paiã chegou a haver um cais para escoar os víveres para Lisboa), na Póvoa de Santo Adrião e em Caneças. Os seus proprietários, de uma forma ou de outra, surgem amiúdes ligados ao comércio e à cultura.”(...)*

*“Na região intensifica-se, a partir de então, o movimento de loteamento de terrenos que modificará profundamente a paisagem local. Nos 25 anos seguintes, surgem 85 bairros clandestinos. Simultaneamente, com a falta de habitação a preços acessíveis em Lisboa, verifica-se uma explosão da construção civil, surgindo em todas as freguesias do concelho, à exceção da de Famões, grandes urbanizações que se traduzem numa subida relâmpago do número de habitantes, com formas de estar na vida diferentes e mais exigentes daquelas que tinham até aí os habitantes da região.”*

*(Câmara Municipal de Odivelas, 2020, s.p)*

### 3.1| As problemáticas e os pontos fortes do concelho de Odivelas

O concelho de Odivelas, pertencente ao distrito de Lisboa, integrado na Área Metropolitana de Lisboa e inserido na Região da Estremadura. Situa-se a poucos quilómetros da capital, fazendo fronteira com os concelhos de Loures (a nor-nordeste), Amadora (a sul), Sintra (a oeste) e Lisboa (a sudeste). (Fig. 31) Odivelas é morfologicamente formado por uma vasta planície e por diversas colinas, separadas entre si por vales. Estende-se por uma área de 26,4 km<sup>2</sup>, na qual se distribuem sete freguesias: Caneças, Famões, Odivelas, Olival Basto, Pontinha, Póvoa de Santo Adrião e Ramada. A sua população, segundo os censos de 2011, é de 144.549 habitantes.

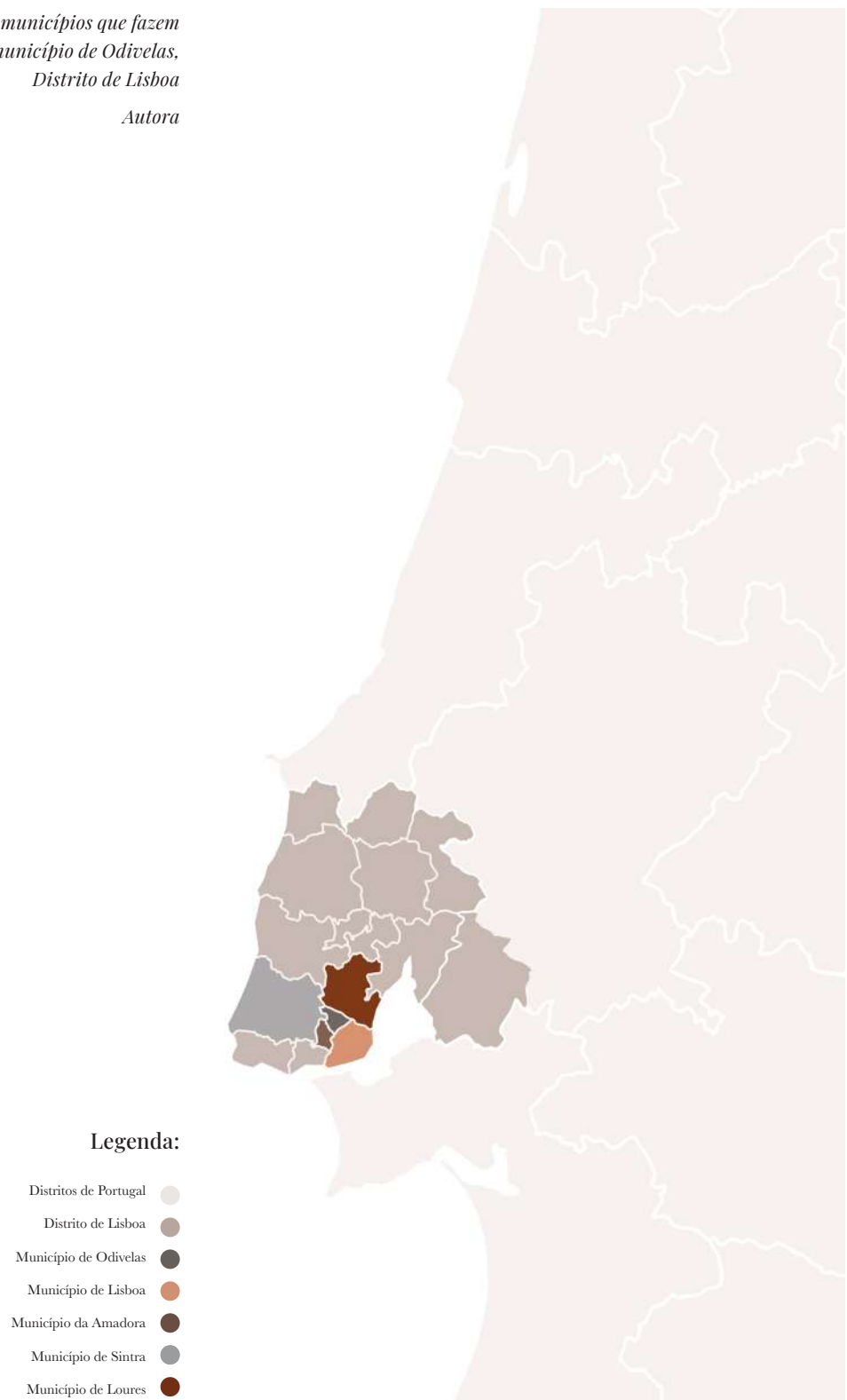
É um concelho que pode ser caracterizado por uma distribuição habitacional dispersa, por herança de uma identidade fortemente rural. Atualmente é um território urbano, pois a sua densidade populacional é de 5,5 habitantes/km<sup>2</sup> (Fig. 30), sendo 49 vezes superior à média de Portugal Continental e 6 vezes superior à da Área Metropolitana de Lisboa.



**Fig 31.** Densidade Populacional.

*Autor desconhecido*

**Fig 32.** Mapa de localização dos municípios que fazem fronteira com o município de Odivelas, Distrito de Lisboa  
*Autora*



A partir dos anos 60, ocorreu um rápido crescimento urbano de toda a Área Metropolitana de Lisboa (Fig. 32). Com este crescimento, assistiu-se a um desordenamento territorial parcial, desrespeitando regras fundamentais de proteção dos leitos de cheias e impermeabilização dos solos e provocando o agravamento do perigo das cheias (Fig. 33).

Entretanto, nos últimos anos as autarquias, têm estado a desenvolver diversas medidas de mitigação destes problemas através de vários projetos, nomeadamente de reabilitação das AUGI (Áreas Urbanas de Génese Ilegal), alargamento das zonas verdes permeáveis, das redes de esgotos pluviais, correção da morfologia dos arruamentos e limpeza das linhas de água.



**Fig 33.** Odivelas no início de uma nova urbanização nos anos 60  
*Odivelas Slideshow*



**Fig 34.** As cheias em 1967 em Odivelas.  
*Sociedade*

Na opinião dos cidadãos Odivelenses, nos últimos 29 anos e a nível cultural, Odivelas tem tido um bom crescimento: “(...) Já não é o “dormitório” de Lisboa, cresceu ainda mais, está servida de boas redes viárias, viu nascer o Jardim da Música, o Pavilhão Multiusos, “lavou” espaços públicos como o Parque Urbano do Silvado e a Feira da Arroja, viu chegar o Metro de Lisboa, (...)” (Silva, 2019, s.p.).

Todos os anos são proporcionadas à comunidade de Odivelas festas que englobam várias atividades económicas e artesanais, entre elas, espetáculos musicais com artistas convidados. Geralmente, estes eventos têm lugar no Jardim da Música (Fig. 34), um espaço público perto da Câmara Municipal de Odivelas, um marco na reabilitação urbana de Odivelas.

“ (...) É um espaço verde urbano, e um ponto de descompressão e de encontro de pessoas e de gerações, com várias valências. O conceito do jardim tem como elementos da composição do jardim português tradicional e adaptados à realidade urbana. (...)” (Ribeiro, 2010, s.p.).

**Fig 35.** O jardim da música, Câmara Municipal de Odivelas



## Problemáticas

Dentro do concelho de Odivelas duas das maiores problemáticas concentram-se fundamentalmente na classificação de solos, mais concentrada na zona Sul (Senhor Roubado, Bairro Maximino, Serra da Luz), e nas zonas sujeitas a riscos de inundação. Isto porque toda área de Odivelas apresenta um relevo que varia entre altitudes de 0 a 350 metros, o que evidencia “(...)um território em forma de anfiteatro direcionado para sudeste”(Câmara Municipal de Odivelas, 2013, p2) propício a estes fenómenos.

Verifica-se também um declive mais acentuado (<20%) na área sul do concelho com características topográficas de alto risco de erosão, sendo necessário um maior cuidado e atenção na alteração destas áreas declivosas. Como ao longo dos anos toda esta região sofreu uma forte densidade urbana, havendo um grande aumento na área construída, refletiu-se num agravamento maior de potenciais cheias. Devido ao realce do declive da encosta do Concelho de Odivelas, há uma maior probabilidade de um escoamento superficial.

*“A maior parte dos solos da bacia pertence, assim, ao tipo hidrológico D (classificação do Soil Conservation Service), ou seja, solos de elevado potencial de escoamento superficial, por terem uma capacidade de infiltração muito baixa, quando completamente humedecidos. Incluem os solos argilosos, os solos com substratos impermeáveis a pouca profundidade e os solos com o nível freático muito próximo da superfície (aluviosolos).”*(Borges, 2007, p.4)







Mitigar esta problemática complica-se devido à estreita secção que a maioria das ribeiras no concelho de Odivelas apresenta. E por esse motivo o escoamento dessas ribeiras torna-se mais complicado. Por consequência, quando a região é atingida por fortes chuvas que dão origem a cheias rápidas, essas bacias de retenção e ribeiras não tem capacidade nem dimensão para suportarem os caudais de escoamento de águas repentinas.

Para além da falta de condições perante eventuais catástrofes naturais, existe uma desordem na imagem urbana que mostra uma desarticulação entre zonas no próprio concelho. É também visível uma insuficiência de espaços de circulação distribuídos ao longo da área, o que origina um conflito entre a circulação pedonal e rodoviária onde a circulação rodoviária é priorizada. A falta de espaços públicos exteriores e edifícios servidos à população, não estimula a permanência em Odivelas para fins de lazer e descontração.

Evidencia-se uma separação de lógica da malha urbana entre a zona sul e norte de Odivelas, demarcada pelo atravessamento da grande infraestrutura (CRIL/IC17) que cria uma desintegração dentro do próprio concelho. Enquanto que no lado norte se observa uma malha mais organizada por quarteirões preenchidos na totalidade, espaços estruturados por uma malha ortogonal, aproveitamento de espaços vazios/em desuso ou de espaços que sofreram uma demolição edificada, para construir áreas unifamiliares, zonas centrais onde se encontra a ocupação história de Odivelas, espaços públicos valorizando a imagem do município, volumetrias mais elevadas onde os pisos térreos são ocupados por usos comerciais. Por outro lado na, zona sul, observa-se: uma lógica de ocupação dispersa e isolada sem uma malha estruturada, sem espaços públicos, arruamentos apenas dedicados à circulação automóvel, ligações viárias não conectadas entre si, estruturas viárias sem uma organização com hierarquias, maioria dos espaços construídos estão em zonas de risco (na grande encosta). Existindo portanto uma desassociação acentuada entre os dois lados de Odivelas, que gera várias problemáticas comunitárias. (Fig. 35)

**Fig 36.** Mapa representativo das problemáticas do concelho de Odívelas,  
Autora e adaptado de Câmara Municipal de Odívelas

**Legenda:**

-  Espaços públicos não qualificados
-  Linhas de água e ribeiras em zonas problemáticas
-  Declive acentuado na zona Sul do concelho de Odívelas
-  Divisão demarcada pela infraestrutura da CRIL/IC17
-  Conflito entre circulação pedonal e rodoviária
-  Área de intervenção

**zona A**

Espaços centrais com tipologia multifamiliar;  
Ocupação mais antiga;  
Espaços públicos qualificados;  
Zona Norte do concelho de Odívelas.

**zona B**

Espaços lineares associados aos eixos principais;  
Zonas de tipologia multifamiliar que coexiste  
com a tipologia unifamiliar  
(diferença volumétrica);  
Zona Norte do concelho de Odívelas.

**zona C**

Zonas antigas do concelho;  
Património edificado;  
Quarteirões ocupados quase na totalidade;  
Vivência de Bairro;  
Espaço inadequado para circulação automóvel;  
Zona Norte do concelho de Odívelas.

**zona D**

Zonas de nova tipologia multifamiliar;  
Volumetrias elevadas, com uso de comércio e  
serviço na parte inferior do edificado;  
Ausência de monotonia de paisagem urbana;  
Zona Norte do concelho de Odívelas.

**zona E (equipamentos)**

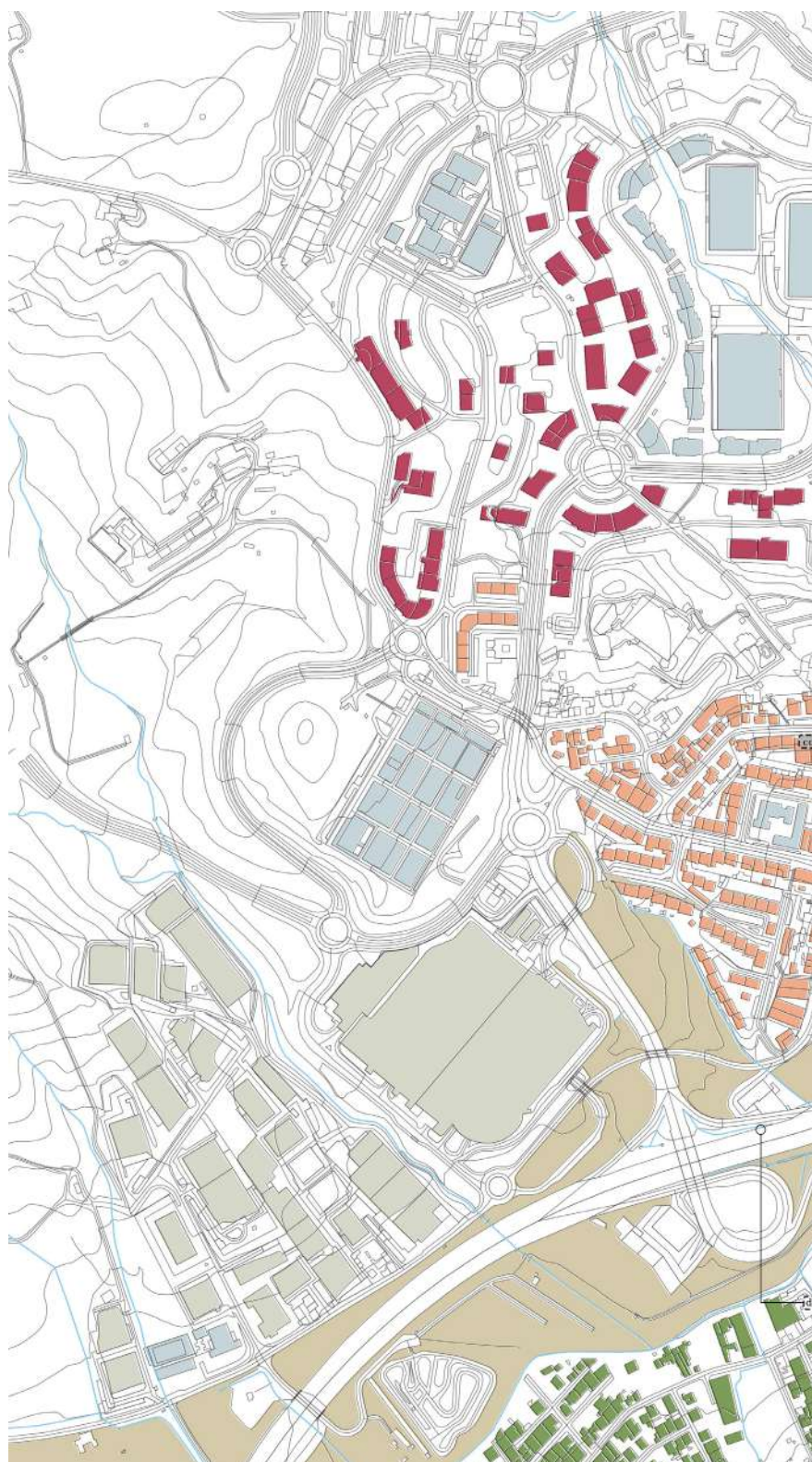
Equipamentos de serviço ao público;  
Zona Norte do concelho de Odívelas e pouco na zona Sul.

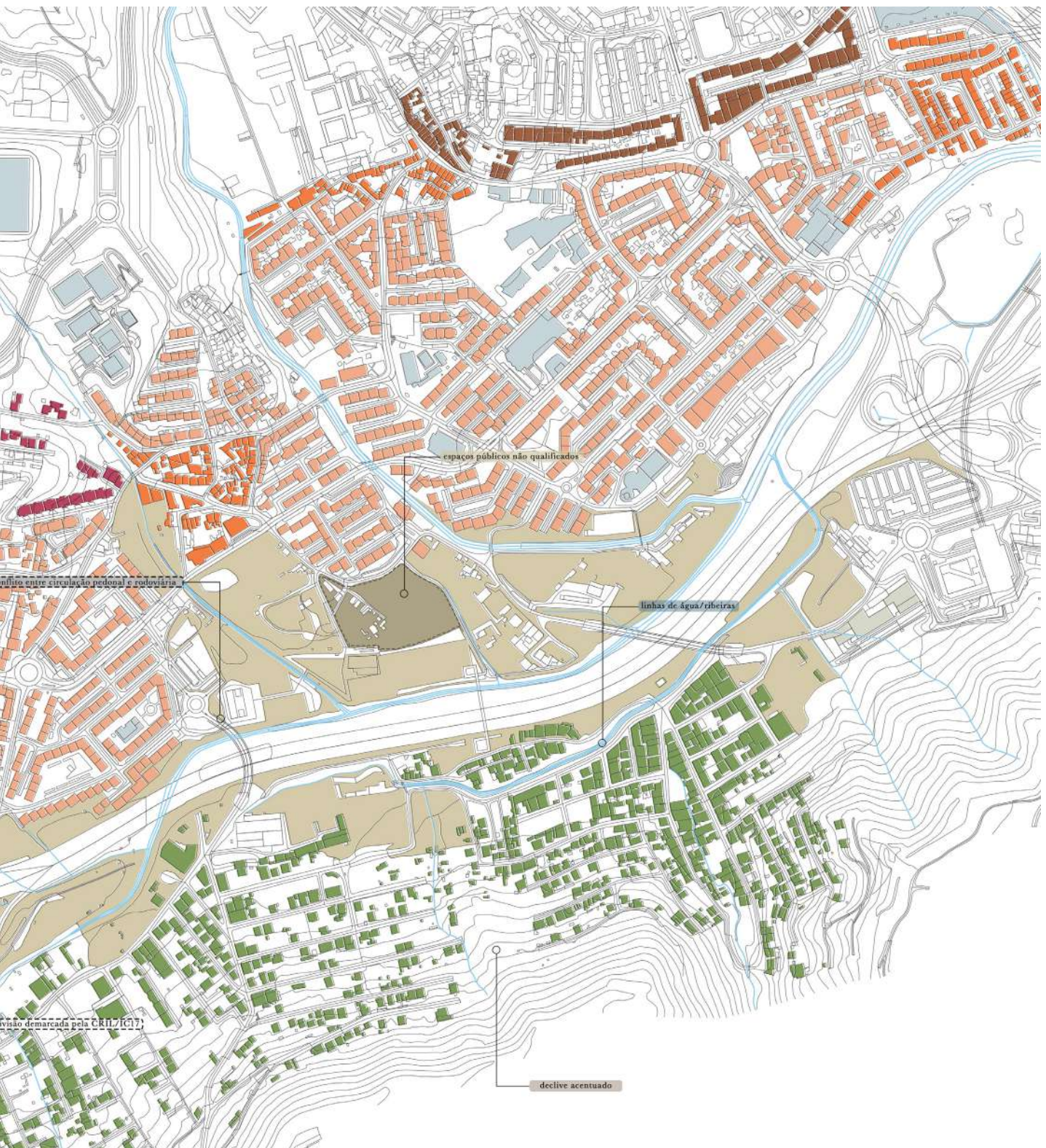
**zona F**

Zonas problemáticas;  
Espaços construídos em zonas de risco (declive muito acentuado);  
Desordenação na ocupação urbana;  
Rede de acessibilidades é primária e descontínua, com presença de  
impasses;  
Zona Sul do concelho de Odívelas.

**zona M (onofuncionais)**

Zonas de ocupação industrial;  
Associado a vias distribuidoras;  
Estrutura viária sem hierarquia ou distinção funcional de circulação;  
Zona Norte e Sul do concelho de Odívelas.





## Pontos Fortes

No entanto é possível potenciar estas problemáticas de uma forma contrária, estabelecendo critérios que na prática permitam construir um espaço com uma lógica estrutural qualificada na sua totalidade. Beneficiando dos espaços vazios, possíveis de serem valorizados através de novas áreas verdes e espaços públicos equipados, edifícios de serviço público e cultural; a transformação de uma malha urbana equilibrada entre os dois lados de Odivelas (sul e norte) centralizando espaços de referência futuros e outros já existentes como: a câmara municipal de Odivelas, o Mosteiro de São Dinis e São Bernardo de Odivelas, o jardim da música, parque urbano do Silvado, o Senhor Roubado, entre outros. (Fig. 36)



**Fig 37.** Uma possibilidade da reorganização do espaço público e de percursos pedonais em Odivelas.  
*Autora*

A infraestrutura da CRIL, para além da sua grande potencialidade visual, poderá ser um fator de ligação entre os dois lados, através de diversas ligações e caminhos viabilizando estabelecer um melhor equilíbrio de vivências com um todo dentro do concelho de Odivelas.

O concelho de Odivelas está dentro da grande bacia hidrográfica do rio Tejo, onde desaguam todas as ribeiras do município e respetivas linhas de água a montante. Como foi referido anteriormente, estes cursos de água constituem uma das principais problemáticas de Odivelas, sendo possível mitigar este problema:

*“Face a esta situação, várias medidas mitigadoras das cheias têm vindo a ser implementadas, grande parte delas recentemente. (...) as quais visam a resolução de problemas de inundação em pontos ou troços críticos, procurando corrigir ou minimizar os seus efeitos em posteriores ocorrências: melhoria do sistema de drenagem das águas residuais e pluviais; aumento da secção dos canais fluviais, através do seu alargamento e aprofundamento; fixação das respetivas margens através de diques artificiais; construção de muros permeáveis (...)”.*

(Borges, 2007, p.6)

Desta maneira agregando os pontos fortes vistos ao longo do concelho de Odivelas, é viável criar um espaço com mais cuidados e respostas a uma comunidade. Dá-se uma linha condutora que favorece uma continuidade urbana assumindo as normas necessárias da envolvente.

### 3.2| A comunidade de Odivelas

O termo comunidade refere-se a um local onde vive uma população que expõe concepções tradicionalistas e que por sua vez forma um sistema social. É também um território que agrupa conceitos de bairro, aldeia, cidade e região onde permite à população sentir que pertence a um lugar. Estes lugares estão associados a interesses e à cultura dessa mesma população, que se traduzem numa organização comunitária capaz de alcançar objetivos de comunidade e resolver problemáticas.

Dependendo sempre da densidade populacional de cada localidade, são aplicadas soluções necessárias para uma harmonia social.

*Fig 38. A comunidade,  
Anne Bothuon*



*“No contexto da Grande Lisboa verificam-se situações bastante heterogéneas em termos demográficos, decorrentes de processos evolutivos muito distintos. O concelho de Odivelas tem registado nas duas últimas décadas um ligeiro aumento populacional, registando-se um acréscimo mais acentuado no período de 2001-2011. Atualmente, o município de Odivelas conta com 144 549 habitantes, o que representa cerca de 7% dos residentes da Grande Lisboa, a qual, por sua vez, concentra 1/5 da população nacional.”*

(Câmara Municipal de Odivelas, 2017, p.33)

De acordo com os Censos de 2001-2011, a evolução populacional residente (segundo o sexo por Freguesia), registou um aumento de 1 072 habitantes, o que corresponde a uma variação positiva de 8,0% (Câmara Municipal de Odivelas, 2017, p. 34). A maior concentração de população verifica-se nas freguesias da Ramada (24,6%) e de Famões (23,2%), estando estas freguesias mais a norte de Odivelas. Por outro lado, Póvoa de Santo Adrião (-11,2%), Pontinha (-4,1%) e Olival Basto (-6,9%), que estão na zona sul de Odivelas, já apresentam valores decrescentes de população residente. Estes valores diferenciados vão de encontro às problemáticas encontradas no concelho de Odivelas, pois a população tende a habitar num lugar mais equipado e estruturado (Fig. 38).

Contudo, a freguesia de Odivelas regista o maior valor de residentes (59 559 pessoas), com um equilíbrio entre as faixas etárias dos 25 aos 64 anos e que representam mais de metade da população. Sendo este o maior grupo da faixa etária em Odivelas, será necessário focar as necessidades da comunidade maioritariamente neste agrupamento.

Dentro deste aumento significativo, denota-se uma integração e uma evolução de população estrangeira no município de Odivelas. Em 2015 a população estrangeira, era cerca de 12 802 habitantes, ou seja, 8,9% da população residente do concelho de Odivelas. A população estrangeira com estatuto legal de residente ronda os 128 mil, incluindo predominantemente brasileiros (2 680 pessoas), asiáticos (1 705 pessoas), guineenses (1 644 pessoas), angolanos (1 353 pessoas) e cabo-verdianos (1 037 pessoas) (Câmara Municipal de Odivelas, 2017, p.49-50).



É importante salientar que uma diversidade de população dentro de uma só comunidade, geralmente encontra algumas dificuldades na articulação das suas necessidades e oportunidades, sendo muitas vezes excluídos dos seus benefícios de oportunidades (LAVERACK, 2008 p.57, APUD, Fonseca, 2011, p.18).

Posto isto, dentro do agregado populacional de Odivelas, existe uma diversidade cultural, que na partilha do mesmo território exige uma transformação de espaço adaptável a toda a comunidade.

### 3.2.1| As necessidades da comunidade Odivalense

Para um bom desenvolvimento de uma sociedade é necessário erradicar a divisão populacional, através de um diagnóstico realizado sobre as problemáticas do local. Para o diagnóstico prosseguir é essencial entender quais são então as necessidades dos locais, para que no processo de intervenção seja possível obter interesses comuns e consensuais. Assim será possível desenvolver um local para a comunidade, com planos de mudança projetados para o território (Rede Social, 2008, p.1).

No âmbito da ajuda comunitária e resposta às necessidades da população, o orçamento participativo (OP) é um mecanismo de democracia participativa, que dá aos cidadãos o poder de decidirem como devem ser investidas determinadas verbas dos orçamentos públicos.

Existem duas grandes categorias de OP: consultivo, no qual os cidadãos são ouvidos sobre os investimentos públicos a realizar, mas a decisão é da entidade de governo; e deliberativo, no qual os cidadãos apresentam propostas e decidem, através do seu voto, onde será investido uma parte do orçamento público da entidade governativa.

Mecanismos como o orçamento participativo são uma importante ferramenta no combate ao crescente distanciamento dos cidadãos face à democracia e às suas instituições.

Desta forma, é possível identificar algumas das necessidades da população Odivalense através dos projetos vencedores do orçamento participativo de 2019. Os projetos requeridos foram chamados maioritariamente às freguesias de Ramada e Odivelas, ou seja, são pedidos mais projetos na zona Norte do concelho de Odivelas.

Tais como: criação de espaços sociais que sejam versáteis e adaptáveis à população, principalmente aos alunos das escolas próximas da localidade, e apropriadas ao ambiente envolvente (união de Freguesias de Ramada e Canecas); requalificação de equipamentos escolares para melhorar o ambiente de aprendizagem e coligação entre o lazer e o desporto (união de Freguesias de Ramada e Canecas); criação e requalificação de espaços comuns a toda a comunidade, onde seja possível existir uma conexão entre o exterior e o interior (Freguesia de Odivelas); implementação de passeios pedonais de acesso a locais centrais do concelho, por existir uma exclusão da priorização do peão pelo excesso de percursos rodoviários e poucos pedonais (união de Freguesias de Ramada e Canecas); recuperação de espaços públicos infantis onde há uma frequência diária dos cidadãos locais (freguesia de Odivelas); plantação de uma cerca coberta de plantas para dessa forma evitar ou diminuir a poluição sonora e visual que é provocada pela CRIL/IC17, e em complemento a esta vontade de construção de passeios pedonais junto aos espaços verdes (freguesia de Odivelas).

Apesar da discrepância dos pedidos projetuais entre zonas, existe sempre uma vontade de criar uma ligação entre os dois lados de Odivelas (Norte e Sul) como é o caso da proposta de construção de um espaço de lazer complementado por espaços verdes (união de freguesias de Famões e Pontinha).

Foi realizado um questionário a um pequeno grupo de cidadãos de Odivelas, onde foi possível identificar um afastamento da localidade devido à falta de espaços sociais e de lazer.

Respostas à pergunta “Se faz a sua vida fora de Odivelas, explique por breves palavras o porquê.” 60% das pessoas trabalha fora de Odivelas e afirmam que no tempo de lazer não o aproveitam em Odivelas pela falta espaços sociais qualificados, falta de programas culturais e pelo desequilíbrio entre a área de habitação e a quantidade de espaços verdes. Apenas 20% das pessoas disse que faz a sua vida dentro de Odivelas e outras 20% dentro e fora do concelho.

Estas necessidades correspondem a uma falta de articulação urbana dentro do concelho de Odivelas, criando uma desassociação na comunidade. É indispensável a abertura de espaços que estabeleçam um sentido de partilha e sensibilização à inovação, articulado com sistemas de flora e fauna valorizando sempre a paisagem urbana para com a paisagem natural.

### 3.2.2| Diversidade Cultural em Odivelas

Atualmente, a diversidade cultural que se manifesta na sociedade provêm da interculturalidade. Ela não se reduz apenas a relações internacionais, qualquer grupo social tende a construir uma identidade cultural. “(...) sejam as classes sociais, as identidades religiosas, os grupos socioprofissionais, as identidades sexuais e outras. As próprias identidades nacionais só podem ser consideradas como culturalmente homogênea em termos ideológicos (...) Na prática ela é pluricultural.” (Vieira, 1999, p.150)

A mudança numa comunidade só acontece quando existem várias alternativas para tal e quando as pessoas se identificam entre elas, ou quando têm vontade de agir de uma forma diferente na sua rotina diária. É significativo entender que o nível de formação pessoal, social e profissional de uma pessoa terá um importante papel no desempenho das necessidades comunicativas sociais interculturais (Fig. 40).

**Fig 40.** O encontro das várias comunidades do concelho de Odivelas na escola secundária  
Pedro Alexandrino

*Câmara Municipal de Odivelas*





Dentro do concelho de Odivelas, existem vários planos de integração cultural da população migratória:

Todos os anos decorre uma Feira Multicultural, para simbolizar a convivência entre nacionalidades, o município inclusive é considerado o local “onde se vive a paz”(Câmara Municipal de Odivelas, 2020, s.p.). A proposta desta iniciativa foi no âmbito de promover a integridade de cidadãos imigrantes na educação e na comunidade de Odivelas (Fig. 41).

**Fig 41.** Indicação das várias nacionalidades do mundo que existem dentro de Odivelas

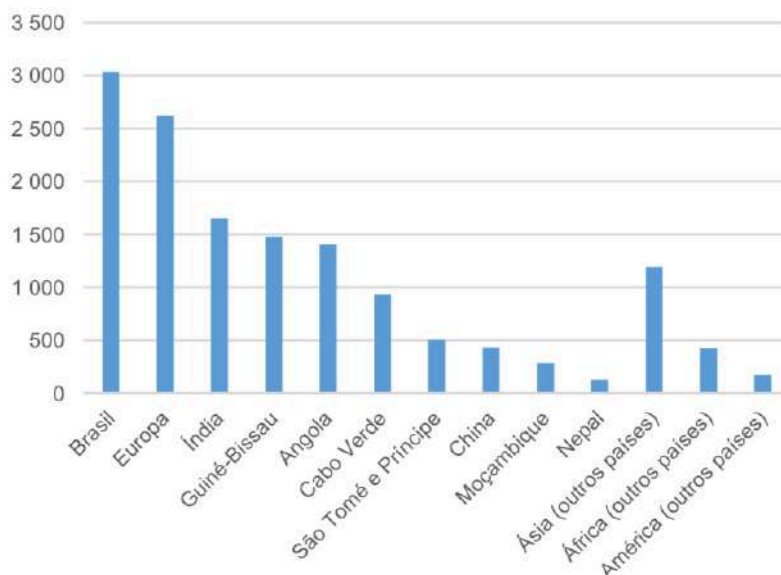
*Câmara Municipal de Odivela*

Devido ao crescente número de imigração no concelho de Odivelas (Fig. 42) foi criado O projeto “ÓNIS Boleia para a Interculturalidade”, que tem por objetivo garantir os direitos da nova população migrante de países terceiros.

Assim sendo, são promovidos contextos de aprendizagem para facilitar a inclusão, contribuir para o conhecimento das suas culturas e religiões e incentivar uma participação ativa nas tarefas cívicas da comunidade Odivelense.

**Fig 42.** População estrangeira com estatuto legal de residente, por nacionalidades mais representativas, em Odivelas

Câmara Municipal de Odivela



Contudo, ainda estão em falta algumas estratégias de inclusão cultural. No relatório de acompanhamento e avaliação da ação de reabilitação urbana referente ao ano de 2012 observa-se:

*“Neste território, existem indicadores de vulnerabilidade, tais como (...) inexistência de equipamentos culturais locais, de serviços de apoio social local, de uma cultura de dinamização cultural e comunitária, de uma consciência coletiva de preservação e manutenção dos espaços públicos.”*

(Câmara Municipal de Odivelas, 2012, p.20)

Esta iniciativa teve por objetivo, aumentar a coesão social e a conservação de equipamentos comunitários bem como a partilha e intervenção sociocultural (música, teatro, cinema, dança, artesanato). Este programa inclui um grupo de atividades estimulantes às aptidões artísticas da população imigrante, sobressaindo a criatividade e interesse na cultura. Para tal, foram ao encontro das capacidades individuais de cada um, de forma a entender os mecanismos artísticos e expressivos.

### 3.3| O local, Bairro Olaio

O tema Bairro, tem um sentido de comunidade dentro de uma cidade ou município, é uma urbanização de escala mais pequena onde a maioria da edificação construída é dedicada a residência multifamiliar. Para ser um bairro, o raio de distância entre lugares deve ser suficiente para ser deslocada de forma pedonal. Nos anos 60, Bairro Olaio surge da demolição de quintas como a Quinta do Espírito Santo e a Quinta de Memória (Fig. 43).

*“A Quinta do Espírito Santo fazia parte do conjunto de quintas que integravam o território de Odivelas, sendo esta já referenciada em documentação pelo menos desde 1852, nomeadamente numa Escritura existente no Inventário do Arquivo do Real Mosteiro de S. Dionísio de Odivelas, datada de 09 de Dezembro, referindo “um prazo chamado Quinta do Espírito Santo em Odivelas.”*

(Enquadramento Histórica da Quinta do Espírito Santo,s,p)

O nome *Bairro Olaio*, provém do apelido de Tomás José Olaio, fundador da empresa de móveis Olaio. Com a modernização e evolução da fábrica Olaio (de Tomás José Olaio), no anos 60, permitiu grandes obras públicas em Portugal, nomeadamente em Odivelas.

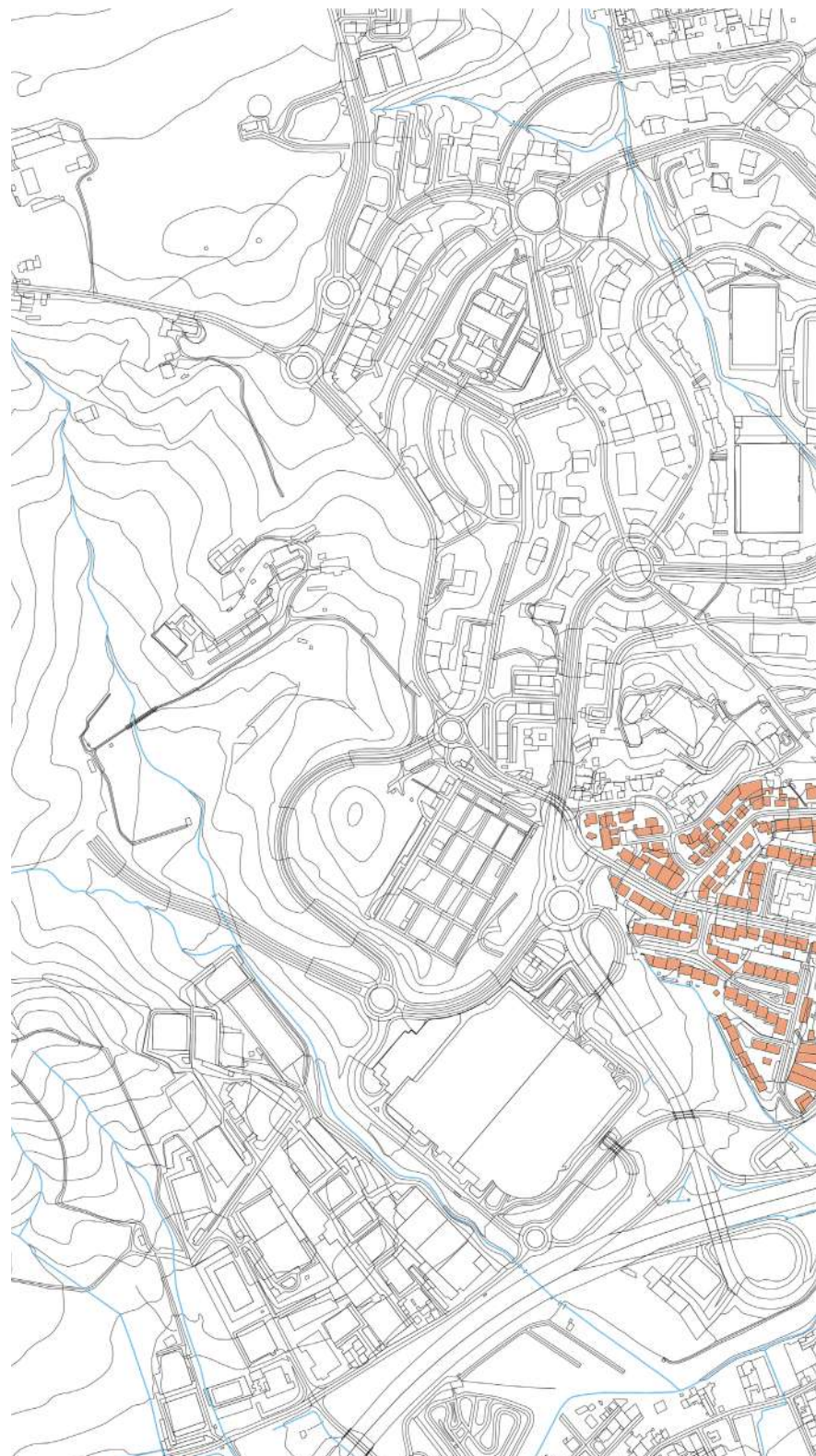
Dois locais do município de Odivelas são conhecidos pelo nome Olaio: o Bairro Olaio e a sua rua principal, Rua Tomás José Olaio.

O bairro Olaio insere-se numa malha urbana de zona central, de tipologia multifamiliar. Organiza-se sobre uma forma de centralidades, através de pracetas, jardins e espaços de equipamentos adjacentes à circulação pedonais e rodoviárias que valorizam a imagem de cidade. Estes núcleos centrais desenvolvem-se paralelamente aos eixos principais do local, de forma a obter uma melhor orientação estrutural (Fig. 44).





*Fig 43. quinta do Espírito Santo e quinta da Memória,  
futuro Bairro Olaio nos anos 60  
Odivelas Slideshow*



**Fig 44.** Mapa da tipologia da malha urbana onde se insere o Bairro Olaio, Autora e adaptado de Câmara Municipal de Odivelas



**Legenda:**

-  Malha urbana de zona central, de tipologia multifamiliar
-  Zona do Bairro Olaio
-  Linhas de água e ribeiras em zonas problemáticas
-  Área de intervenção



### 3.3.1| A topografia e declive

O território de Odivelas, morfológicamente suporta um declive bastante acentuado nas vertentes sul e norte (declives superiores a 15%) e na restante topografia valores inferiores. (Fig. 46) Nas zonas com menor declive é onde há a maior densidade construtiva, sendo que nos extremos do concelho as zonas urbanas ocupadas estão território de risco. A maioria das construções na zona sul, que compreendem a grande parte de declives mais acentuados, são ocupações ilegais devido à problemática dos solos e inclinação (Fig. 45).



**Fig 45.** No Bairro Maximino onde se observam as ocupações das construções em solos problemáticos, Fotografia da Autora

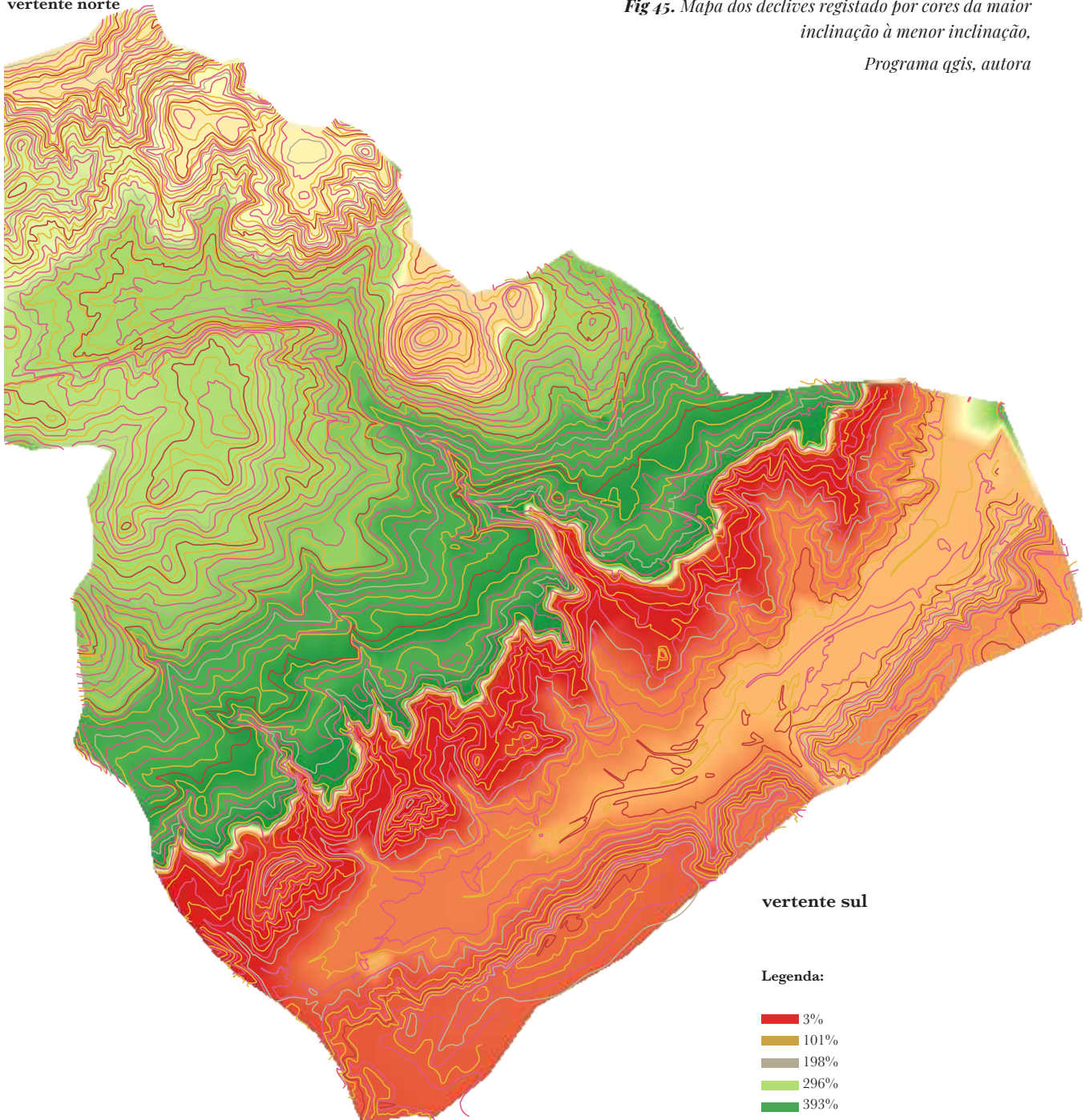
*“Refira-se ainda que decorre da característica morfológica do suporte físico, designadamente os vales encaixados das principais linhas de água, assim como a cota baixa do vale principal (Rio da Costa, Ribeira de Odivelas, Ribeira da Póvoa e suas margens) representam barreiras físicas à continuidade do tecido urbano, provocando roturas difíceis de transpor.”*

(Plano Diretor Municipal de Odivelas, p.6, 2009).

Os rios e as ribeiras no município de Odivelas, apresentam perfis longitudinais, entre a nascente e a foz, com linhas variáveis e que se encontra no meio da junção mais profunda do vale. O espaço entre os vales de Odivelas são planaltos de pequena dimensão com declives suaves (Caracterização Biofísica, p.11).

vertente norte

*Fig 45. Mapa dos declives registado por cores da maior inclinação à menor inclinação, Programa qgis, autora*



O declive na área de estudo varia entre 3% - 393%.

### 3.3.2| A hidrografia

*“O Concelho de Odivelas encontra-se totalmente englobado na bacia hidrográfica do rio Tejo. Os principais cursos de água são as ribeiras de Odivelas, Canecas, Freixinho e Famões (de carácter temporário) e o rio da Costa, que a jusante conflui com a ribeira de Odivelas, onde recebem a designação de ribeira da Póvoa (de carácter permanente). Esta ribeira é de facto a principal linha de água que nasce em pleno Concelho e conflui para o rio Trancão desenvolvendo-se numa várzea bastante grande de orientação aproximada de Sudoeste-Nordeste.”*

(Câmara Municipal de Odivelas, p5, 2013)

A orientação das linhas de água indicam que Odivelas se encontra no fundo de um vale, que é preenchido por uma grande quantidade de aluviões e é onde o rio da Costa, um dos cursos de água principais, desagua, tornando-se assim num curso ortoclinal.






Porém, as componentes físicas da bacia não apresentam resultados favoráveis, pois estes contribuem para a ocorrência de cheias rápidas (transbordo de um curso de água relativamente ao seu leito normal, originando a inundação dos terrenos ribeirinhos) que provêm das ribeirinhas existentes nesta pequena bacia hidrográfica. Isto porque a tipologia dos solos de Odivelas apresenta valores reduzidos de permeabilidade, ou seja, são solos de elevado potencial de escoamento superficial pela sua reduzida capacidade de infiltração. Solos estes: argilosos, com substratos impermeáveis a pouca profundidade, nível freático muito próximo da superfície (Fig. 47).

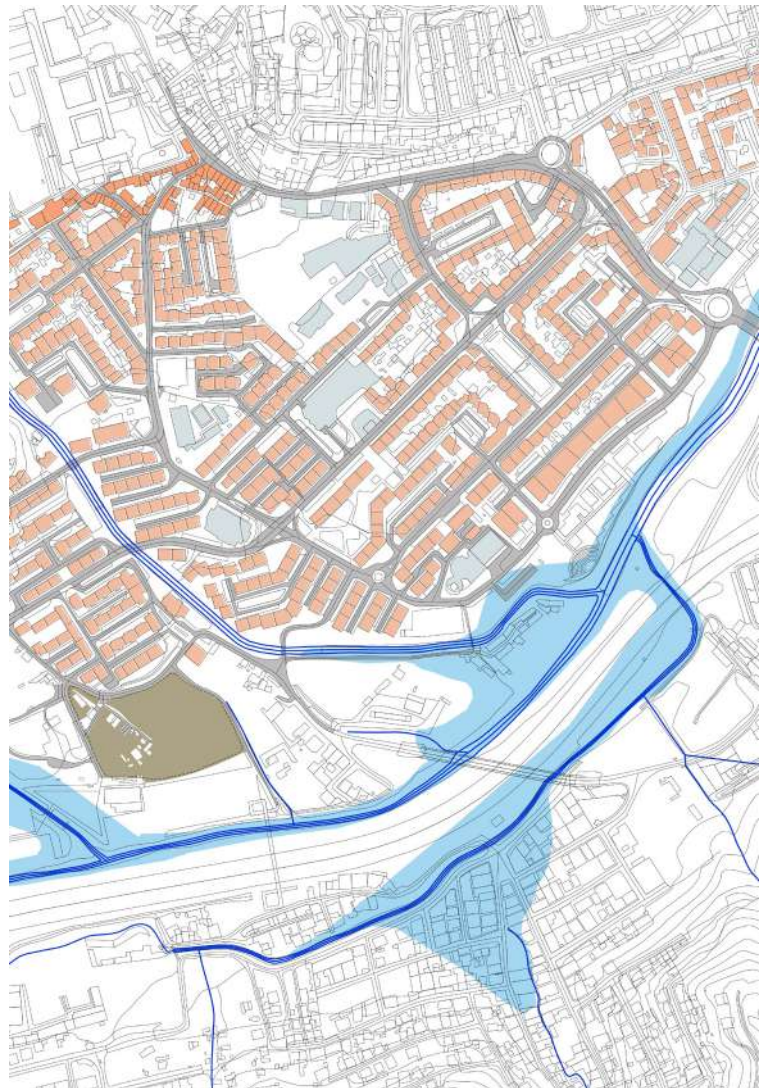
Apesar desta bacia hidrográfica contribuir para ocorrência de cheias, na realidade só afeta determinadas zonas em Odivelas, os que tem maior hierarquia e magnitude.

**Fig 47.** Mapa de análise das linhas de água e zonas ameaçadas pelas cheias dentro do Bairro Olaio (local de investigação),

Autora e adaptado de Câmara Municipal de Odivelas

**Legenda:**

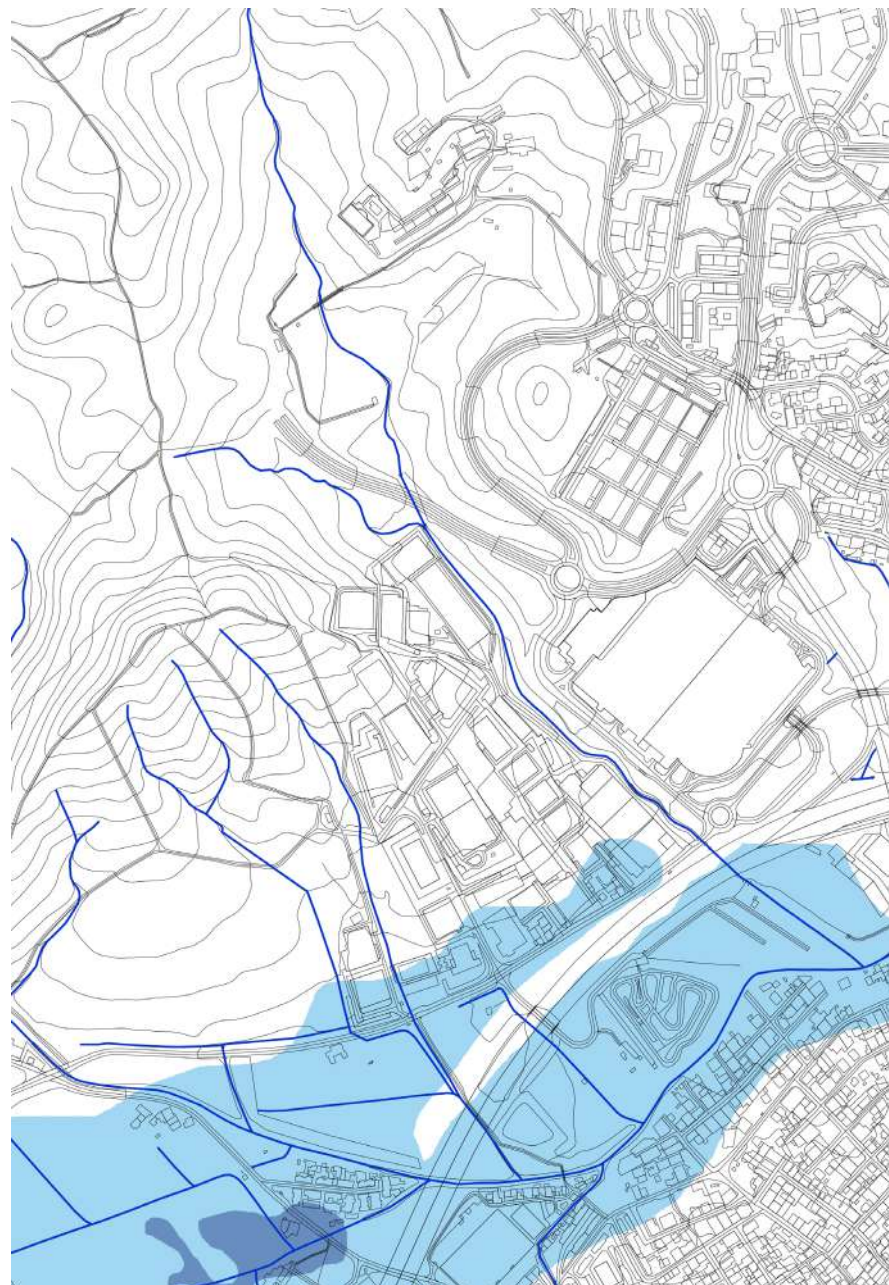
-  Malha urbana dentro do Bairro Olaio
-  Estradas de circulação automóvel dentro do Bairro Olaio
-  Linhas de água
-  Zonas ameaçadas pelas cheias
-  Área de intervenção







Zonas essas com ocupações excessivas de construção, que acabam por dificultar o escoamento natural dos cursos de água e das áreas deprimidas no fundo dos vales, onde há mais retenção de águas. Este fenómeno tem vindo a evoluir nas últimas décadas do século XX, devido ao elevado crescimento das áreas urbanizadas. Estas cheias poderão ter consequências fatais, perante a ocorrência de precipitações intensas, como aconteceu em Novembro de 1967 (Fig. 48).

**Fig 48.** Mapa de análise das linhas de água e zonas ameaçadas pelas cheias em Odivelas,

Autora e adaptado de Câmara Municipal de Odivelas

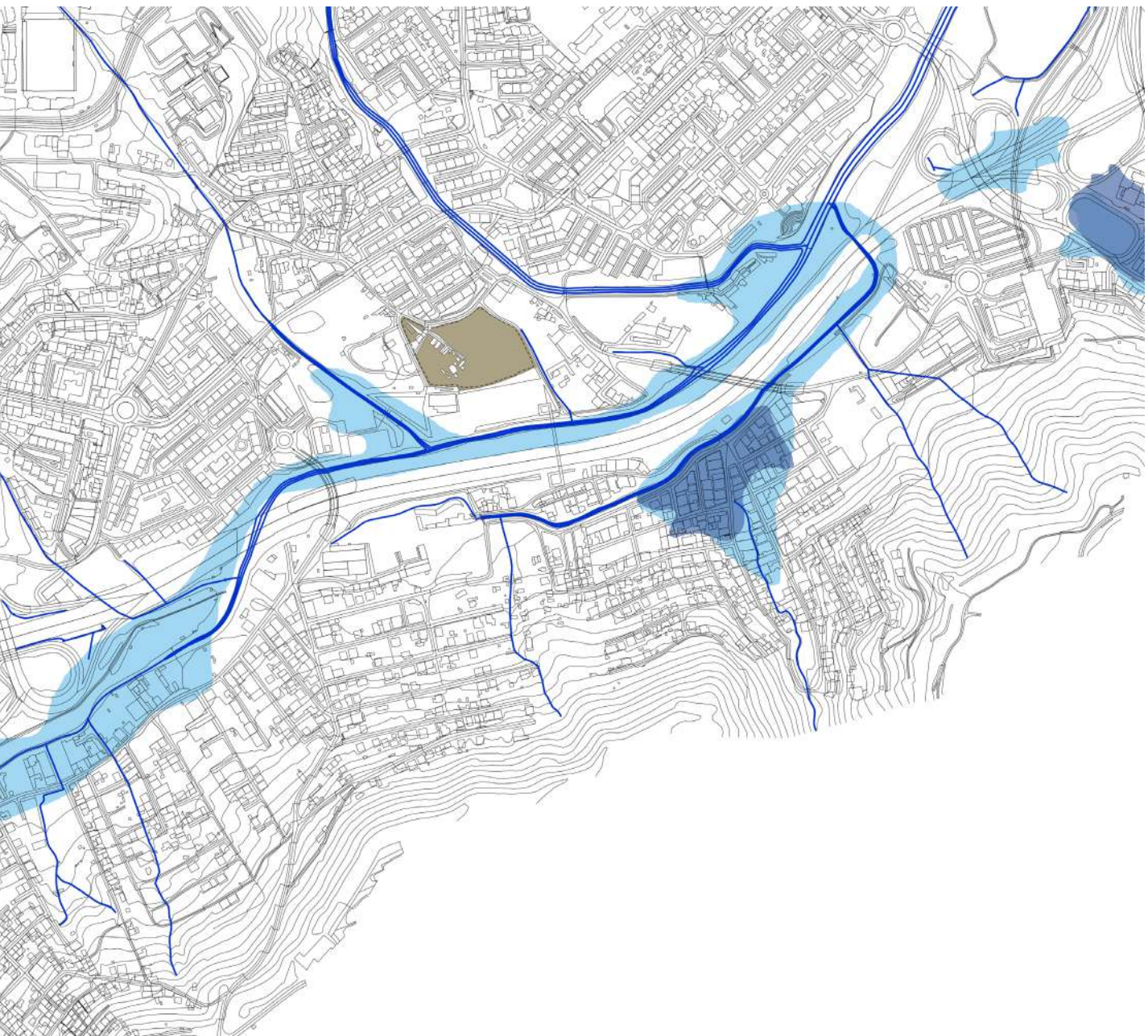


**Legenda:**

-  Linhas de água
-  Zonas ameaçadas pelas cheias
-  Pontos Críticos de Inundações Urbanas
-  Área de intervenção

*“Na bacia em análise, o relevo é a menos gravosa de todas as componentes físicas para a ocorrência de cheias rápidas. Contudo, embora o comprimento da bacia seja apenas de 6,5 km, tem uma amplitude altimétrica considerável (335 m), o que influencia a inclinação dos cursos de água e a velocidade do escoamento, atingindo o coletor principal 28,6 m/km.”*

(Duarte,2007, p.4)





# 04

Um ponto,  
uma linha e uma reta  
para a música



## 04

### Um ponto, uma linha e uma reta para a música

A partir dos temas e conceitos abordados nos capítulos teóricos anteriores, no presente capítulo será possível fundamentar e comprovar aspetos essenciais para o bom desenvolvimento do projeto arquitetónico, integrando as intensões referidas.

No total serão apresentados oito casos de referência, que abordam conceitos de programático e de da linguagem arquitetónica em harmonia com a música. Todos os projetos de referência se interligam de alguma forma, não só pela programática mas essencialmente pela capacidade que estes objetos arquitetónicos têm ao estabelecer uma relação entre o som e a arquitetura.

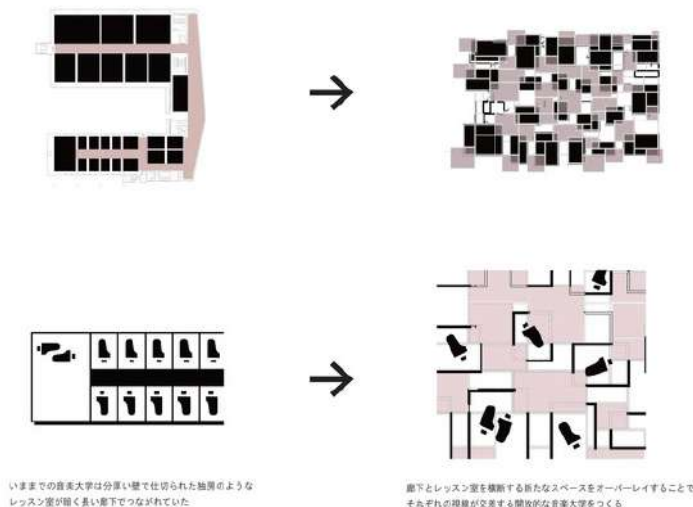
Assim sendo, todo o conjunto de projetos permitirá visualizar o equipamento em si e obter um conjunto de valências e soluções sempre no contexto do encontro entre a música e arquitetura.

#### 4.1| Escola de música Tohogakuem | Nikken Sekkel | Chofu, Japão

A relevância de um espaço, que estabeleça uma fluidez entre o interior e o exterior, é fundamental para o impacto entre o ser humano e a arquitetura. Estabelecer valores de harmonia e equilíbrio dentro do próprio lugar, foi intenção principal de Nikken Sekkei no projeto da escola de Música em Tohogakuem.

**permeabilidade  
visual  
na arquitetura**

A escola afirma-se com um distanciamento do estilo de escola tradicional e impõe uma ideia da libertação do espaço fechado cingido a uma única função. Os espaços são desenhados numa lógica de cheios e vazios, através de grandes volumes que estabelecem uma forma desconstruída e desalinhada entre eles (Fig. 49). São espaços que priorizam a permeabilidade visual, entre os diferentes usuários dos espaços através de divisórias internas envidraçadas. O arquiteto desenha a escola voltada para ela mesma. O entorno de toda a fachada é coberto por paredes cegas em betão à vista. (Fig. 50)



**Fig 49.** Esquema da organização da escola de música, Nikken Sekkel



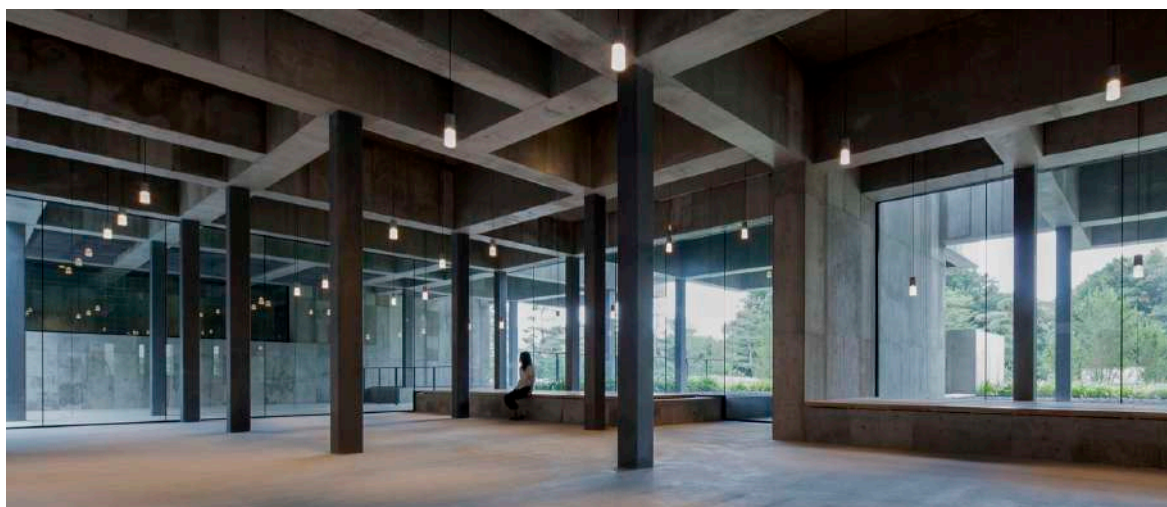
*Fig 50. Fachada exterior da escola,  
Harunori Noda*



*Fig 51. Dinamismo das salas de aula de música,  
Harunori Noda*

O conceito de sala de aula estabelecido na escola de música de Tohogakuem é transportado para os espaços exteriores do edifício, para as zonas de circulação, onde se tornam igualmente lugares de ensaio musical (Fig. 51). A componente musical é paralelamente pensada através da variedade de instrumentos que existem, e nas necessidades acústicas que cada um necessita. Para além do dinamismo criado dentro do interior do próprio edifício, existe também uma fluidez na relação entre esse mesmo interior e o exterior da escola. Essa relação é feita através do desenho de planta baixa, onde o piso térreo é destinado a uma grande área livre com acesso direto para o exterior (Fig. 52 e 53).

Esta distribuição de espaços divide-se em três pisos: o piso subterrâneo, onde ficam as áreas técnicas e zonas privadas; o piso térreo, onde se encontra a área social ou o foyer da escola; e por fim, o piso superior onde se concentram as salas de música e onde é estabelecida a circulação e relação entre os alunos (Fig. 54).



**Fig 52.** Piso térreo da escola com uma grande área livre.

*Harunori Noda*



*Fig 53. Planta do piso térreo,  
Nikken Sekkel*



*Fig 54. Corte perspectivado,  
Nikken Sekkel*

## 4.2| A casa da música | Rem Koolhaas | Porto, Portugal

Rem Koolhaas, arquiteto Holandês e autor do projeto Casa da Música (2005), projeto esse que revelou uma adaptação universal dos espaços internos e externos do edifício, uma escolha de materiais acústicos meticulosa e coerente adaptada às necessidades do edifício. A forte volumetria da Casa da Música demarcou uma nova identidade na Avenida da Boavista, no Porto (Fig. 55).

**ausência do  
paralelismo**



*Fig 55. Imagem de localização da Casa da Música,  
Philippe Ruault*

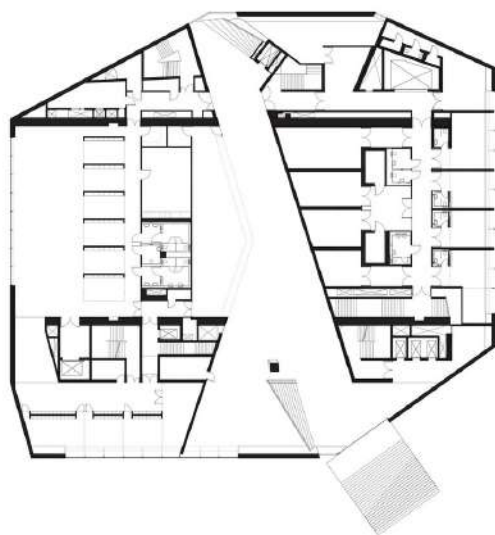
Volumetricamente, a Casa da Música apresenta uma arquitetura de extração de espaços que revelam uma relação do interior do edifício para o exterior da cidade do Porto. Este volume que ausenta por completo a ideia do paralelismo, foge também ao padrão de uma arquitetura tradicional de auditório musical (Fig. 56).

O inexistente foyer é substituído por um percurso contínuo de espaços que se formam em torno do grande auditório (sala Suggia), através de salas de música secundárias, complementadas por escadas e plataformas de circulação. As salas vão-se ligando sucessivamente entre elas.



*Fig 56. Volumetria assimétrica da Casa da Música,  
Philippe Ruault*

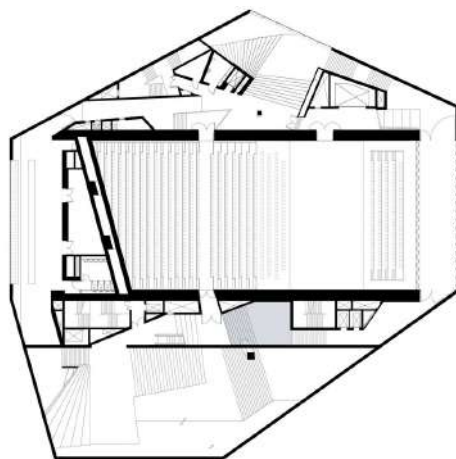
Partindo da primeira sala (Sala Cibernúsica), uma sala adaptada a várias variações de música, cujos materiais de revestimento permitem um efeito acústico duplo e uma reverberação de som de 4 segundos, com a sala vazia, e de 2 ou 3 segundos com a sala cheia de pessoas e objetos, permitindo uma boa fruição musical. Como salas de atividades educativas infantis, existem a sala Roxa e a sala Laranja, caracterizadas pela sua assimetria permitindo uma melhor fluidez sonora no espaço (Fig. 57 e 58).



**Fig 57.** Planta nível 01,  
OMA

O auditório principal, Sala Suggia, é um espaço com uma capacidade para 1238 lugares, a grande sala que estabelece uma relação interior exterior, possui uma acústica do espaço que é trabalhada ao pormenor através das materialidades, das paredes verticais e do teto, revestidas a pinho nórdico (Fig. 59).

Nas sete transparências da sala é utilizado um vidro duplo ondulado para compensação e divergência das ondas sonoras (Fig. 60). As cadeiras da plateia são revestidas com um tecido que replica a presença humana até 70% de ocupação da sala, para que a propagação de som, com sala vazia ou cheia, seja sempre igual, independentemente da localização do espetador.



**Fig 58.** Planta nível 03,  
OMA

No seguimento do percurso, seguem-se outras salas como a Sala 2 que é considerada a segunda maior sala de auditório, seguida pela Sala Suggia. Esta sala é projetada para uma polivalência de atividades e eventos e possui uma acústica extraordinária graças à utilização do revestimento em contraplacado perfurado nas paredes e teto.



*Fig 59.. Auditório principal- Sala Suggia,  
Philippe Ruault*



*Fig 60. Espaço de transição para o grande auditório  
com o vidro duplo ondular a separar os espaços,  
Philippe Ruault*

### 4.3| Berlin Philharmonic Amphitheater | Hans Scharoun | Berlim, Alemanha

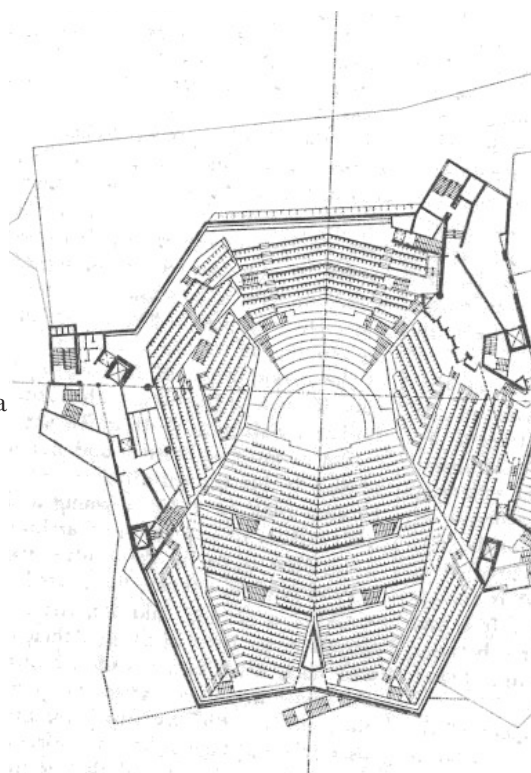
A simplicidade e subtileza da arquitetura de Scharoun, foi o que tornou a sua obra uma perfeita harmonia entre a música e a natureza da arquitetura orgânica. A música torna-se o centro do anfiteatro, tanto conceptualmente como fisicamente. Com o auditório no centro de todas as funções do edifício, a música é assim filtrada e amplificada (Fig. 61).

**ausência do paralelismo**



**Fig 61.** Fachada exterior da Filarmónica de Berlim,  
*Bahaa Ghossainy*

O programa da Filarmónica de Berlim é reduzido apenas a dois auditórios: um com uma capacidade de receber aproximadamente 2500 pessoas (Fig. 62), possuindo um desenho diferente do auditório principal. O palco fica no centro da grande sala e os assentos ao seu redor, posicionados em vários níveis de altura, numa forma “desorganizada” para despenhar um melhor ambiente acústico. O teto côncavo e as paredes dobráveis do auditório permitem múltiplas projeções da música em diferentes direções (Fig. 63). O auditório secundário apresenta uma presença semelhante mas a uma escala menor, suportando apenas cerca de metade das pessoas do auditório principal. São dois auditórios que se ligam através de um foyer que parece desafiar as leis estruturais da física, pois o teto do espaço aparenta flutuar pela ausência de pilares à vista que o sustentem (Fig. 64). Nos blocos abaixo do grande auditório, localizam-se os espaços técnicos, administração, salas de música e ligações ao foyer.



**Fig 62.** Planta do grande auditório, organização dos assentos ao redor do palco;

*Hans Scharoun*



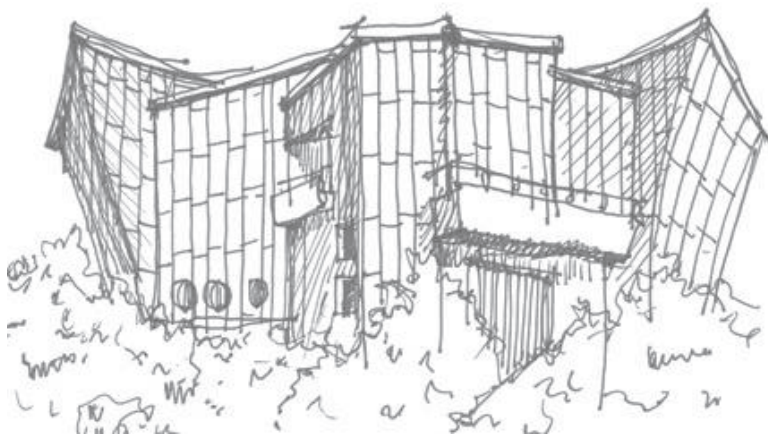
*Fig 63. Imagem do auditório preenchido de pessoas pelos assentos,  
Rádio Cultura*



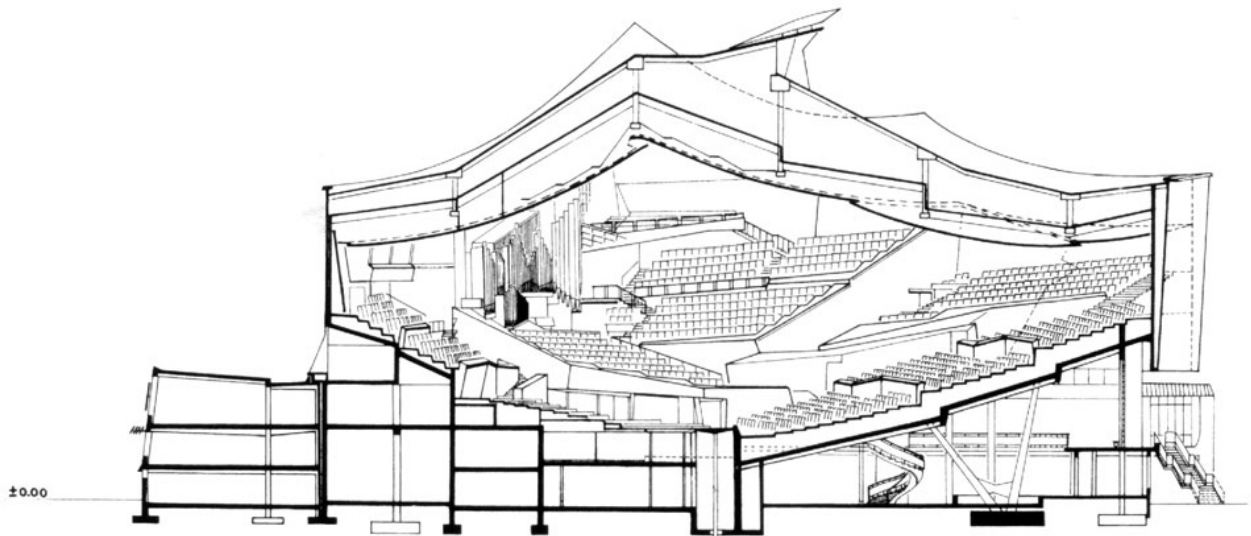
*Fig 64. Foyer principal,  
Julius Posener*

O arquiteto Hans Scharoun, ao executar a Filarmónica de Berlim, e apesar de desenvolver um programa simples, cria um dinamismo e uma presença do interior para o exterior do edifício, que reflete e justifica a sua decisão. Scharoun transporta a paisagem florestal da natureza (Fig. 65), para a ausência de paralelismo projetada nas fachadas angulares e curvas da Filarmónica, transmitindo sensações de suavidade e calma (Fig. 66). Esta intenção é mantida através do equilíbrio que a fachada metálica, em tons amarelos, estabelece com o resto da paisagem envolvente (Fig. 67).

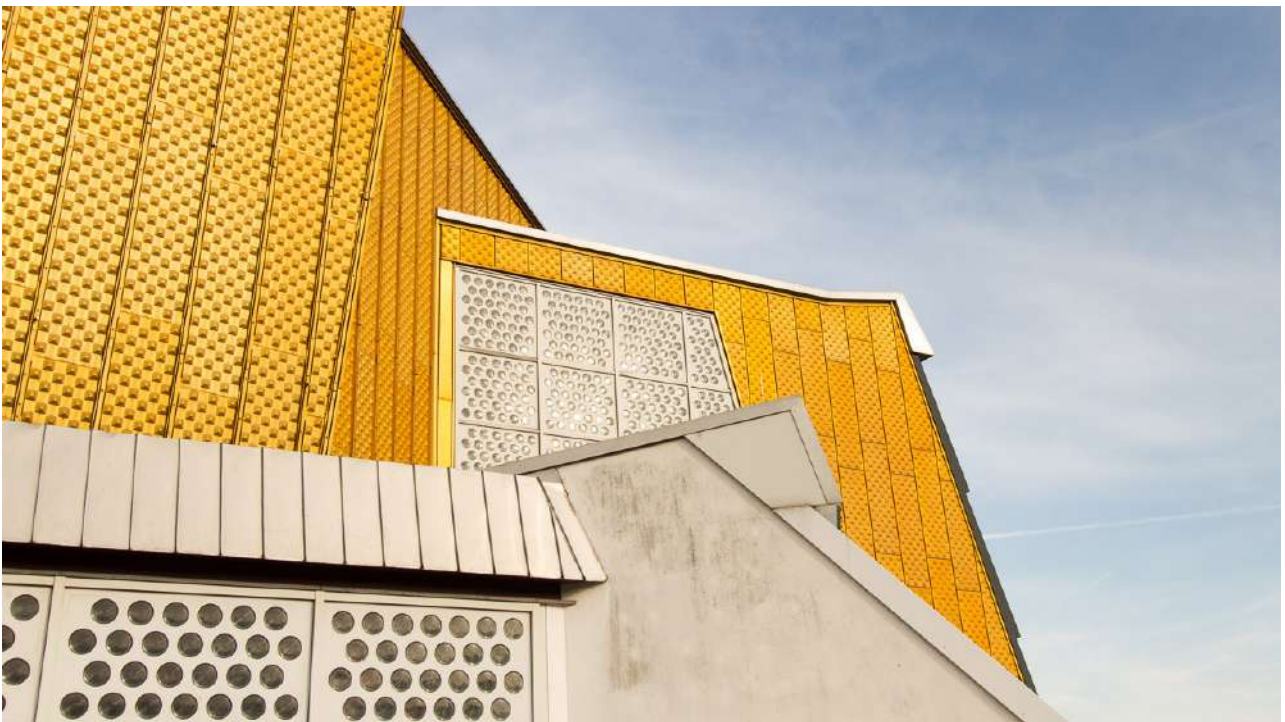
O conceito do arquiteto transforma-se assim numa associação harmoniosa entre a música e o programa. Onde a relação estabelecida entre o espaço de auditório e os foyers serve como uma preparação da experiência musical.



**Fig 65.** Sketch do conceito de integração da arquitetura na natureza;  
*Hans Scharoun*



*Fig 66. Corte a passar pelo auditório maior, mostra a ausência do paralelismo na sua forma;*  
*Hans Scharoun*

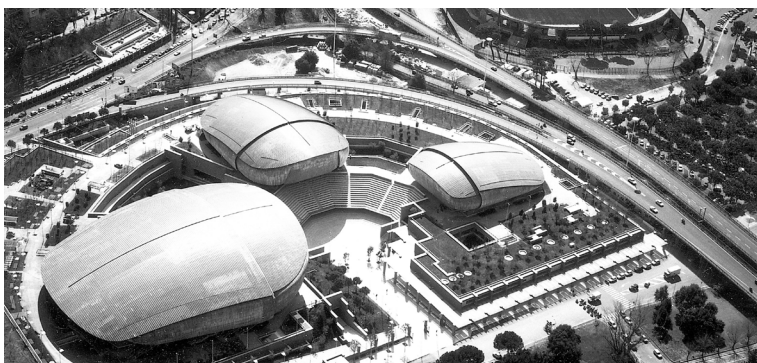


*Fig 67. Fotografia do pormenor da fachada metálica em tons amarelos;*  
*Courtesy of Wikimedia Commons*

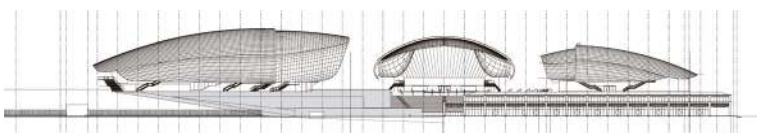
#### 4.4| Parco della musica | Renzo Piano | Roma, Itália

O Parco della Musica, projetado por Renzo Piano é um espaço totalmente multifuncional dentro do mundo da música. A chamada “cidade” real para a música, alberga uma série de espaços como inúmeras salas de espetáculo, cada uma com uma acústica diferente, salas de ensaio e de gravação e até mesmo salas de aula. Com a grande marcação do anfiteatro descoberto entre as três “caixas de música”, o parque da música é considerado um espaço público para o enriquecimento da cultura das pessoas (Fig. 68 e 69).

**dinâmica  
interior e exterior  
no espaço**

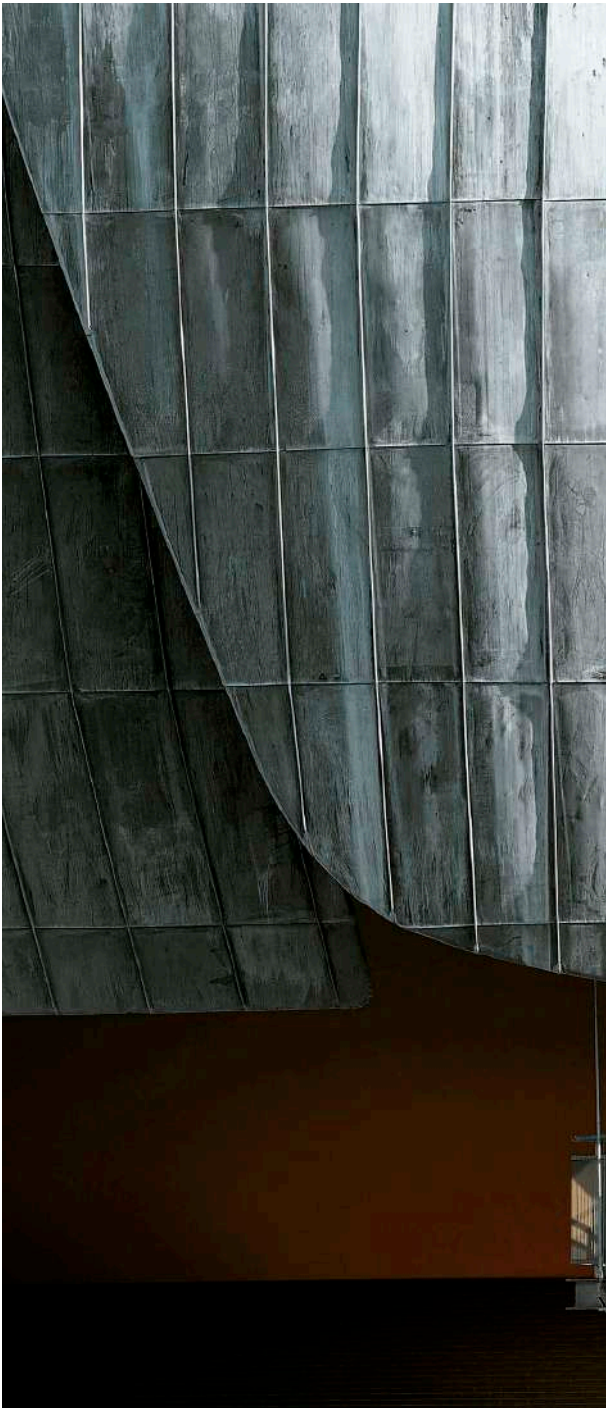


**Fig 68.** Fotografia da visão geral do Parque da Música;  
*Aldo Ippoliti*



**Fig 69.** Alçado do Parque da Música;  
*Renzo Piano*

A flexibilidade destas três “caixas de música” permite que as mesmas sejam alteradas e ajustadas consoante a natureza e a acústica necessária do espetáculo, através da movimentação do teto e do chão do espaço. A cobertura destes três grandes edifícios é formada por um revestimento em chumbo, assente sobre uma estrutura mista de vigas de madeira lamelada e nervurada de aço (Fig. 70 e 71).



**Fig 70.** Fachada de chumbo que cobre o exterior das 3 caixas de música,  
Richard Bryant



**Fig 71.** Interior da fachada com estrutura mista de vigas de madeira laminada e nervurada de aço,  
Moreno Maggi

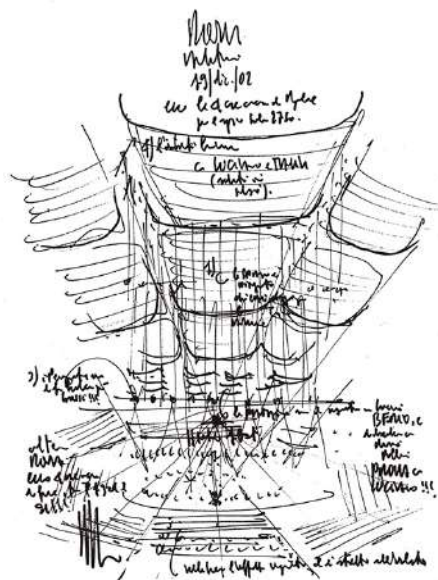


**Fig 72.** Fotografia do grande auditório,  
Moreno Maggi

Cada edificio desempenha uma acústica diferente, apropriada à sua função, “Os dois menores seguem uma geometria ortogonal, enquanto o maior adota um esquema poligonal, que evoca a Berliner Philharmoniker de Scharoun na forma como as caixas quase envolvem o palco, centrando a posição dos músicos.” (arquitetura viva, 2021, s.p.) (Fig. 72 e 73).

O grande parque localiza-se entre a vila Olímpica dos jogos de 1960, o Palazzetto dello Sport e o Estádio Flaminio. Esta visão periférica do lugar permite facilitar a circulação de grandes grupos de pessoas. Construir neste lugar tornou-se um resolução do tecido urbano, onde outrora era considerado um local de quebra artificial (Fig. 74).

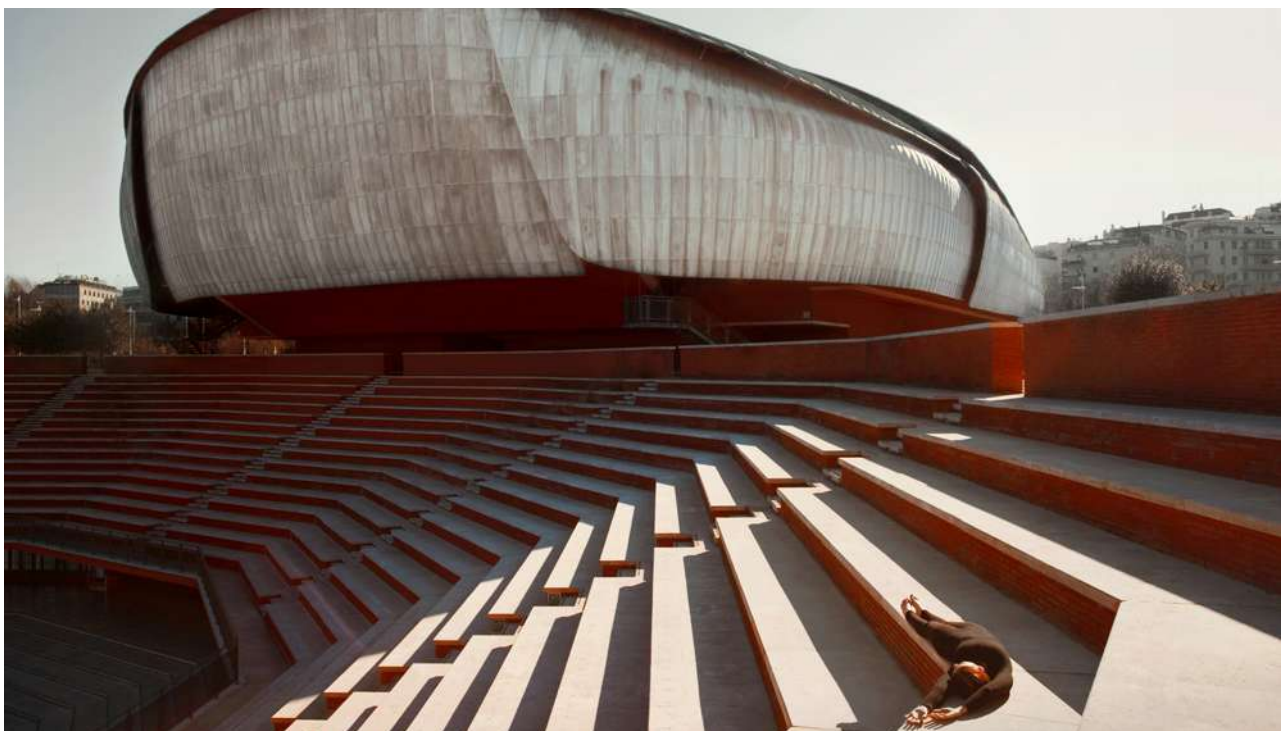
É de facto um projeto que traz o interior para exterior e vice-versa, ou seja, toda a vivência aqui criada tem como finalidade comum a dinâmica entre todos os espaços partilhando uma única e exclusiva doutrina, a música. (Fig. 75)



**Fig 73.** Sketch do grande auditório,  
Renzo Piano



*Fig 74. Ortofotomapa de localização do Parque da Música ,  
Mapa da Autora*

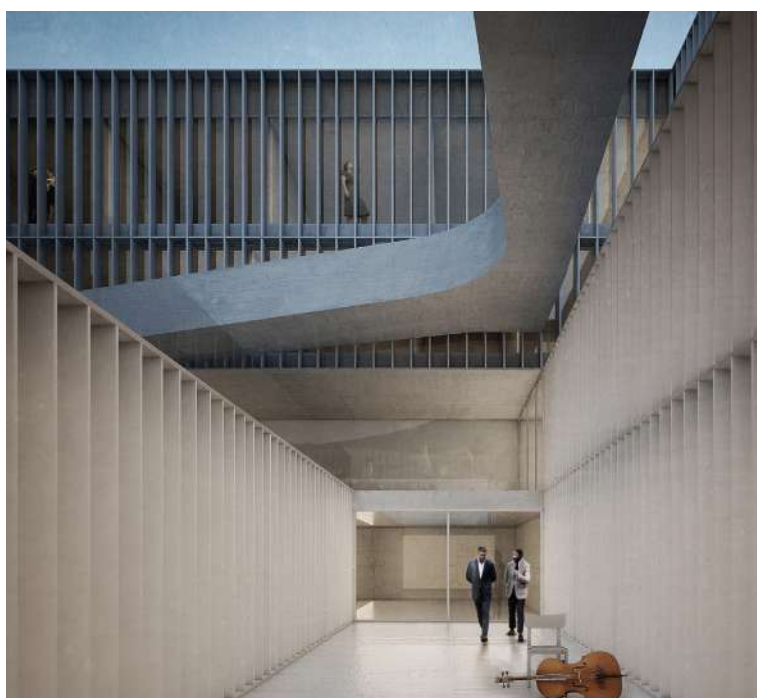


*Fig 75. Fotografia do anfiteatro exterior ,  
Anna di Prospero*

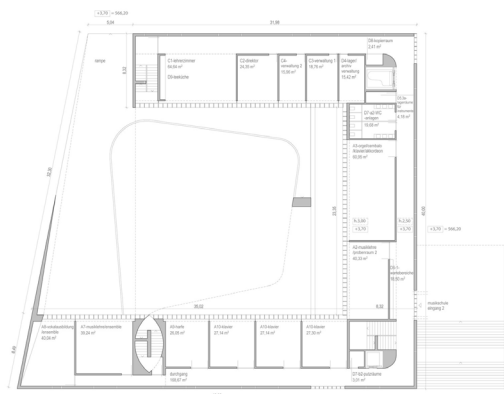
#### 4.5| Scuola di Musica (Competizione) | Aires Mateus + GSMM | Bressanone, Itália

O projeto Scuola di Musica di Bressanone, fez parte de um concurso de arquitetura a fim de selecionar o projeto da futura escola de música em Bressanone, vencido pelos arquitetos Aires Mateus junto e GSMM Architetti. A geometria deste espaço busca um sentido de comunidade entre alunos, através de uma organização de espaços internos em torno de um pátio central e acompanhado por uma rampa que acaba por contrariar a volumetria rígida que o edifício aparenta (Fig. 76 e 77).

**caminhar  
em torno  
da arquitetura**



**Fig 76.** Interior do espaço de circulação da escola,  
Aires Mateus + GSMM



**Fig 77.** Planta nível 2 relativo ao piso da fig 80,  
Aires Mateus + GSMM

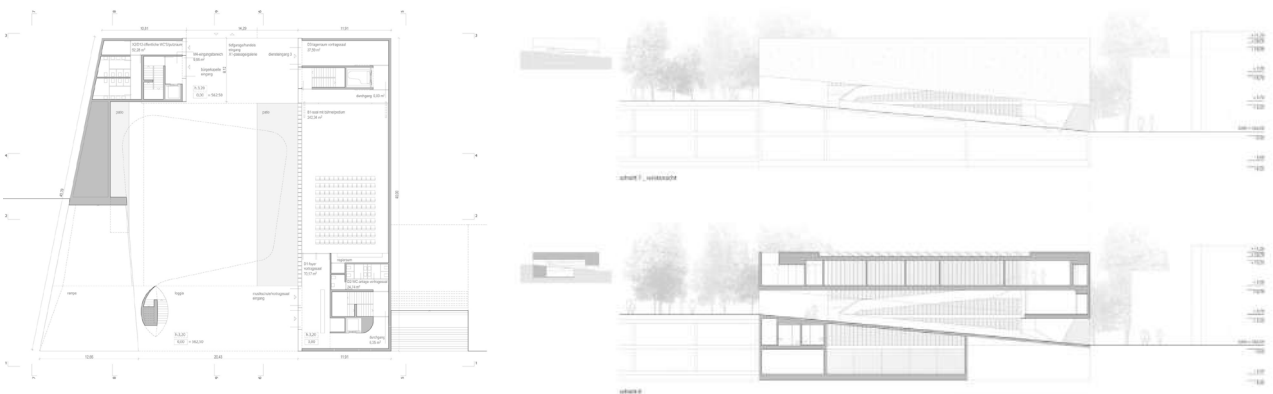
O grande pátio estabelece um momento de transição entre a entrada do edifício e a chegada à cidade de Bressanone (Fig.78). O tema central do projeto desenvolve-se a partir da rampa no interior do pátio, visto que impõe uma qualidade espacial que se inicia ao nível da cidade, percorrendo visualmente os espaços do edifício e fazendo uma ligação vertical entre o piso térreo e o piso superior (Fig. 79 e 80).



**Fig 78.** Vista da fachada principal, relação da rua com o início da escola  
Aires Mateus + GSMM



**Fig 79.** Interior da escola, o começo da rampa que caminha por dentro do edifício  
Aires Mateus + GSMM



**Fig 80.** Planta nível 1, Alçado e Corte correspondentes ao nível representado nas figuras 82 e 83  
Aires Mateus + GSMM

A escola aparenta o volume compacto pelo exterior pois as fachadas externas são totalmente cegas. Em contrapartida a fachada que envolve o interior do pátio, estabelece uma permeabilidade visual de dentro para fora da escola (Fig. 82). O edifício desenvolve um programa funcional subdividido por quatro pisos, onde se distribuem espaços como: auditórios, espaços técnicos e salas de aula de diferentes dimensões dependendo da necessidade dos alunos. As salas de aula são os espaços que estabelecem uma relação visual com o exterior, pois organizam-se em torno do pátio (Fig. 81).

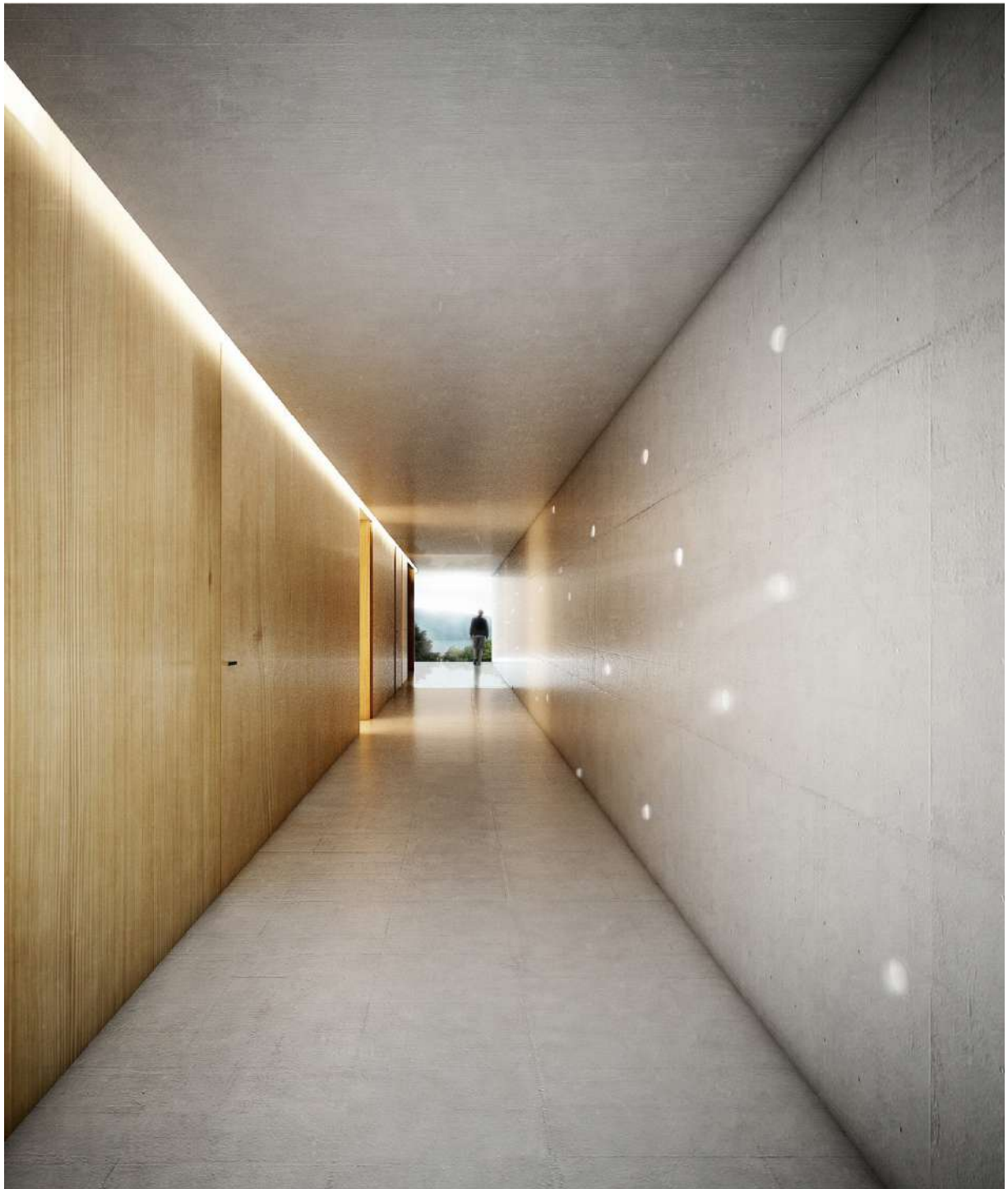
O cuidado que aqui é estabelecido na transição do exterior para a arquitetura do espaço, é conseguida pela leveza do elemento espacial que comunica com três espaços diferentes: a cidade, a passagem e o núcleo interno do espaço. (Fig. 83)



**Fig 81.** Planta nível 3 relativo ao piso da fig 85,  
Aires Mateus + GSMM



**Fig 82.** Interior de uma sala de aula, permeabilidade visual  
Aires Mateus + GSMM



**Fig 83.** Permeabilidade visual entre a escola de música e a cidadeAires

Mateus + GSMM

#### 4.6| Fundação Calouste Gulbenkian | Ruy Jervis D’Athouguia, Pedro Cid, Alberto Pessoa | Lisboa, Portugal

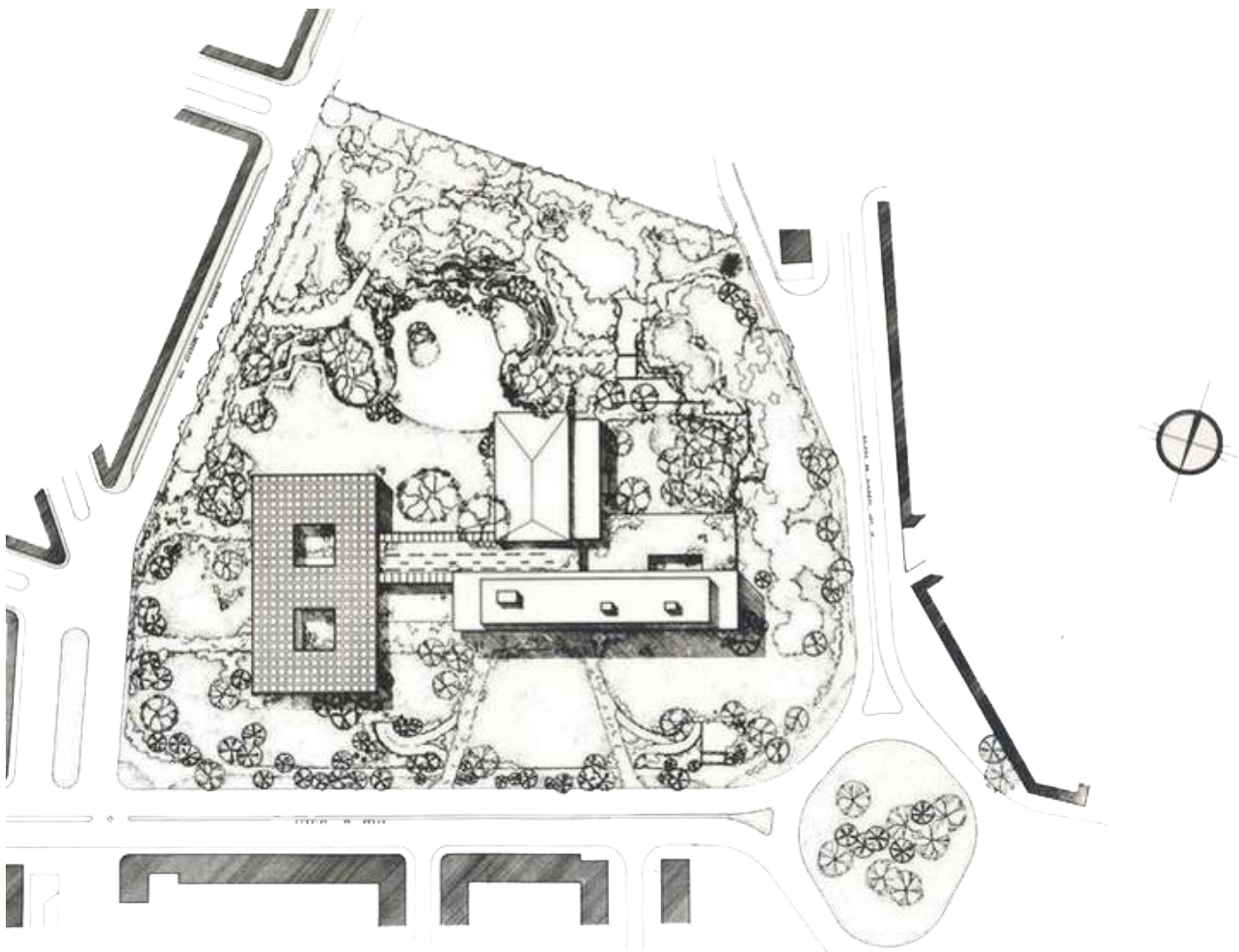
A Fundação Calouste Gulbenkian, foi um dos projetos que marcou a arquitetura em Portugal pela forma como traz um ambiente natural e orgânico para dentro da cidade. A Sede da Fundação, o Museu Gulbenkian e a Biblioteca de Arte, são os três edifícios que demarcam a presença da arquitetura moderna dos anos 60 e são interligados por espaços de transição e permanência, inseridos num jardim de 7,5 hectares. (Fig. 84).

relação entre  
o som  
e a arquitetura



*Fig 84. Vista aérea da Fundação Calouste Gulbenkian nos anos 60, Autor desconhecido*

Os arquitetos Ruy d’Athouguia Jervis, Pedro Cid e Alberto Pessoa foram os projetistas da Fundação, que em 1959 venceram o prémio da execução do projeto da Fundação e Museu Gulbenkian. A proposta envolvia um conjunto de edifícios estruturados por betão que refletissem a personalidade de Calouste Gulbenkian (Fig. 85). A imagem nos edifícios teria que refletir uma sensação de horizontalidade e sobriedade nos próprios materiais que os predominavam (betão e vidro) (Fig. 86).

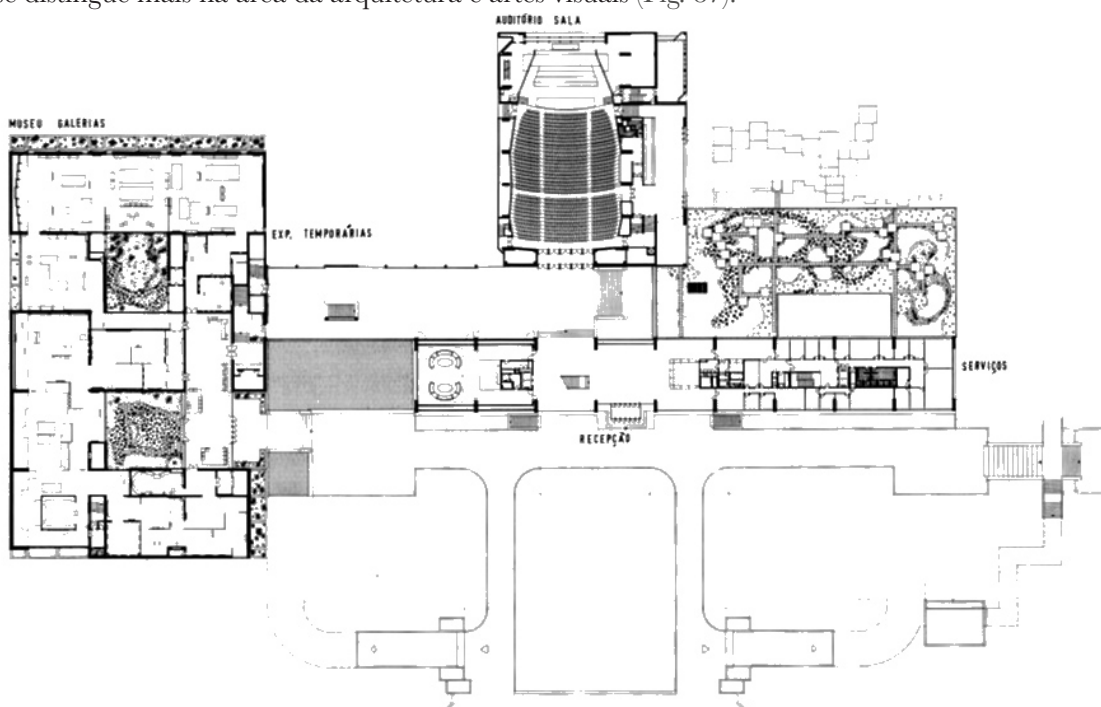


*Fig 85. Planta geral da Fundação, Gonçalo Ribeiro Telles*



*Fig 86. Fotografia da fachada principal da Fundação Calouste Gulbenkian, Autor desconhecido*

Como edifício dominante, a Sede da Fundação prevalece na linguagem material interior e exterior (Fig. 88) (pedra, madeira, alcatifas no interior, no exterior betão, pedra e vidro) e onde no seu centro, ausente de ruído, insere-se o grande auditório que estabelece uma relação direta visual com o exterior da Fundação. Onde mais precisamente nas costas do palco comporta uma transparência visual para os jardins, estabelecendo uma ligação entre a música que se ouve e a natureza que se observa (Fig. 89). Segue-se o museu Gulbenkian, que faz uma ligação entre a arte, arquitetura e paisagem. A linguagem deste edifício, desenvolve-se em torno dos jardins Gulbenkian e entre dois jardins interiores. Por último, e no mesmo edifício do museu, a Biblioteca de Arte, centraliza fundos documentais existentes na Fundação, onde atualmente se distingue mais na área da arquitetura e artes visuais (Fig. 87).



**Fig 87.** Planta piso térreo (Sede da Fundação, Grande auditório, Museu Gulbenkian e Biblioteca arte, Alberto Pessoa



*Fig 88. Interior da Fundação Calouste Gulbenkian onde mostra a materialidade e a relação entre interior e exterior,  
Ricardo Oliveira Alves*



*Fig 89. Interior do Grande Auditório e relação entre interior e exterior,  
Autor Desconhecido*



**Fig 90.** *Esboço de corte longitudinal do jardim.*  
Gonçalo Ribeiro Telles

Para além do interior da Fundação estabelecer uma clara relação com o exterior, aproveitando sempre valências áudio sensoriais, o grande jardim da Gulbenkian é um dos fatores principais da associação entre as sensações e a arquitetura (Fig. 90). Espaços como jardins de relaxamento, pequenos percursos e espelhos de água, são os lugares que completam este jardim. O jardim, projetado e construído pelos arquitetos paisagistas António Viana Barreto e Gonçalo Ribeiro Telles nos anos 60, é uma das maiores referências dos jardins modernos em Portugal. O desenho orgânico e subtil do jardim que oferece diferenciados caminhos, sem um eixo condutor, vegetação de espécies variadas e que rompe com o tradicionalismo da época, representa a verdadeira paisagem portuguesa (Fig. 91). “(...) o diálogo entre a orla e a clareira, a construção do espaço com a luz mediterrânica e o copado das árvores, criam situações, “micropaisagens”, que nos são familiares, não só a nós, humanos, como à fauna silvestre que atrai.” (Jardim Gulbenkian, 2019,s,p).

O projeto da Fundação Calouste Gulbenkian, é um espaço que transporta os visitantes para fora da própria cidade e para dentro de um lugar tranquilo onde podem presenciar uma conexão extremamente forte entre o Homem e a Natureza.

(Fig. 92)



*Fig 91. Jardins da Gulbenkian,  
Pedro Pina*



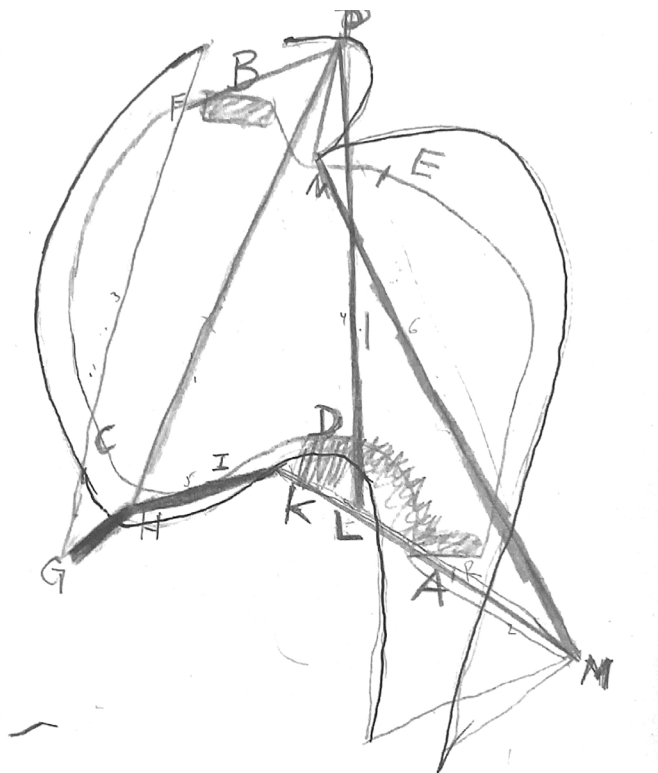
*Fig 92. Jardins da Gulbenkian (espelho de água), Jorge  
Franganillo*

#### 4.7| El Pabellón Philips | Le Corbusier e Iannis Xenakis | Bruxelas, Bélgica

Em 1955 o diretor artístico da empresa holandesa Philips Gloeilampenfabrieken NV, contacta o arquiteto Le Corbusier e propõe-lhe a possibilidade de explorar um projeto da companhia, que albergasse valências tanto sonoras como luminosas. Onde Le Corbusier responde que “Se consagra entonces a su Poema Eletrónico, un espectáculo de 8 min de duración, que se nutre de luz, sonido, imágenes, y también de colores e ritmos (...)” (Fig. 94 e 95).

Dá-se o nome do projeto desta experiência, Pavilhão Philips. Le Corbusier convida o compositor, Iannis Xenakis a conceber o desenho exterior do pavilhão. Xenakis projeta um pavilhão a partir de parábolas e hipérbolas (Fig. 93), de superfícies autoportantes sem qualquer apoio interior nem exterior, transportando a música para um espaço formal (Fig. 96).

**a passagem  
da música para  
dentro da  
arquitetura**



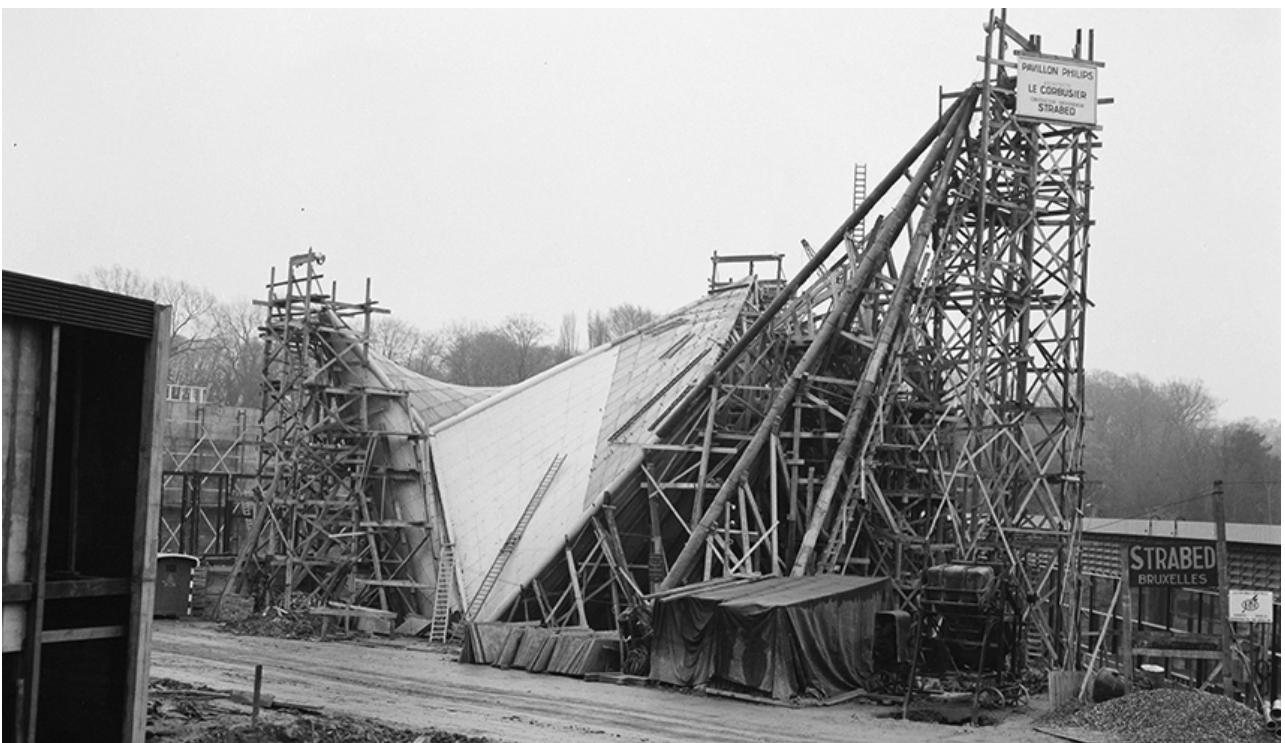
**Fig 93.** Esboço teórico do Pavilhão, Iannis Xenakis



**Fig 94.** Louis Kalff, Le Corbusier e Edgar Varèse,  
Autor desconhecido



**Fig 95.** Iannis Xenakis, Le Corbusier, Louis Kalff  
e os técnicos de Philips  
Autor Desconhecido



**Fig 96.** Pavilhão Philips durante a sua construção,  
Autor desconhecido

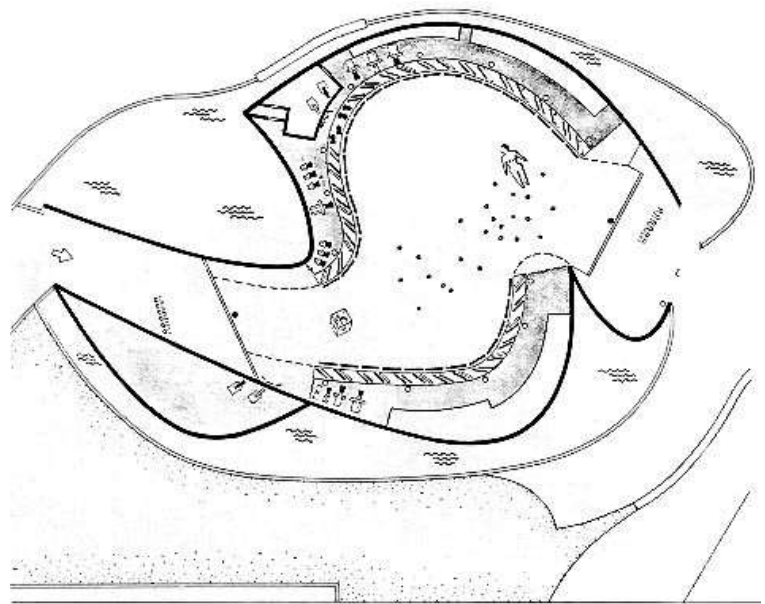
Le Corbusier, queria que composição do Poema Eletrônico se refleti-se no interior no edifício, através de uma forma “(...) semelhante ao estômago de uma vaca(...)”(Lopez, 2011, s.p) onde o conceito de passagem pelo edifício fosse sempre intercalado por diferentes pessoas em diferentes tempos (Fig. 98), com a possibilidade de cada um experienciar a peça de transição de Xenakis, envolvendo-os num espaço com um dinamismo de luz e som apenas por 8 minutos. Isto é, o interior do pavilhão exibe um certo ritmo musical, como uma partitura de uma obra de música (Fig. 99).

Em relação ao exterior do pavilhão, é um edifício de três pontas que exige uma estrutura de tração de cabos de aço juntos a postes de aço que formam a ideia de hipérbole e parábolas no edifício. A desconexão a um tradicionalismo estrutural do edifício, permitiu que este tivesse um sistema de painéis de betão pré-fabricados pendurados por cabos de aço.

O Pavilhão Philips, que teve um curto tempo de duração, foi um projeto altamente conectado a uma experiência sensorial, luminosa e temporal. Combinou uma série de estratégias (música, som, cinema e arquitetura) que fizeram deste espaço um ambiente e dinamismo eletrônico (Fig. 97).



**Fig 97.** Pavilhão Philips em 1958,  
Wouter Hagens



*Fig 98. Planta do Pavilhão Philips,  
Le Corbusier e Iannis Xenakis*



*Fig 99. Interior do Pavilhão Philips, momento audiovisual,  
Wouter Hagens*

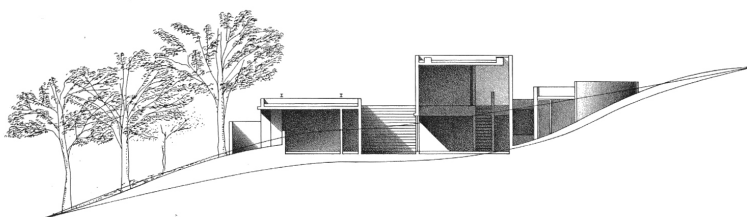
#### 4.8| Casa Koshino | Tadao Ando Architect and Associates | Ashiya, Japão

A casa Koshino é um projeto simplificado ao nível volumétrico e material dando primazia à relação estabelecida entre a arquitetura e a natureza, através da menor interferência possível no terreno. São dois grandes volumes de betão, parcialmente enterrados numa orientação inclinada relativamente à rua. Estes volumes, para além de prevalecerem o ecossistema que os rodeia, a sua estrutura massiva de betão permite uma manipulação natural de luz interstetada na casa (Fig. 100 e 101).

a interseção  
de luz no  
espaço



**Fig 100.** Vista área da Casa Koshino, Gonzalo García Moreno



**Fig 101.** Fachada da Casa Koshino e a interseção que faz no terreno, Tadao Ando

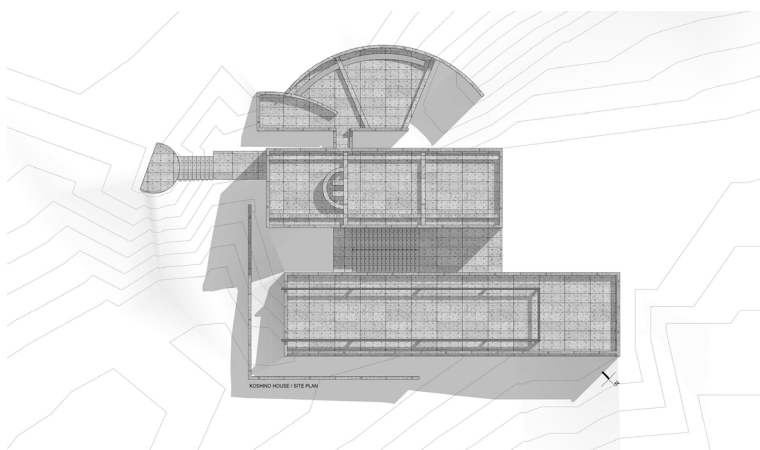


*Fig 102. Rasgos na parede adjacente ao pátio e à grande escadaria, visão do lado interior, Courtesy of Kazunori Fujimoto*

Entre os dois volumes existe uma grande escadaria que termina num pátio, onde Tadao explora a extensão da natureza para o interior da arquitetura através da luz refletida nas escadas. Esse efeito acontece através da copa das árvores pré-existentes e pela luz refletida nas paredes que complementam o pátio, onde são geradas interseções de luz e sombra. O arquiteto considera o ambiente criado como um espaço natural ao qual o homem se adapta.

Para além desta manipulação natural da luz refletida no edifício, o arquiteto desenha uma série de aberturas estreitas e perfuradas nas fachadas que ficam adjacentes à escadaria entre os volumes (Fig. 102). Fornecendo assim ornamentos dentro dos espaços complementares ao programa da casa, como por exemplo os quartos e a sala. Ao longo da casa observam-se ranhuras secundárias, orientadas em diferentes planos, com o objetivo de produzir o mesmo efeito de luz controlada (Fig. 104).

A forma com o arquiteto Tadao Ando introduz a luz na casa, faz um contraste saliente entre a arquitetura retilínea orientando a qualidade de luz e algo que já existe ( a natureza) (Fig. 103).



**Fig 103.** Planta de cobertura com sombra projetada, Dashnor Kadiri



*Fig 104. Fotografia da zona de estar e a sua entrada de luz,  
Dashnor Kadiri*



# 05

## O projeto na sua íntegra musical e arquitetónica



## 05

### O projeto na sua íntegra musical e arquitetónica

*“Goethe decía que “la Arquitectura es una música petrificada”. Desde el punto de vista del compositor de música, se podría invertir la proposición y decir que “la música es un arquitectura móvil”. (...)”<sup>1</sup>*  
(Xenakis, 2009, p. 79)

O presente capítulo irá abordar a integração das componentes anteriormente faladas, articuladas num só objeto. A vontade do tema da harmonia com a música, combinado com uma problemática territorial, faz surgir um complexo musical que expõe vontades intrínsecas sobre a solução possível da relação entre a arquitetura e a música, e como é que essa agregação é exposta num objeto volumétrico que determina uma dinâmica visual no território.

---

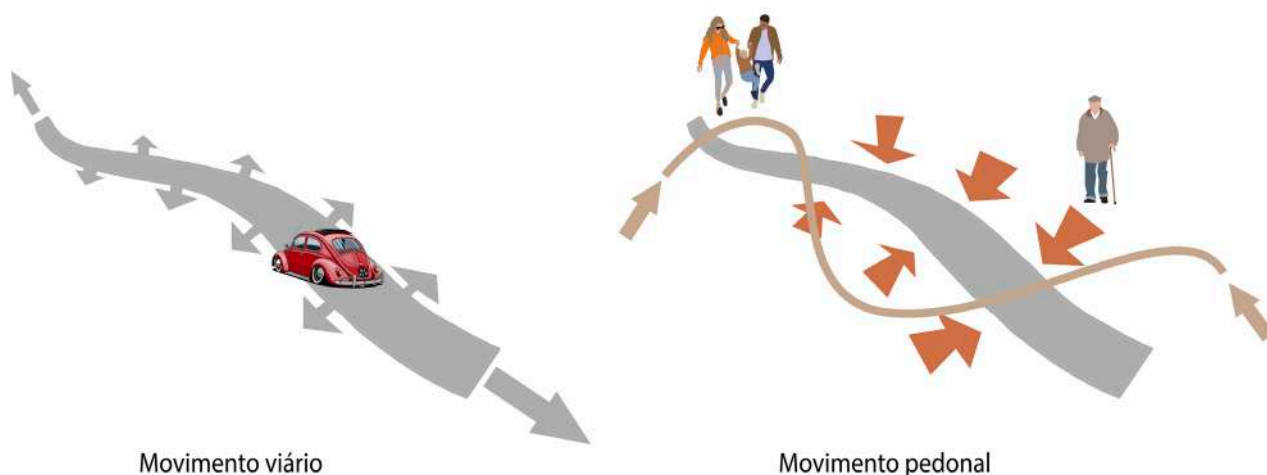
<sup>1</sup> Texto traduzido: Goethe disse que “Arquitetura é uma música petrificada”. Do ponto de vista do compositor musical, pode-se inverter a proposição e dizer que “a música é uma arquitetura móvel”. (...)”

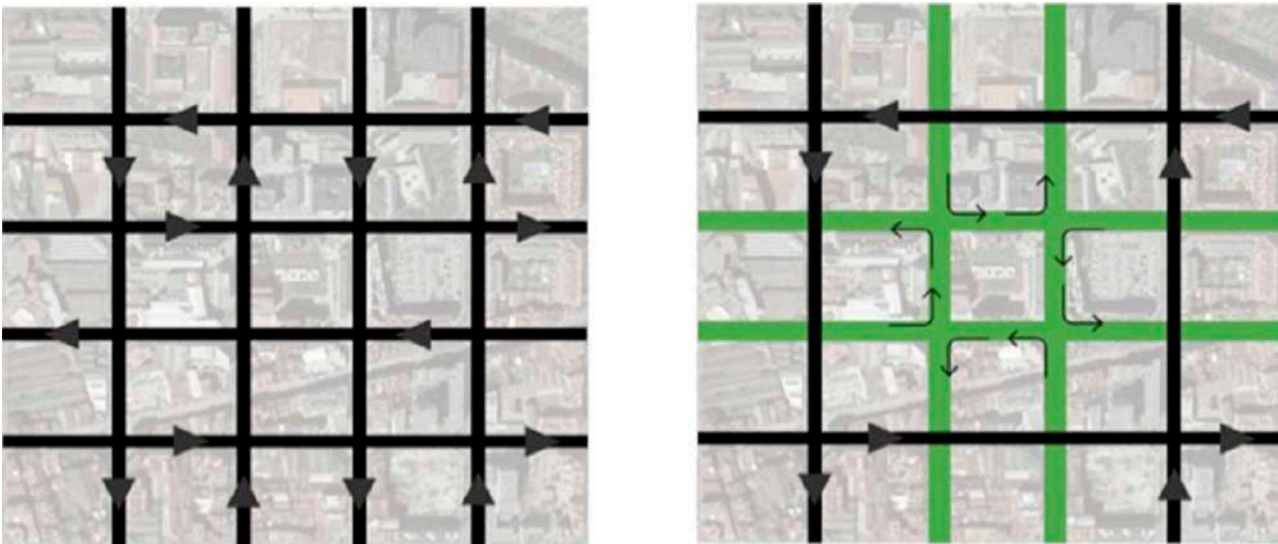
## 5.1| Multicentralidades e o percurso verde como elementos de ligação

O plano de intervenção das Multicentralidades adapta-se às problemáticas encontradas no concelho de Odivelas, referenciadas em capítulos anteriores, em relação à falta de heterogeneidade de espaços públicos qualificados entre Odivelas Sul e Norte, destacando intensamente as suas diferenças.

Evidencia-se uma presença automóvel no município que prevalece sobre fatores mais relevantes e organizacionais de um espaço público. A presença da infraestrutura (CRIL/IC17) demarca o nível automóvel de Odivelas, sendo um elemento que se encontra no centro do concelho ocupando grande parte do espaço urbano, estabelecendo inevitavelmente uma circulação e deslocação entre lugares através de uma velocidade automóvel. O plano das multicentralidades visa prevalecer a circulação “suave” (pedonal, bicicletas, entre outros) dentro da cidade, onde a circulação viária e estacionamentos se tornam um elemento secundário. É necessário uma flexibilidade entre espaços públicos dentro da cidade, permitindo a adaptação das diversas atividades dos cidadãos odivelenses, para que os mesmos possam usufruir do espaço sem ter que se deslocar para fora do concelho (Fig. 105).

**Fig 105.** Esquema conceptual da circulação “suave e comparação com circulação “rápida”.  
Autora e grupo de trabalho





**Fig 106.** Modelo “supermanzana”. Do lado esquerdo modelo atual e do lado direito modelo super bloco,  
*Salvador Rueda*

O modelo “supermanzana”<sup>1</sup> (ou super-quarteirão, em português) de Salvador Ruedo, em Barcelona, propõe uma reorganização das hierarquias das ruas, de maneira a facilitar a mobilidade das pessoas equilibrando as funções da cidade. “A “manzana” é o elemento físico que nos permite traçar o limite do espaço público. Nas cidades europeias assume dimensões de largura de fachada entre os 60 e 120 m, o que sugere a facilidade de deslocação pelo peão na trama urbana.” (Leote, 2015, p.22) Esta fluidez da circulação pedonal no contorno destes super-quarteirões, permite que a cidade centralize as funções mais importante (espaços públicos, percursos pedonais, edifícios públicos) para um bom desenvolvimento social dos cidadãos. Posteriormente, na zona mais periférica localizam-se as redes automóveis, ou seja, as circulações mais rápidas (Fig. 106).

1 Plano “supermanzana” – painéis explicativos, no anexo II

Para além de prevalecerem as circulações pedonais, o plano das Multicentralidades aborda a ideia de uma circulação contínua em torno de cinco centralidades/núcleos, considerados os centros mais importantes dentro de uma comunidade (Vitalidade, Comércio, Comunidade, Conhecimento, Acessibilidades) (Fig. 107). O cruzamento destas centralidades e os percursos pedonais são diferenciados por níveis físicos. Como ligação primordial existe um percurso pedonal elevado sobre uma grande parte de Odivelas (do kartódromo de Odivelas à estação ferroviária do Senhor Roubado). Ao longo desse percurso existem pequenos descompressores que “caiem” sobre as várias centralidades (Fig. 108).

A idealização de vários níveis físicos surge da renovação urbanística em 1963 no Reino Unido, o relatório “Traffic in Towns” de Colin Buchanan<sup>1</sup>. “Buchanan parte do princípio de que para reorganizar as malhas urbanas e redefinir as redes viárias nas cidades é necessário repensar as densidades urbanas. Deste modo, para aumentar as áreas livres de solo, de modo a solucionar os problemas que se viviam nos anos 60 com a ocupação excessiva do espaço público pelo automóvel, propunha (...) a constituição de vários níveis físicos na cidade para automóveis e para peões.” (Leote, 2015, p.7) Tal como no plano “supermanzana”, pretende-se tornar os percursos pedonais predominantes no ambiente urbano da cidade mas, tal como no casos do Buchanan, separar as hierarquias de lugares por níveis. Desta maneira, impossibilitando o cruzamento entre as circulações rápidas e as lentas, mas de forma que sejam simultaneamente acessíveis (Fig. 109).

<sup>1</sup> Traffic in Towns” de Colin Buchanan – painéis explicativos (anexo II)

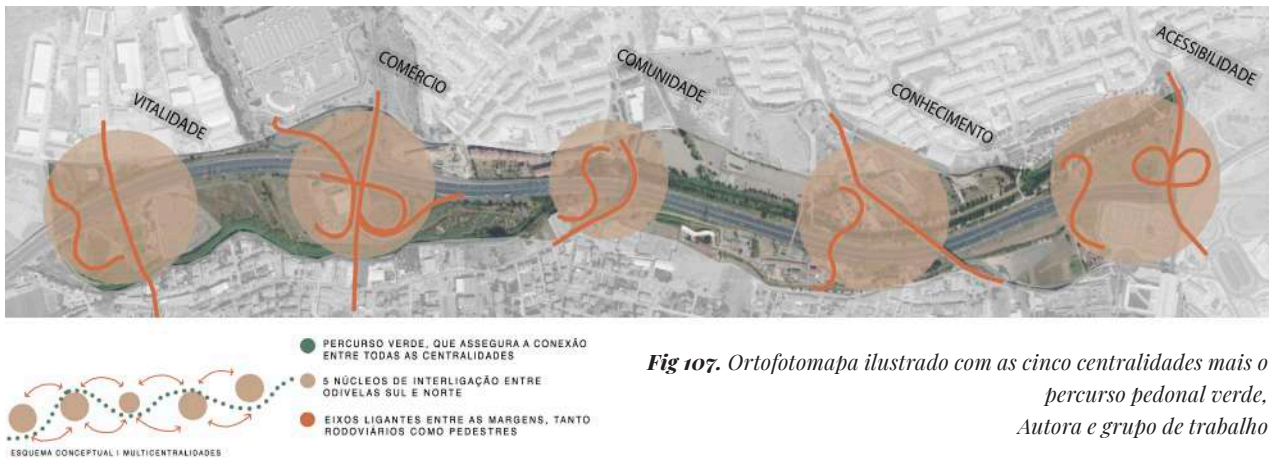


Fig 108. Corte ilustrativo longitudinal sobre os vários níveis físicos, no plano das multicentralidades, Autora e grupo de trabalho

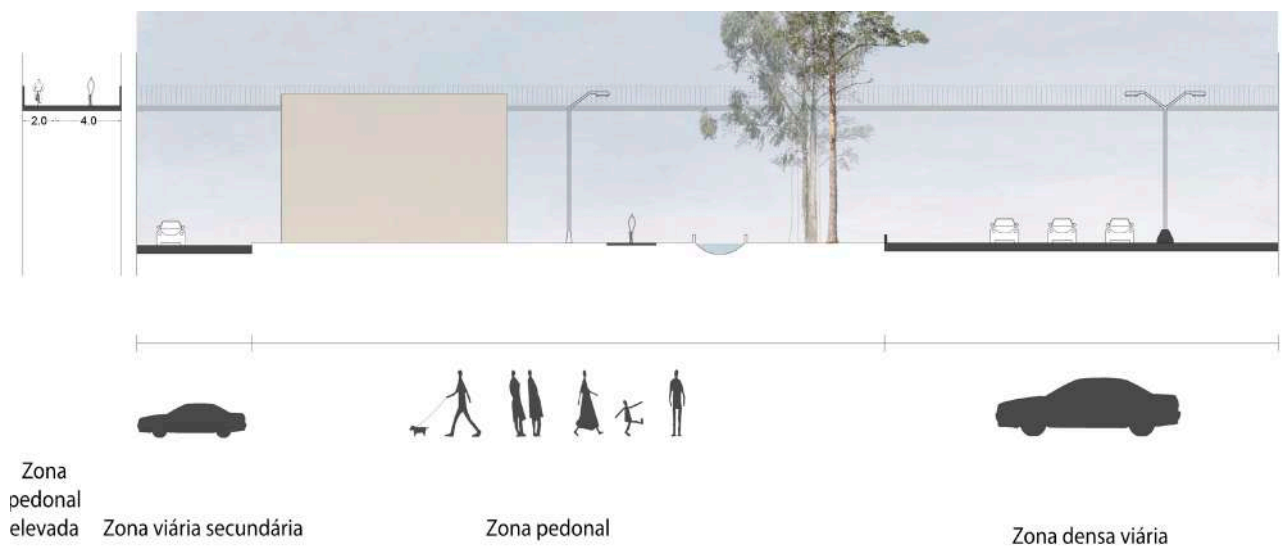









Fig 109. Esquema sobre os vários níveis físicos no plano das multicentralidades para justificar o exemplo de "Traffic in Towns" de Colin Buchanan,


**Fig 110.** Planta da área de intervenção com o plano projetual das Multicentralidades,


Autora


**Legenda:**

-  Percurso pedonal verde
-  Descompressores pedonais
-  Hortas comunitárias
-  Parques infantis/power station
-  Escola de Música em Odivelas
-  Edifícios representativos de cada núcleo

 **Núcleo da Vitalidade**  
Complexo desportivo polivalente;  
Unidade de saúde;

 **Núcleo do Comércio**  
Mercado lúdico;  
Realocar a feira de Odivelas;

 **Núcleo da Comunidade**  
Biblioteca comunitária;  
Centro comunitário;

 **Núcleo do Conhecimento**  
Centro cultural;  
Ensino universitário/superior/infantário;  
Escola de Música em Odivelas;

 **Núcleo das Acessibilidades**  
Estacionamentos públicos;



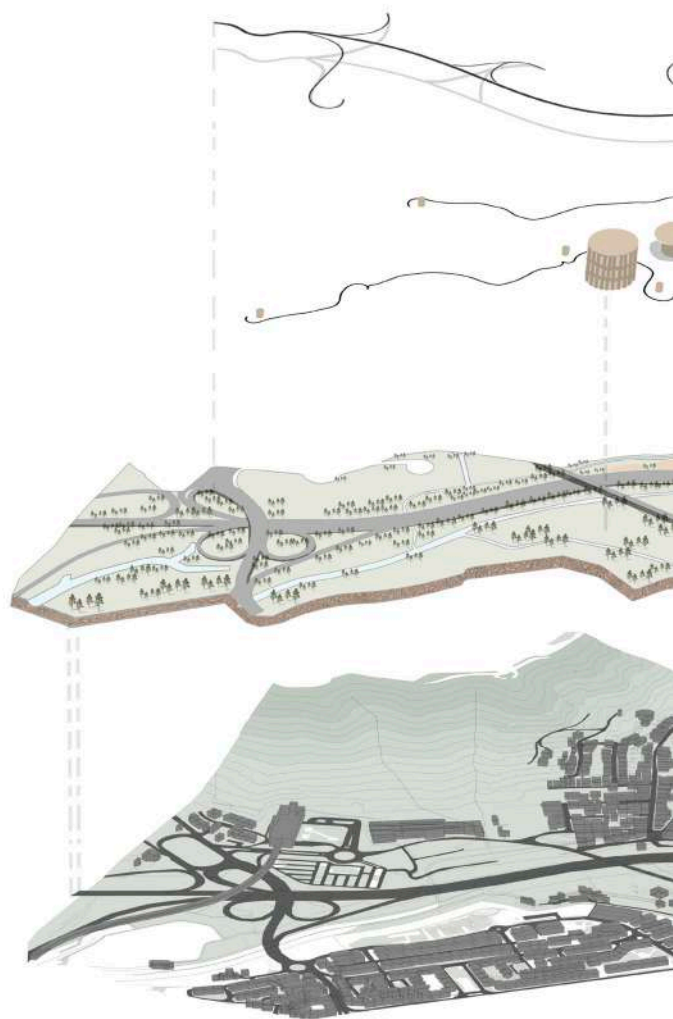


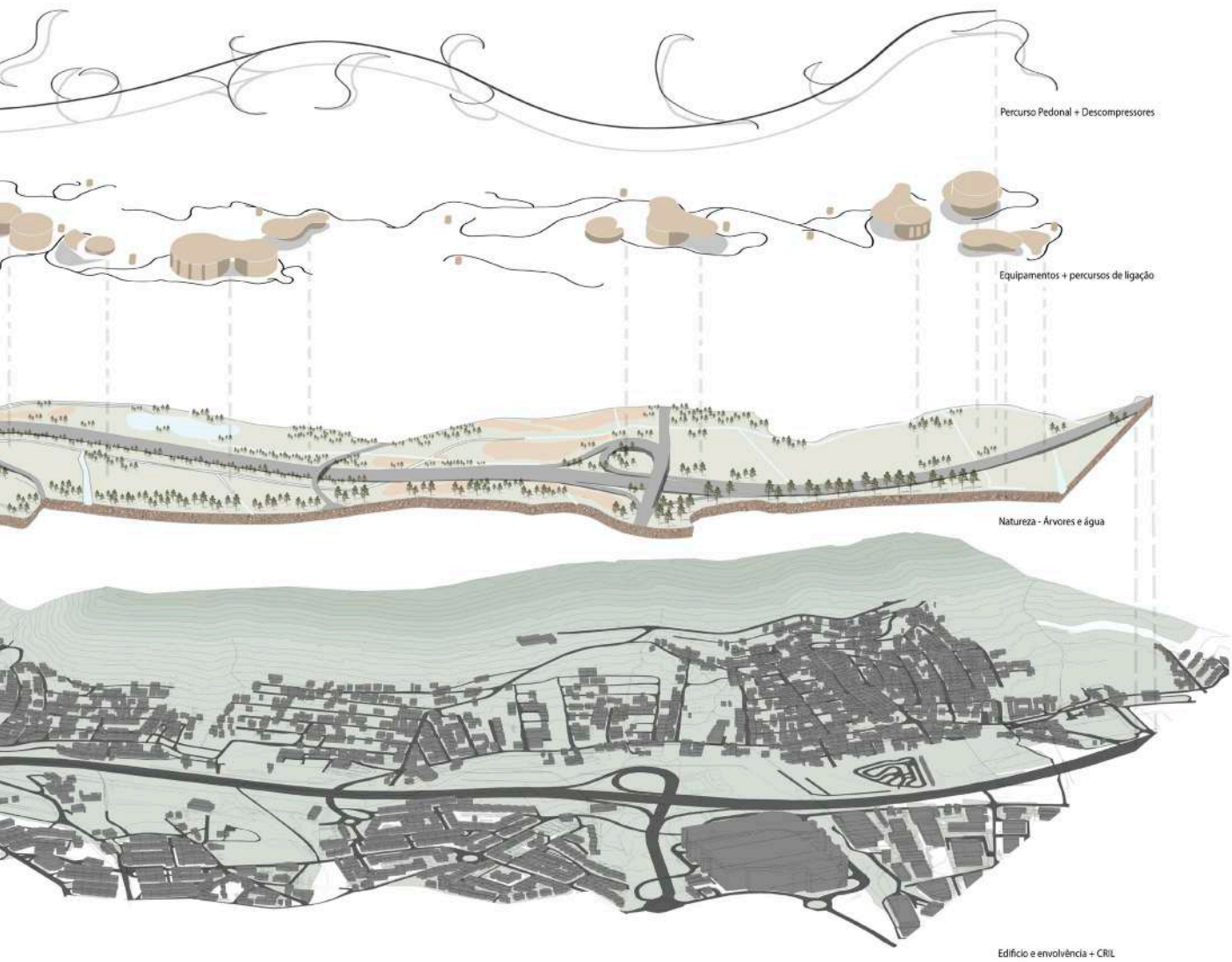
Assim sendo, no plano das multicentralidades é possível verificar diversas transições de níveis físicos intercalados entre as centralidades (Fig. 110).

As cinco centralidades<sup>1</sup> sugerem uma ordem propositada consoante as necessidades e espaços já existentes no concelho de Odivelas: o núcleo da vitalidade estabelece uma ligação de desporto e saúde pela pré-existência de um centro de desporto (o kartódromo) e devido à falta de uma unidade de saúde na zona de intervenção; o núcleo do comércio faz junção ao espaço dedicado à feira de Odivelas, onde por norma já acolhe aglomerados de pessoas; o núcleo da comunidade fica no centro do percurso albergando espaços de biblioteca e comunitários; o núcleo da comunidade, é onde se encontram os espaços dedicados à cultura e é a centralidade que estabelece uma relação perpendicular a espaços culturais e históricos já existentes como é o caso do Jardim da Música e o Mosteiro de Odivelas; o núcleo das acessibilidades, o último núcleo toma lugar junto à estação ferroviária do Senhor Roubado como apoio às acessibilidades pré-existentes.

Por fim, ao longo do percurso pedonal existem pequenos espaços de vivência como: ciclovias, quiosques, parques infantis, power station de exercício físico. Esta intenção de criar diversas possibilidades de vivências no espaço entre as cinco centralidades, permite que as pessoas possam estar e ficar dentro do seu próprio concelho sem ter necessidade de se deslocarem para fora. É portanto uma forma de manter uma comunidade unidade dentro do seu próprio espaço (Fig. 111).

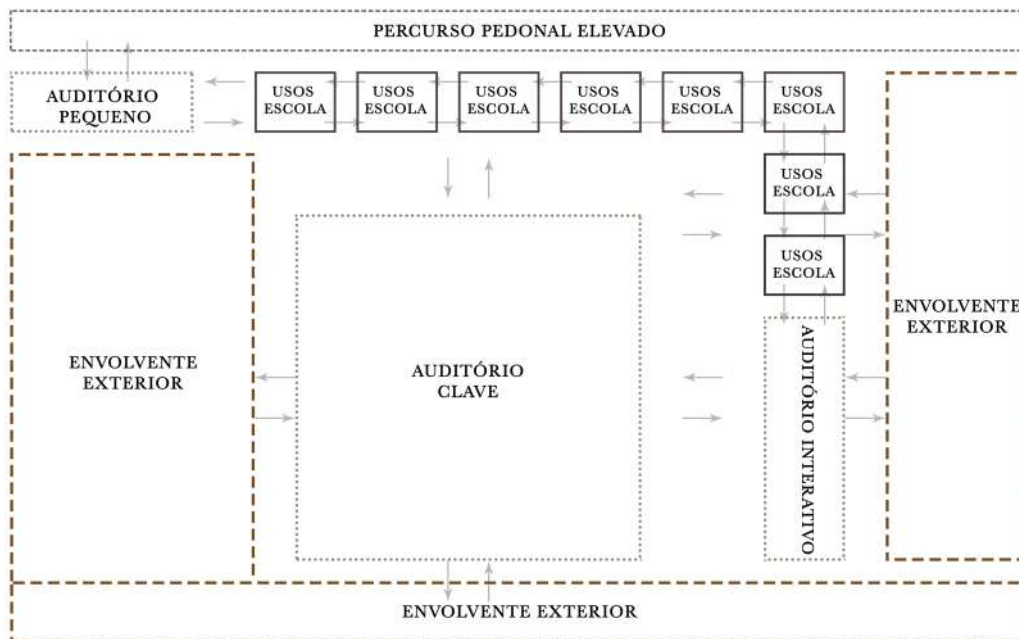
<sup>1</sup> As cinco centralidades, anexo – painéis explicativos e esquemáticos sobre as suas diversas funções (anexo II)





*Fig 111. Axonometria explodida do plano das Multicentralidades,  
Autora e grupo de trabalho*

## 5.2| A ordem e a intenção do programa



O programa inserido no Bairro Olaio, visa uma integração física da componente do ensino musical dentro da arquitetura e em harmonia com espaço envolvente. (Fig. 112) O terreno abraça o programa, parcialmente enterrado, de maneira a criar uma sensação de procura pelo desconhecido aos espectadores. A escola ergue-se suavemente através de vários níveis, semelhante ao início de uma partitura musical leve e ambiente. Esta forma de ser integra uma intenção primordial abstrata e natural da arquitetura, onde o segundo elemento mais importante é a relativização dos sons da cidade e o transporte de novos sons para o interior deste espaço. São esses referentes à natureza orgânica em concordância com a massa arquitetônica. Toda esta ambiência natural inclui: anfiteatros exteriores, lagos de várias dimensões, desníveis ao longo do terreno criando espaços de permanência e cobertos por um manto verde de árvores de diversas espécies: árvores de crescimento relativamente rápido, plantadas com espaçamento entre si com que lhes permita um

**Fig 112.** Diagrama das relações entre os espaços do programa.

*Autora*

crescimento natural, magestoso e livre de podas, alternando espécies de folha caduca (plátanos, tílias, choupos, lodãos, amoreiras) com espécies de folhas persistentes (pinheiros, cedros, eucalipto, salgueiros).

As entradas do equipamento, qualificadas por foyers, distribuem-se por três lugares: a primeira entrada encontra-se ao nível do piso 0 onde o acesso é feito pelo grande pátio central (cota 23); o segundo acesso é feito pela percurso pedonal que passa tangente ao edifício (cota 28); por último o terceiro acesso faz-se através de uma rampa que se desenvolve numa duplicação e deslocamento da linha interior do edifício, podendo o acesso ser feito pelo piso 0 (cota 23) como pelo piso 1 (cota 28). Os números que ilustram os usos, por ordem de raciocínio, são: 59,60. (Fig. 114, 115, 116, 117 e 118)

No interior do equipamento escolar, os usos essenciais são organizados por diversas “caixas”, que se decompõem de maneiras diferentes, criando pequenos espaços de observação do lugar. Estão assim incluídos: as salas de música, distribuídas entre o piso 0 (cota 23) e o piso 1 (cota 28); as salas maiores de prática musical ou polivalente no piso 0 (cota 23) e piso 2 (cota 33); agregados a estes espaços existem arrumos e espaços de áreas técnica. Os números que ilustram os usos, por ordem de raciocínio, são: 39,40,42,43,44,45,46,47,68,69,70,71,72,73,74,53,80,41,54,75. (Fig. 114, 115, 116, 117 e 118).

Em três pontos fulcrais do equipamento, encontram-se três auditórios onde cada um contém uma característica específica: o auditório interativo no piso -1 (cota 20), é um

espaço mais multifuncional em relação ao seu uso na vertente musical e possui uma transparência visual para o exterior, sendo este o auditório com maior relação com a natureza; o auditório pequeno piso 2 (cota 33) estabelece uma maior ligação com as salas de música do mesmo piso, e simultaneamente insere-se num dos momentos de chegada ao edifício; o auditório clave<sup>1</sup> piso -2 (cota 13 e 9.67) é o maior auditório dos três e comporta um desenho informal do espaço, onde prevalece a importância da transmissão do som. Insere-se na parte subterrânea do pátio que é formado pelo edifício. O acesso principal é feito por uma escadaria que toma início no pátio (cota 23) e termina num grande foyer (cota 13), iluminado por uma frecha zenital desenhada nesse mesmo pátio.

Os números que ilustram os usos, por ordem de raciocínio, são: 24,63,1. (Fig. 114, 115, 116 e 117)

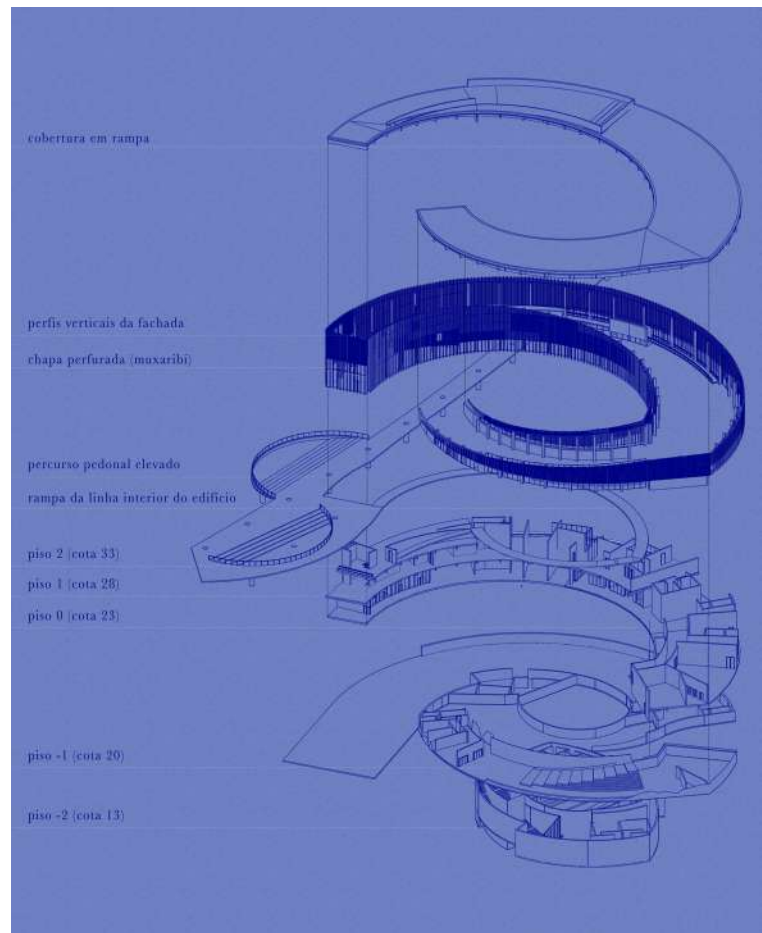
Como espaços secundários e de apoio existe um bar/copa com acesso ao exterior no piso 0 (cota 23), um espaço de serviço rápido no auditório interativo e outro espaço semelhante no auditório clave na zona de foyer, piso -2 (cota 13); espaços administrativos no piso 0 (cota 23) com acesso ao exterior, usos/arrumos de apoio aos convidados e alunos da escola tanto no piso -1 (cota 20) a servir o auditório interativo, como no piso -2 (cota 9.67) a servir o auditório clave; bastidores e áreas técnicas a servir o auditório clave (cota 9.7 e cota 20); instalações sanitárias (duas na cota 23, uma na cota 20 + vestiários, uma na cota 28 que serve igualmente a cota 33, uma para o público na cota 13 e outra para os convidados na cota 9.67 + vestiários;

---

<sup>1</sup> Auditório Clave: o nome deste auditório tomou origem na nota musical clave de fá. O desenho da nota musical é espelhada de uma forma abstrata no desenho do equipamento musical. O auditório foi nomeado por Clave, em homenagem à importância que a música tem no projeto.

serviços de acesso ao espaços para transporte de instrumento (cota 20 com elevador de cargas e descargas até cota 9.67). Os números que ilustram os usos, por ordem de raciocínio, são: 50, 51,22,3,31,32,33,34,35,25,7,5,2,14,15,27,38,48,21,66,13,9,10,6,17,16 (Fig. 114, 115, 116, 117 e 118).

Assim é integrada a programática nas intenções conceptuais e territoriais de uma forma funcional e diversificada, com a possibilidade de percecionar a componente sonora na arquitetura (Fig. 113).



**Fig 113.** Axonometria explodida do edifício e a sua programática.

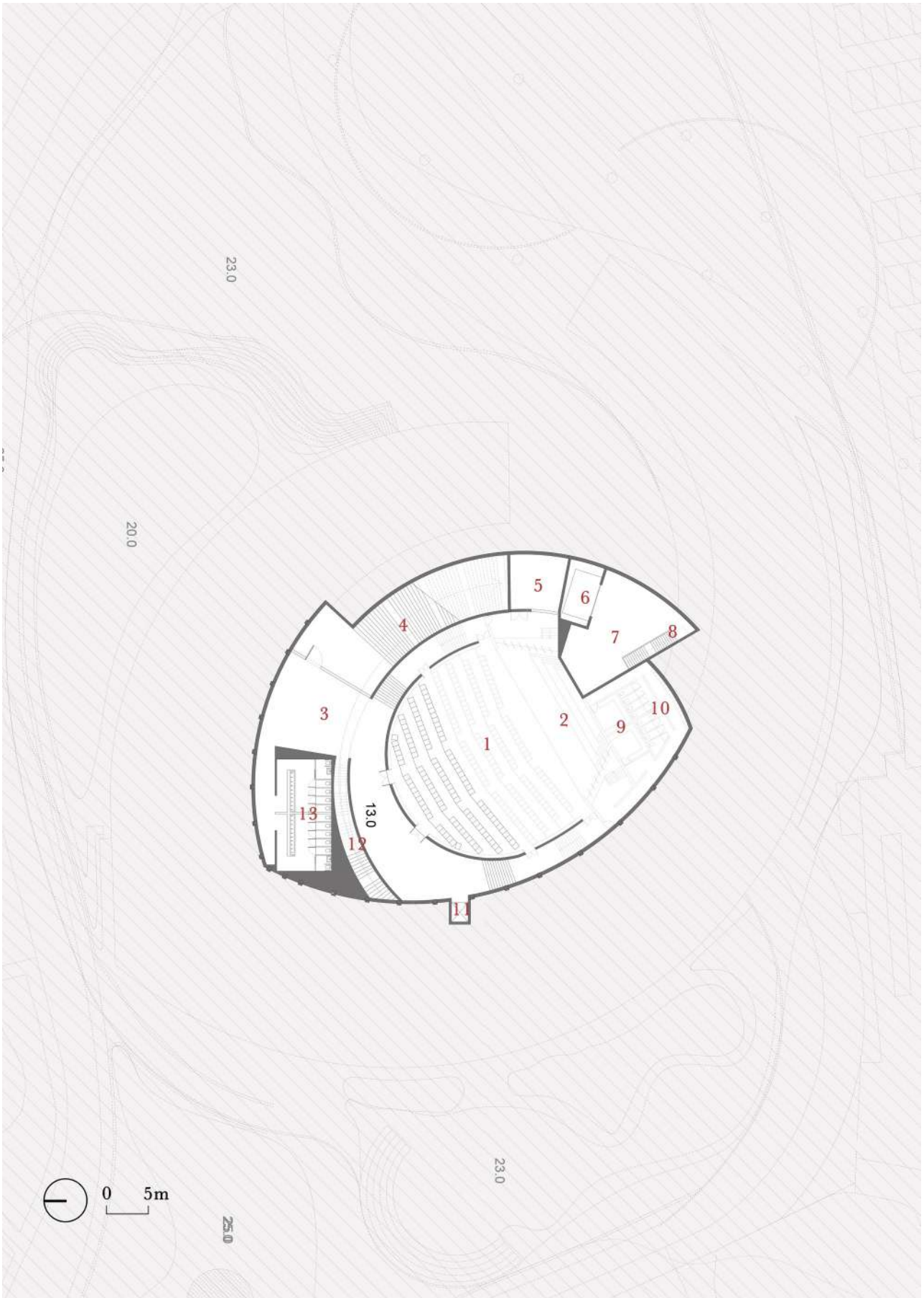
Autora

## **PISO -2 | COTA 13 | Programa**

1. Auditório Clave
2. Palco do auditório
3. Foyer a servir o auditório clave
4. Escadaria de acesso ao piso do -2 a partir do piso 0
5. Área técnica (1) do auditório
6. Elevador de cargas e descargas para instrumentos e material
7. Arrumos do auditório piso 0
8. Caixa de escadas de acesso aos restantes pisos dos arrumos
9. Vestiários para convidados
10. Instalações sanitárias públicas
11. Elevador de acesso ao piso -1 (cota 20)
12. Escadaria de acesso ao piso -1 (cota 20)
13. Instalações sanitárias públicas

**Fig 114.** Planta do piso -2, com identificação do programa

*Autora*

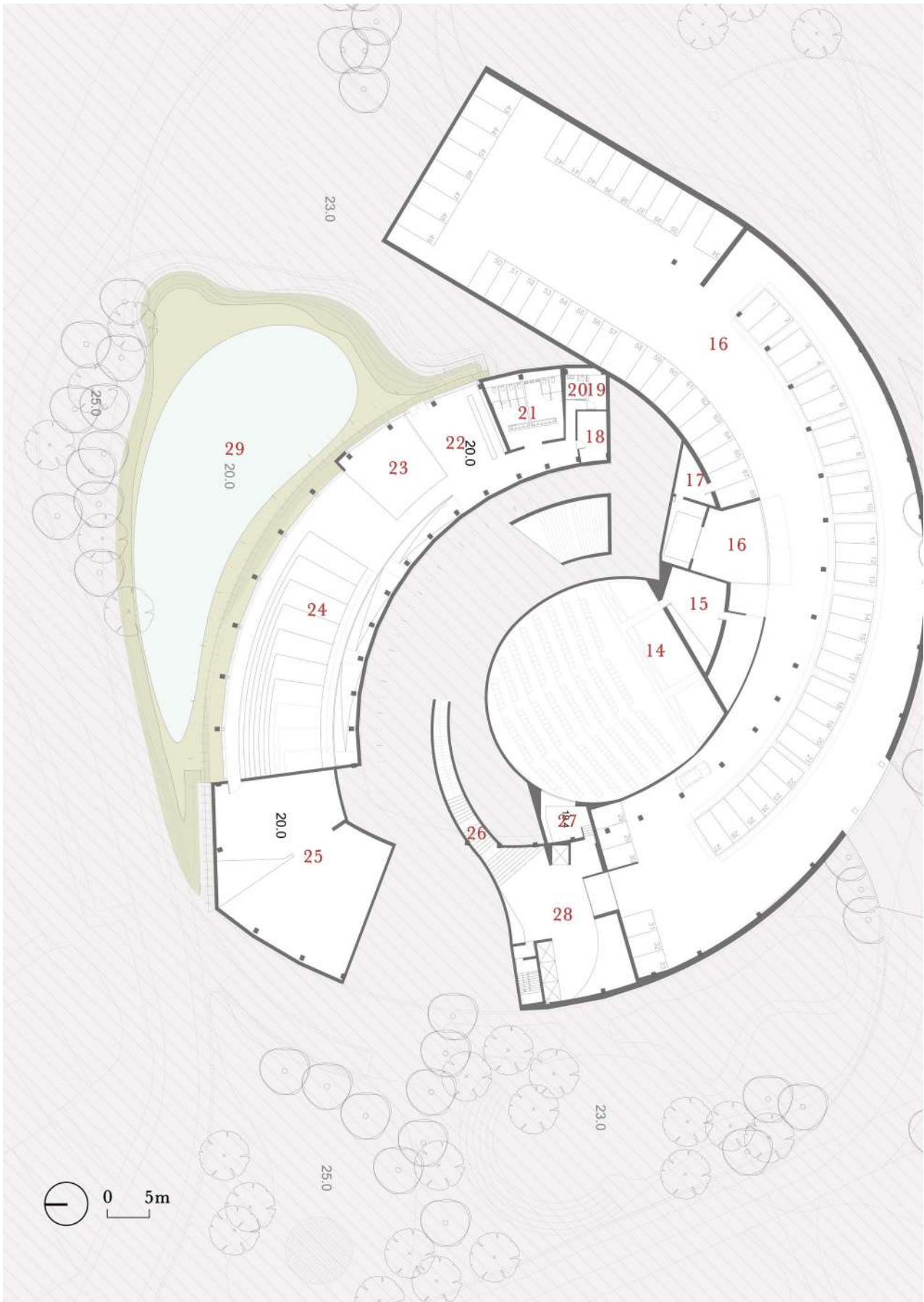


## PISO -1 | COTA 20 | Programa

14. Área técnica (2) suspensa sobre o palco
15. Área técnica (3)
16. Sala de cargas e descargas de instrumentos
17. Área técnica do elevador das cargas e descargas
18. Arrumos
19. Arrumos
20. Instalação sanitária para mobilidade reduzida
21. Instalações sanitárias públicas
22. Copa do auditório interativo
23. Palco do auditório interativo
24. Auditório interativo
25. Arrumos do auditório
26. Escadas de acesso piso -2 ao -1
27. Área técnica (4)
28. Foyer
29. Espelho de água cota 20

**Fig 115.** Planta do piso -1, com identificação do programa

*Autora*



## PISO 0 | COTA 23 | Programa

30. Escadaria de acesso ao piso do 0 a partir do piso -2
31. Sala de reuniões
32. Gabinete de administração (1)
33. Gabinete de administração (2)
34. Gabinete de administração (3)
35. Gabinete de administração (4)
36. Foyer/Secretaria
37. Circulação vertical (piso 0 para piso 1)
38. Instalações sanitárias públicas
39. Sala de música (1)
40. Sala de música (2)
41. Arrumos
42. Sala de música (3)
43. Sala de música (4)
44. Sala de música (5)
45. Sala de música (6)
46. Sala de música (7)
47. Sala de música (8)
48. Instalações sanitárias públicas
49. Circulação vertical (piso 0 para piso -1)
50. Copa/Espaço de confecção
51. Lixo
52. Rampa de acesso para viaturas de cargas e descargas e  
recolha de resíduos
53. Sala de música polivalente
54. Arrumos
55. Área técnica do auditório interativo
56. Rampa de acesso do piso 0 ao piso -1
57. Rampa de acesso do piso 0 ao piso 1
58. Elevador de cargas e descargas para arrumos das salas

**Fig 116.** Planta do piso 0, com identificação do programa

*Autora*



## PISO 1 | COTA 28 | Programa

59. Percurso pedonal elevado
60. Rampa de acesso entre o percurso pedonal e o piso 0
61. Foyer piso 1
62. Circulação vertical entre piso 1 e piso 2
63. Auditório pequeno
64. Palco
65. Arrumos do auditório
66. Instalações sanitárias públicas
67. Circulação vertical entre piso 1 e piso 0
68. Sala de música (9)
69. Sala de música (10)
70. Sala de música (11)
71. Sala de música (12)
72. Sala de música (13)
73. Sala de música (14)
74. Sala de música (15)
75. Arrumos das salas de música
76. Elevador de acesso aos arrumos entre piso 1 e piso 0
77. Rampa de acesso entre piso 1 e piso 0

**Fig 117.** Planta do piso 1, com identificação do programa

*Autora*

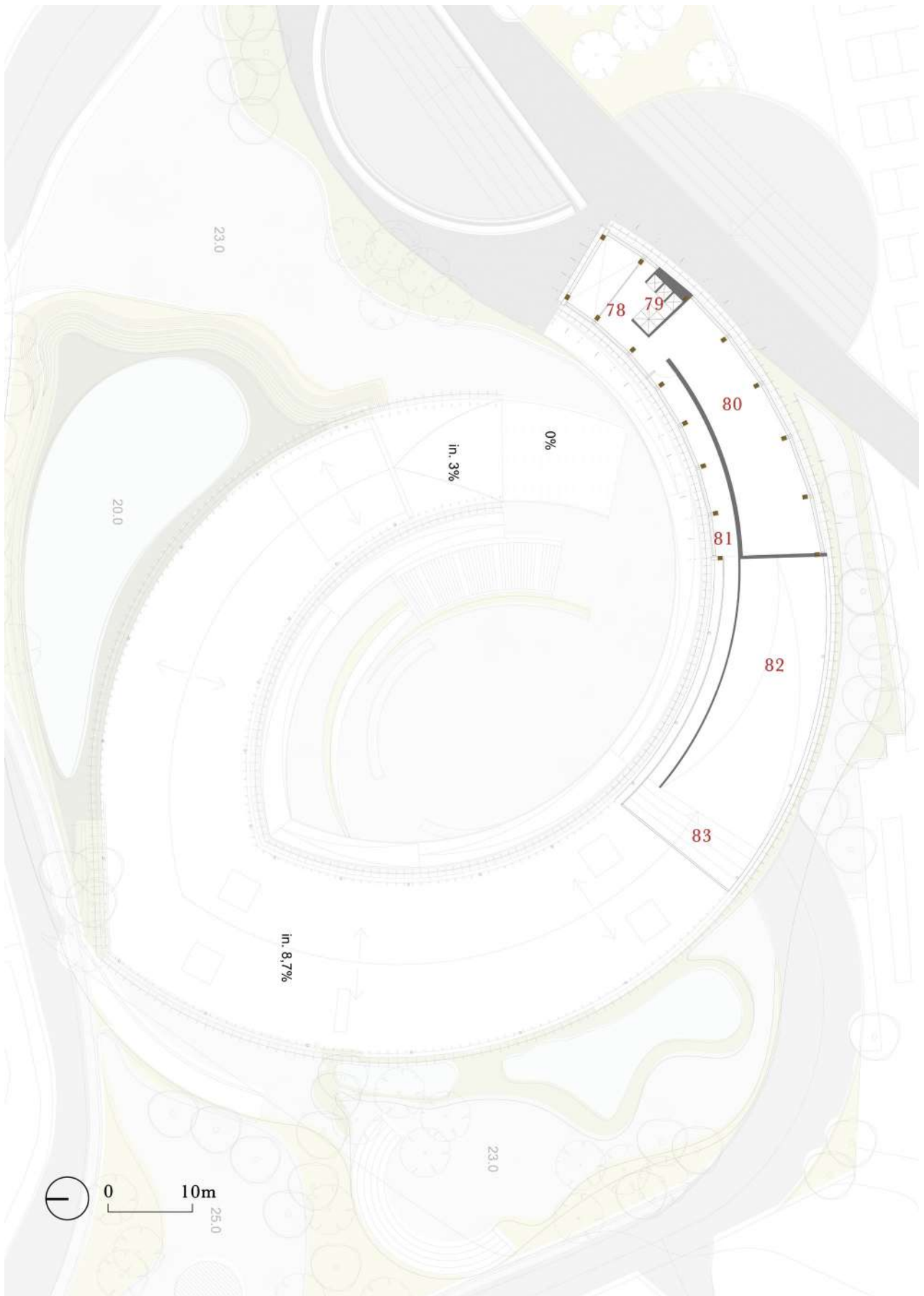


## PISO 2 | COTA 33 | Programa

- 78. Foyer piso 2
- 79. Circulação vertical entre piso 2 e piso 1
- 80. Sala de música polivalente
- 81. Corredor de saída para miradouro
- 82. Miradouro na cobertura
- 83. Degraus do miradouro

**Fig 118.** Planta do piso 2, com identificação do programa

*Autora*



### 5.3 | Compor o espaço em harmonia com a música, no Bairro Olaio

A Escola de Música em Odivelas, é o novo equipamento implementando no Bairro Olaio, no terreno em desuso entre a Rua Aires de Ornelas, que faz cruzamento com a Avenida D. Dinis, e a Rua Senhor Roubado, que faz travessia direta para zona sul de Odivelas. (Fig. 119)



**Fig 119.** Ortofotomapa de localização da área de intervenção.

*Autora*

Como já foi referido anteriormente, o que motivou a implementação de um equipamento de ensino neste lugar, está relacionado com a falta de heterogeneidade entre os dois lados de Odivelas (zona Norte e zona Sul) que por consequência leva a uma insuficiência e um desequilíbrio de equipamentos dedicados à população de Odivelas, na sua íntegra. Ao longo do percurso de intervenção urbana, denota-se um desaproveitamento de áreas inocupadas o que intensifica a desqualificação de potenciais espaços para uma ligação entre as comunidades, que estão hoje separadas por uma barreira visual e física (a infraestrutura CRIL/IC17) (Fig. 120).

**Fig 120.** Planta representativa de alguns espaços inocupados em Odivelas,

*Autora*

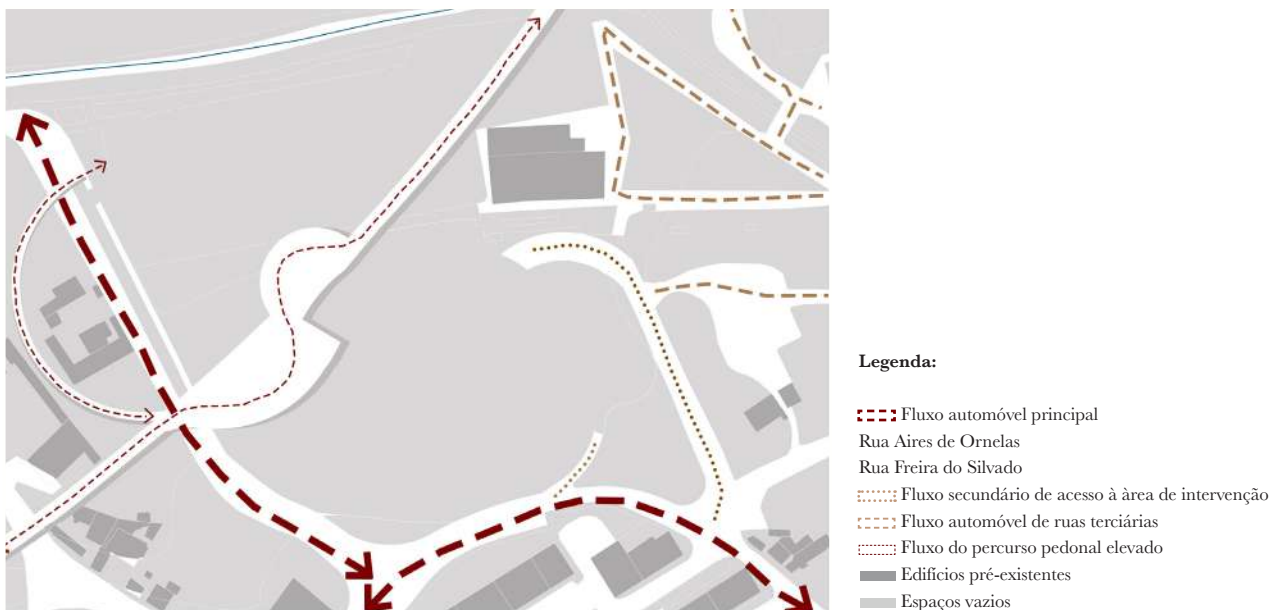


Com as carências encontradas no local, o processo de desenvolvimento do projeto desencadeia uma procura constante na busca de uma ligação das comunidades através de um elemento que unifique os interesses de cada pessoa. Assim sendo, através da escolha de um tema que junte as pessoas para um espaço de entretenimento e aprendizagem comum, iniciou-se o processo de pesquisa referencial. Que por sua vez fosse de encontro às diretrizes necessárias para o desenho de um edifício formal, que respeitasse as formalidades de um equipamento de ensino musical e simultaneamente coexistisse com atributos sensoriais na arquitetura.

O arranque do processo de trabalho, surge no desenho da escala do terreno onde foi imprescindível definir as ligações entre sim dentro da área de intervenção, para que dessa forma os fluxos viários e pedonais sejam fluídos tanto ao nível térreo como ao nível do percurso pedonal elevado. (Fig. 121)

**Fig 121.** Esquema de fluxos de circulação automóvel e pedonal,

Autora



Nessa mesma escala, há uma procura na integração de um ambiente natural que envolva e proteja o equipamento dos ruídos visuais e sonoros da cidade, com o objetivo de criar espaço de transição entre a cidade e natureza, dentro da própria cidade. Um ideia que vai de encontro ao caso de estudo, no capítulo 4, sobre a Fundação Calouste Gulbenkian, mais precisamente sobre os seus jardins. Um espaço que é complementado por zonas de estar, de passagem de observação e contemplação, que são embelezadas por uma diversidade arvoreá, por três grandes espelhos de água e por dois anfiteatros integrados na organicidade do terreno. (Fig. 122)

**Fig 122.** Esquema de organização do espaço exterior do projeto,

*Autora*

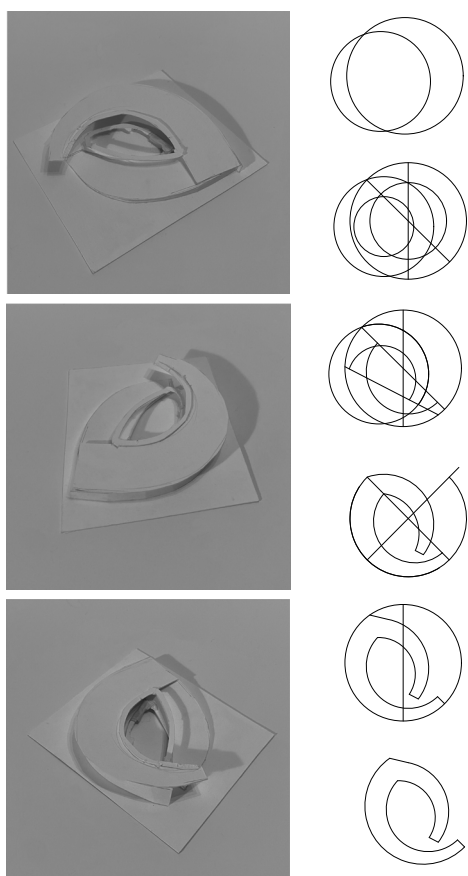
**Legenda:**

- Zona de passios
- Espaços verdes
- Espaços verdes a uma cota mais baixa
- Fluxo automóvel de ruas terciárias
- Fluxo do percurso pedonal elevado
- Edifícios pré-existentis
- Espaços vazios



### 5.3.1 | A forma do equipamento de ensino musical

Como segunda escala, o desenho foi mais focalizado no corpo do edifício, através da integração de uma forma que se baseia na ideia de um ambiente orgânico. (Fig. 123)



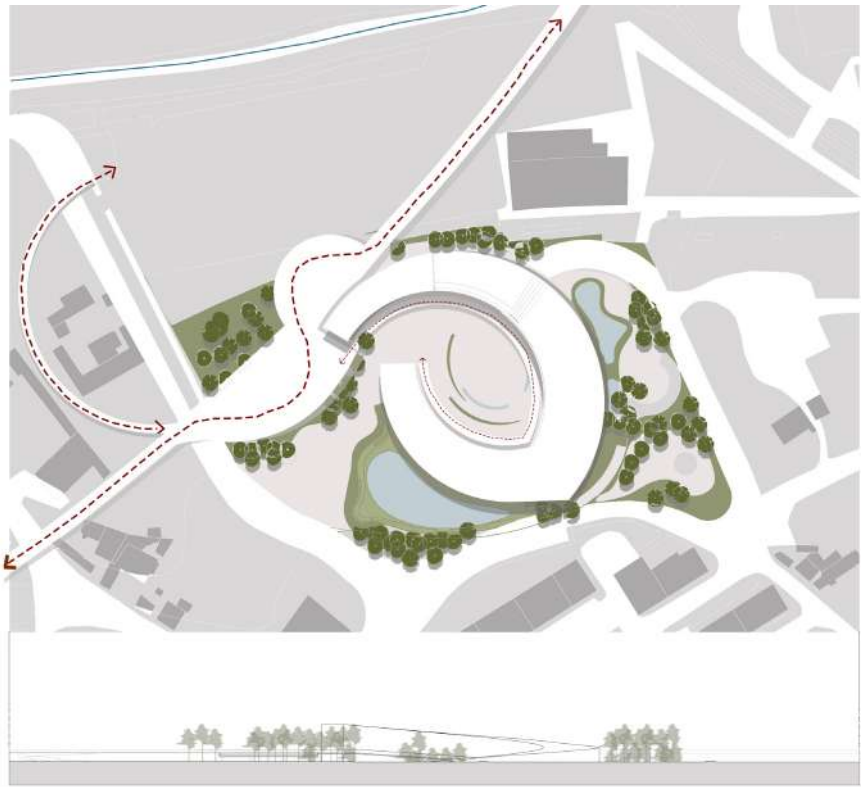
**Fig 123.** Três fotografias da maquete conceptual da forma do projeto, esquema do desenho da forma,

*Autora*

É portanto estabelecida a forma através da fluidez de um corpo que se inicia ao nível do chão e termina num ponto mais alto e onde apanha vários momentos de transição para dentro e fora do edifício. O principal objetivo era ter a possibilidade de vários caminhos no espaço desenhado, isto é, como na fluidez do desenho da forma também existe uma fluidez na circulação entre lugares. Surge então a primeira gesticulação deste corpo, que revela uma ideia de continuidade visual ao longo de todo o seu percurso.

**Legenda:**

- Zona de passios
- Espaços verdes
- Espaços verdes a uma cota mais baixa
- Fluxo automóvel de ruas terciárias
- Fluxo do percurso pedonal elevado
- Edifícios pré-existentes
- Espaços vazios
- ⋯ Fluxo do percurso pedonal elevado
- ⋯ Fluxo da rampa do edifício
- ▭ Escola de Música (forma conceptual)



**Fig 124.** Planta e alçado conceptual do projeto exterior e da sua forma ,

*Autora*

Este corpo é marcado pela relação estabelecida com o seu interior e exterior, pois para além da sua forma contínua e fluída, envolve um espaço central e comum (um pátio) onde simultaneamente coexiste uma rampa exterior que se move tangente à linha interior do edifício.

Essa mesma rampa estabelece dois momentos de chegada, tanto ao nível do pátio como ao nível do percurso pedonal, procurando fazer a ligação entre as diversas maneiras de circular sobre o espaço. (Fig. 124)

Esses três momentos de chegada são intensificados por momentos físicos que demarcam o caminho até ao lugar: o pátio central, é primeiro momento de chegada, o desenho é delimitado pela afunilamento de um troço que tem início no passeio exterior da Rua Freira do Silvado, e ao afunilar entra neste espaço amplo e abraçado pela forma do edifício onde cria uma relação uniforme com os vários momentos exteriores do equipamento (Fig. 125); a rampa exterior é o segundo período de transição, onde há a possibilidade da movimentação entre o nível do chão e o nível do percurso pedonal, é também um espaço de observação do exterior para o interior do edifício, na sua plenitude.

A rampa acompanha toda a movimentação e atividade que decorre no interior deste corpo, não só pela forma como é colocada, como também pela transparência visual desse mesmo corpo (Fig. 126); o terceiro e último momento de transição acontece no percurso pedonal elevado que passa tangencialmente ao edifício, esta tangente propositada estabelece uma relação de união entre dois elementos físicos, isto é, o percurso como a estrutura mais ativa pela sua circulação constante e o equipamento escolar da música, como o objeto de chegada e de vivência do espaço (Fig. 127).

Todo este corpo edificado encontra-se a uma diferença de nível inferior à da rua principal, a Rua Aires de Ornelas, para que seja suscitado um sentido de curiosidade e descoberta, dando primazia à estimulação sensorial das pessoas ao longo deste encontro entre a arquitetura e o ser humano (Fig. 128 e 129).

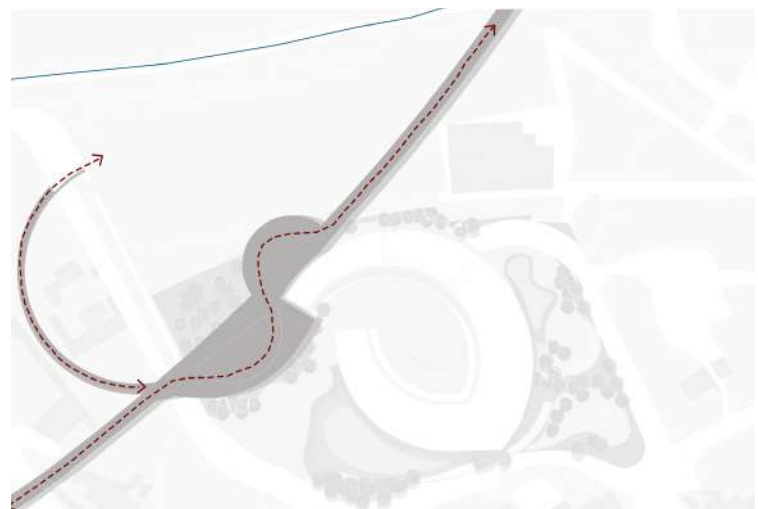
**Fig 125.** 1º momento de chegada: o pátio central,  
Autora



**Fig 126.** 2º momento de chegada: a rampa WW  
interior do pátio,  
Autora

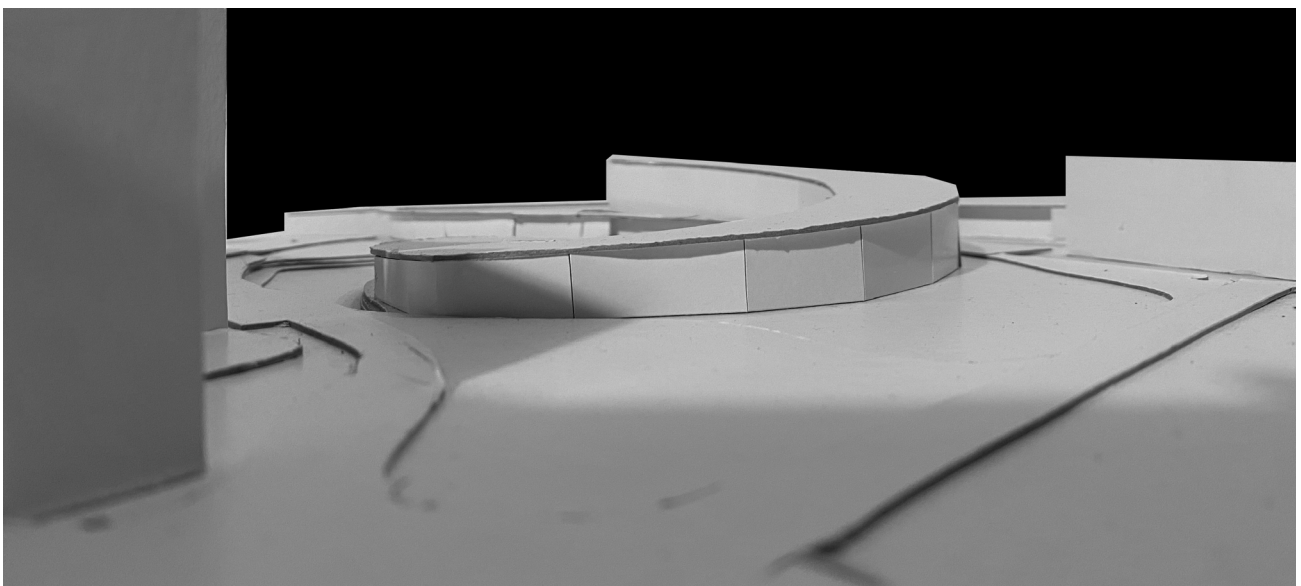
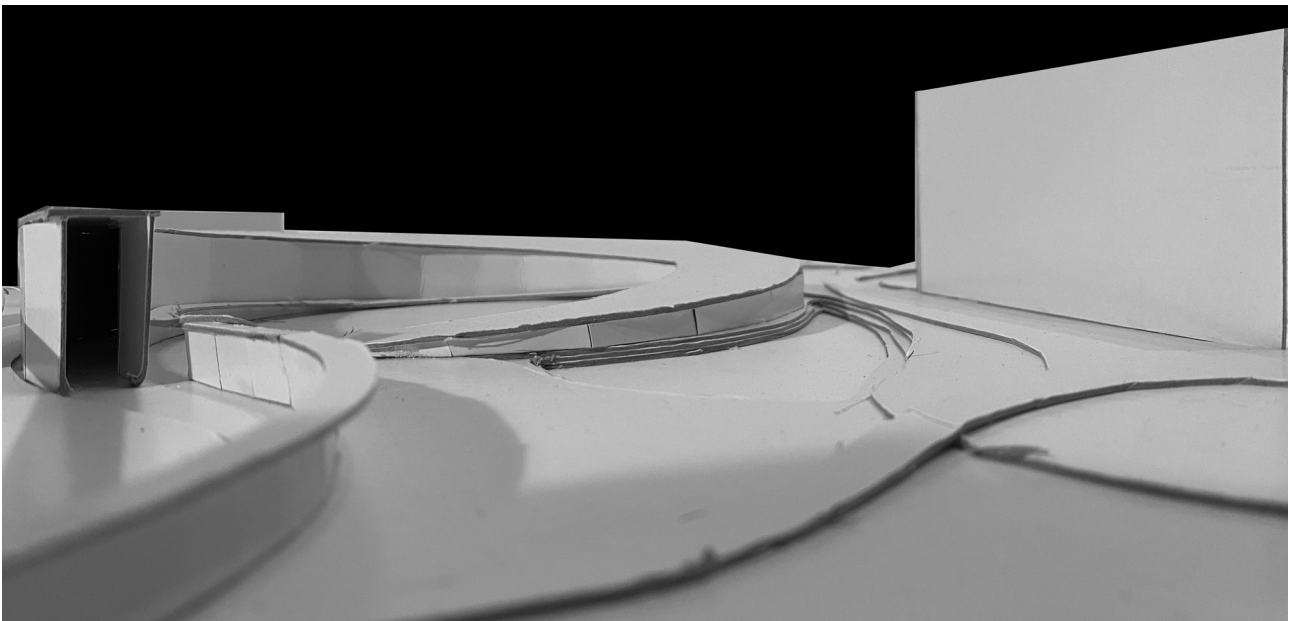


**Fig 127.** 3º momento de chegada: o percurso  
pedonal,  
Autora



**Fig 128.** Maquete 1:1000 do projeto de intervenção: fotografia com a vista a partir da Rua Freira do Silvado,

Autora

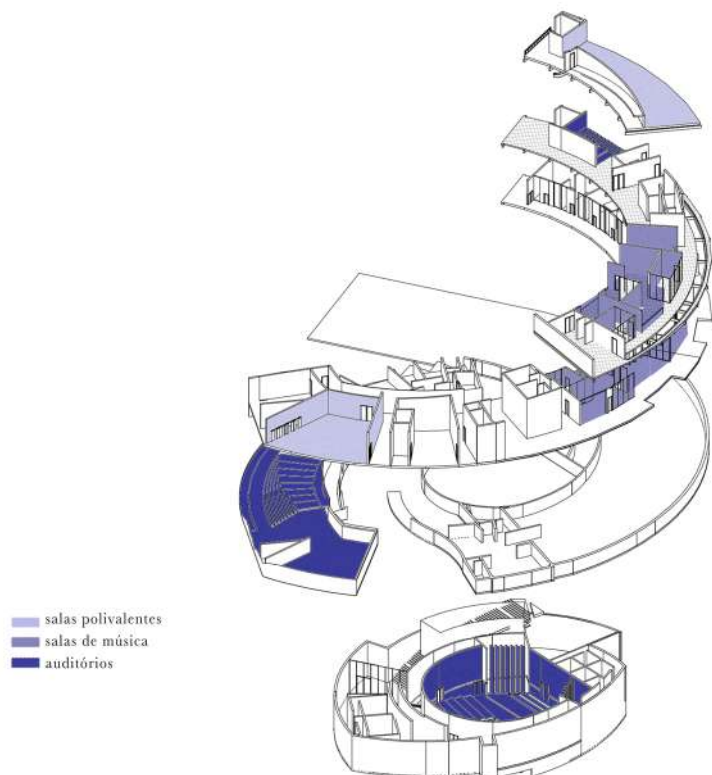


**Fig 129.** Maquete 1:1000 do projeto de intervenção: fotografia com a vista a partir do cruzamento da Rua Aires de Ornelas com a Rua Humberto Ataíde,

Autora

### 5.3.2 | A composição interior do equipamento

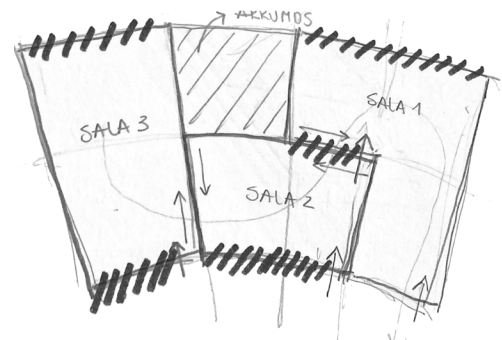
Compreendendo assim a intenção gestual e a potencialidade do projeto no seu comportamento exterior, será possível fazer uma leitura do desenho do seu interior. Surge a ideia de criar uma organização alternada e desencontrada entre os espaços, evitando a ordem metódica de módulos dentro de um lugar. Este pensamento baseou-se no pensamento organizacional do caso de estudo, capítulo 4, a escola de Música em Tohogakuem de Nikken Sekkei. As salas de música são como “caixas”, tangentes umas às outras dispostas de formas desencontradas ou alinhadas, originando momentos de observação e permanência no espaço (Fig. 130).



**Fig 130.** Axonometria explodida das salas de música, salas polivalentes, auditório interativo, auditório pequeno e auditório clave

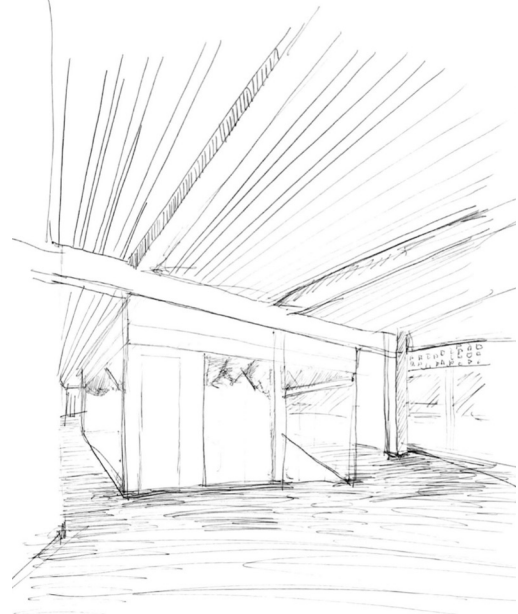
*Autora*

A ausência de um espaço, que reflete uma ordem regular geométrica, pretende refletir uma relação do espaço gestual da música com as pessoas. Isto é, o recetor é convidado a vivenciar cada transmissão sonora de cada instrumento tocado nas salas, através dos vários momentos onde é possível observar e entrar dentro das salas (Fig. 131 e 132). Como há sempre uma variação de materialidade acústica, tanto dentro das salas de música como nos corredores de circulação, é permitido às pessoas percecionarem uma fusão de sensações auditivas no mesmo espaço (Fig. 133 e 134). O pequeno número de salas na escola de música é intensional, no sentido em que defende uma articulação e distribuição polivalente de todos os espaços existentes no edifício, tanto exterior com interior. O grande objetivo é que seja possível tocar, aprender, observar e ouvir em cada canto deste edifício, com diversas sensações auditivas, refletidas no espaço material (Fig. 135 e 136).



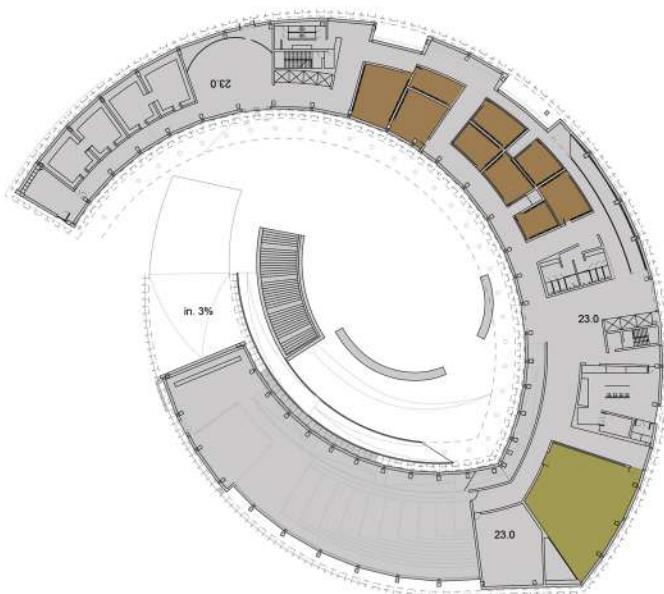
**Fig 131.** Esquema em planta da organização das salas e do seu fluxo entre elas.

Autora



**Fig 132.** Esboço das salas de música (cota 23).

Autora

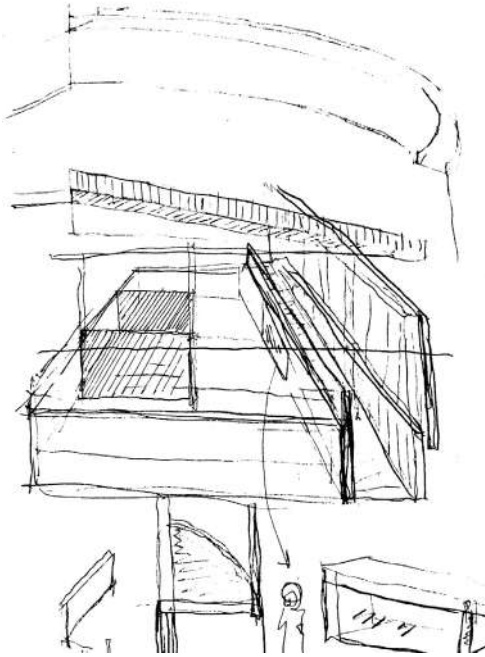


**Fig 133.** Planta esquemática do piso o (cota 23) com a indicação das salas de música e sala polivalente.

Autora

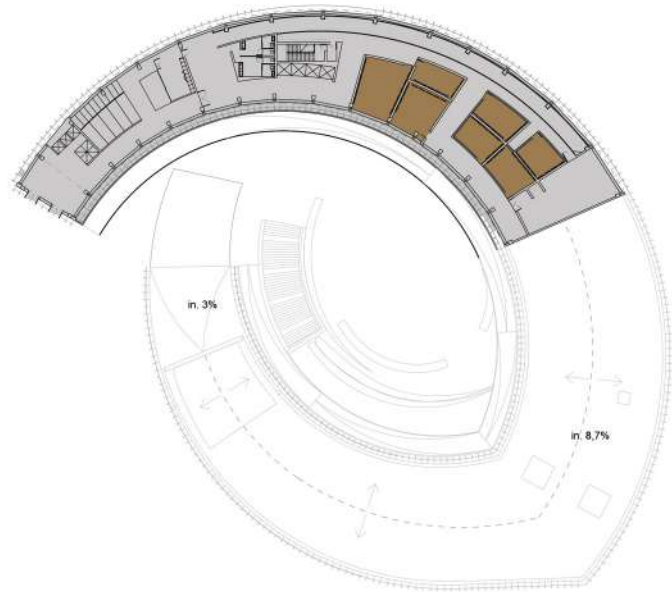
**Legenda:**

- Salas de música
- Sala de música polivalente



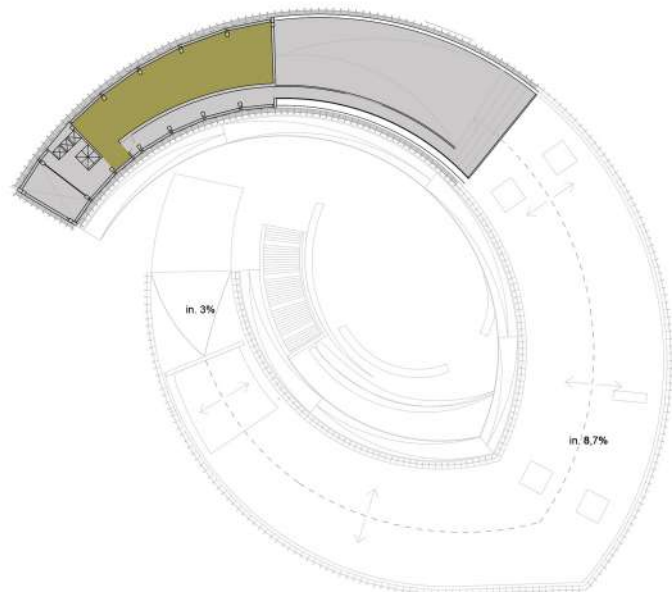
**Fig 134.** Esquema perspectivado das salas de música e corredor de passagem junto à rampa interior de circulação entre piso 0 e piso 1.

Autora



**Fig 135.** Planta esquemática do piso 1 (cota 28) com a indicação das salas de música e sala polivalente.

Autora



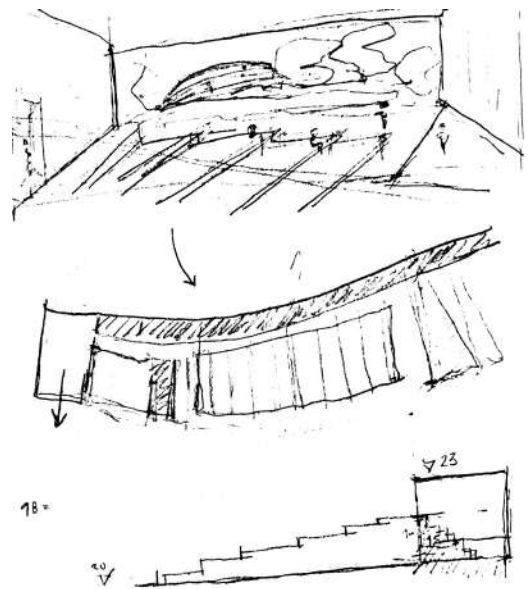
**Fig 136.** Planta esquemática do piso 2 (cota 33) com a indicação das salas de música polivalente.

Autora

**Legenda:**

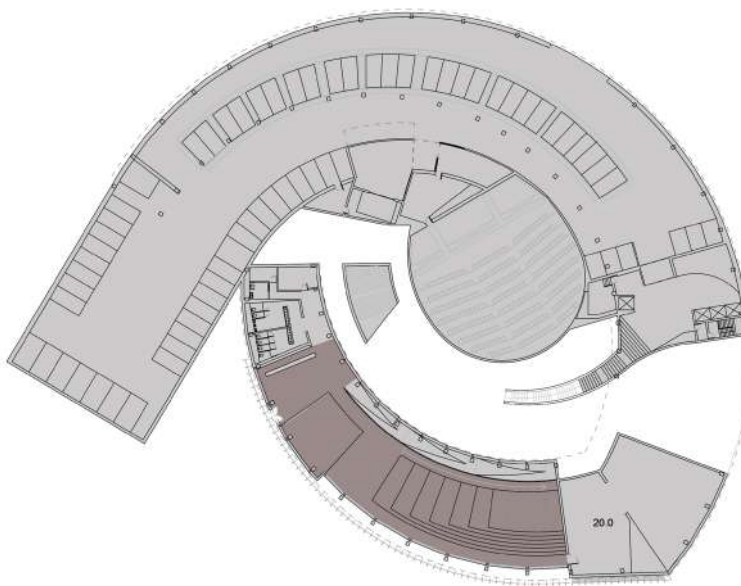
- Salas de música
- Sala de música polivalente

Na sequência do raciocínio organizacional, os três grandes auditórios estão dispostos em três lugares estratégicos do edifício: o auditório interativo no início do edifício (cota 23 cruzada com a cota 20) (Fig. 137, 138 e 139), o auditório pequeno no fim do edifício (cota 28) (Fig. 140) e por fim o auditório clave, o grande auditório, centralizado na parte subterrânea do pátio (Fig. 141, 142 e 143). São os três grandes momentos de permanência do edifício musical, onde é possível usufruir de um ambiente de ensino musical ou de observação de um concerto musical. A diferença, comparativamente com as salas de música, é o espaço ser mais amplo, e mais uma vez, com características acústicas dedicadas a esse espaço.



**Fig 137.** Desenho da visão do espaço interior do auditório; esboço da planta do auditório; esboço em corte

Autora

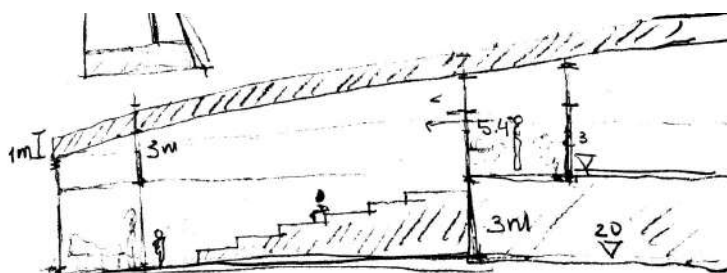


**Legenda:**

■ Auditório Interativo piso -1 (cota 20)

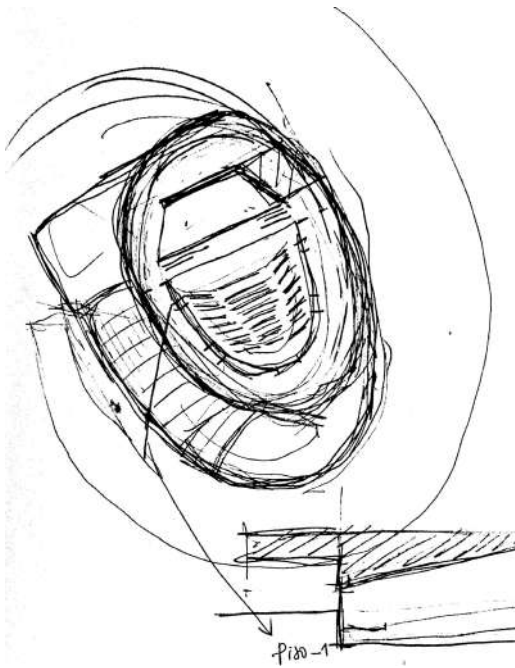
**Fig 138.** Planta esquemática do piso -1 (cota 20) com a indicação do Auditório Interativo.

Autora



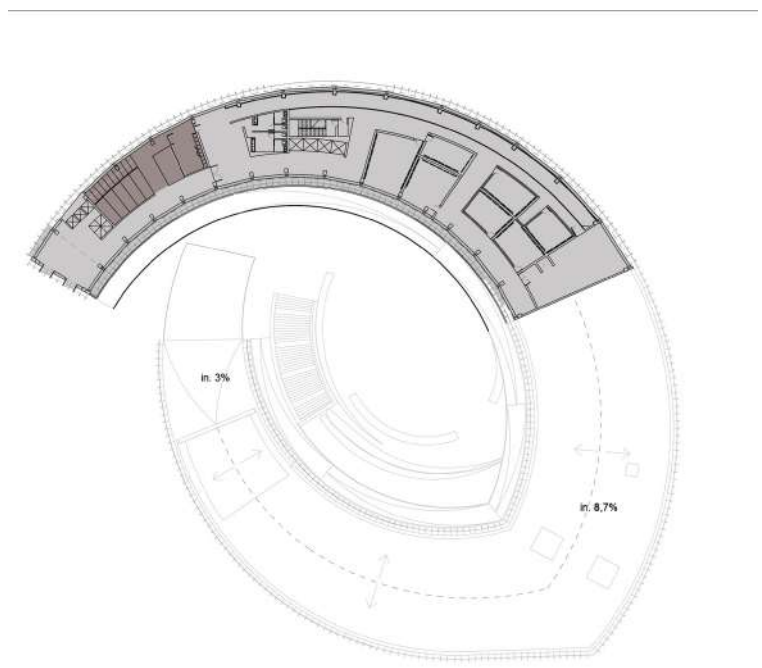
**Fig 139.** Esboço de um corte do auditório interativo, estudo dos vários desníveis do espaço em relação com a cobertura.

Autora



**Fig 141.** Esboço da Planta do auditório clave, organização de espaço,

Autora



**Fig 140.** Planta esquemática do piso 1 (cota 28) com a indicação do auditório pequeno,

Autora

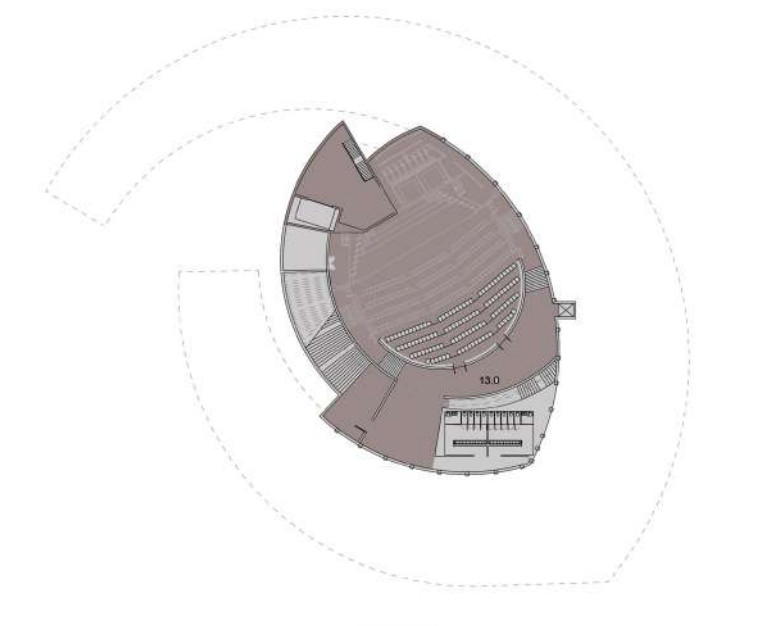


**Fig 142.** Estudo do interior dos corredores de acesso ao auditório clave,

Autora

**Fig 143.** Planta esquemática do piso -2 (cota 13) com a indicação do auditório clave,

Autora

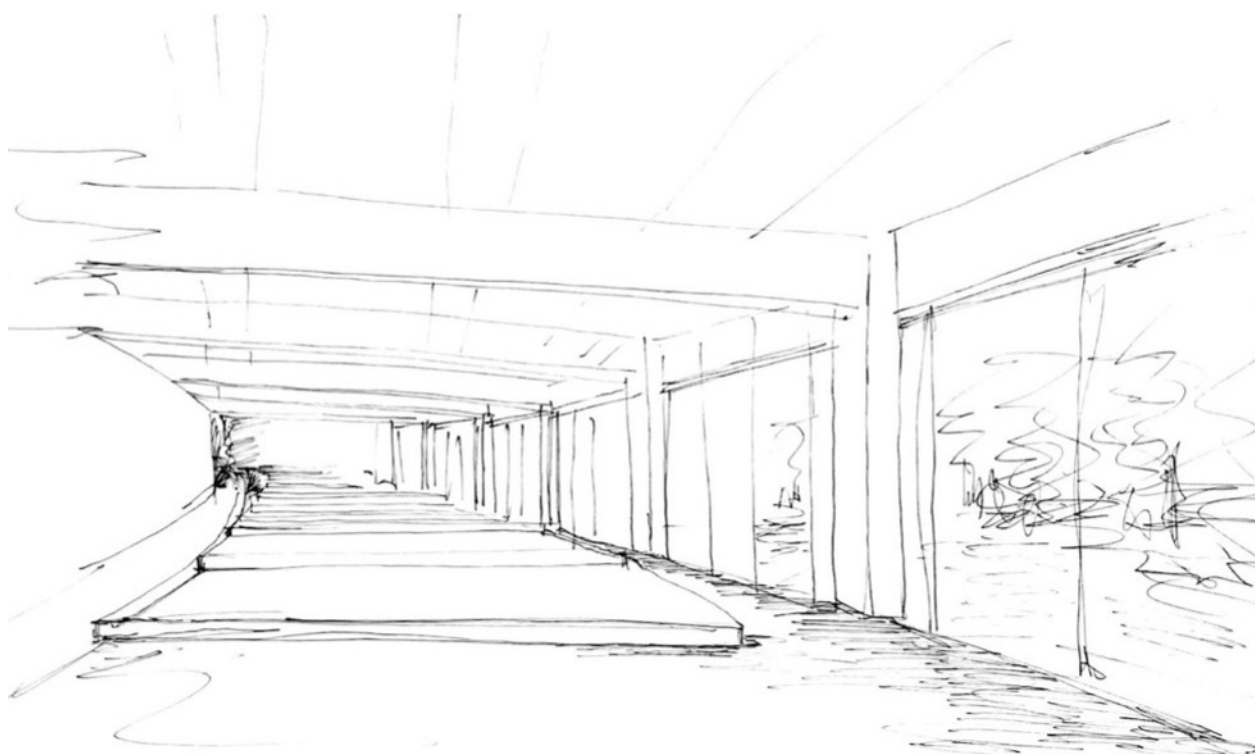


**Legenda:**

- Auditório pequeno
- Auditório Clave

Começando pelo auditório interativo, trata-se de uma sala de espetáculo com um aspecto mais cru, pela presença da sua estrutura de madeira à vista, e com uma conexão maior com o exterior. Pois é uma sala que estabelece uma transparência visual bidirecional com o maior espelho de água do projeto. As suas bancadas são dispostas de duas maneiras diferentes, de forma que seja possível usufruir de dois momentos em simultâneo no seu interior: a contemplação do que acontece no palco do auditório e a observação do que acontece no exterior. O propósito aqui é que a natureza exterior seja transportada para dentro do auditório. O desnivelamento de três metros em relação à cota zero pretende criar um espaço único e ausente dos ruídos da cidade, dando primazia a uma conexão fluída entre a música e o ambiente orgânico (Fig. 144).

**Fig 144.** Esboço do auditório interativo,  
Autora

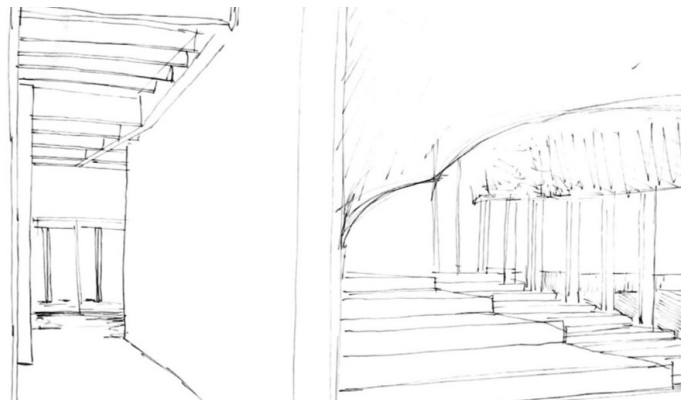


No topo do edifício, encontra-se o auditório pequeno, sendo um auditório que estabelece um momento de chegada ao edifício por se encontrar ao nível do percurso pedonal. O desenho do interior estabelece uma relação de continuidade entre o chão e o teto (Fig. 145).

Por fim, o auditório clave marca uma presença na forma do seu interior através da ausência de superfícies paralelas entre si. A junção do desenho do teto e das paredes gera um corpo de inúmeras faces angulares entre si, que permite uma reverberação do som mais fluída por todo o auditório (Fig. 146).

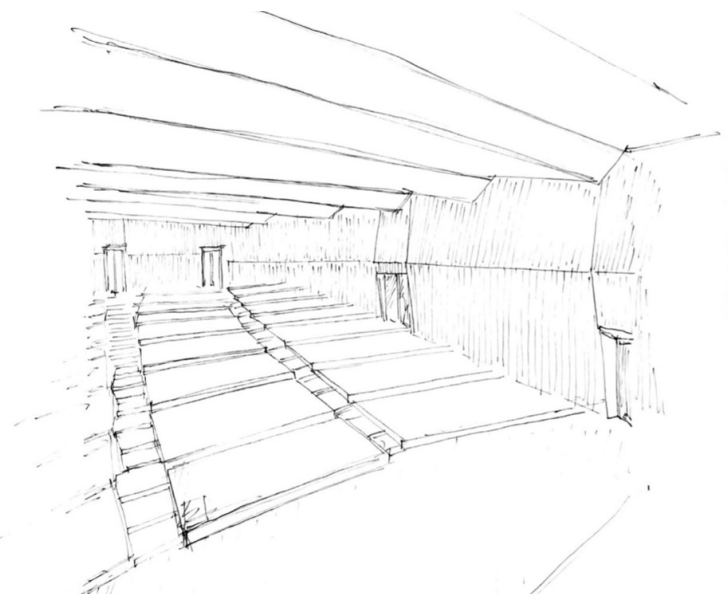
**Fig 145.** Esboço do auditório pequeno (lado direito) com visão para o foyer da entrada pelo piso 1 (percurso pedonal),

*Autora*



**Fig 146.** Esboço do interior do auditório clave,

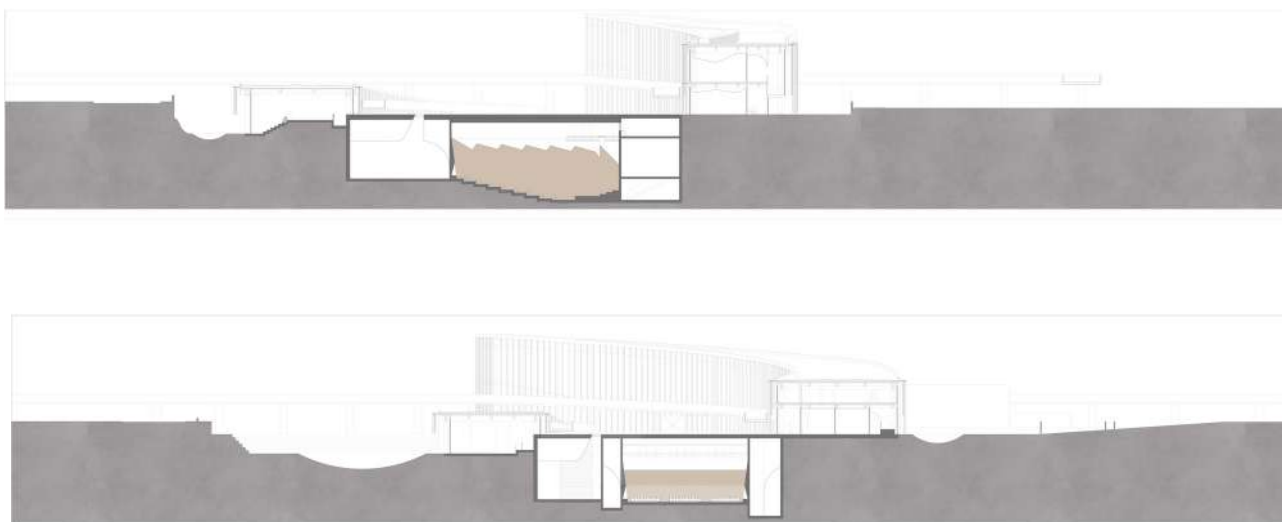
*Autora*



A madeira foi o material escolhido para caracterizar este espaço, pois o objetivo era poder transportar o elemento natural, que compõe a estrutura do edifício, para dentro do grande auditório. É uma autêntica caixa de música, onde há uma relação entre o artista e o espetador/ouvinte, através do balanço de altura entre os lugares dos espetadores e os lugares dos artistas (Fig. 147).

**Fig 147 .** Cortes transversal e longitudinal do auditório clave.

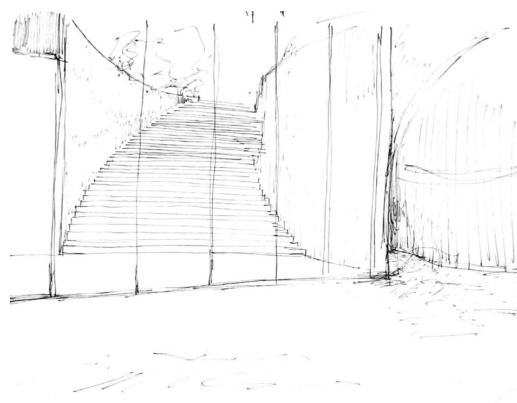
*Autora*



A entrada para o auditório é marcada por um grande foyer, que contorna a parte exterior da caixa de música, tendo em consideração uma ligação visual para o exterior através da escadaria que se inicia no grande pátio (Fig. 148). De costas para a escadaria, existe outro lance de escadas que faz a ligação do piso -2 (cota 13) ao piso -1 (cota 20). Esta continuidade de circulação entre cotas gera um espaço de movimentação entre vários momentos do edifício.

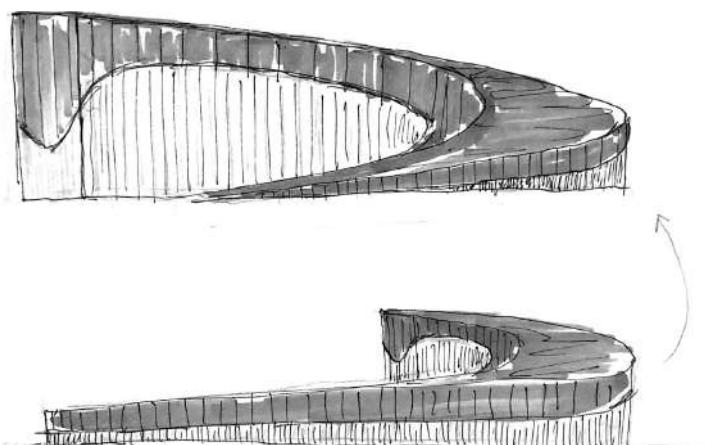
**Fig 148 .** Escadaria de acesso ao foyer do auditório clave, visão para o exterior.

*Autora*



### 5.3.3 | O material como elemento representativo e estrutural

Relativamente ao tratamento da fachada, esta foi pensada como um todo, bem como a superfície do corpo edificado. A fachada foi desenhada numa continuidade visual em todo o seu redor, para que, a uma escala mais afastada do projeto, se criasse uma ilusão de camuflagem dentro do ambiente orgânico, que foi desenhado nos jardins (Fig. 149). Contudo, a uma escala mais aproximada, estabelecem-se relações espaciais diferentes no seu interior e no seu exterior.



**Fig 149** . Esboço da fachada contínua (ainda sem o prolongamento até ao chão), mostrando a ideia de um corpo contínuo,

*Autora*

A forma como edifício se compõe estruturalmente define a sua personalidade enquanto corpo sustentável na arquitetura. A escolha de uma estrutura à vista em madeira de pinho nórdico tratada em autoclave, referencia precisamente um ato sustentável no desenho deste projeto (Fig. 150). Mais do que sustentabilidade, a madeira visualmente, transparece suavidade e conforto, por esse mesmo motivo é que a composição da estrutura é o elemento principal visual e todos os outros elementos são secundários, caindo sobre a estrutura como uma “pele”. Todos os pilares que compõe o edifício, são sempre visíveis em toda a sua altura. Contudo as vigas estruturais são visíveis em todos os espaços do equipamento à exceção das salas de música onde se exige um tratamento acústico diferenciado.



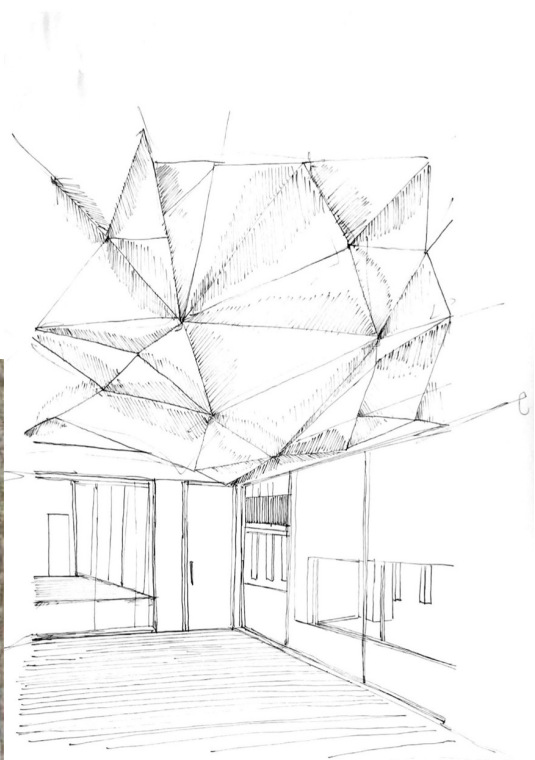
**Fig 150.** Esboço da ideia de uma estrutura à vista em madeira em sistema de pórtico.

*Autora*

Assim, teve-se em consideração a ideia da expressão dimensional e o ritmo deste corpo, caracterizada pela estrutura visível. Relativamente à escolha da maioria dos materiais de revestimento, optou-se, tanto nos tetos suspensos como nos pavimentos, por materiais com um elevado desempenho acústico e de conforto. As salas de música, na sua maioria são caixas, onde pelo menos duas das faces são constituídas por paredes de vidro duplo, os pavimentos variam entre madeira e carpetes, consoante as características necessárias da funcionalidade musical de cada sala. Os tetos suspensos apresentam expressões diferentes de sala para sala, mas sempre revestidos com aglomerado negro de cortiça (Fig. 151).

**Fig 151.** Desenhos perspectivados das salas de música, representação dos vários elementos materiais que as compõem com cor e sem cor.

*Autora*



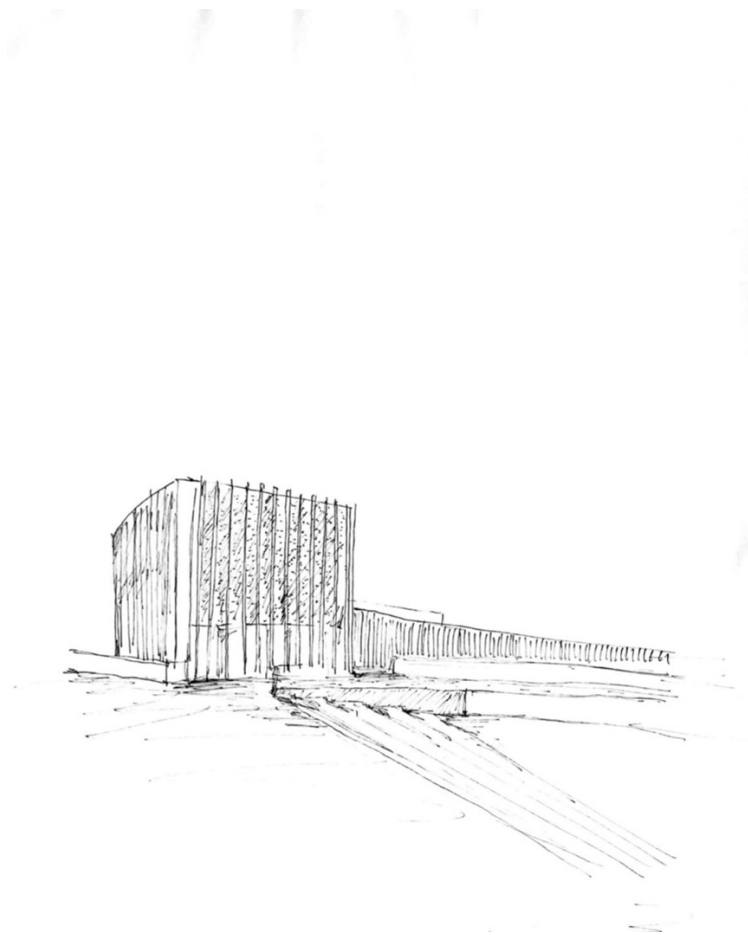
No auditório interativo, para contrariar a sua expressão crua, devido à visibilidade total da sua estrutura, todo o pavimento é revestido com uma carpete em tons claros e de forma a refletir a luz que incide no lago, e que por sua vez se reflete para o interior do edifício.

Por fim, a fachada que compõe todo o edifício, é completada por dois elementos, do interior para o exterior: uma chapa suspensa muxaribi<sup>1</sup> com um desenho rítmico de uma série de pequenos retângulos, a chapa acompanha o desenho do edifício permitindo sempre a passagem até à cota 23, depois desse momento fecha a fachada juntamente com o término da cobertura rampeada. Em segundo plano seguem-se os perfis de aço, com um tratamento cromático semelhante aos tons da madeira, separados entre si por 90 centímetros, e acompanham verticalmente na sua totalidade todo o edifício (Fig. 152, e 153).

A génese desta fachada, provém de uma vontade de integração da arquitetura na natureza, como já foi mencionado anteriormente, onde simultaneamente se faz uma representação física e rítmica das partituras musicais (Fig. 154, 155 e 156). Em síntese, a intenção principal é que se possa observar este projeto como um só corpo, ou seja, a possibilidade de acessar a este edifício a partir da cota térrea e desconstruir-se a partir desse momento (Fig. 157).

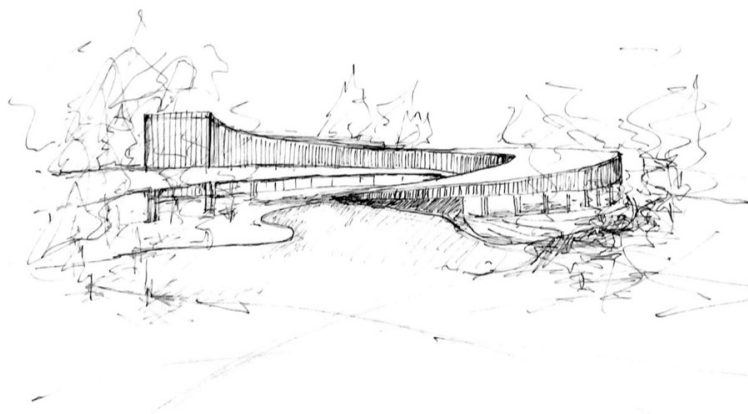
---

<sup>1</sup> Muxaribi: é uma estrutura de origem árabe, que permite o fluxo visual de uma forma mais preservada. Favorece também a circulação de ar no espaço e iluminação, bloqueando parcialmente o calor.



**Fig 152 .** Desenho/esboço do exterior do edifício a partir do percurso pedonal (cota 28) piso 1,

Autora



**Fig 153 .** Desenho/esboço do exterior do edifício a partir da Rua Freira do Silvado (cota 23),

Autora



**Fig 154 .** Referência projetual para a fachada exterior do edifício (ripas verticais) com transparência visual para o exterior | Centro Cultural Junshan de Neri e Hu Design and research office,

Fotografia de Pedro Pegenaute



**Fig 155 .** Referência projetual para a fachada exterior do edifício (ripas verticais) desenho da linha da fachada | Gosta Serlachius Museum, MX\_ SI,

Fotografia de Pedro Pegenaute

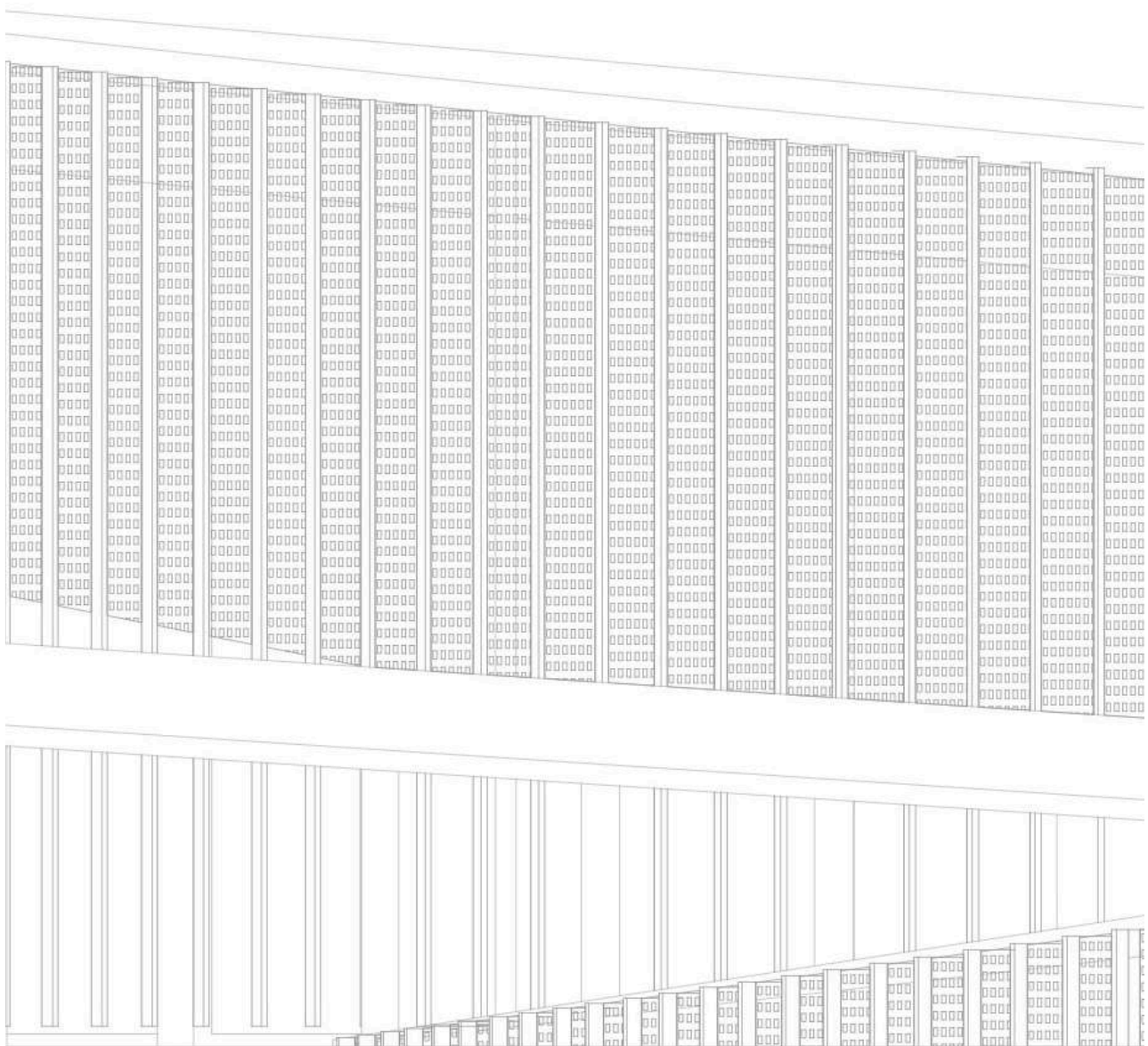


**Fig 156 .** Referência projetual para a segunda pele da fachada exterior (muxaribi),

Fotografia Marina Fontella

*Fig 157 . Desenho técnico da fachada do edifício  
(painéis verticais mais painel muxaribi),*

*Autora*





# 06

## Considerações finais



## 06 Considerações finais

O encontro entre a música e a arquitetura, enquanto conceito referente à íntegra do projeto, é refletida na totalidade da base edificada do equipamento de ensino musical. Os pensamentos e intenções estudadas para chegar a uma finalidade, foram aplicados em todos os momentos cruciais da sua evolução. Incluindo a origem do tema principal, a pesquisa e descoberta de problemáticas e pontos fortes do território, a análise de casos de referência que serviram de base para o processo arquitetónico, o processo de uma nova integração urbanística do espaço e por fim, a intenção projetual.

O desenvolvimento do projeto, primeiramente procura um tema que unifique a comunidade num espaço de integração. Essa procura focou-se numa arquitetura sensorial auditiva em conexão com a vertente musical, para que dessa forma, a intenção temática pudesse ser projetada no território de uma forma harmoniosa, criando uma proximidade com a comunidade Odivelense. Posteriormente a isso, a análise do território, que foi desenvolvida desde uma macro escala até uma micro escala, permitiu uma compreensão das necessidades do concelho de Odivelas, relacionadas com a falta de coesão urbanística e com falta de equipamentos dedicados à comunidade. Estas problemáticas levaram a um desenvolvimento de uma programática, que abrange a temática musical como a preocupação com o conforto da comunidade.

A escola de música em Odivelas, como complexo arquitetónico, insere-se numa ideia de conhecimento para com a comunidade, recolhendo elementos significativos em relação às sensações, provocando diferentes interações entre a arquitetura e o ser humano, em diferentes momentos do edifício. Alberga um sentido de continuidade visual, pela forma adaptada ao espaço programático e volumétrico, assumindo sempre as funções de um espaço educativo e comunitário.

Para além das vertentes compositivas do espaço, o equipamento juntamente com o plano das multacentralidades soluciona uma permeabilidade de fluxos de circulação pedonal em Odivelas, através do percurso pedonal que passa tangente ao edifício e da grande receção de um pátio exterior abraçado pela escola, revelando assim uma fluidez e permanência pedonal. Esta conciliação entre o espaço público e o espaço fechado foi essencial para estabelecer novas relações de paisagem do local e integração de uma nova dinâmica comunitária.

Posto isto, o projeto final é a revelação de um conjunto de preocupações temáticas e territoriais, que revelam uma intenção de liberdade visual e de pensamento em relação ao que um espaço apresenta ser. É um lugar que submete e encaminha a comunidade Odivelense para uma fruição sensorial, e uma partilha de experiências e de memórias num só espaço.





## Bibliografia

**AGENDA DE ODIVELAS** [22 Nov. 2020]. Disponível em:

<https://www.viralagenda.com/pt/lisboa/odivelas>

**ALCOFORADO**, Luís [et al.] - A multiculturalidade na Europa: tendências, reflexões e desafios, a propósito da população escolar de um município da área metropolitana de Lisboa. Lisboa. ISSN 1647-63336. n.º 19 (2018), p.69-93.

**ARCHDAILY** – Aires Mateus + GSMM Architetti recebem menção honrosa em concurso para uma escola de música na Itália. [19 Maio. 2021]. Disponível em:

[https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad\\_medium=widget&ad\\_name=awarded-competition-article-show](https://www.archdaily.com.br/br/762499/aires-mateus-plus-gsmm-architetti-recebem-mencao-honrosa-em-concurso-para-uma-escola-de-musica-na-italia?ad_medium=widget&ad_name=awarded-competition-article-show)

**ARCHDAILY** – AD Classics: Berlin Philharmonic / Hans

Scharoun. [em linha]. Lisboa. [19 Maio. 2021]. Disponível em:

<https://www.archdaily.com/108538/ad-classics-berlin-philharmonic-hans-scharoun>

**ARCHDAILY** – Clássicos da Arquitetura: : Casa Koshino / Tadao Ando

. [em linha]. Lisboa. [Outubro. 2021]. Disponível em: [https://www.](https://www.archdaily.com.br/br/804046/classicos-da-arquitetura-casa-koshino-tadao-ando?ad_medium=gallery)

[archdaily.com.br/br/804046/classicos-da-arquitetura-casa-koshino-tadao-ando?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/804046/classicos-da-arquitetura-casa-koshino-tadao-ando?ad_medium=gallery)

**ARCHDAILY** – Cidade Das Artes / Christian de Portzamparc.

[20 Maio. 2021]. Disponível em: [https://www.archdaily.com.br/](https://www.archdaily.com.br/01-158494/cidade-das-artes-slash-christian-de-portzamparc?ad_medium=gallery)

[01-158494/cidade-das-artes-slash-christian-de-portzamparc?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/01-158494/cidade-das-artes-slash-christian-de-portzamparc?ad_medium=gallery)

**ARCHDAILY** – Clássicos da Arquitetura: Fundação Calouste

Gulbenkian / Ruy Jervis d’Athouguia, Pedro Cid e Alberto Pessoa. [20 Maio. 2021]. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-8875/classicos-da-arquitetura-fundacao-calouste-gulbenkian-ruy-jervis-dathouguia-pedro-cid-e-alberto-pessoa>

**ARCHDAILY** – Clássicos da Arquitetura: Parc de la Villette /

Bernard Tschumi. [em linha]. Lisboa. [19 Maio. 2021]. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-160419/classicos-da-arquitetura-parc-de-la-villette-slash-bernard-tschumi>

**ARCHDAILY** – Clássicos da Arquitetura: Pavilhão Philips Expo 58/

Le Corbuiser e Iannis Xenakis. [Julho. 2021]. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-110968/classicos-da-arquitetura-pavilhao-philips-expo-58-slash-le-corbusier-e-iannis-xenakis>

**ARTE NO TEMPO** – Iannis Xenakis. [em linha]. Lisboa. [15 Maio. 2021]. Disponível em: <https://artenotempo.pt/iannis-xenakis/>

**BEINEKE**, Viviane. Aprendizagem criativa e educação musical: trajetórias de pesquisa e perspectivas educacionais. Revista do Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria Brasil, vol. 37, n.º. 1, 2012, pp. 45-60.

**BORGES**, Bruno [et al.] – Cheias rápidas em áreas urbanas e sua percepção: o caso da bacia da R<sup>a</sup> de Odivelas . Lisboa. [s.n.], 2007. 1 - 11f. Investigação.

**BRODBECK**, Magda Rosí. SteinHaus: Espaços de Vivências Culturais. Universidade Feevale, Instituto de Ciências exatas e tecnológicas. Novo Hamburgo: [s.n.], 2015. Grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Feevale.

**CÂMARA** Municipal de Odivelas (2012), Área de reabilitação urbanada vertente sul do concelho de Odivelas Relatório de acompanhamento e avaliação da ação de reabilitação urbana referente ao ano de 2012, Setembro de 2021, Disponível em: [https://www.cmodivelas.pt/cmodivelas/uploads/document/file/414/diagnostico\\_](https://www.cmodivelas.pt/cmodivelas/uploads/document/file/414/diagnostico_)

**CÂMARA** Municipal de Odivelas (2017), Diagnóstico social do concelho de Odivelas, Novembro de 2020, Disponível em: [https://www.cmodivelas.pt/cmodivelas/uploads/document/file/414/diagnostico\\_social.pdf](https://www.cmodivelas.pt/cmodivelas/uploads/document/file/414/diagnostico_social.pdf)

**CÂMARA** Municipal de Odivelas (2021), Odivelas OP'19, Setembro de 2021, Disponível em: <https://op.cm-odivelas.pt/files/2/htmleditorfiles/1581a18e-16a3-4e07-b7be-80a9bbf13d32.pdf>

**CÂMARA** Municipal de Odivelas (2021), Projeto ÓNIS, Setembro de 2021, Disponível em: <https://www.cm-odivelas.pt/areas-de-intervencao/intervencao-social/projeto-onis>

**CÂMARA** Municipal de Odivelas (2019), Odivelas "Concelho onde se vive em Paz", Setembro de 2021, Disponível em: <https://www.cm-odivelas.pt/autarquia/noticias/noticia/odivelas-concelho-onde-se-vive-em-paz>

**CÂMARA** Municipal de Odivelas (2015), Orçamento Participativo '19, Setembro de 2021, Disponível em: [https://op.cm-odivelas.pt/PageGen.aspx?WMCM\\_PaginaId=27558](https://op.cm-odivelas.pt/PageGen.aspx?WMCM_PaginaId=27558)

**CÂMARA** Municipal de Odivelas (2008), Plano de desenvolvimento social do concelho de Odivelas, Setembro de 2021, Disponível em: [https://www.cm-odivelas.pt/cm-odivelas/uploads/document/file/412/plano\\_desenvolvimento\\_social\\_do\\_concelho\\_de\\_odivelas.pdf](https://www.cm-odivelas.pt/cm-odivelas/uploads/document/file/412/plano_desenvolvimento_social_do_concelho_de_odivelas.pdf)

**CÂMARA** Municipal de Odivelas (2009), Plano diretor municipal de Odivelas, Maio de 2021, Disponível em: [https://www.cm-odivelas.pt/cm-odivelas/uploads/document/file/280/4\\_3\\_11\\_\\_\\_estrutura\\_e\\_forma\\_urbana.pdf](https://www.cm-odivelas.pt/cm-odivelas/uploads/document/file/280/4_3_11___estrutura_e_forma_urbana.pdf)

**CÂMARA** Municipal de Odivelas (2013), Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios, Maio de 2021, Disponível em: [https://www.cm-odivelas.pt/cm-odivelas/uploads/document/file/244/plano\\_municipal\\_de\\_defesa\\_da\\_floresta\\_contra\\_incendios\\_\\_\\_caderno\\_i.pdf](https://www.cm-odivelas.pt/cm-odivelas/uploads/document/file/244/plano_municipal_de_defesa_da_floresta_contra_incendios___caderno_i.pdf)

**CASA** da Música, sede da Orquestra Nacional do Porto. Arquiteto : Rem Koollas. Porto. 2005. (caso de referência) [em linha]. Lisboa. [17 Nov. 2020]. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/765378/casa-da-musica-oma>

**CENSOS** 2001. Abril 2013. Dinâmica Municipal de Odivelas. [20 Nov. 2020]. Disponível em: [https://www.cm-odivelas.pt/cm-odivelas/uploads/writer\\_file/document/229/censos\\_2001.pdf](https://www.cm-odivelas.pt/cm-odivelas/uploads/writer_file/document/229/censos_2001.pdf) .

**COLAÇO**, Bruno Filipe Pereira – Mobilidade Invisual – A cidade e a Música. Lisboa : [s.n.], 2015. 18 – 69 f. Mestrado Integrado em Arquitetura, DAU – Departamento de Arquitetura e Urbanismo.

**COOLTURE** – Festas da cidade de Odivelas | Programa. Lisboa. [22 Nov. 2020]. Disponível em: <https://www.coolture.pt/event/festas-da-cidade-de-odivelas-2019-programa/>.

**CRUZ**, Omar Alejandro Chamorro – Pabellón Ecuador -World Expo Milan 2015 . [s.n.], 2011. 125 – 140 Tesis de Grado presentada como requisito para la obtención del título de Arquitecto.

**DIAS**, Alisson de Sousa; **ANJOS**, Marcelo França dos - Projetar Sentidos: A Arquitetura e a Manifestação Sensorial. Brasil : Centro Universitário FAG. 21,22,23 Jun. 2017, no 5 ISSN 2318-0633.

**DONA ARQUITETA** – Parque da Música em Roma. [em linha]. Lisboa. [19 Maio. 2021]. Disponível em: <https://donaarquitectura.com.br/parco-della-musica/>

**DRUMOND DE ABREU**, Ana Rita Vicente – O Som do Espaço, Um projeto nas tercenas do Marquês. [s.n.], 2017. 125 – 140 Projeto para obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura.

**DUARTE**, Rozilene Marques de Lima - Neurociência e a musicalidade, rompendo as fronteiras do universo escolar. Musicalidade como agente transformador do individuo. Rio de Janeiro: [s.n.], 2014. 49 f. Pós-Graduação “Lato Sensu” AVM Faculdade Integrada.

**ESCOLA** de Música Tohogakuen. Arquiteto : Nikken Sekkei . Chofu, Japão. 2014 (caso de referência). [em linha].Lisboa. [17 Nov. 2020]. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/789761/escola-de-musica-tohogakuen-nikken-sekkei>

**ESCOLA** de Música de Candelaria. Arquiteto : Espaço Coletivo Arquitetos. Colômbia. 2016. (caso de referência). [em linha].Lisboa. [17 Nov. 2020]. Disponível em: [https://www.archdaily.com.br/br/895313/escola-de-musica-de-candelaria-espacio-colectivo-arquitectos?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/895313/escola-de-musica-de-candelaria-espacio-colectivo-arquitectos?ad_medium=gallery).

**ESPAÇO DE ARQUITETURA** – MAAT, Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia. [em linha]. Lisboa. [19 Maio. 2021].

Disponível em: <https://espacodearquitetura.com/projetos/maat/>

**EKONOMISTA** - Benefícios da música no desenvolvimento das crianças e jovens [em linha]. Lisboa. [20 Nov. 2020]. Disponível em: <https://www.e-konomista.pt/beneficios-musica/>

**EUGÊNIO**, Mayra Lopes; **ESCALDA**, Júlia; **LEMOS**, Stela Maris Aguiar. Desenvolvimento cognitivo, auditivo e linguístico em crianças expostas à música: produção de conhecimento nacional e internacional. Revista CEFAC, São Paulo, V. 14, n°5, set.-out. 2012.

**FERNANDES**, Ricardo Delmar Gaspar – Música e a composição do espaço arquitetónico – Martin Schmid (1694-1772) e Lannis Xenakis (1922-2001), duas épocas, duas mentalidades: [s.n.], 2013. f. Dissertação para obtenção do Grau de Mestrado em Arquitetura.

**FONSECA**, Isabel Mercedes Mendes Nunes – Intervenções de proximidade “Lado a Lado com a Comunidade” : [s.n.], 2011. 17-19 Relatório apresentado ao Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem, com Especialização em Enfermagem de Saúde Comunitária.

**FUNDAÇÃO** Calouste Gulbenkian –Sede. [Julho. 2021]. Disponível em: <https://gulbenkian.pt/fundacao/sede/>

**GALLO DE ALMEIDA**, João Francisco – Edifícios Icónicos e lugares urbanos. Porto Alegre, RS, Brasil. [s.n.], 2012. (...) f. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Arquitetura, Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura.

**GAMBOIAS**, Hugo Filipe Duarte – Arquitetura com sentido(s) – Os sentidos como modo de viver a arquitetura. Coimbra : [s.n.], 2013. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura.

**GAZETA DO POVO** – Conheça o projeto inspirado em partituras de uma escola de música e dança. [em linha].Lisboa. [20 Maio. 2021]. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/arquitetura/conheca-o-projeto-dessa-escola-de-musica-e-danca-inspirado-em-partituras/>

**GEOCACHING** – Jardim da Música . [em linha].Lisboa. [22 Nov. 2020]. Disponível em: [https://www.geocaching.com/geocache/GC28AQW\\_jardim-da-musica?guid=6e10d6c6-9034-41f4-8c5f-5d654eb922a9](https://www.geocaching.com/geocache/GC28AQW_jardim-da-musica?guid=6e10d6c6-9034-41f4-8c5f-5d654eb922a9) .

**GOMES**, Sílvia Marisa Dias – Arquitetura: Sonoridade e Gesto. : [s.n.], 2017. 69 – 140 Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura.

**GONÇALO BYRNE ARQUITETOS** –Cité de la Musique. [em linha].Lisboa. [20 Maio. 2021]. Disponível em: <https://www.goncalobyrnearquitectos.com/cit-de-la-musique-home>

**GONÇALVES**, Rita de Cássia Pacheco – Arquitetura Flexível e Pedagógica Ativa: Um (des)encontro nas escolas de espaços abertos. [s.n.], 2011. 56 – 60 Doutoramento em Educação, Especialidade História da Educação.

**GROUT**, Donal J; **PALISCA**, Claude V. – História da Música Ocidental. 1ªed.Lisboa: IBICT, 1994. ISBN 9789726623823.

**ILARI**, Beatriz. A música e o cérebro: algumas implicações do neuro desenvolvimento para a educação musical. Revista da ABEM, Porto Alegre, V. 9, 7-16, set. 2003.

**INFOPÉDIA** – Odivelas, Aspetos Geográficos [em linha].Lisboa. [20 Nov. 2020]. Disponível em: [https://www.infopedia.pt/\\$odivelas](https://www.infopedia.pt/$odivelas)

**LE CORBUSIER** – Por uma Arquitetura. Editora Perspetiva. São Paulo: IBICT, 1994. ISBN 9788527301428.

**JARDIM GULBENKIAN** - Centro Interpretativo Gonçalo Ribeiro Telles. [em linha].Lisboa. [15 Maio. 2021]. Disponível em: <https://gulbenkian.pt/jardim/visitar/centro-interpretativo-goncalo-ribeiro-telles/>

**LEOTE**, Isabel Navas - A adaptabilidade das malhas urbanas - função do traçado, uso e serviço à mobilidade: Estudo do tipo “supermanzana” – casos em Barcelona e Lisboa. Lisboa : [s.n.], 2015. 5 - 23 f. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura.

**LUCA**, Ana – Convivência Intercultural e Interétnica através da Arquitetura - Mercado Multicultural de Artesanato no interior de um quarteirão adjacente ao Martim Moniz : [s.n.], 2018. f.9 - 18 Projeto Final de Mestrado para a obtenção do Grau de Mestrado em Arquitetura.

**MACHADO**, Aline – A influência da música sobre o ser humano : [s.n.], 2014. f. Universidade de São Paulo, centro de estudos latino-americanos sobre cultura e comunicação – curso de média, informação e cultura.

**MARQUES**, Ana Margarida Fernandes – Por uma arquitetura dos sentidos – Uma experiência na arquitetura multissensorial contemporânea . Coimbra : [s.n.], 2011. 86 – 99 f. Dissertação do Mestrado Integrado em Arquitetura

**MELO**, Márcia de Oliveira Melo; **GUEDES**, Sandra Paschoal L. de Camargo – Museu: espaço sensorial. *Museologia e Patrimônio*. Rio de Janeiro. ISSN 1984-3917. S. 11, nº 1 (Abr.- Agosto. 2017), p. 36-57.

**METALOCUS** – The Dance of light. Koshino House by Tadao Ando. [em linha].Lisboa. [Outubro. 2021]. Disponível em: [https://www-metalocus-es.translate.google.com/en/news/dance-light-koshino-house-tadao-ando?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt-PT&\\_x\\_tr\\_pto=op,sc](https://www-metalocus-es.translate.google.com/en/news/dance-light-koshino-house-tadao-ando?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-PT&_x_tr_pto=op,sc)

**MINUBE** – Jardim da Música. [em linha].Lisboa. [22 Nov. 2020]. Disponível em: <https://www.minube.pt/sitio-preferido/jardim-da-musica-a3613372> .

**OBSERVADOR** –Olaio, a marca que mobilou o país. [Setembro. 2021]. Disponível em: <https://observador.pt/2015/11/22/olaio-a-marca-que-mobilou-o-pais/>

**ODIVELAS**, Câmara Municipal – Caracterização [em linha]. Lisboa. [20 Nov. 2020]. Disponível em: <https://www.cm-odivelas.pt/conhecer-odivelas/caracterizacao> .

**ÖZCAN** , Zeynep – Intersection of Architecture and Music as Gesamtkunstwerk in Iannis Xenakis´ s selected works.Turquia : [s.n.], 2013. 13-14 f. In partial fulfillment of the requirements for the degree of master of arts in the department of history of architecture

**PALLASMAA**, Juhani – OS OLHOS DA PELE, Arquitetura e os sentidos. Porto Alegre: IBICT, 2009. ISBN 8540700433.

**PROJETAR** Sentidos: A Arquitetura e a Manifestação Sensorial. Brasil : Centro Universitário FAG. 21,22,23 Jun. 2017, no 5 ISSN 2318-0633.

**RADIO CRUZEIRO** – Odivelas faz hoje 29 anos . Lisboa. [22 Nov. 2020]. Disponível em: <https://www.radiocruzeiro.pt/odivelas-faz-hoje-29-anos-como-cidade/> .

**REBELO**, Frederico André – Arquitetura e Música, Interseções Polifônicas. Goiânia: [s.n.], 2007. 130 f. Dissertação apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura.

**SCHERER**, Cleudet de Assis – A construção da música folclórica no desenvolvimento da criança. Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGGE, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, V.13, n°2, 2010. ISSN 1983-7771

**SOUTA**, Luís; - Multiculturalidade & Educação. Profedições/ a Página. Porto: IBICT, 1997. ISBN 972-96620-4-5.

**TAVARES**, Levi de Paula Os Efeitos da Música Sobre a Mente e o Corpo [Em linha]. Brasil. [13 Jan. 2021]. Disponível em: <https://musicaeadoracao.com.br/29195/os-efeitos-da-musica-sobre-a-mente-e-o-corpo/>

**TAYLOR**, Charles – Multiculturalismo – examinando a política de reconhecimento : [s.n.], 1988. Edição 70. f.1-12 (Recensão)

**TEATRO COLÓN** –Xenakis: Música y ciencia. [Setembro. 2021].

Disponível em:

<https://teatrocolon.org.ar/pt-br/node/3850>

**THE ARCHITECTURAL REVIEW** – Berlin Philharmonie by

Hans Scharoun, 25 March 1964, by Julius Posener. [Julho. 2021].

Disponível em: <https://www.architectural-review.com/archive/berlin-philharmonie-by-hans-scharoun>

**VIEIRA**, Ricardo– Da Multiculturalidade à Educação Intercultural:

A Antropologia da Educação na Formação de Professores: [s.n.],

1999. f.139-157 Educação, Sociedade & Culturas.

**XENAKIS**, Iannis– Música de la Arquitectura. 1ª ed. Paris : AKAL,

2009. ISBN 978-84-460-2412-5

**XENAKIS**, Iannis – Persephassa. Klangzeit Werkstatt, 2017. Youtube

video (29:28 min.) Disponível em: [https://www.youtube.com/](https://www.youtube.com/watch?v=hsQFWsMZBkI)

[watch?v=hsQFWsMZBkI](https://www.youtube.com/watch?v=hsQFWsMZBkI)

**WIKIARQUITETURA** – Filarmônica de Berlim, Hans

Scharoun. [Julho. 2021]. Disponível em:

<https://pt.wikiarquitectura.com/construção/filarmonica-de-berlim/>

**WIKIARQUITETURA** –Philips Pavillion Expo 58, Le

Corbusier, Iannis Xenakis,1958. [Setembro. 2021]. Disponível

em: <https://en.wikiarquitectura.com/building/philips-pavillion-expo-58/>



## Anexos

### Anexo I

Complementos ao capítulo 03, investigação do território

Registos fotográficos d local de intervenção (Bairro Olaiio). Autora.

Complementos ao capítulo 04, investigação aos casos de referência

Denmark Pavilion | BIG | Shanghai Expo 2010, China

Cité de la musique | Gonçalo Byrne Arquitetos Geneva, Switzerland

Escola de música e dança | Neuman Hayner Architects | Jerusalém

Cidade das artes | Christian de Portzamparc | Rio de Janeiro, Brasil

Escola Superior de Música em Benfica | João Luís Carrilho da Graça |

Lisboa, Portugal

Terminal de Cruzeiros de Leixões | Luís Pedro Silva Arquitecto | Porto,

Portugal

### Anexo II

Processo do trabalho prático das multcentralidades

(painéis intermédiostrabalho de grupo: Comunidade (Des)conectada)

Caracterização/Análise Urbana – Problemáticas e Pontos Fortes

Caracterização

Problemáticas

Pontos fortes

Conceitos

Referências bibliográficas

Multcentralidades – Princípios e Conceitos

Princípios e conceitos

5 núcleos

Programa

Referências

Multcentralidades – Projetual

Diagrama Conceptual

Axonometria

Diagrama de níveis físicos

Plantas

Cortes e vivências



### **Anexo III**

#### Processo do trabalho, a escola de música

Painéis intermédios de análise de estudo  
Maquete de estudo, 1º abordagem  
Maquete de estudo, 2º abordagem  
Esboços  
Maquetes do Projeto Final de Mestrado

### **Anexo IV**

#### Apresentação gráfica do Projeto Final de Mestrado

01. Proposta urbana | Plano das Multicentralidades e do percurso pedonal como elemento de ligação | esc. 1:2500
02. Análise das problemáticas em Odivelas | Esquema de solução urbana
03. Cortes esquemáticos das 5 centralidades | Plano das multicentralidades
04. Plano da proposta urbana esc. 1.1000 | Programa funcional para a escola de música em Odivelas
05. Diagram da intenção do programa + esquemas conceptuais | Axonometria explodida
06. Perspetiva exterior da escola de música em Odivelas
07. Planta piso 0 (cota 23) | Esc. 1:200
08. Perspetiva interior piso 0 (cota 23) | Corredores das salas de música
09. Corte BB' | Esc. 1:200
10. Planta piso 1 (cota 28) | Esc. 1:200
11. Perspetiva exterior (cota 28) | Percurso pedonal elevado
12. Corte DD' | Esc. 1:200
13. Planta piso 2 (cota 33) | Esc. 1:200
14. Perspetiva interior (cota 28) | Foyer do piso 1 com acesso para o percurso pedonal
15. Corte EE' | Esc. 1:200
16. Planta piso -1 (cota 20) | Esc. 1:200
17. Perspetiva interior (cota 20) | Auditório interativo piso -1
18. Corte AA' | Esc. 1:200
19. Planta piso -2 (cota 13) | Esc. 1:200
20. Perspetiva interior (cota 13) | Auditório clave piso -2
21. Corte CC' | Esc. 1:200
22. Planta + corte construtivo do auditório clave esc. 1:50 | Perspetiva exterior no pátio cota 23 + Corte perspetivado do auditório clave
23. Corte construtivo das salas de música esc. 1:20 | Perspetiva interior de uma sala de música
24. Corte construtivo piso 0, piso 1, piso 2 + Fachada detalhada | Esc. 1:200



## **Anexo I**

Complementos ao capítulo 03, investigação do território

Registos fotográficos do local de intervenção (Bairro Olaio). Autora.

Fotografia do local de intervenção (Bairro Olaio)



Fotografia a olhar para a Rua Aires de Ornelas (sentido Nascente)



Fotografia desde a Rua Aires de Ornelas a olhar para o terreno em desuso (sentido Sul)

Fotografia na Rua Humberto Ataíde,  
com o terreno em desuso  
do lado esquerdo (sentido Sul)



Fotografia desde a Rua Humberto Ataíde,  
com o terreno em desuso  
à frente.; edifícios da Rua Aires  
de Ornelas (sentido Norte)





Fotografia a olhar para a  
Rua Freira do Silvado (sentido Sul)



Fotografia a olhar para a  
Rua Freira do Silvado (sentido Norte)

Fotografia a olhar para o Estacionamento  
junto à Rua Freira do Silvado  
(sentido Poente)



Fotografia da Rua Freira do Silvado,  
no rio da costa (sentido Nascente)





## **Anexo I**

Complementos ao capítulo 04, investigação aos casos de referência

Denmark Pavilion | BIG | Shanghai Expo 2010, China

Cité de la musique | Gonçalo Byrne Arquitetos Geneva, Switzerland

Escola de música e dança | Neuman Hayner Architects | Jerusalém

Cidade das artes | Christian de Portzamparc | Rio de Janeiro, Brasil

Escola Superior de Música em Benfica | João Luís Carrilho da Graça |

Lisboa, Portugal

Terminal de Cruzeiros de Leixões | Luís Pedro Silva Arquiteto | Porto,  
Portugal

## Denmark Pavilion | BIG | Shanghai Expo 2010, China

Desenhado pelos arquitetos BIG, o Denmark Pavilion integra dentro da cidade de Shanghai o tradicionalismo urbano dinamarquês, por intervenção de um grande loop de circulação pedonal e de bicicletas, que circula de fora para dentro do edifício. Esta ideia provém da importância de priorizar a circulação pedonal e tornar secundária a circulação automóvel, sendo realçada a bicicleta como “um símbolo de estilo de vida moderno e desenvolvimento urbano sustentável”. (archello, 2021, s.p) O edifício foi desenhado numa espiral, com circulação pedonal e de ciclistas que inicia no piso térreo para acabar a um nível de doze metros para baixo do solo. É um momento onde a arquitetura transporta uma pessoa através da absorção dos arredores, “onde a cidade e a vida da cidade passam.” (archello, 2021, s.p)



## Cité de la musique | Gonçalo Byrne Arquitetos | Geneva, Switzerland

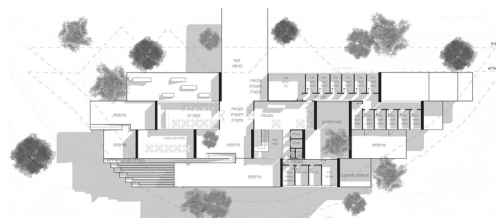
Cité de la Musique pertenceu a um concurso internacional em 2017 em Geneva, na Suíça. Este projeto “ nasce da “aparente contradição” entre as especificidades do lugar e a autonomia da forma. Vista do céu, a forma compacta e longa da Cité de la Musique implanta-se, perpendicularmente, ao lago Genebra, enquanto observa à distância o Mont Blanc e o Jura. Esta ligação geográfica traduz-se numa forma simbólica, que assinala e condiciona a sua localização e a interpenetração de dois volumes, cuja transparência, ao nível do solo, permite o contágio simultâneo entre a vibração interior dos vários espaços dedicados à música e a paisagem exterior do parque.” (Gonçalo Byrne Arquitetos, s.p., 2017). A forma como este edifício foi projetado, transporta aos seus espectadores um relação entre o volume do objeto arquitetónico e a cidade, através da transparência da própria fachada. A orientação para os jardins adjacentes propositada das salas de música, cria um certo afastamento da confusão da cidade.



## Escola de música e dança | Neuman Hayner Architects | Jerusalém

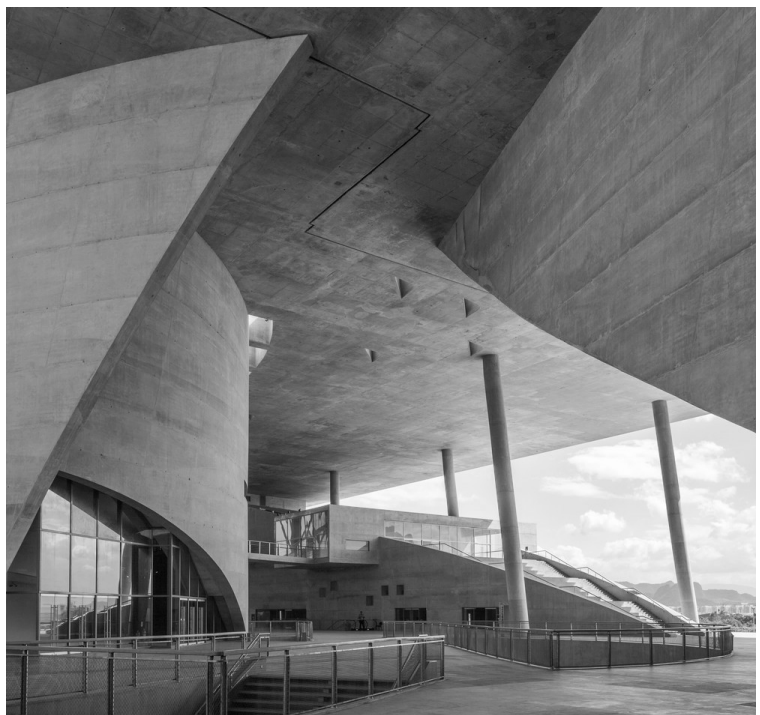
Neuman Hayner Architects, apresentou um projeto para uma nova escola de música e dança em Jerusalém tirando partido da própria disciplina aplicada no equipamento.

Este projeto foi inspirado em partituras musicais para a conceção da sua volumetria, onde simultaneamente cria vários espaços ou os ditos “graus de exposição” mais fechados ao público ou mais abertos. Ou seja, vários momentos de pausa e de caos, tal e qual como acontece numa composição musical. É uma abordagem inovadora que tira partido de um tema em questão e conseqüentemente desconstrói algo que conecte as pessoas à arquitetura.



## Cidade das artes | Christian de Portzamparc | Rio de Janeiro, Brasil

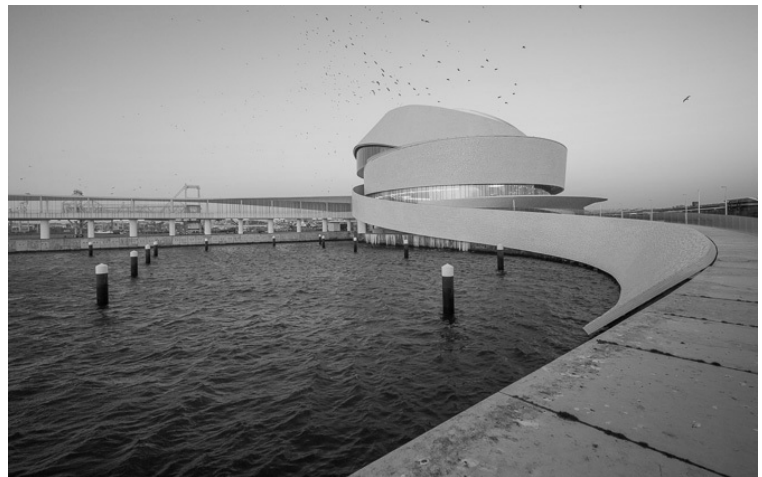
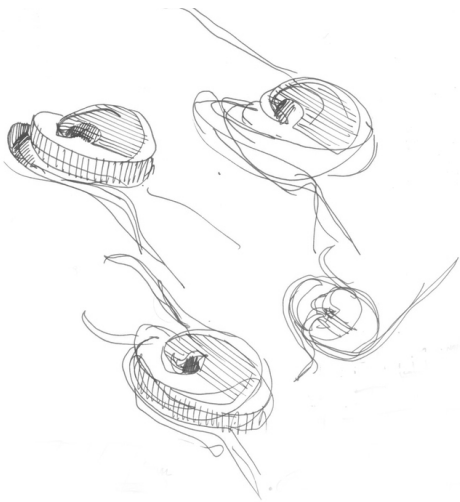
O edifício Cidade das Artes, é na realidade uma grande estrutura elevada e construída sobre um parque público, jardim aquático e tropical onde permite aos visitantes observar tanto o mar com a montanha. As instalações estabelecem uma relação de lugar de encontro para com o público visitante, alberga espaços como: uma sala de concertos única no mundo, que pode se converter em sala de ópera e em teatro, uma sala de música clássica e de música popular; salas de cinema, de dança, de ensaio, áreas de exposição, restaurantes e uma midiateca. A tipologia dos espaços caracteriza-se muito pela ideia de cheio e vazio, onde entre esses momentos estipula uma relação entre o interior e exterior através da luz que entra e sai no espaço. Apesar do grande impacto que tem através da sua volumetria, é um projeto arquitetónico que flutua sobre a cidade marcando um sinal urbano na cidade do Rio de Janeiro.





## Terminal dos Cruzeiros de Leixões | Luís Pedro Silva Arquitectos | Porto, Portugal

A grande estratégia do projeto do terminal de cruzeiras era precisamente, criar um cruzamento entre o edifício e a urbanização da cidade. O edifício contém um programa variado, desde o terminal de navios a instalações de apoio, salas polivalente a restaurantes. O projeto desenvolve-se para o interior numa linha contínua curva, e desenrola-se para o exterior através de três braços que caem junto ao mar, conduzindo as pessoas aos pisos de embarque dos navios. O desenho deste edifício, transmite uma sensação de movimentação, em conformidade com a escolha da pele que o envolve.





## **Anexo II**

### Processo do trabalho prático das multicentralidades

(painéis intermédios do trabalho de grupo: Comunidade (Des)conectada)

#### Caracterização/Análise Urbana – Problemáticas e Pontos Fortes

Caracterização

Problemáticas

Pontos fortes

Conceitos

Referências bibliográficas

#### Multicentralidades – Princípios e Conceitos

Princípios e conceitos

5 núcleos

Programa

Referências

#### Multicentralidades – Projetual (Proposta Urbana)

Diagrama Conceptual

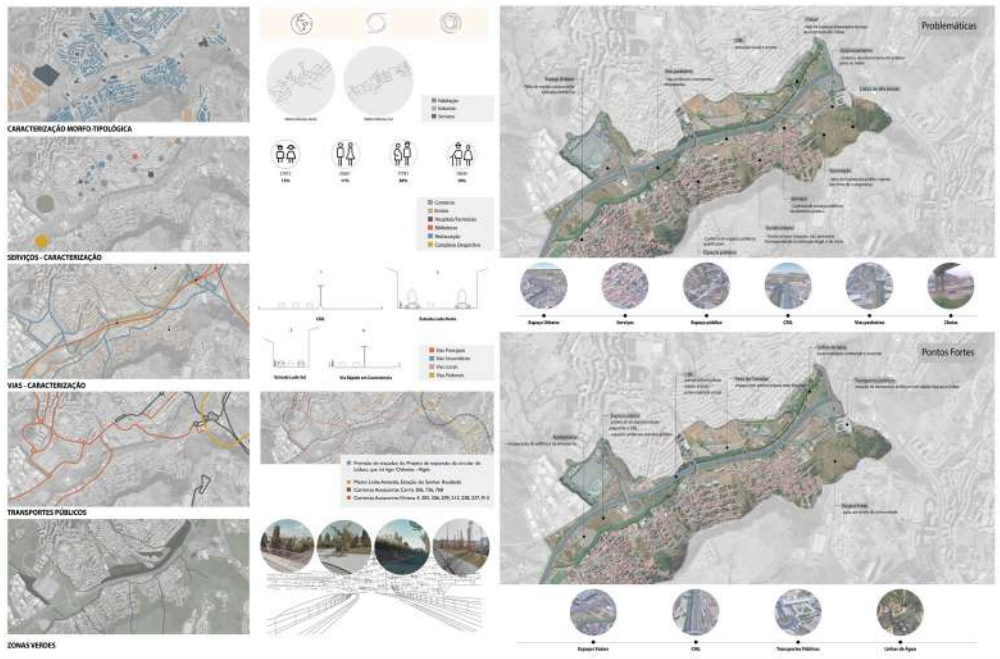
Axonometria

Diagrama de níveis físicos

Plantas

Cortes e vivências

Processo do trabalho prático das multicentralidades | Painéis Finais de grupo



Painéis de grupo, apresentação da proposta urbana no território de Odivelas. Realizada no grupo de turma, na disciplina de Laboratório de Projeto VI, 1º Semestre, 2020/2021.

Bernardo Laureano, 20161225 | Eva Roncon, 20161084 | Mariana Pascoal, 20161219 | Marta Pinto, 20161156 | Rita Zangueiro, 20161156

Caracterização / Análise Urbana 1



Bernardo Laureano, 20161225 | Eva Roncon, 20161084 | Mariana Pascoal, 20161219 | Marta Pinto, 20161156 | Rita Zangueiro, 20161156

Multicentralidades | projetual 3

**Modelo "Supermanzana" - Salvador Ruedo, Barcelona**  
Hierarquia de ruas no novo modelo de super blocos

Situação Atual      Modelo Super Bloco

Urbanismo Ecológico - corte transversal da cidade

**Colin Buchanan, Traffic in Towns**  
Renovação Urbanística - Reino Unido, 1963

A preto - plataforma com as novas edificações      Espaços comerciais e residências sobre a plataforma

Secção do plano de renovação urbanística

Multicentralidades - Situações

Multicentralidades - Fase Projetual

Vitalidade      Comércio      Comunidade      Conhecimento      Acessibilidades      Percursos      Ligações

Diagramas Conceptuais e os Níveis Físicos

Bernardo Laureano, 20161225 | Eva Roncon, 20161084 | Mariana Pascoal, 20161219 | Marta Pinto, 20161156 | Rita Zangueiro, 20161156

**Multicentralidades | princípios e conceitos 2**

PLANTA URBANA 1:2000

CORTE TRANSVERSAL | CENTRALIDADE ACESSIBILIDADES 1:500

CORTE TRANSVERSAL | CENTRALIDADE CONHECIMENTO 1:500

CORTE TRANSVERSAL | CENTRALIDADE COMUNIDADE 1:500

Vivência | parque estacionamento

Vivência | auditório exterior

Vivência | biblioteca

Bernardo Laureano, 20161225 | Eva Roncon, 20161084 | Mariana Pascoal, 20161219 | Marta Pinto, 20161156 | Rita Zangueiro, 20161156

**Multicentralidades | projetual 4**

## Multicentralidades - Princípios e Conceito (Referências)

**Jiangyin Greenway | BAU**  
Arquitetura Paisagística | China | 2019



**Percurso pedestre e ciclóvia num plano superior ao nível do solo**

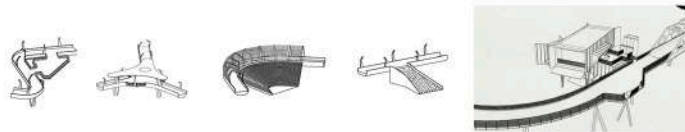


**Comércio local integrado no percurso**



**Nós descompressores para o espaço verde**

- percurso pedestre e ciclóvia - inserido numa organicidade do percurso pedestre e a o percurso rodoviário



Esquemas do percurso pedestre: espaços de circulação sobre-elevados, espaços de estar/permanência, praças, anfiteatros, parque infantil

**Referência Projetual - Percurso de água**  
**CORREDOR AMBIENTAL URBANO DO RIO CALI**  
Projeto Urbano | Cali, Colômbia | 2018



**Perspetiva do Percurso de água**

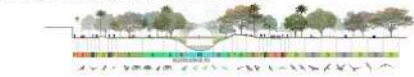


**Espaço de circulação**

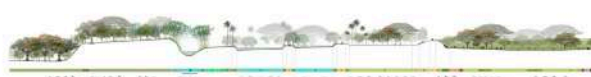


**Vista aérea**

Ligação aérea circular - Percurso e água



Corte completo

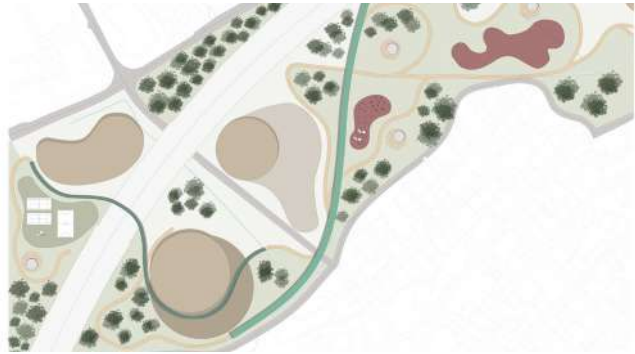


Corte geral do Parque

### Multicentralidades - Projetual (Proposta Urbana)



Centralidade da Vitalidade +vivência



Centralidade do Comércio +vivência



Centralidade da Comunidade +vivência



Centralidade do Conhecimento +vivência





### **Anexo III**

Processo do trabalho, a escola de música

Painéis intermédios de análise de estudo

Maquete de estudo, 1º abordagem

Maquete de estudo, 2º abordagem

Esboços

Maquetes do Projeto Final de Mestrado

# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

Escola de Música como elemento de ligação das comunidades do Bairro Olaio, Odivelas

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA

SEMINÁRIOS DE APOIO AO PFM 2020/2021

EVA RONCON | 20161084 | 5º ANO | 2º SEMESTRE | TURMA C

ORIENTADORES | PEDRO JORGE DIAS PIMENTA RODRIGUES  
| PAULO PEREIRA ALMEIDA

PALAVRAS-CHAVE | Música, Sensações, Encontro, Arquitetura, Ligação, Comunidade, Odivelas

M A M J J A S O N D J

## ESTRUTURA

### 02 A HARMONIA ENTRE A ARQUITETURA E A MÚSICA

#### 2.1 A Arquitetura das Sensações

- 2.1.1 Os cinco sentidos em equilíbrio com a arquitetura
- 2.1.2 O som partilhado no espaço
- 2.1.3 A relação entre interior exterior da arquitetura.

#### 2.2 A influência da música sobre as sensações das pessoas

- 2.2.1 A música na vida social e histórica do ser humano
- 2.2.2 A especialidade da música dentro da arquitetura

#### 2.3 O ensino musical e as pessoas

- 2.3.1 A música como o encontro das comunidades
- 2.3.2 O contacto entre a comunidade e a arquitetura

### 03 O TERRITÓRIO E A COMUNIDADE

#### 3.1 As problemáticas e os pontos fortes do concelho de Odivelas

#### 3.2 A comunidade de Odivelas

- 3.2.1 As necessidades da comunidade odivelense
- 3.2.2 Diversidade cultural em Odivelas

#### 3.3 O local, Bairro Olaio

- 3.3.1 A topografia e declive
- 3.3.2 A hidrografia

### 04 UM PONTO, UMA LINHA E UMA RETA PARA A MÚSICA

#### 4.1 Escola de Música Takemitsu Niiken Sekkei, Chão, Japão

#### 4.2 A Casa da Música Rem Koolhaas, Porto, Portugal

#### 4.3 Berlin Philharmonic Amphitheater Hans Scharoun, Berlin, Alemanha

#### 4.4 Auditório da Música Renzo Piano, Roma, Itália

#### 4.5 Scuola di musica di Bressanone competição I Aires Mateus + GSM Architeti Bressanone, Itália

#### 4.6 Fundação Calouste Gulbenkian Ray Jarvis d'Albuquerque, Pedro Cid, Alberto Pessoa Lisboa, Portugal

#### 4.7 El Pabellón Philips, Le Corbusier e Iannis Xenakis, Bruxelas, Bélgica

#### 4.8 Casa Koshino, Tadao Ando, Ashiya, Japão

### 05 O PROJETO NA SUA INTEGRA MUSICAL E ARQUITETÓNICA

#### 5.1 Multicentralidades e o percurso verde como elemento de ligação

#### 5.2 A ordem e a intenção do programa

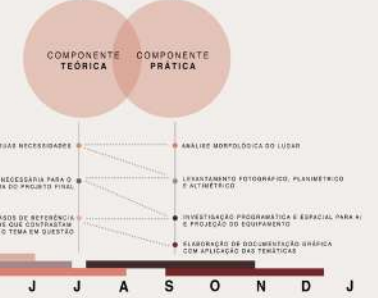
#### 5.3 Compor o espaço em harmonia com a música, no Bairro Olaio

- 5.3.1 A forma do equipamento de ensino musical
- 5.3.1 A composição interior do equipamento
- 5.3.1 O material como elemento representativo e estrutural

## BIBLIOGRAFIA



## APLICADA NA METODOLOGIA



## PROBLEMÁTICA GERAL

A falta de heterogeneidade na distribuição de equipamentos no concelho de Odivelas, tem vindo a provocar uma desassociação dentro da própria comunidade Odivelense. Na procura de um espaço que por meio do encontro entre a Música e a Arquitetura, promova a partilha entre comunidades e que consequentemente haja uma partilha de valores, explora a possibilidade de resolução de um problema comunitário. Não só no âmbito de uma comunidade como do próprio ser humano.

## OBJETIVOS

- RESPONDER às necessidades urbanas da população do Bairro Olaio, Odivelas
- SUGERIR um equipamento de ligação entre as comunidades do Bairro Olaio
- UTILIZAR a Música em harmonia com a Arquitetura para desenvolver o equipamento
- POTENCIALIZAR no espaço vertentes da Arquitetura Sensorial para estabelecer uma ligação entre o objeto arquitetónico e a comunidade

## REFERÊNCIAS PROJETAIS E O CONCEITO



Scuola di musica di Bressanone Aires Mateus + GSM Architeti Bressanone, Itália

### CAMINHAR EM TORNO DA ARQUITETURA



Auditório da Música Renzo Piano Roma, Itália

### DINÂMICA ENTRE INTERIOR E EXTERIOR



Fundação Calouste Gulbenkian Ray Jarvis d'Albuquerque, Pedro Cid, Alberto Pessoa Lisboa, Portugal

### RELAÇÃO ENTRE O SOM E A ARQUITETURA



Casa Koshino Tadao Ando Ashiya, Japão

### A INTERSEÇÃO DA LUZ NO ESPAÇO



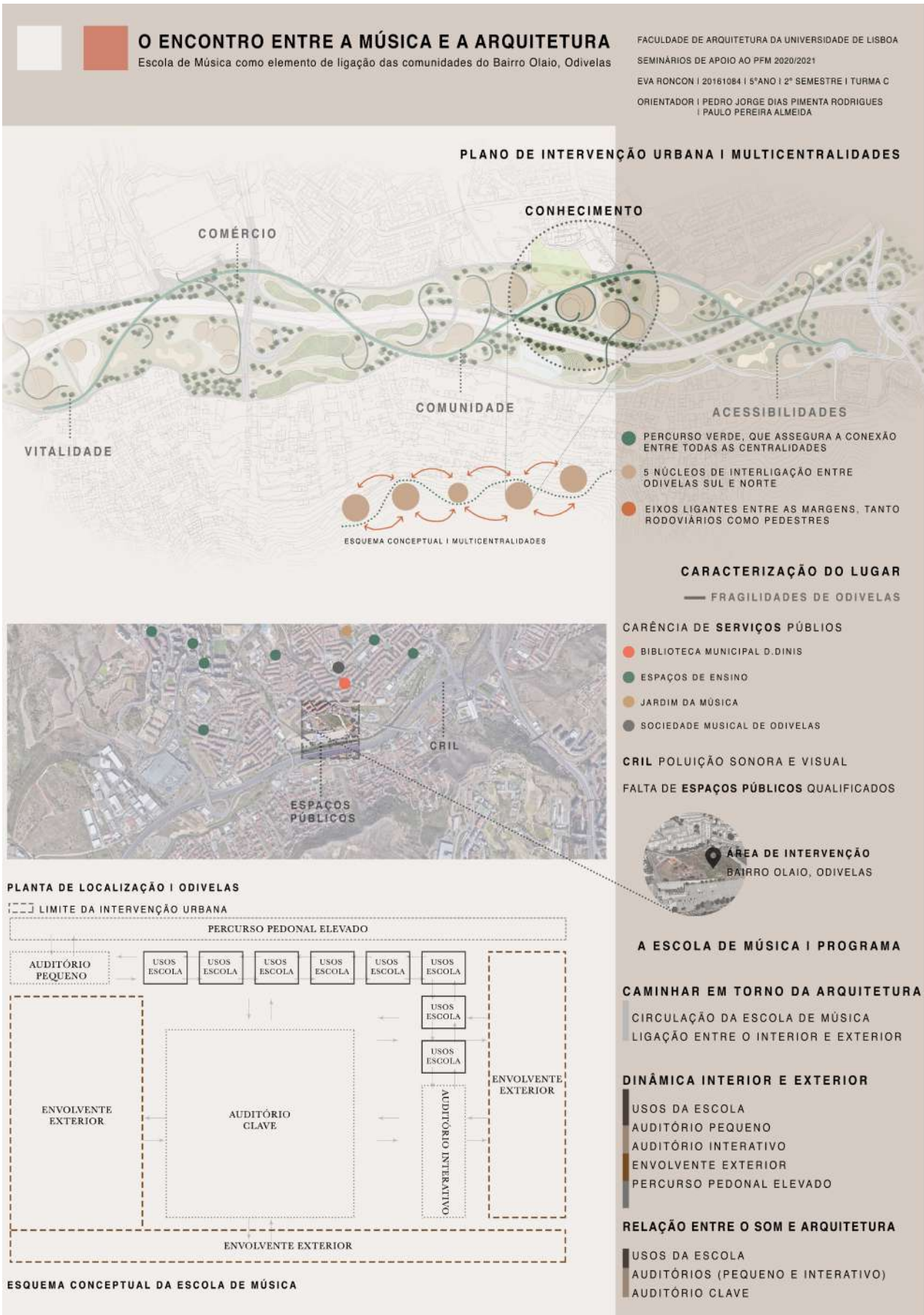
A Casa da Música Rem Koolhaas Porto Portugal

### A AUSÊNCIA DO PARALELISMO

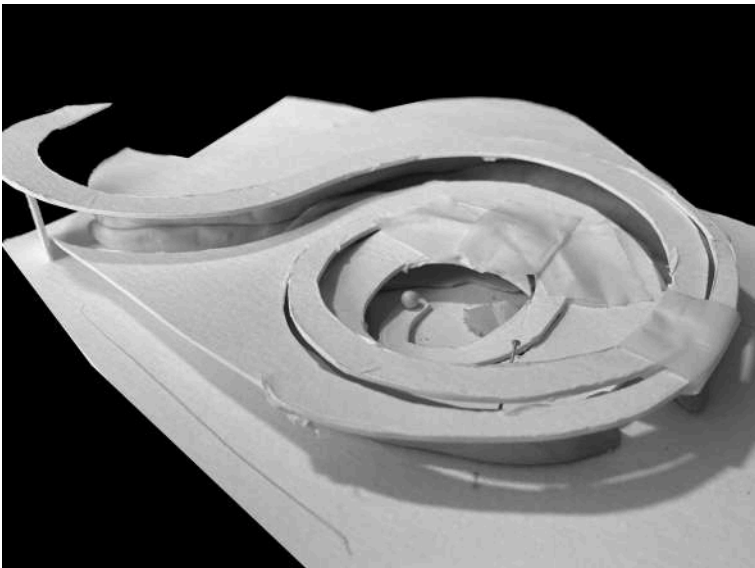
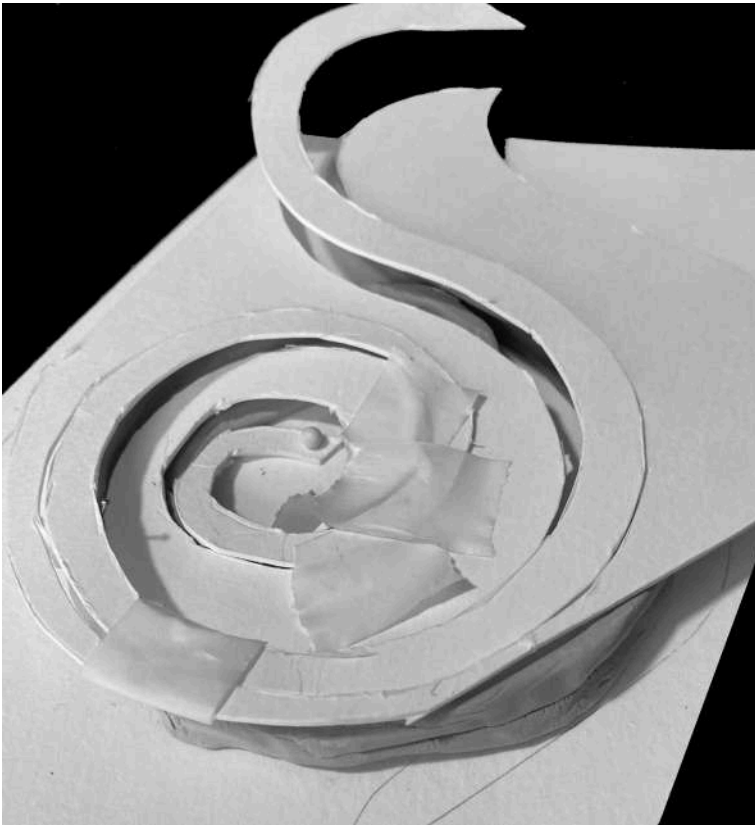


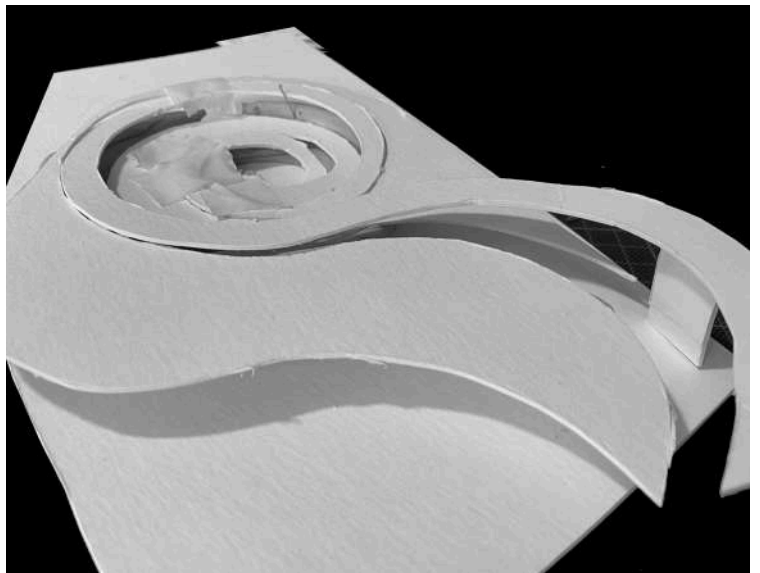
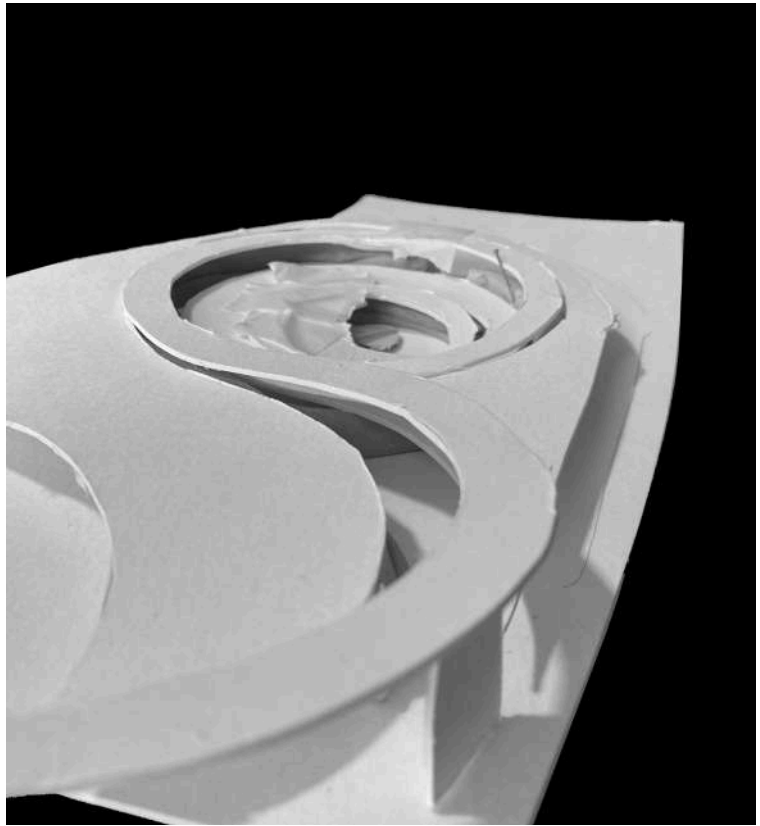
El Pabellón Philips Le Corbusier e Iannis Xenakis Bruxelas, Bélgica

### A PASSAGEM DA MÚSICA PARA DENTRO DA ARQUITETURA

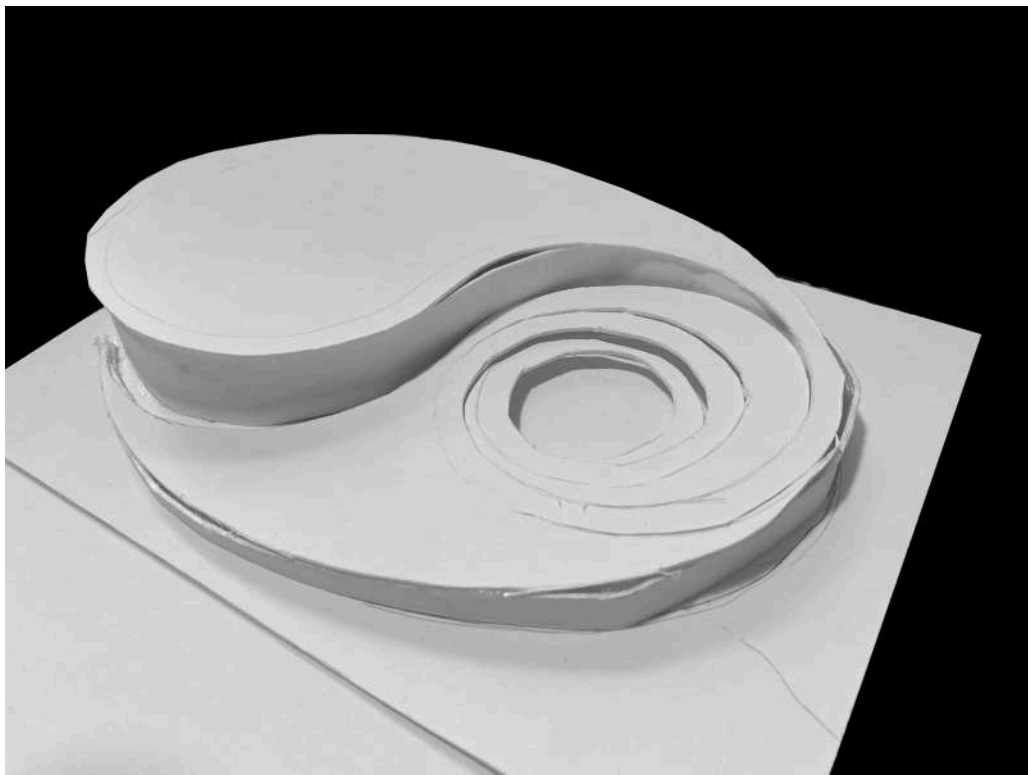
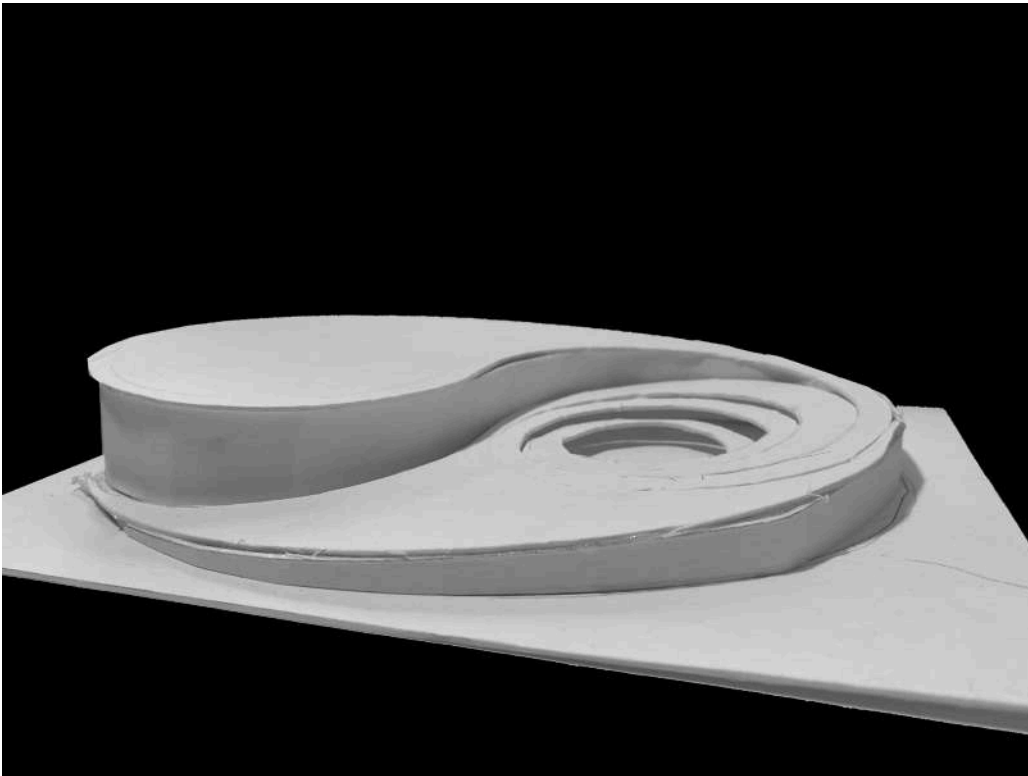


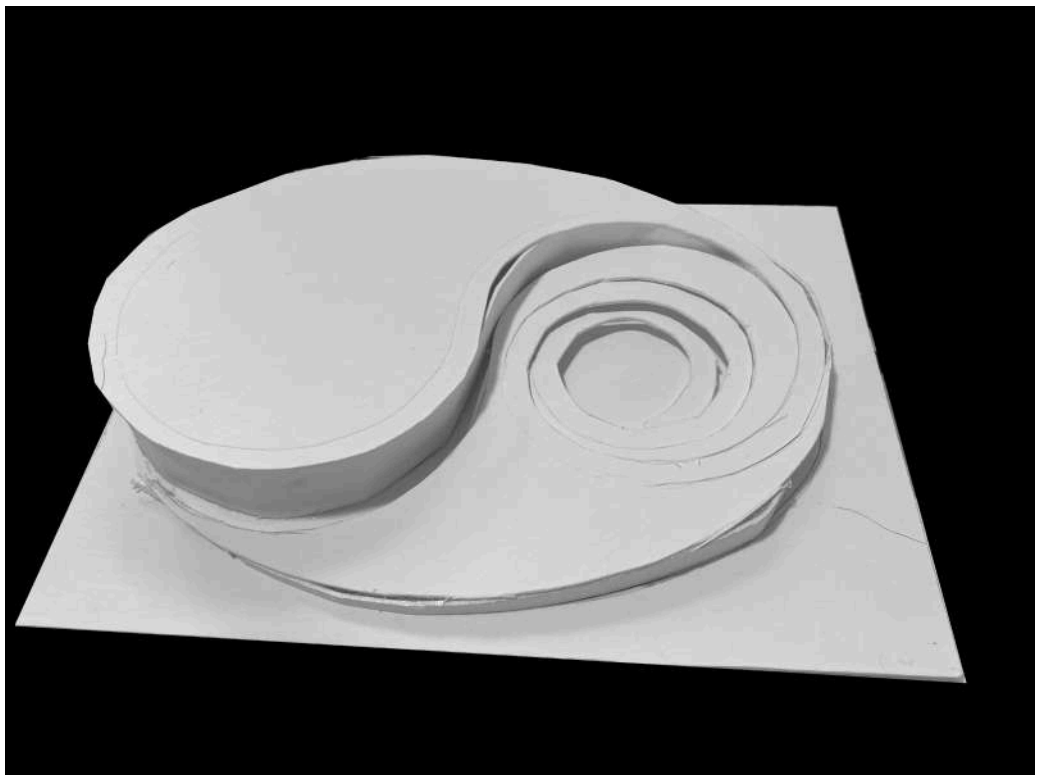
Maquete de Estudo, 1ª abordagem



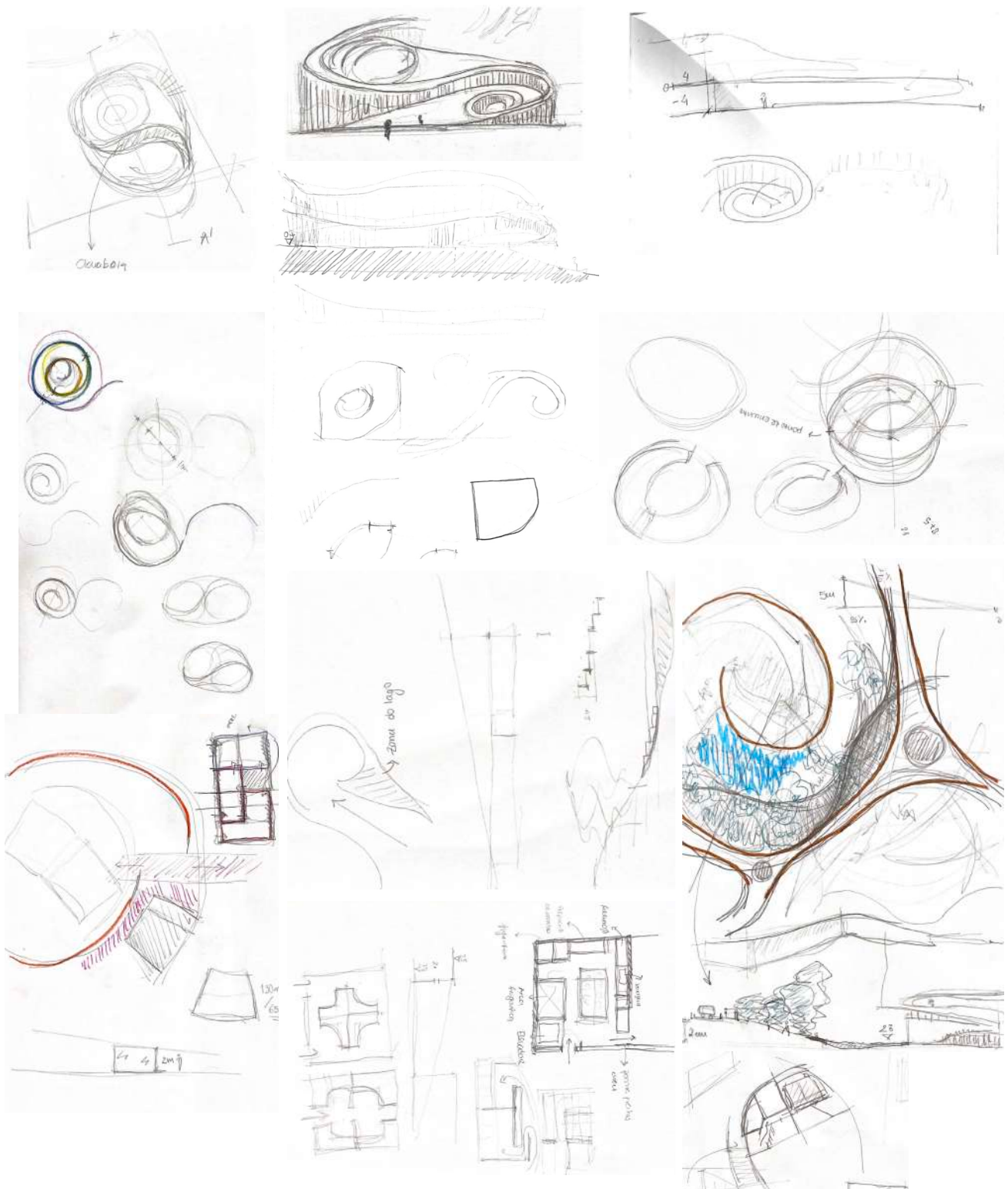


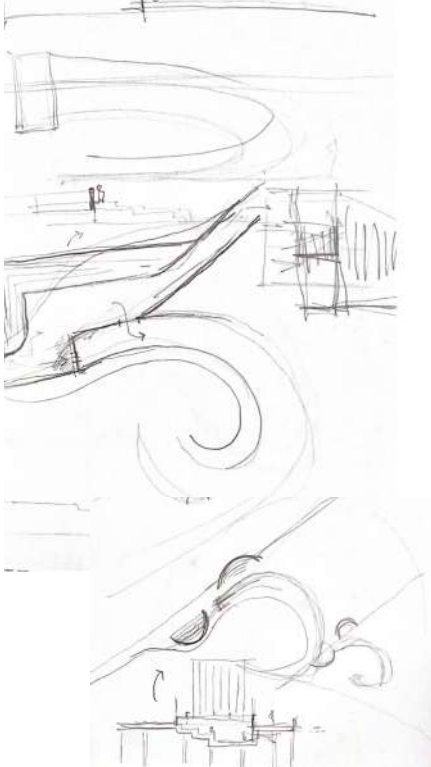
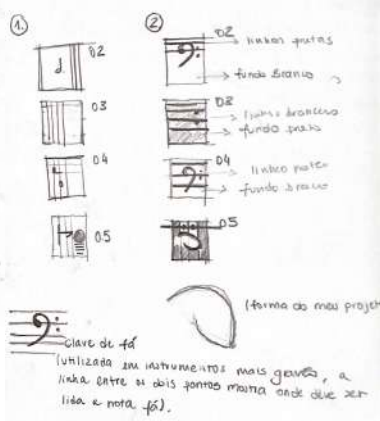
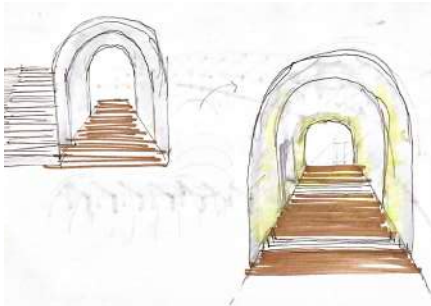
Maquete de Estudo, 2º abordagem

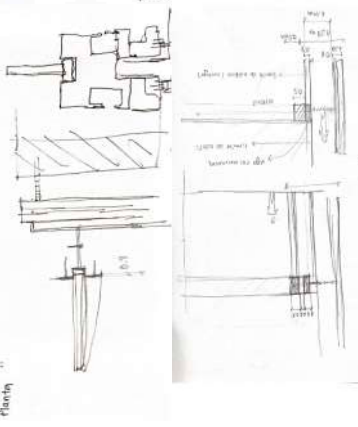
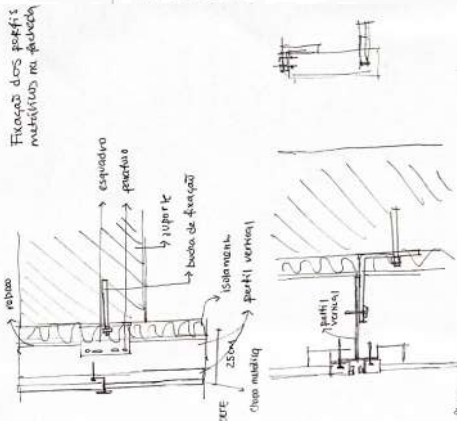
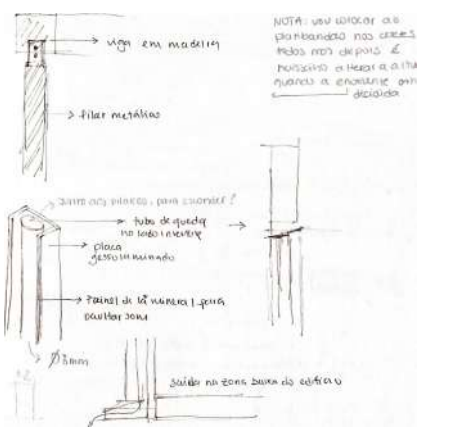
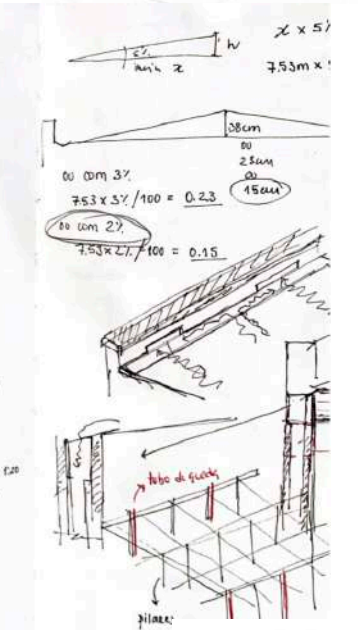
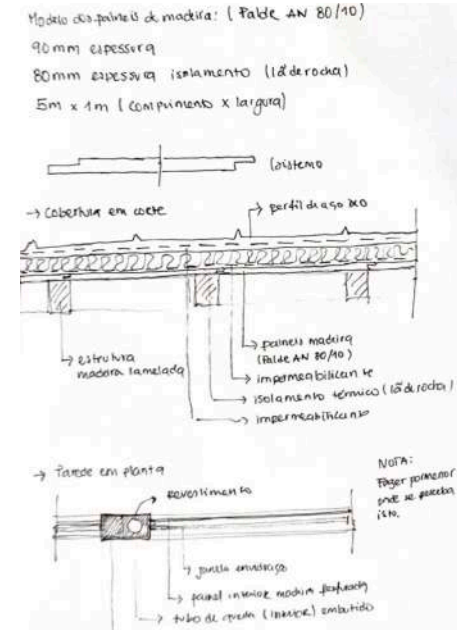
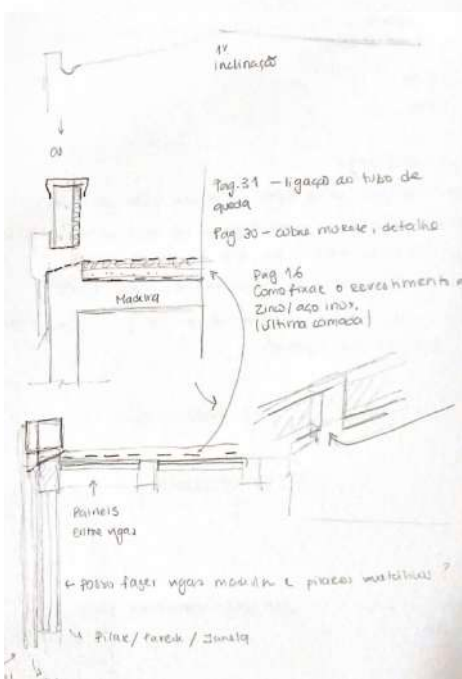
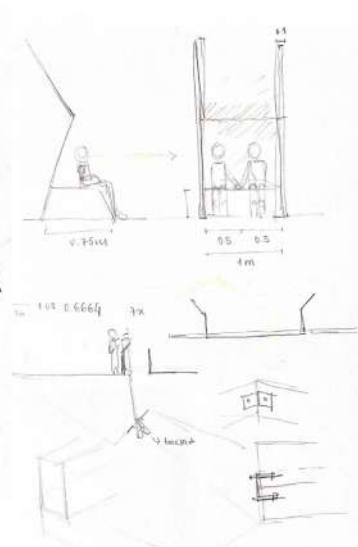
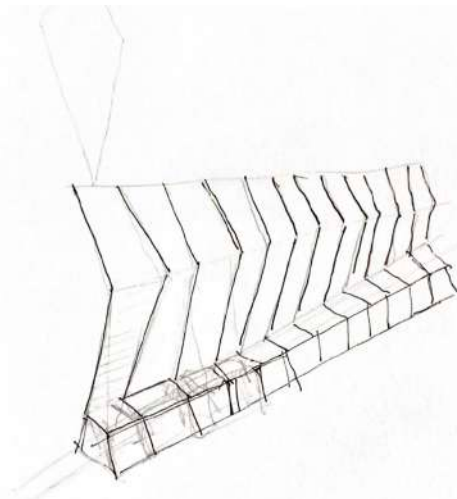
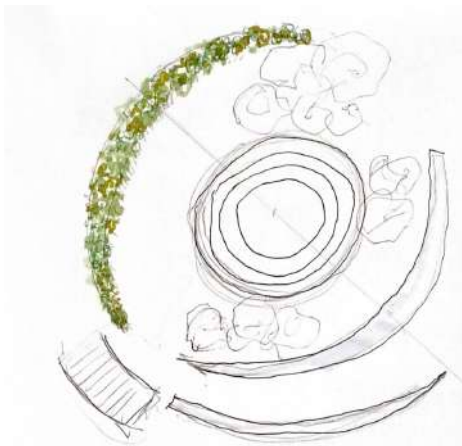




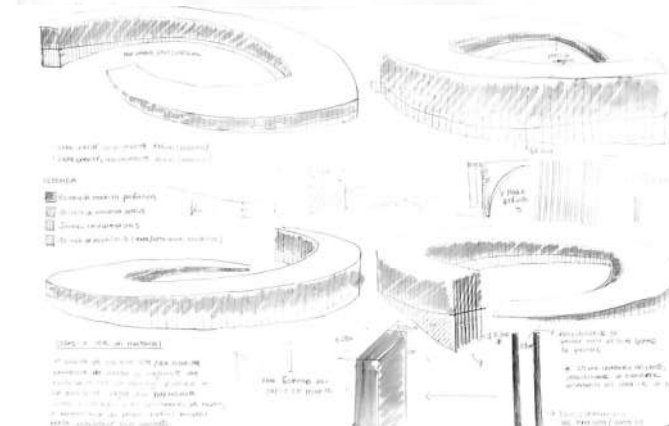
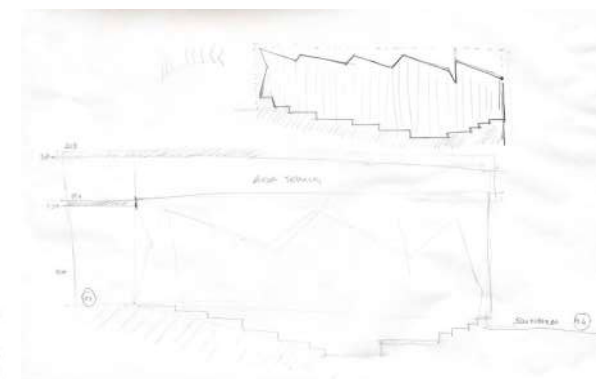
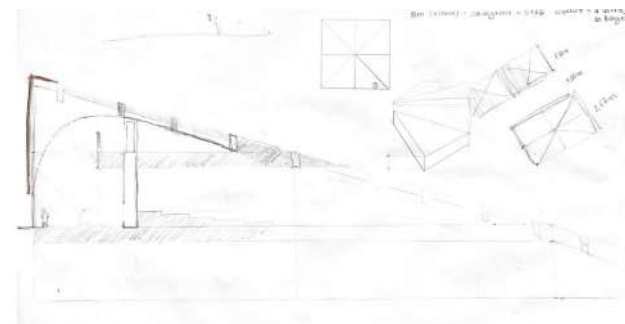
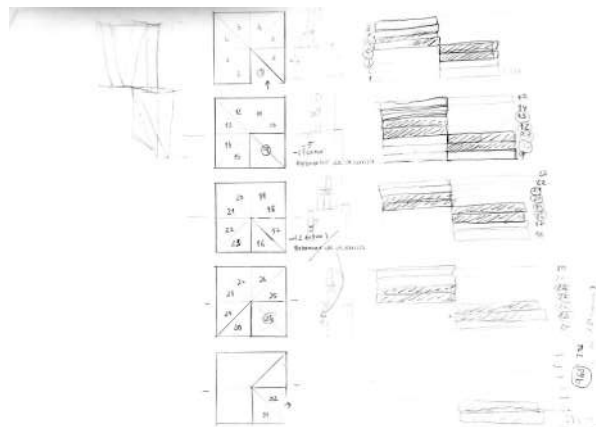
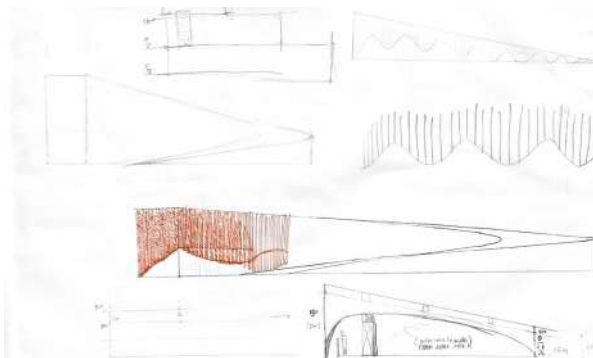
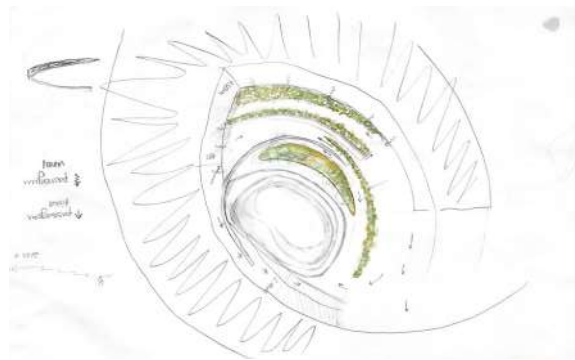
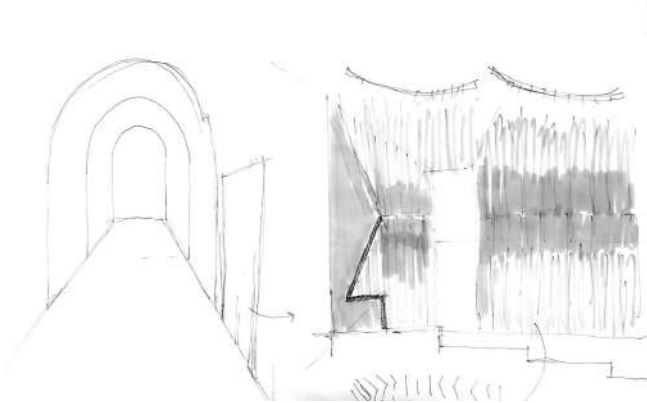
## Esboços









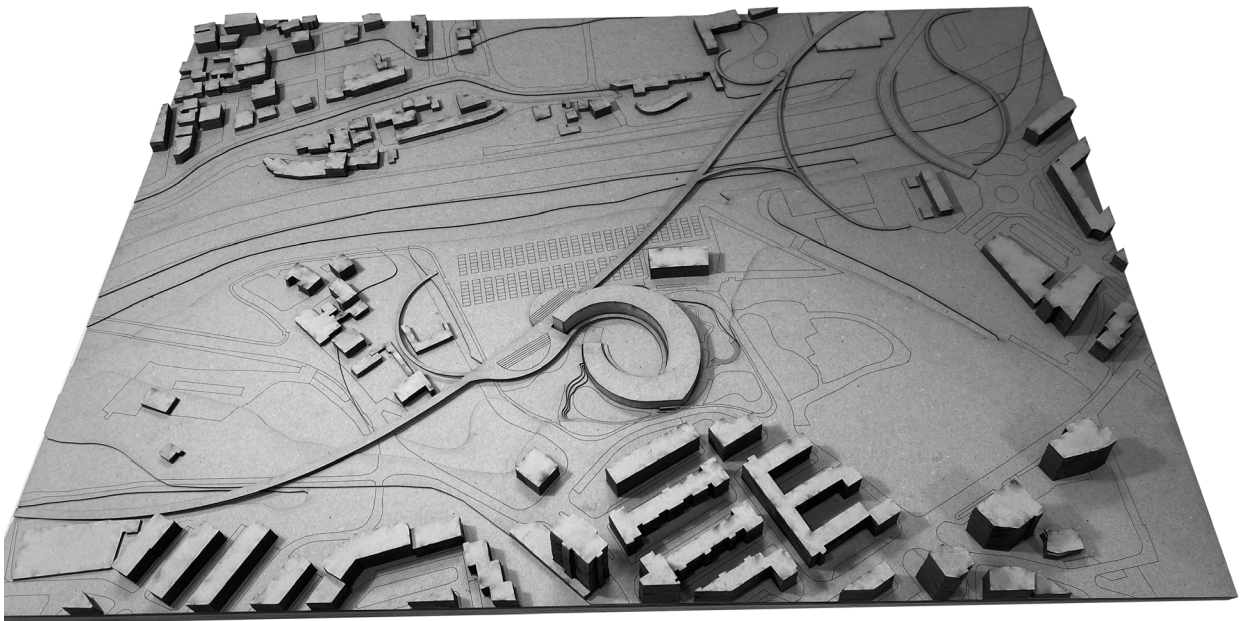
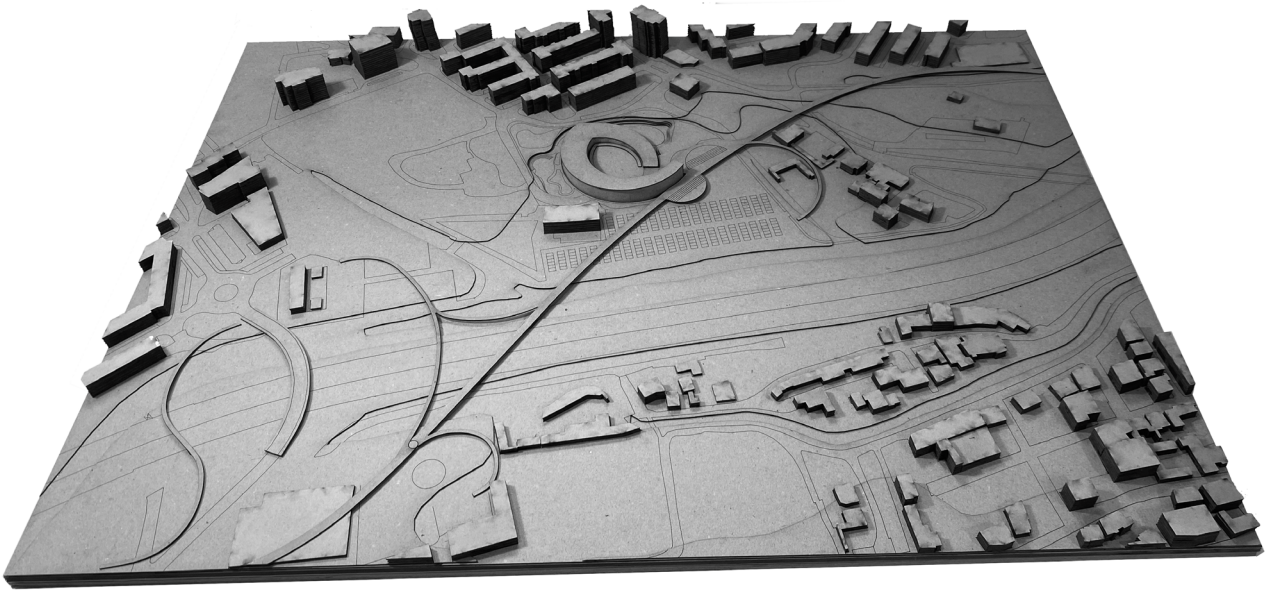


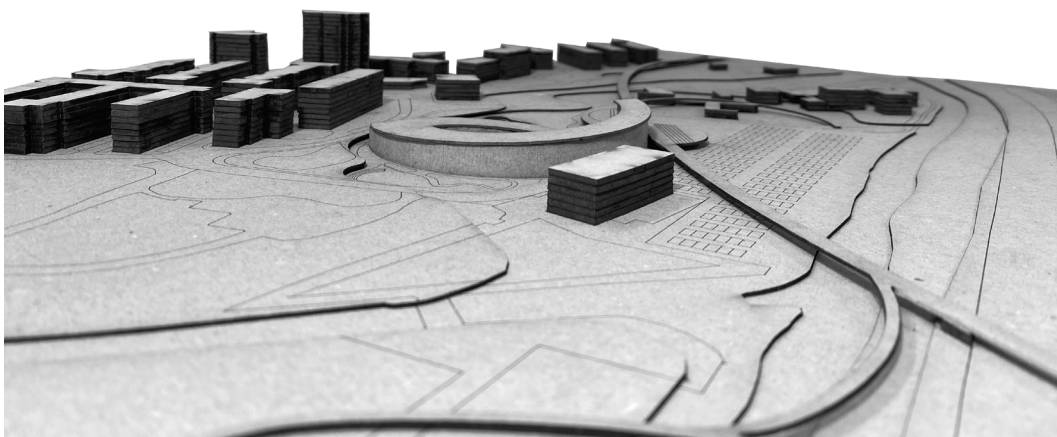
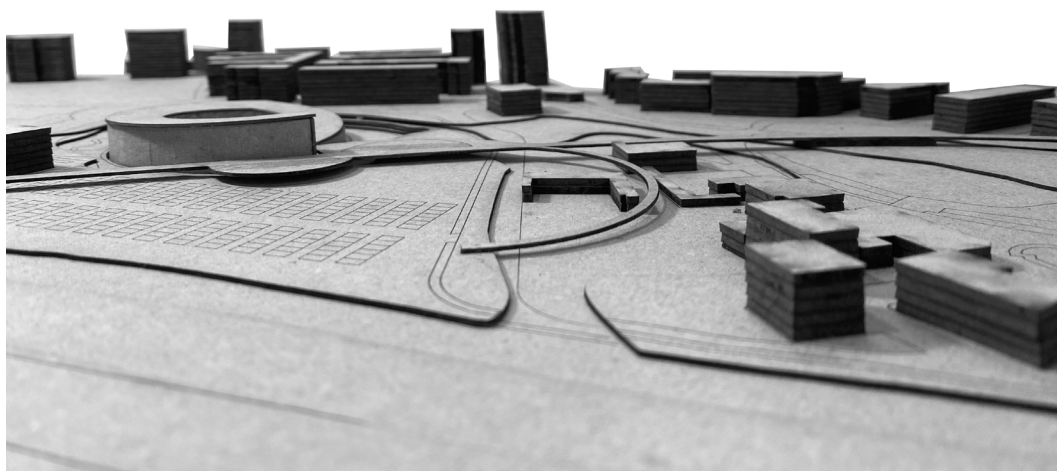
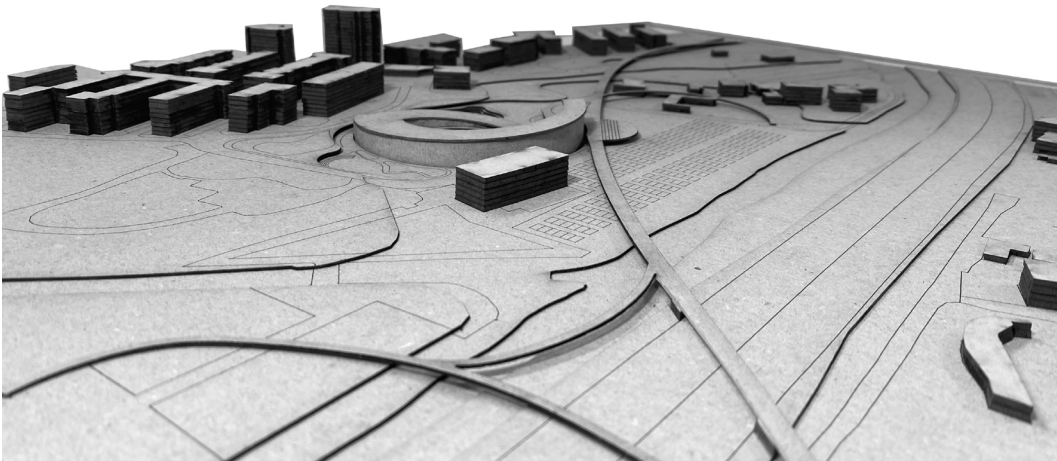


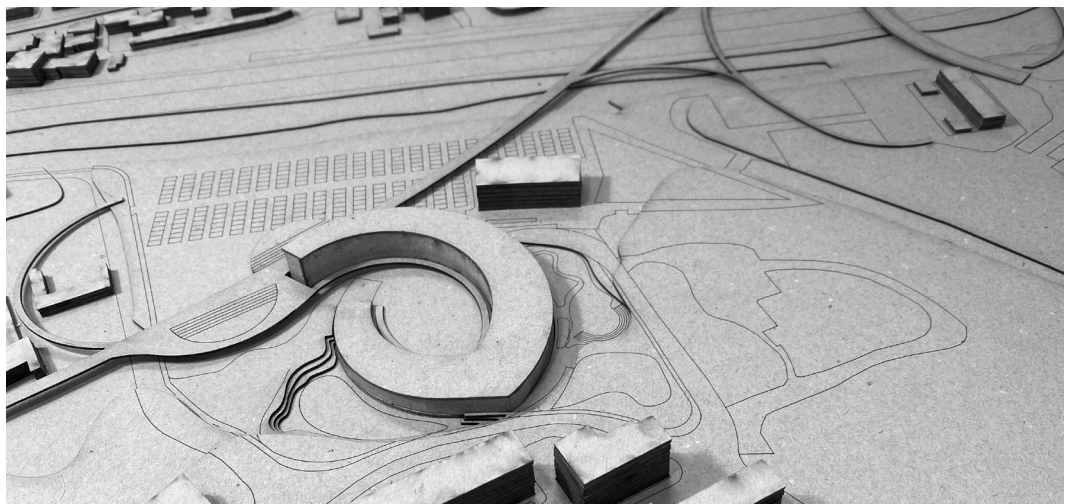
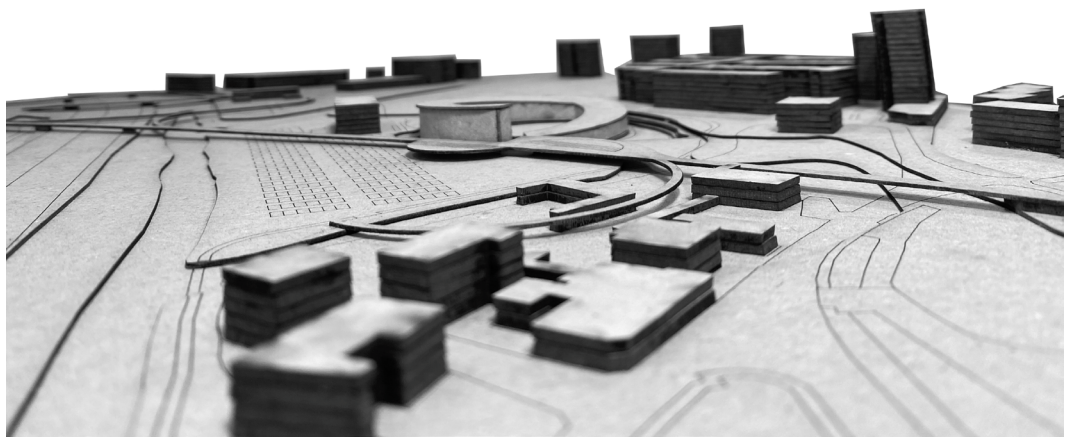
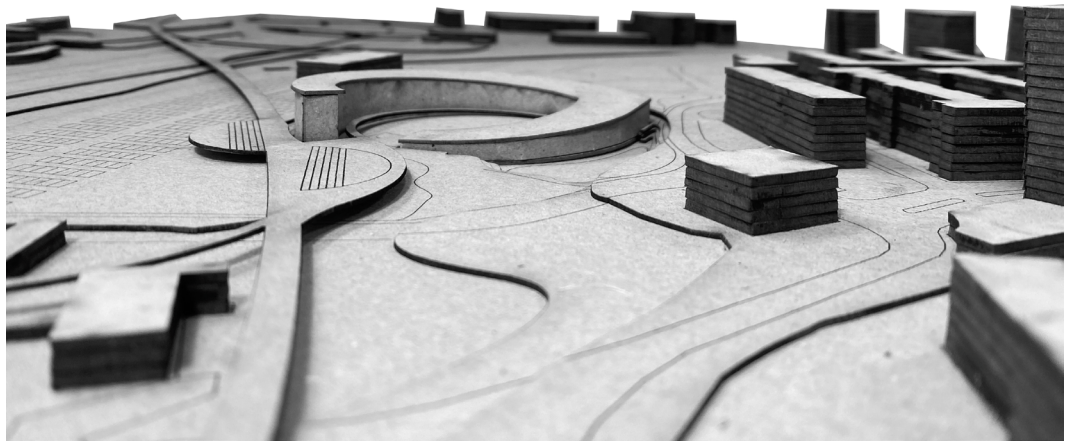
O encontro entre a música e a arquitetura

## **Maquetes do Projeto Final de Mestrado**

Maquete Urbana | Esc. 1:1000

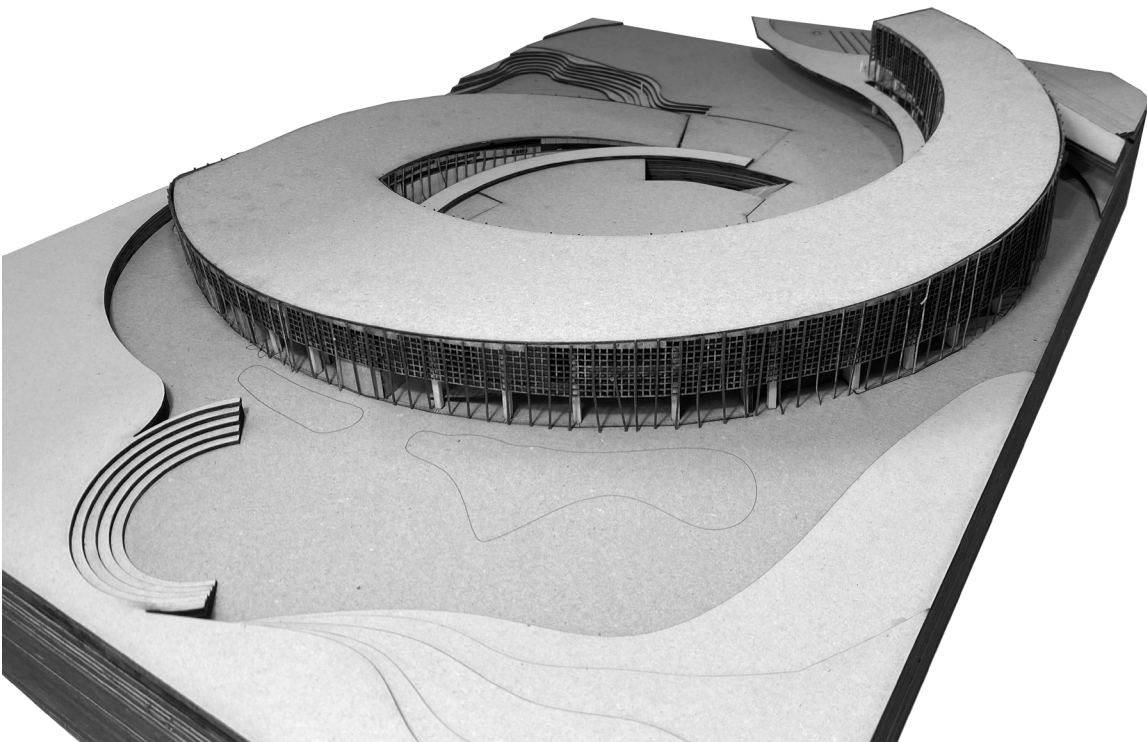
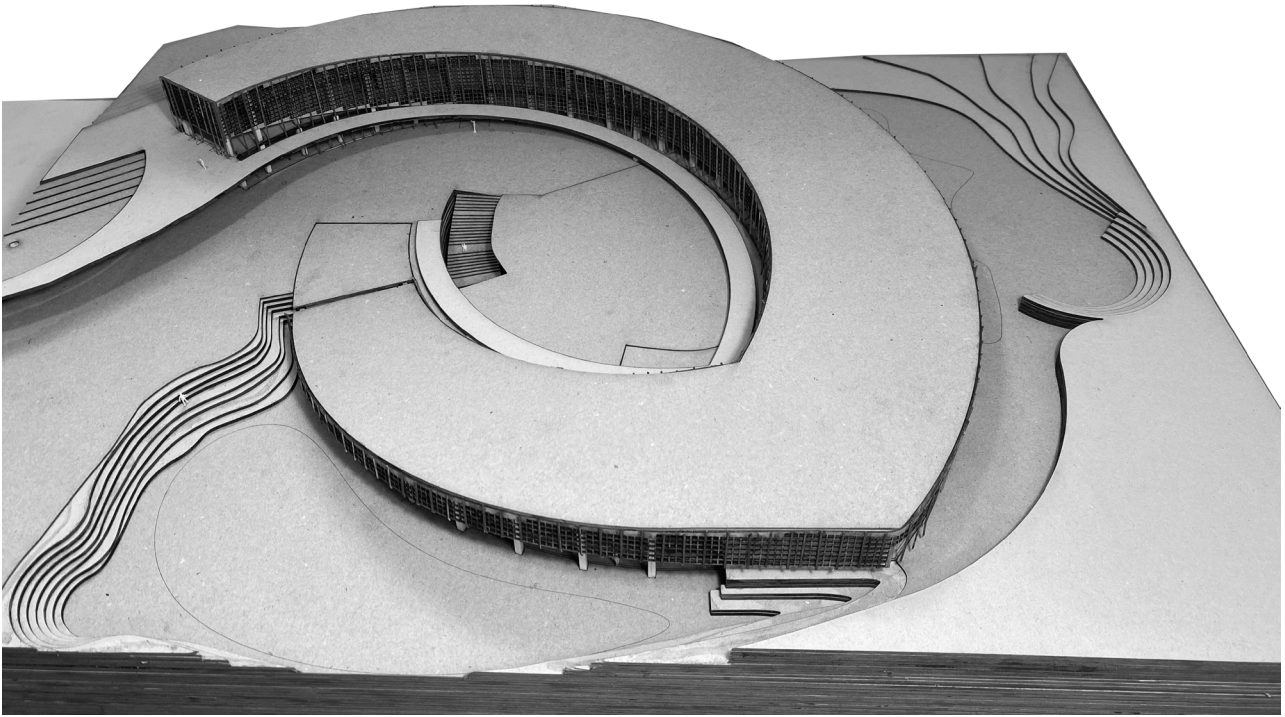


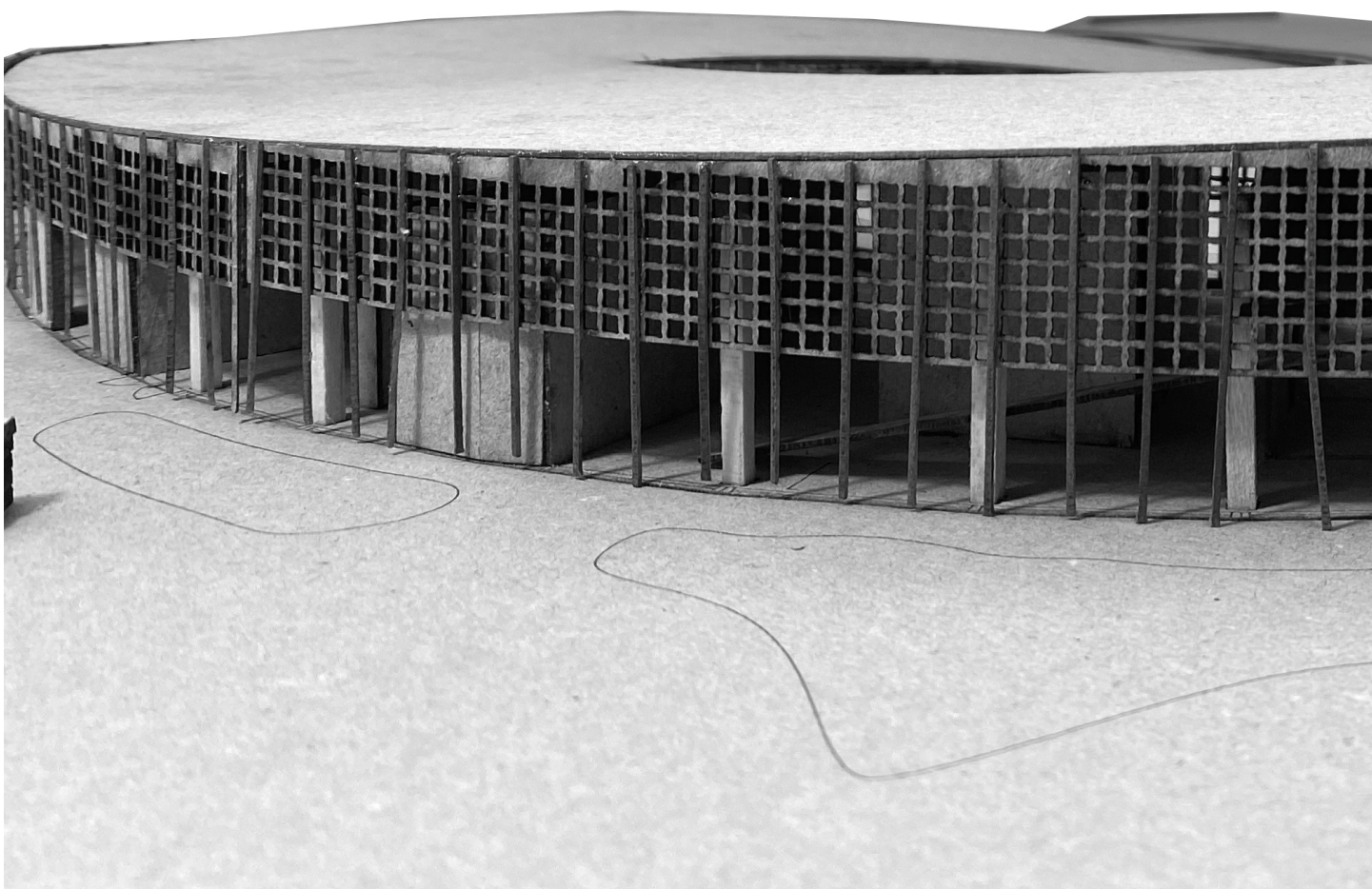


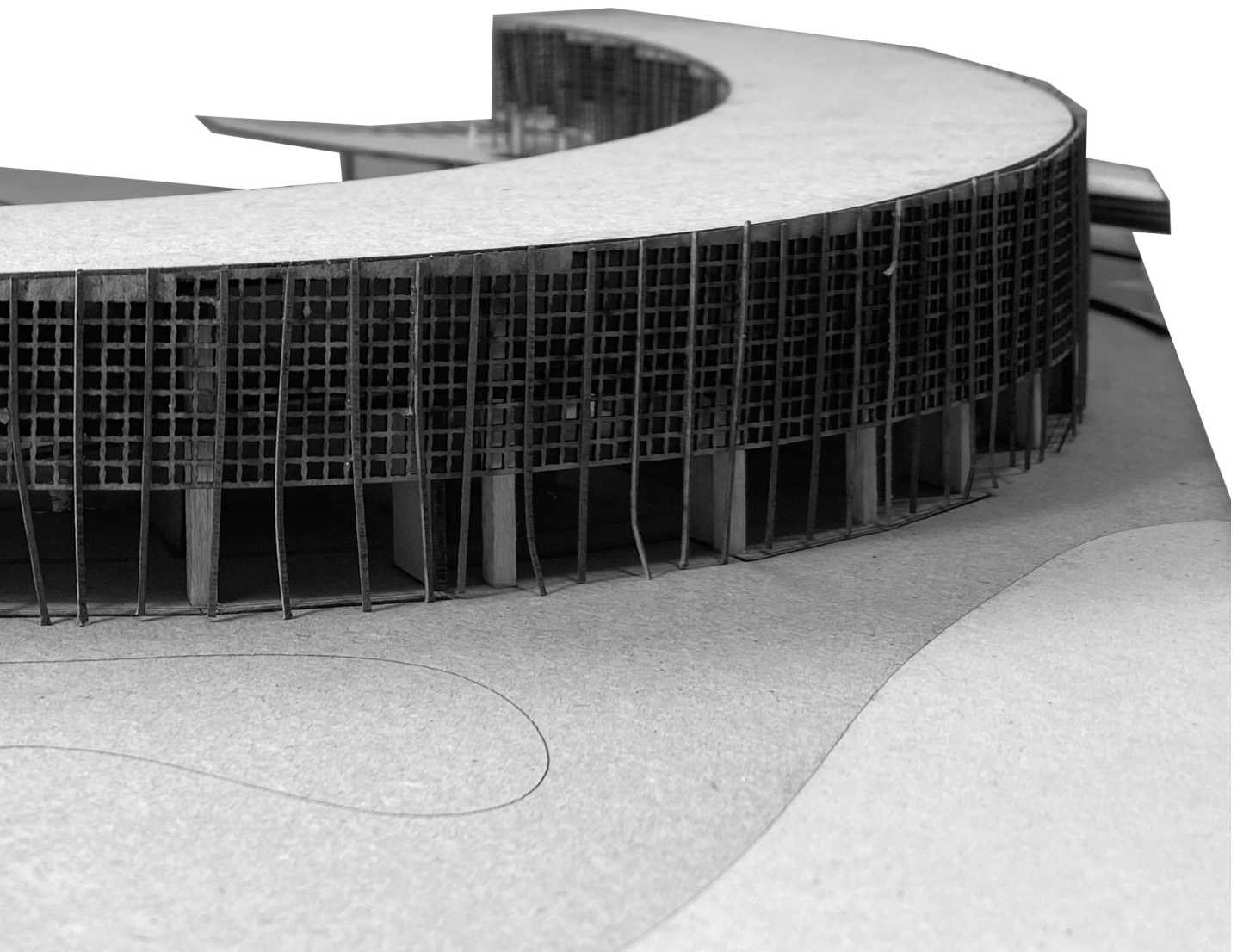


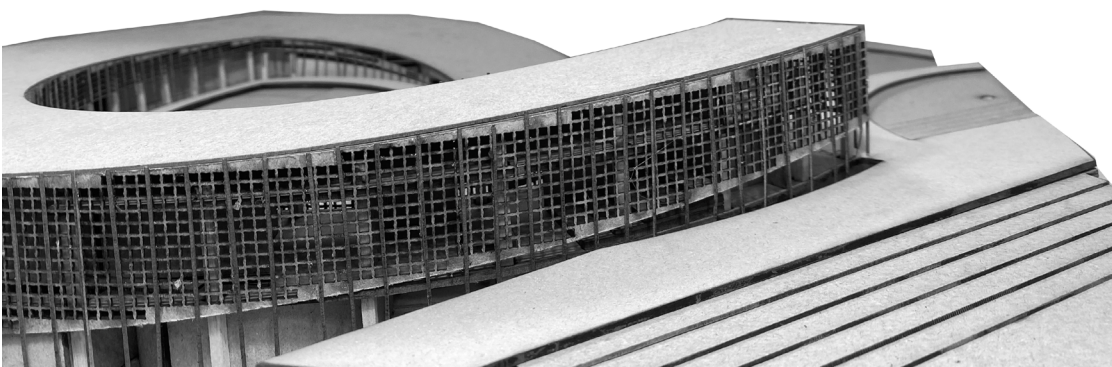
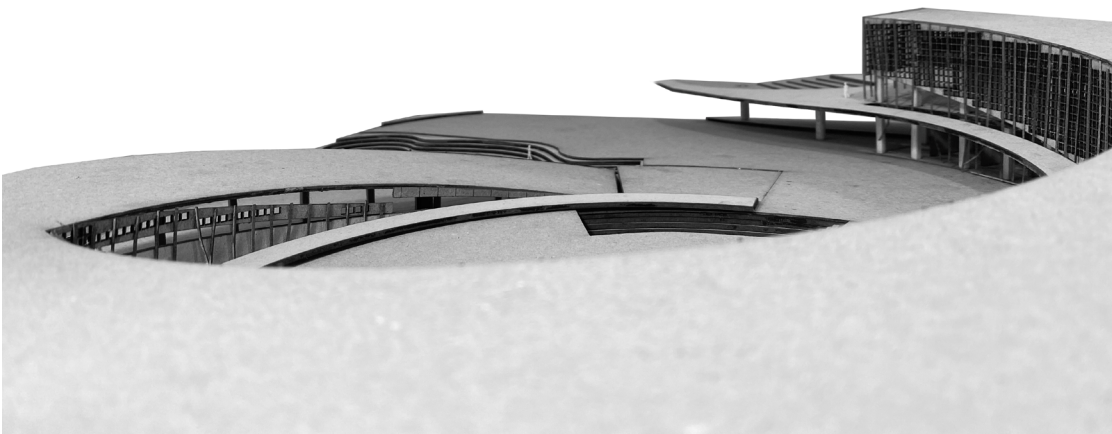


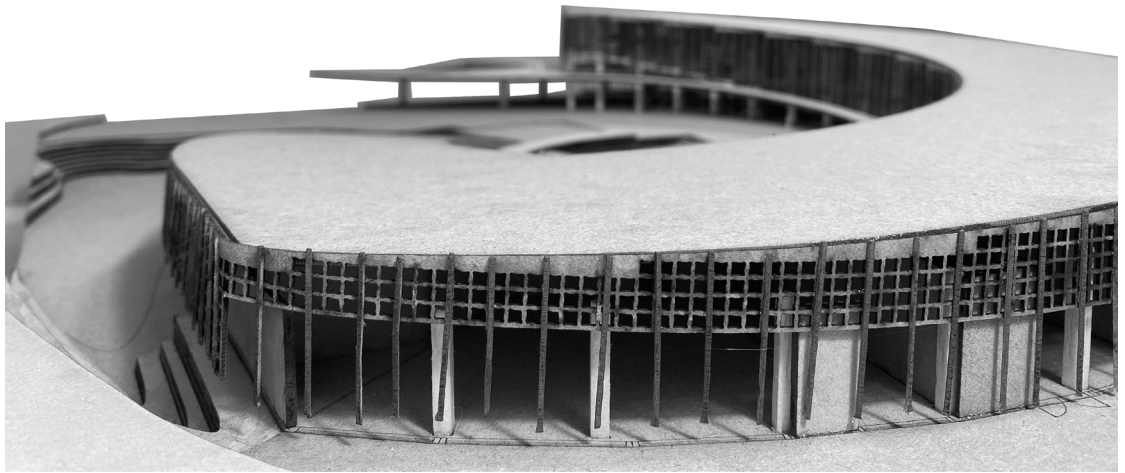
Maquete Projetual da Escola de Música | Esc. 1:200

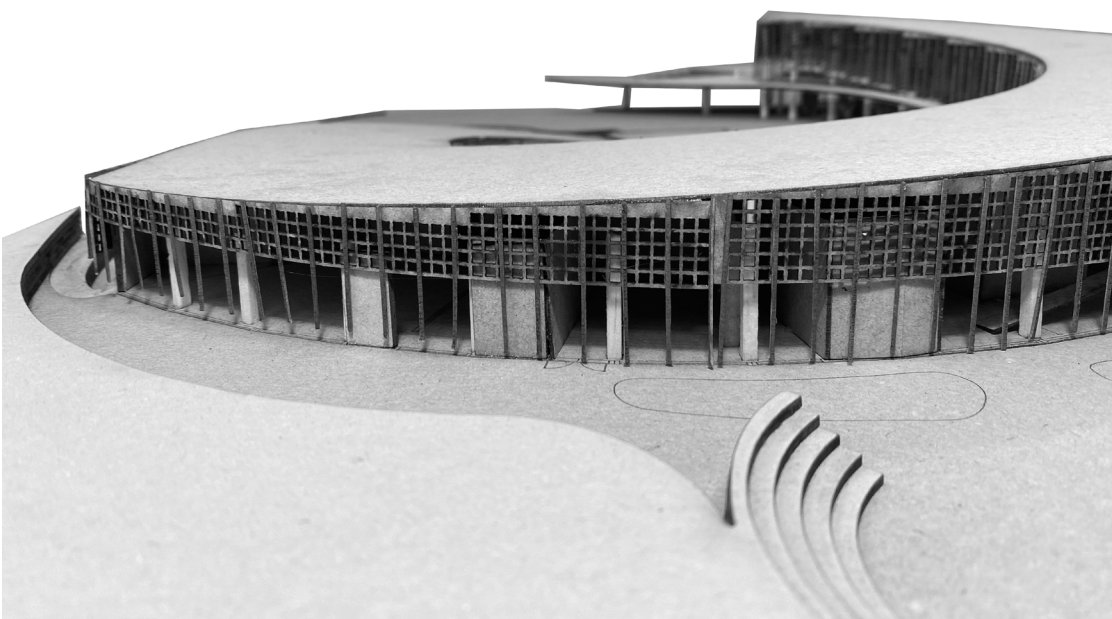




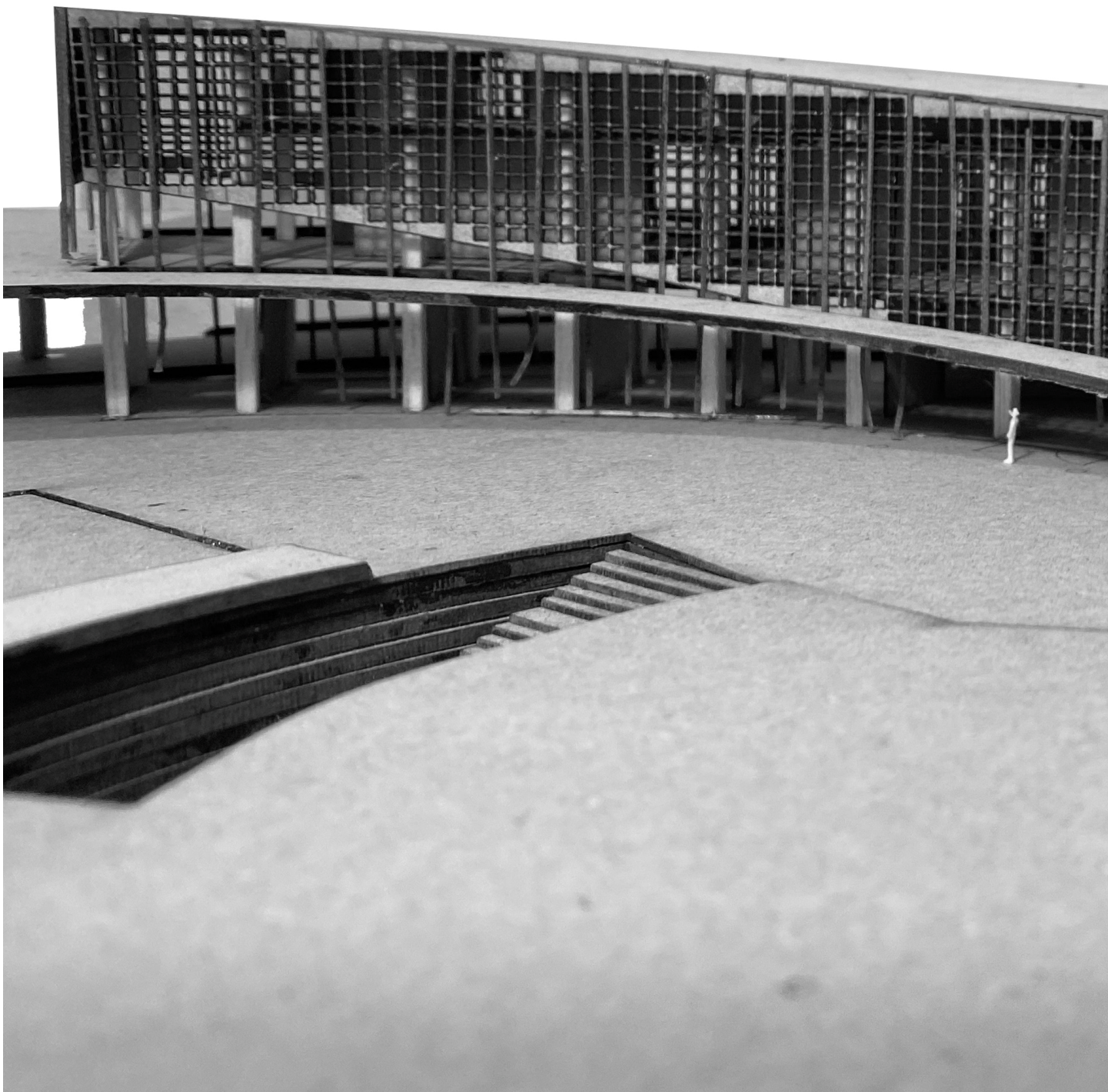


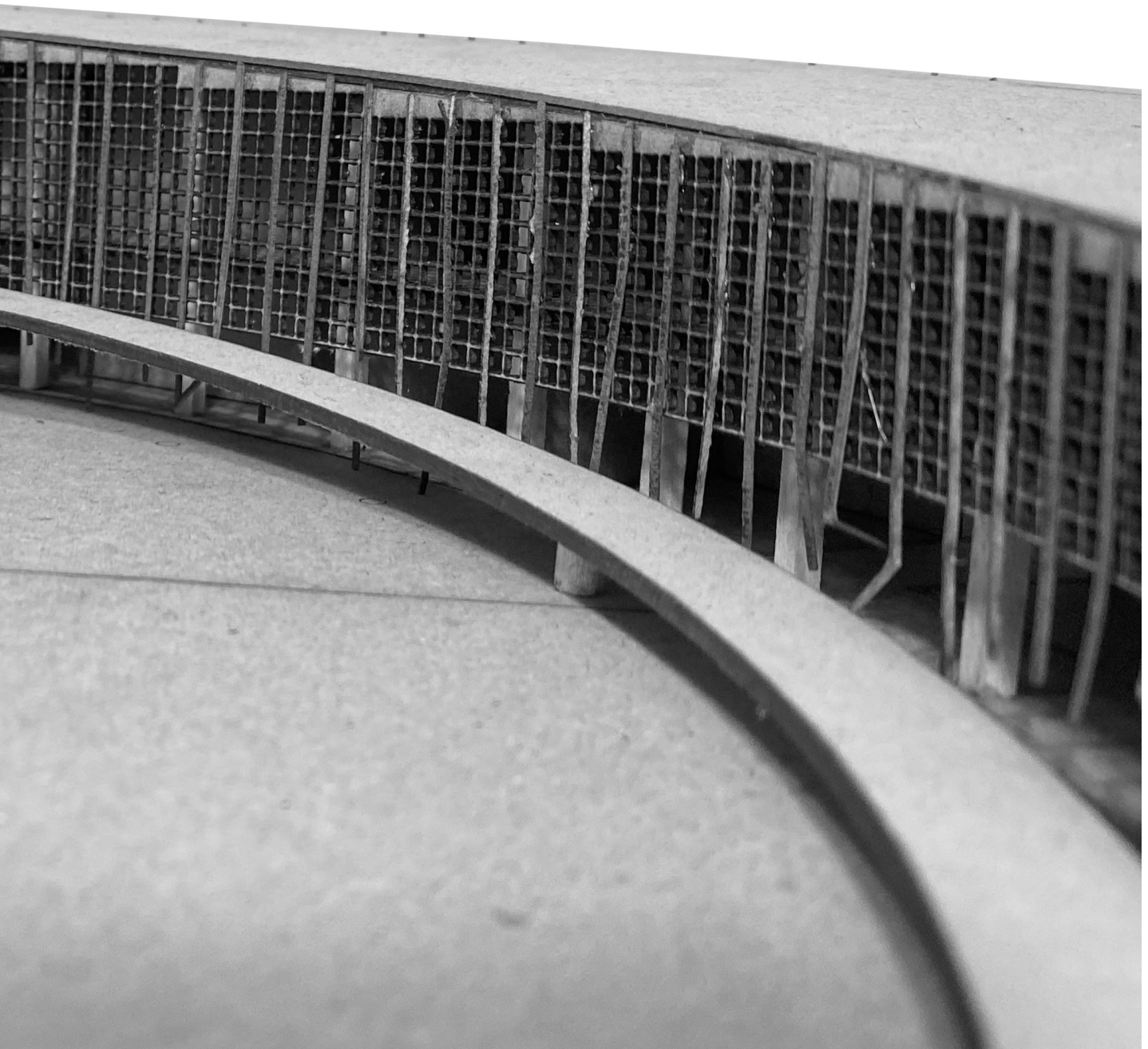


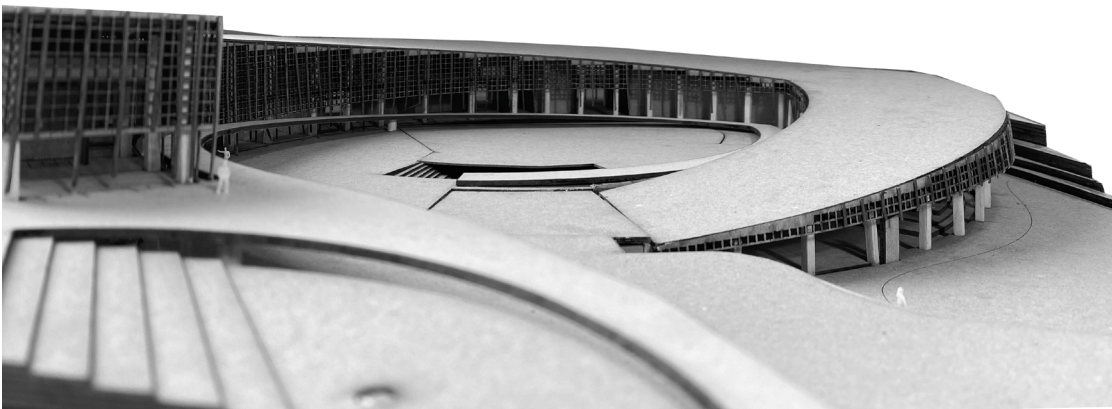
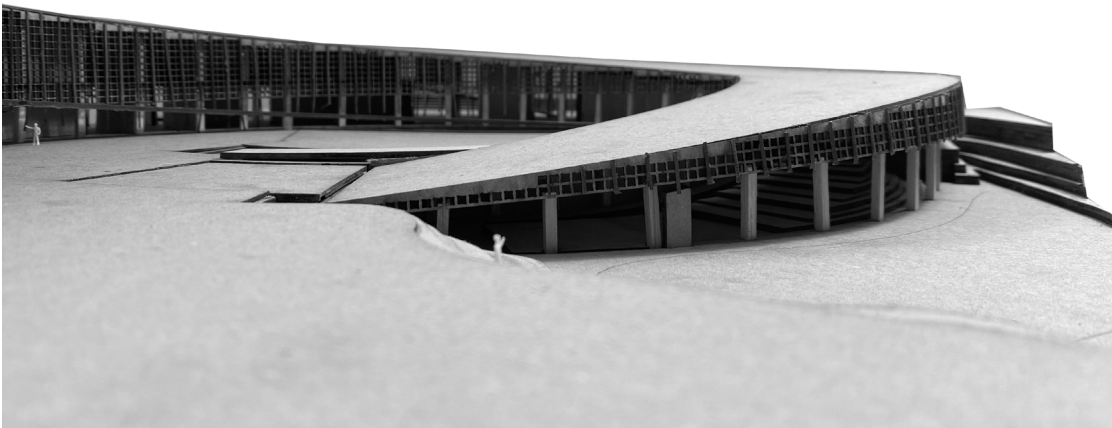


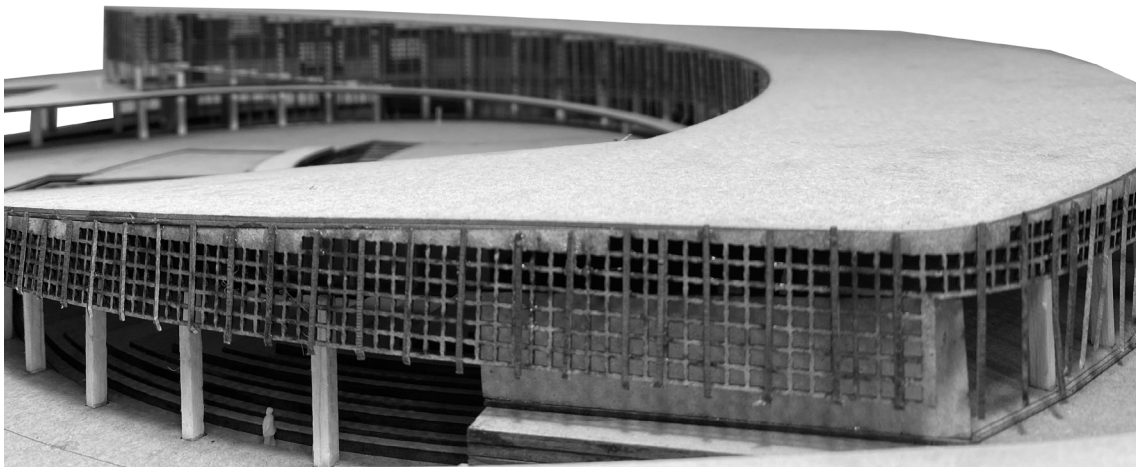














Maquete da Estrutura (Pormenor) | Esc. 1:50











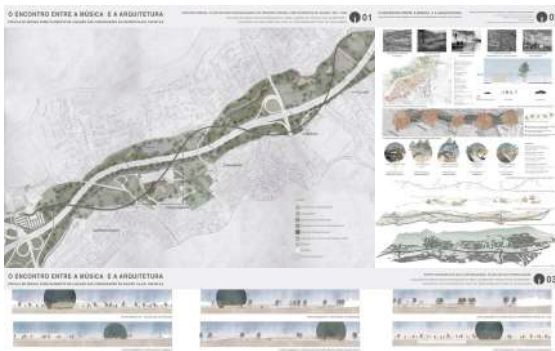


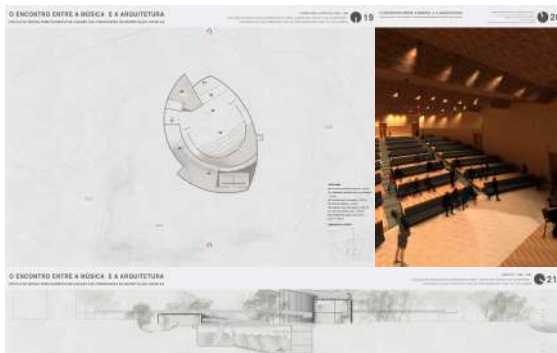
## **Anexo IV**

### **Apresentação gráfica do Projeto Final de Mestrado**

- 01.** Proposta urbana | Plano das Multicentralidades e do percurso pedonal como elemento de ligação | esc. 1:2500
- 02.** Análise das problemáticas em Odivelas | Esquema de solução urbana
- 03.** Cortes esquemáticos das 5 centralidades | Plano das multicentralidades
- 04.** Plano da proposta urbana esc. 1.1000 | Programa funcional para a escola de música em Odivelas
- 05.** Diagram da intenção do programa + esquemas conceptuais | Axonometria explodida
- 06.** Perspetiva exterior da escola de música em Odivelas
- 07.** Planta piso 0 (cota 23) | Esc. 1:200
- 08.** Perspetiva interior piso 0 (cota 23) | Corredores das salas de música
- 09.** Corte BB' | Esc. 1:200
- 10.** Planta piso 1 (cota 28) | Esc. 1:200
- 11.** Perspetiva exterior (cota 28) | Percurso pedonal elevado
- 12.** Corte DD' | Esc. 1:200
- 13.** Planta piso 2 (cota 33) | Esc. 1:200
- 14.** Perspetiva interior (cota 28) | Foyer do piso 1 com acesso para o percurso pedonal
- 15.** Corte EE' | Esc. 1:200
- 16.** Planta piso -1 (cota 20) | Esc. 1:200
- 17.** Perspetiva interior (cota 20) | Auditório interativo piso -1
- 18.** Corte AA' | Esc. 1:200
- 19.** Planta piso -2 (cota 13) | Esc. 1:200
- 20.** Perspetiva interior (cota 13) | Auditório clave piso -2
- 21.** Corte CC' | Esc. 1:200
- 22.** Planta + corte construtivo do auditório clave esc. 1:50 | Perspetiva exterior no pátio cota 23 + Corte perspetivado do auditório clave
- 23.** Corte construtivo das salas de música esc. 1:20 | Perspetiva interior de uma sala de música
- 24.** Corte construtivo piso 0, piso 1, piso 2 + Fachada detalhada | Esc. 1:200

# O encontro entre a música e a arquitetura









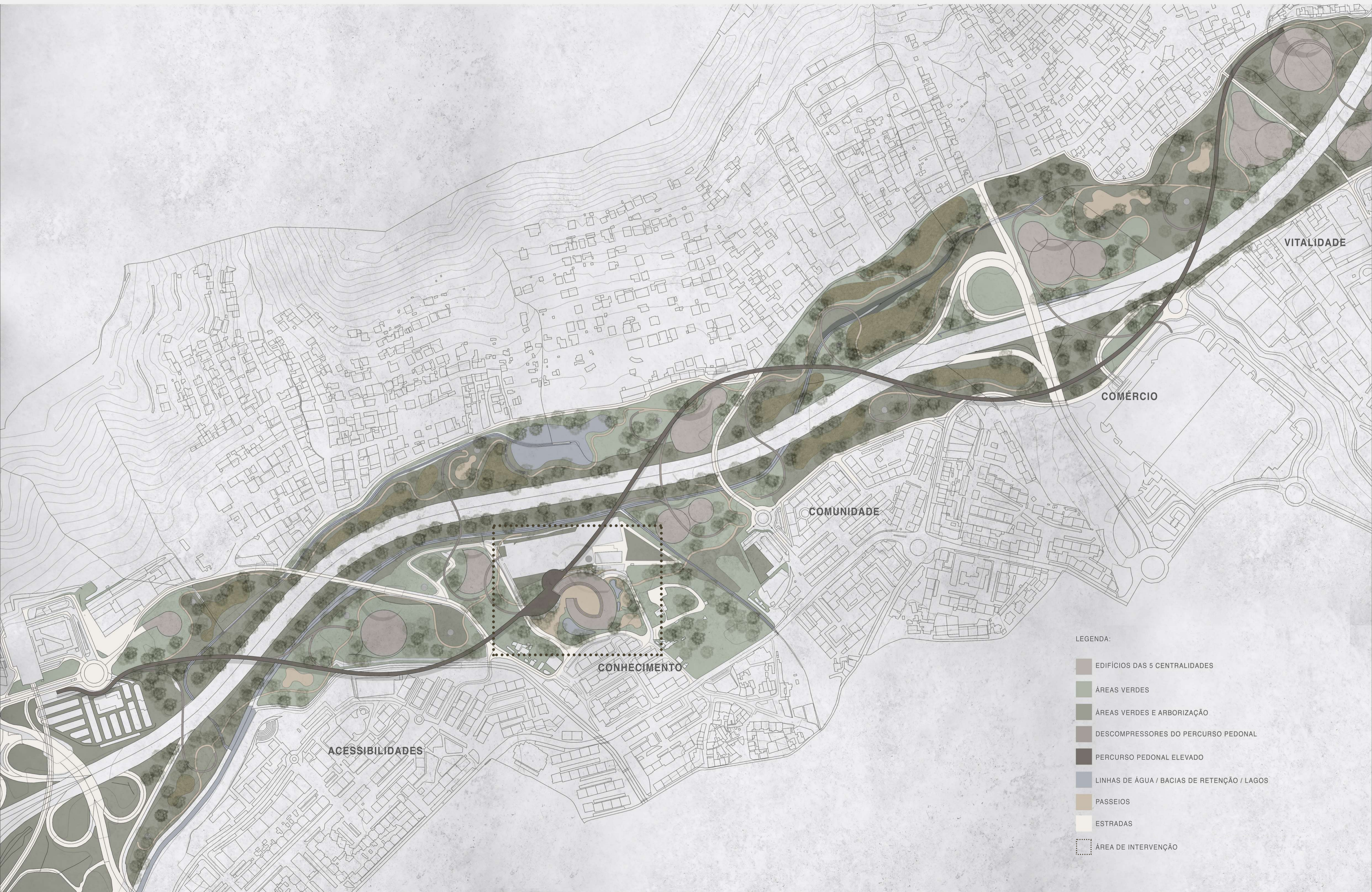
# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PROPOSTA URBANA | PLANO DAS MULTICENTRALIDADES E DO PERCURSO PEDONAL COMO ELEMENTOS DE LIGAÇÃO | ESC. 1:2500

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



- LEGENDA:
- EDIFÍCIOS DAS 5 CENTRALIDADES
  - ÁREAS VERDES
  - ÁREAS VERDES E ARBORIZAÇÃO
  - DESCOMPRESSORES DO PERCURSO PEDONAL
  - PERCURSO PEDONAL ELEVADO
  - LINHAS DE ÁGUA / BACIAS DE RETENÇÃO / LAGOS
  - PASSEIOS
  - ESTRADAS
  - ÁREA DE INTERVENÇÃO



FOTOGRAFIA DO CONCELHO DE ODIVELAS



FOTOGRAFIA DE 2008 CHEIAS EM ODIVELAS



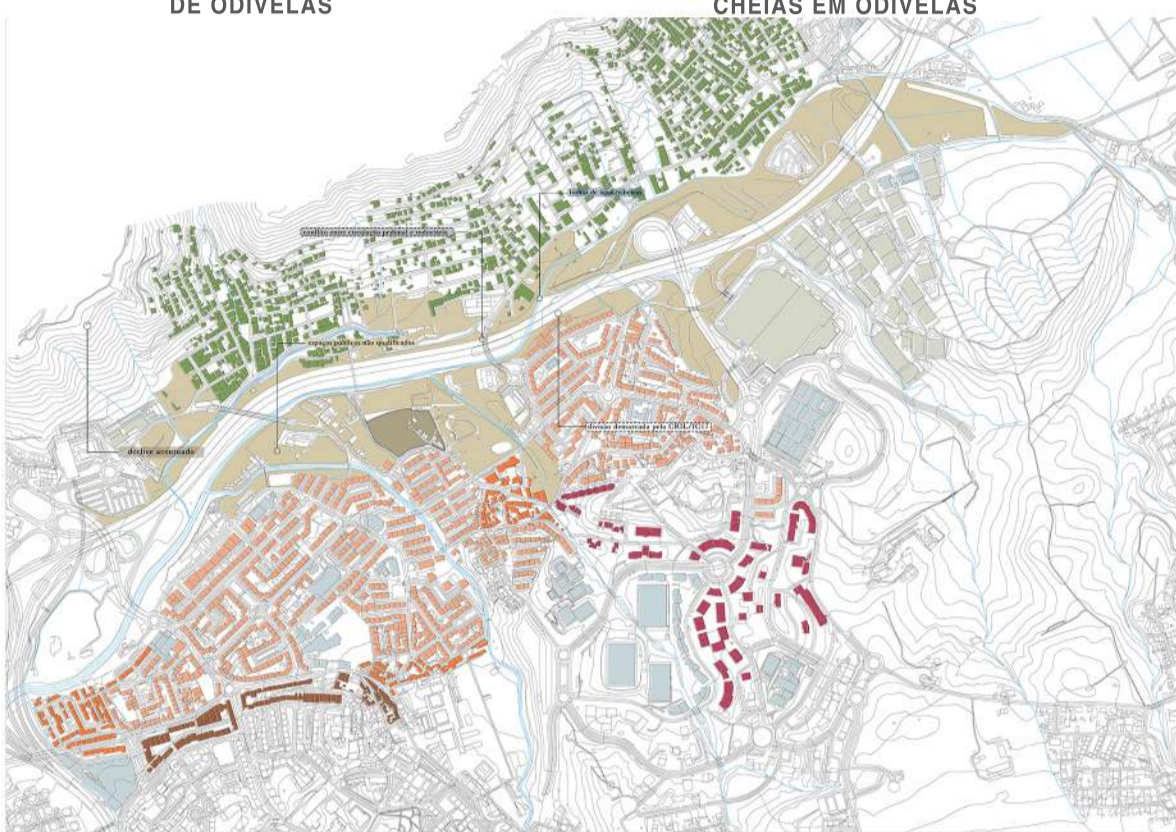
FOTOGRAFIA DE 1967 CHEIAS EM ODIVELAS



RELAÇÃO DESASSOCIADA ENTRE ODIVELAS SUL E ODIVELAS NORTE



FOTOGRAFIA NO BAIRRO OLAIO ÁREA EM DESUSO



**Legenda:**

- Espaços públicos não qualificados
- Linhas de água e valas em zonas problemáticas
- Declive acentuado na zona Sul do concelho de Odivelas
- Divisão demarcada pela infraestrutura da CRIL/IC17
- Conflito entre circulação pedonal e rodoviária

**zona A**  
Espaços centrais com tipologia multifamiliar; Ocupação mais antiga; Espaço público qualificado; Zona Norte do concelho de Odivelas.

**zona B**  
Espaços lineares associados aos eixos principais; Zonas de tipologia multifamiliar que coexistem com a tipologia unifamiliar (diferença volumétrica); Zona Norte do concelho de Odivelas.

**zona C**  
Zonas antigas do concelho; Património edificado; Quadras ocupadas quase na totalidade; Viciosa de Bairro; Espaço inadequado para circulação automóvel; Zona Norte do concelho de Odivelas.

**zona D**  
Zonas de baixa tipologia multifamiliar; Volumetria elevada, com uso de comércio e serviços na parte inferior do edifício; Análise de economia de paisagem urbana; Zona Norte do concelho de Odivelas.

**zona E (equipamentos)**  
Equipamentos de acesso ao público; Zona Norte do concelho de Odivelas e posto na zona Sul.

**zona F**  
Zonas problemáticas; Espaço construído em zonas de risco (declive muito acentuado); Desorientação na ocupação urbana; Rede de acessibilidades é primária e descontínua, com presença de impasses; Zona Sul do concelho de Odivelas.

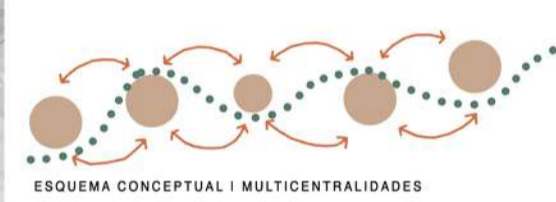
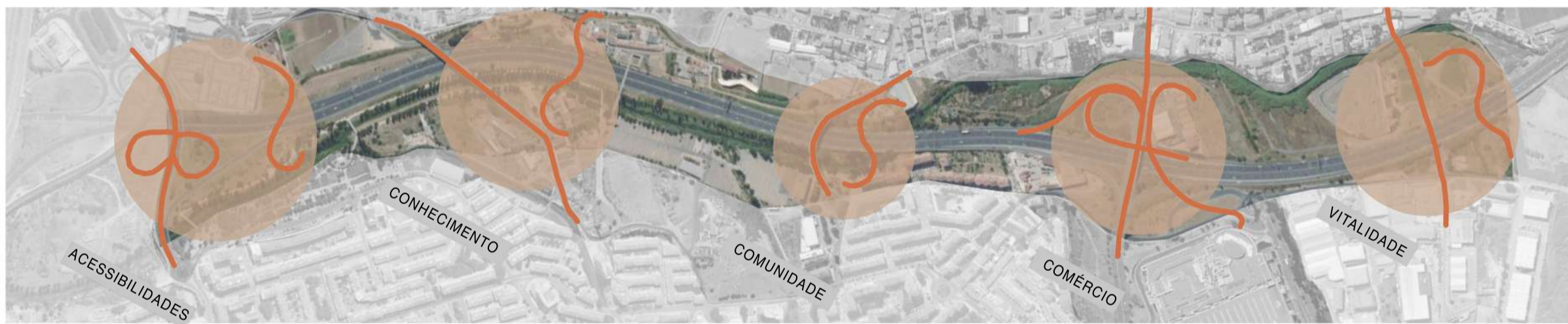
**zona M (monofunção)**  
Zonas de ocupação industrial; Associação a vias distribuídas; Estrutura viária sem hierarquia ou distinção funcional de circulação; Zona Norte e Sul do concelho de Odivelas.



Zona pedonal elevada    Zona viária secundária    Zona pedonal    Zona densa viária

I ANÁLISE DAS PROBLEMÁTICAS NO CONCELHO DE ODIVELAS

ESQUEMA CONCEPTUAL DOS VÁRIOS NÍVEIS FÍSICOS PROPOSTOS ODIVELAS I



**ESQUEMA CONCEPTUAL | MULTICENTRALIDADES**

- PERCURSO VERDE, QUE ASSEGURA A CONEXÃO ENTRE TODAS AS CENTRALIDADES
- 5 NÚCLEOS DE INTERLIGAÇÃO ENTRE ODIVELAS SUL E NORTE
- EIXOS LIGANTES ENTRE AS MARGENS, TANTO RODOVIÁRIOS COMO PEDESTRES

I ESQUEMA CONCEPTUAL ANALÍTICO DAS 5 CENTRALIDADES E PERCURSO PEDONAL



vivência do estacionamento público  
CENTRALIDADE DAS ACESSIBILIDADES



vivência do anfiteatro exterior  
CENTRALIDADE DO CONHECIMENTO



vivência do equipamento da biblioteca comunitária  
CENTRALIDADE DA COMUNIDADE



vivência da feira de Odivelas  
CENTRALIDADE DO COMÉRCIO

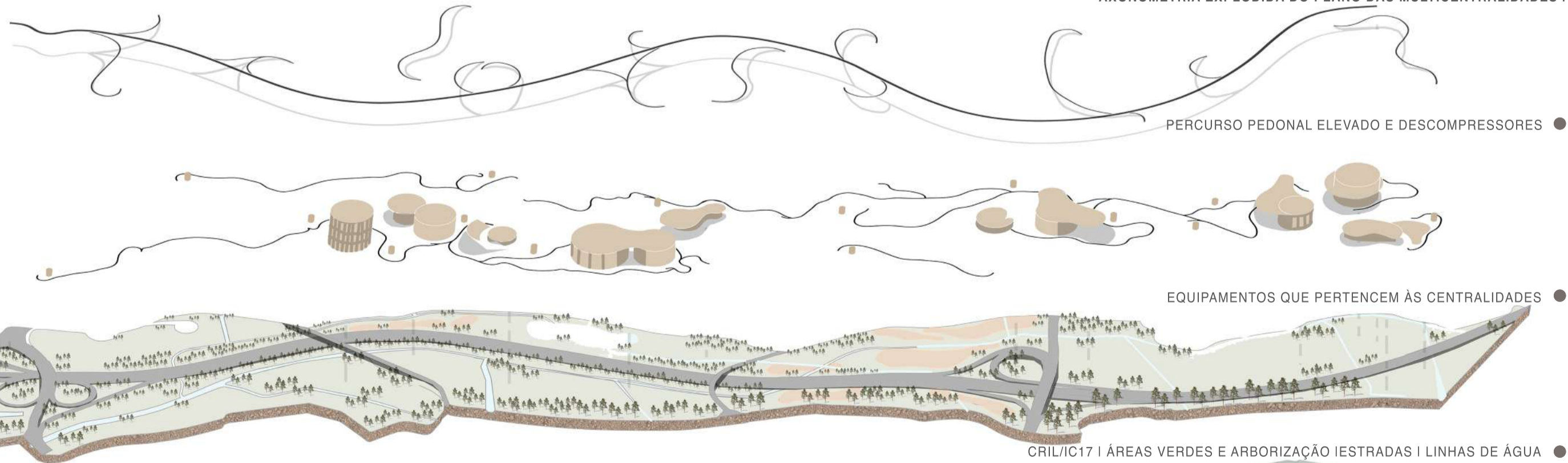


vivência dos complexos desportivos exteriores  
CENTRALIDADE DA VITALIDADE

**LEGENDA:**

- CENTRALIDADE DA VITALIDADE**  
COMPLEXO DESPORTIVO POLIVALENTE  
UNIDADE DE SAÚDE
- CENTRALIDADE DO COMÉRCIO**  
MERCADO LÚDICO  
REALOCAR A FEIRA DE ODIVELAS
- CENTRALIDADE DA COMUNIDADE**  
BIBLIOTECA COMUNITÁRIA  
CENTRO COMUNITÁRIO
- CENTRALIDADE DO CONHECIMENTO**  
CENTRO CULTURAL  
ENSINO UNIVERSITÁRIO/SUPERIOR/INFANTÁRIO  
ESCOLA DE MÚSICA EM ODIVELAS
- CENTRALIDADE DAS ACESSIBILIDADES**  
ESTACIONAMENTOS PÚBLICOS

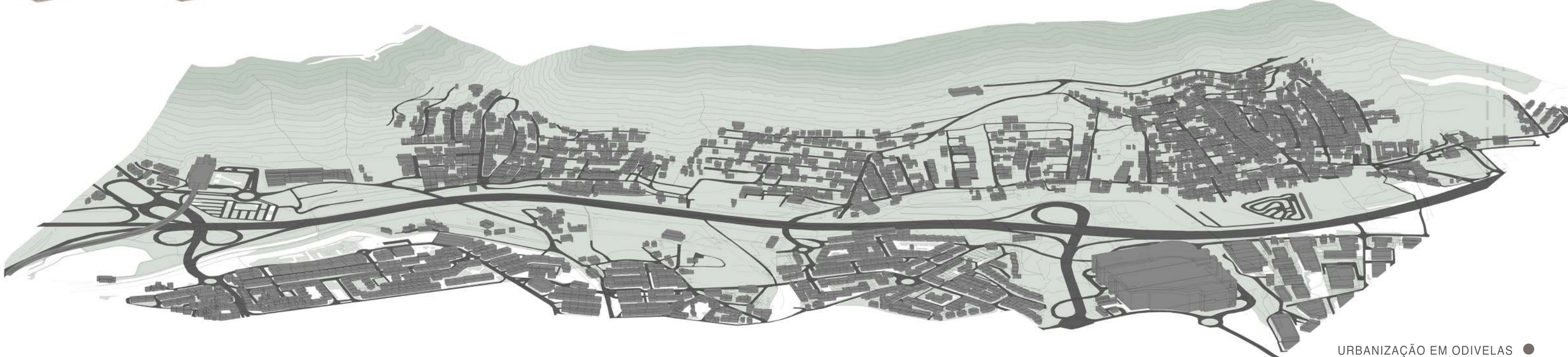
AXONOMETRIA EXPLODIDA DO PLANO DAS MULTICENTRALIDADES I



PERCURSO PEDONAL ELEVADO E DESCOMPRESSORES

EQUIPAMENTOS QUE PERTENCEM ÀS CENTRALIDADES

CRIL/IC17 | ÁREAS VERDES E ARBORIZAÇÃO I ESTRADAS | LINHAS DE ÁGUA



# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

CORTES ESQUEMÁTICOS DAS 5 CENTRALIDADES | PLANO DAS MULTICENTRALIDADES  
FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |  
EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA

03



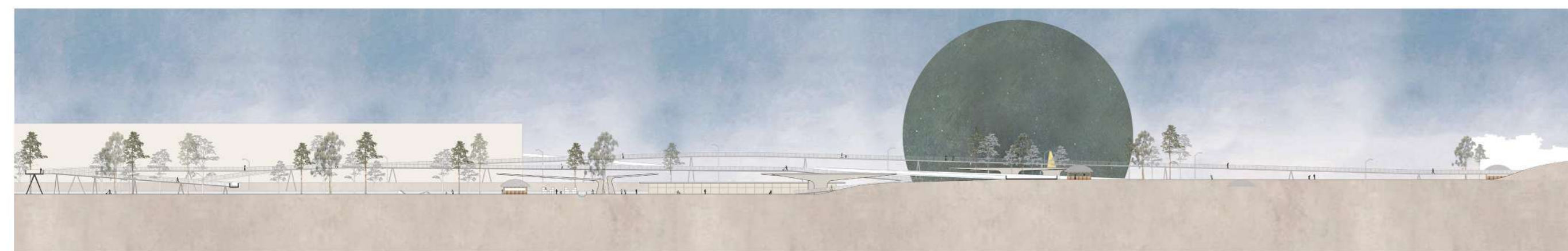
CORTE ESQUEMÁTICO | CENTRALIDADE DA VITALIDADE



CORTE ESQUEMÁTICO | CENTRALIDADE DA COMUNIDADE



CORTE ESQUEMÁTICO | CENTRALIDADE DO CONHECIMENTO (ESPAÇO DO LAGO)



CORTE ESQUEMÁTICO | CENTRALIDADE DO COMÉRCIO



CORTE ESQUEMÁTICO | CENTRALIDADE DO CONHECIMENTO (ESPAÇO DO ANFITEATRO)



CORTE ESQUEMÁTICO | CENTRALIDADE DAS ACESSIBILIDADES

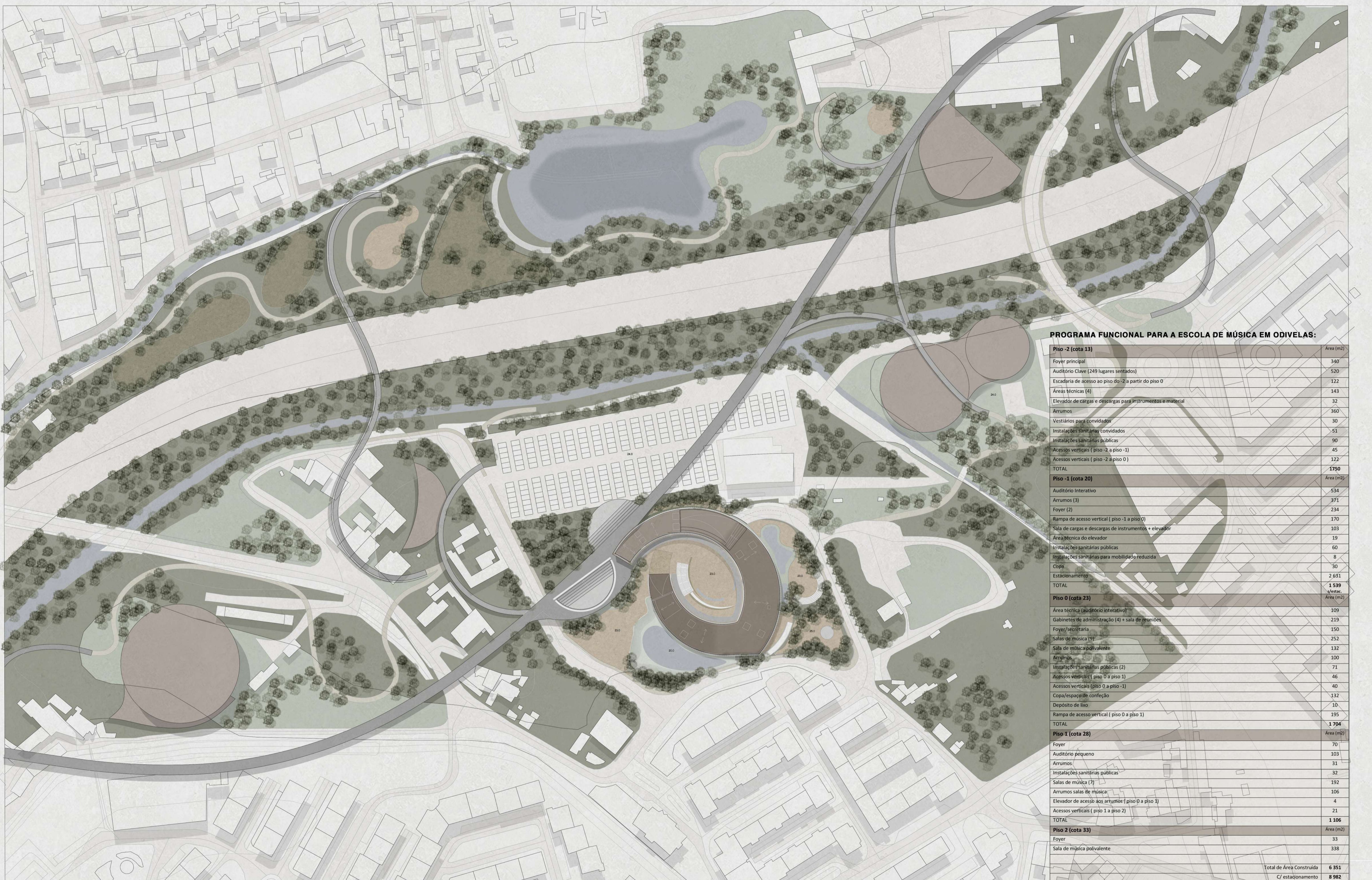
# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PLANTA DA PROPOSTA URBANA ESC. 1:1000 | PROGRAMA FUNCIONAL PARA A ESCOLA DE MÚSICA EM ODIVELAS

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



**PROGRAMA FUNCIONAL PARA A ESCOLA DE MÚSICA EM ODIVELAS:**

	Área (m2)
<b>Piso -2 (cota 13)</b>	
Foyer principal	340
Auditério Clave (249 lugares sentados)	520
Escadaria de acesso ao piso do -2 a partir do piso 0	122
Áreas técnicas (4)	143
Elevador de cargas e descargas para instrumentos e material	32
Arrumos	360
Vestibúlo para convidados	30
Instalações sanitárias convidadas	51
Instalações sanitárias públicas	90
Acessos verticais ( piso -2, a piso -1)	45
Acessos verticais ( piso -2 a piso 0)	122
<b>TOTAL</b>	<b>1750</b>
<b>Piso -1 (cota 20)</b>	
Auditério Interativo	534
Arrumos (3)	371
Foyer (2)	234
Rampa de acesso vertical ( piso -1 a piso 0)	170
Sala de cargas e descargas de instrumentos + elevador	103
Área técnica do elevador	19
Instalações sanitárias públicas	60
Instalações sanitárias para mobilidade reduzida	8
Copa	30
Estacionamento	2 631
<b>TOTAL</b>	<b>1 539</b>
<b>Piso 0 (cota 23)</b>	
Área técnica (auditério interativo)	109
Gabinetes de administração (4) + sala de reuniões	219
Foyer/secretaria	150
Salas de música (9)	252
Sala de música polivalente	132
Arrumos	100
Instalações sanitárias públicas (2)	71
Acessos verticais ( piso 0 a piso 1)	46
Acessos verticais (piso 0 a piso -1)	40
Copa/espaco de confeitacao	132
Deposito de lixo	10
Rampa de acesso vertical ( piso 0 a piso 1)	195
<b>TOTAL</b>	<b>1 704</b>
<b>Piso 1 (cota 28)</b>	
Foyer	70
Auditério pequeno	103
Arrumos	31
Instalações sanitárias públicas	32
Salas de música (7)	192
Arrumos salas de música	106
Elevador de acesso aos arrumos (piso 0 a piso 1)	4
Acessos verticais ( piso 1 a piso 2)	21
<b>TOTAL</b>	<b>1 106</b>
<b>Piso 2 (cota 33)</b>	
Foyer	33
Sala de música polivalente	338
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>
<b>Total de Área Construída</b>	<b>6 351</b>
<b>C/ estacionamento</b>	<b>8 982</b>

# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

DIAGRAMA DA INTENÇÃO DO PROGRAMA + ESQUEMAS CONCEPTUAIS | AXONOMETRIA EXPLODIDA

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA |

JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084

ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA

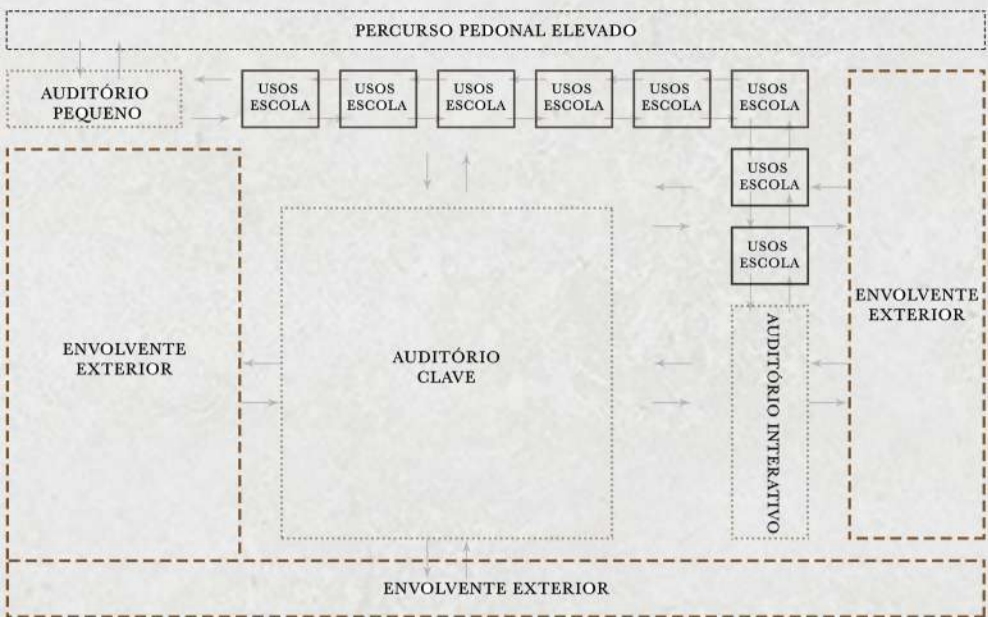
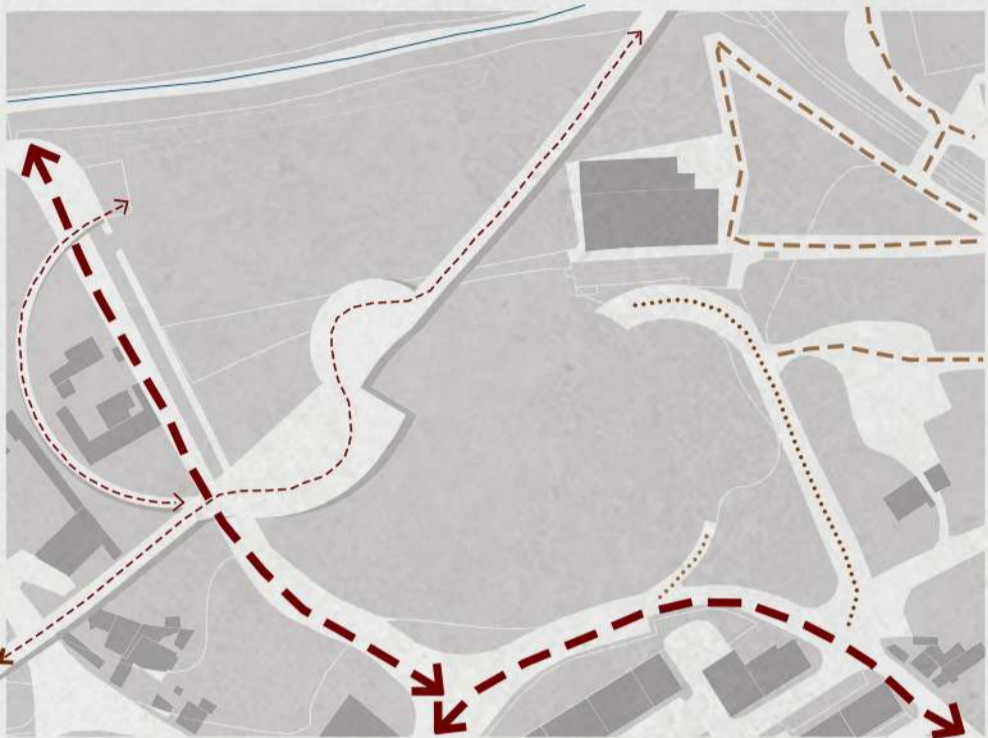
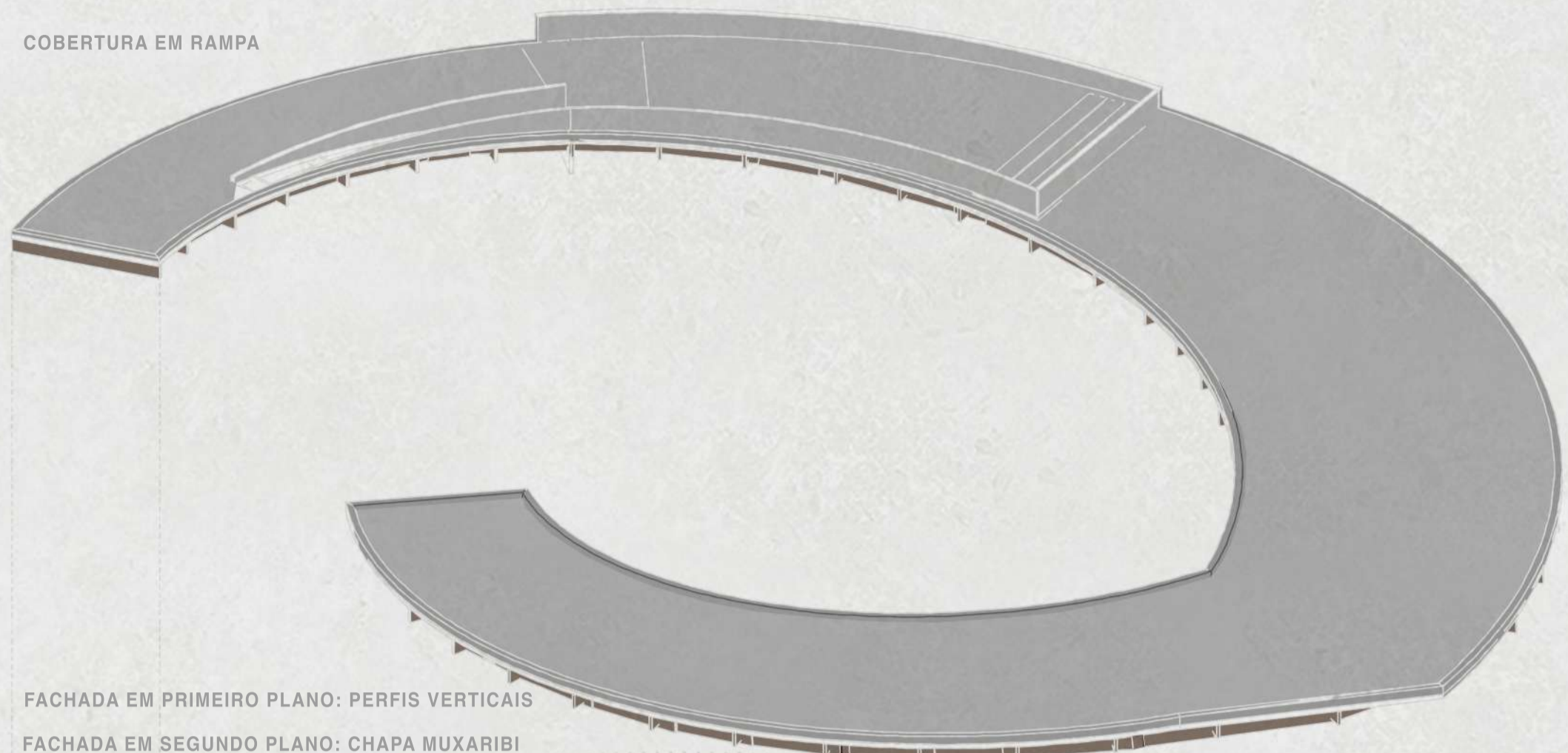


DIAGRAMA DAS RELAÇÕES ENTRE ESPAÇOS DO PROGRAMA |



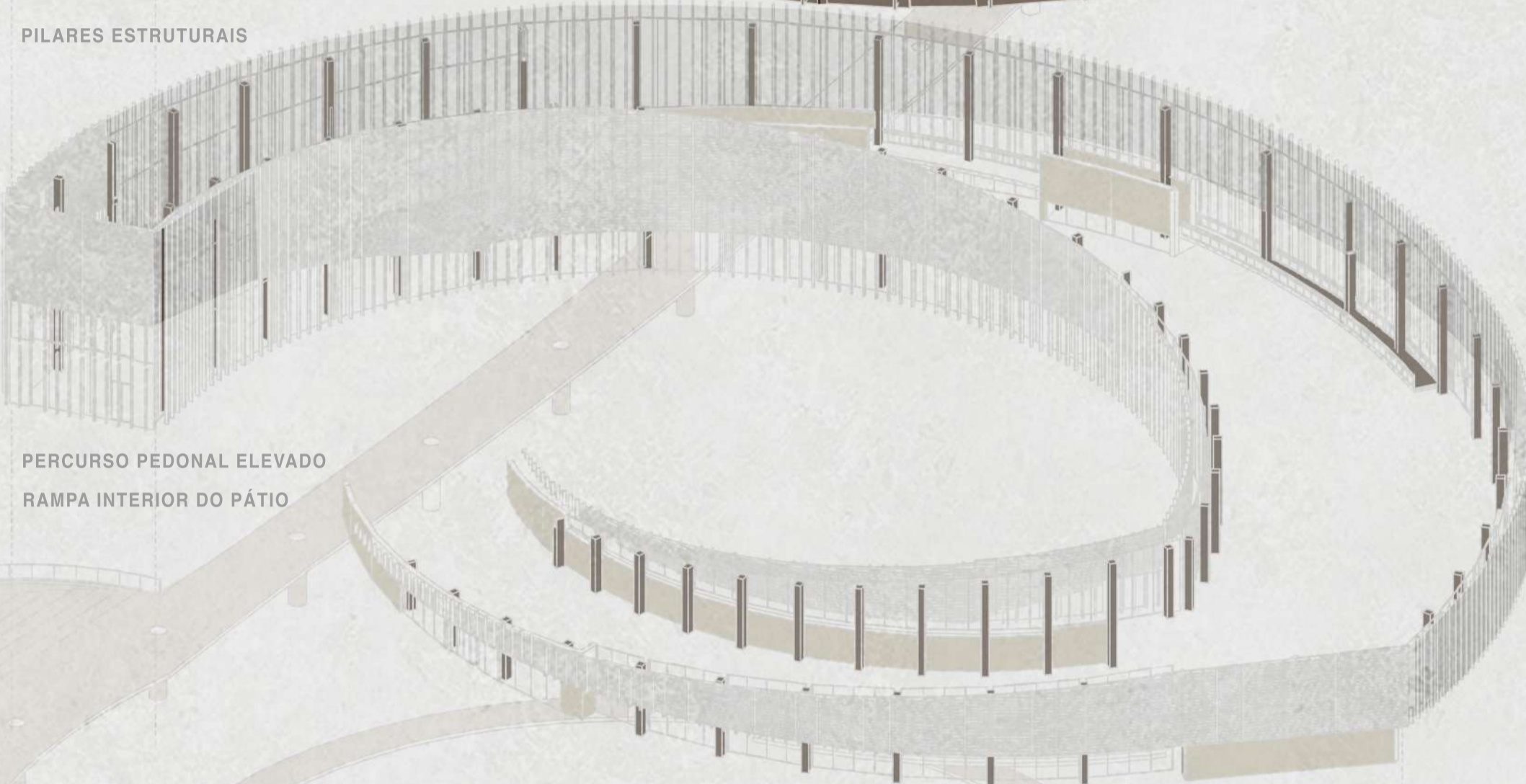
COBERTURA EM RAMPA



FACHADA EM PRIMEIRO PLANO: PERFIS VERTICAIS

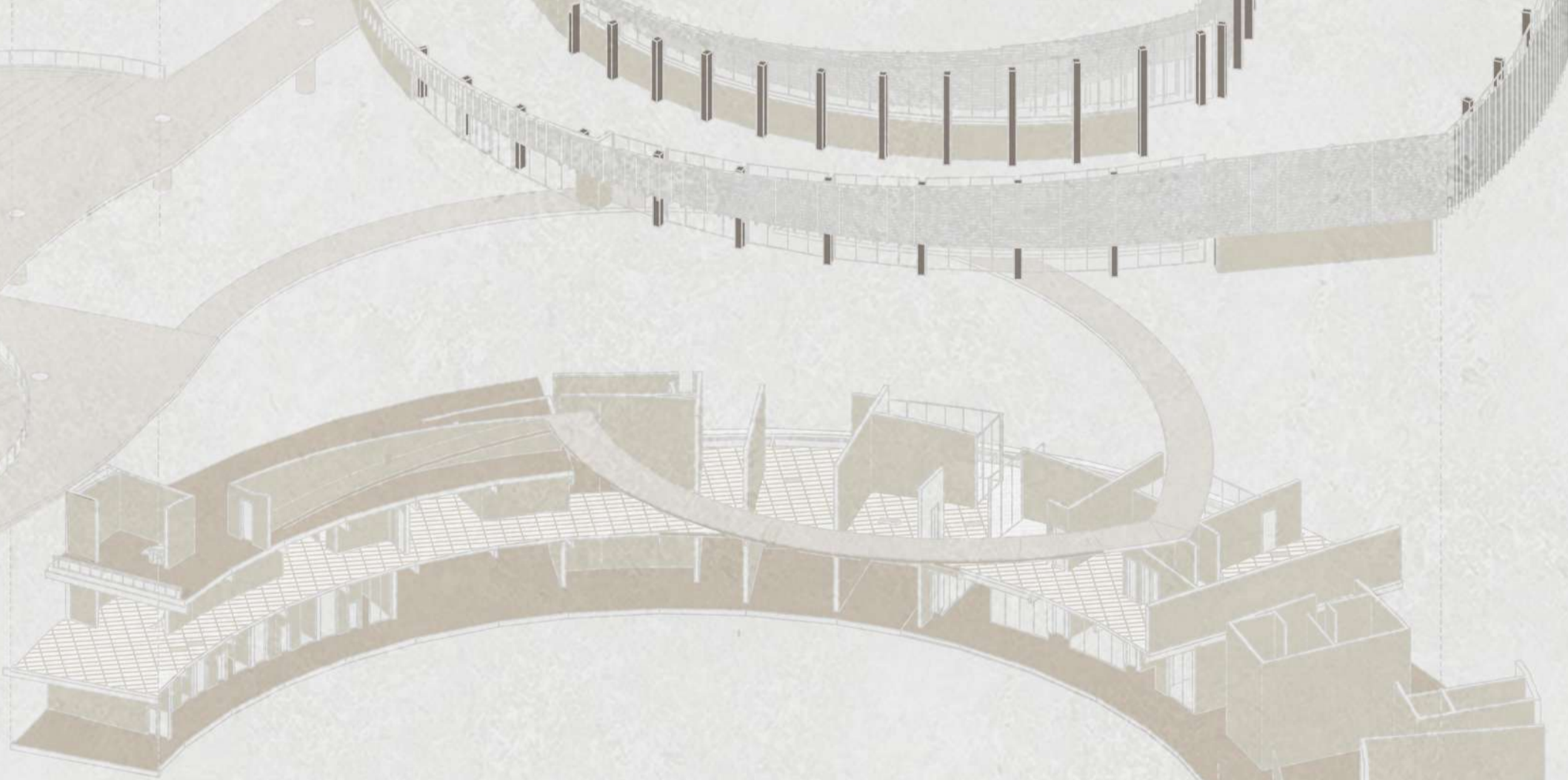
FACHADA EM SEGUNDO PLANO: CHAPA MUXARABI

PILARES ESTRUTURAIS



PERCURSO PEDONAL ELEVADO

RAMPA INTERIOR DO PÁTIO

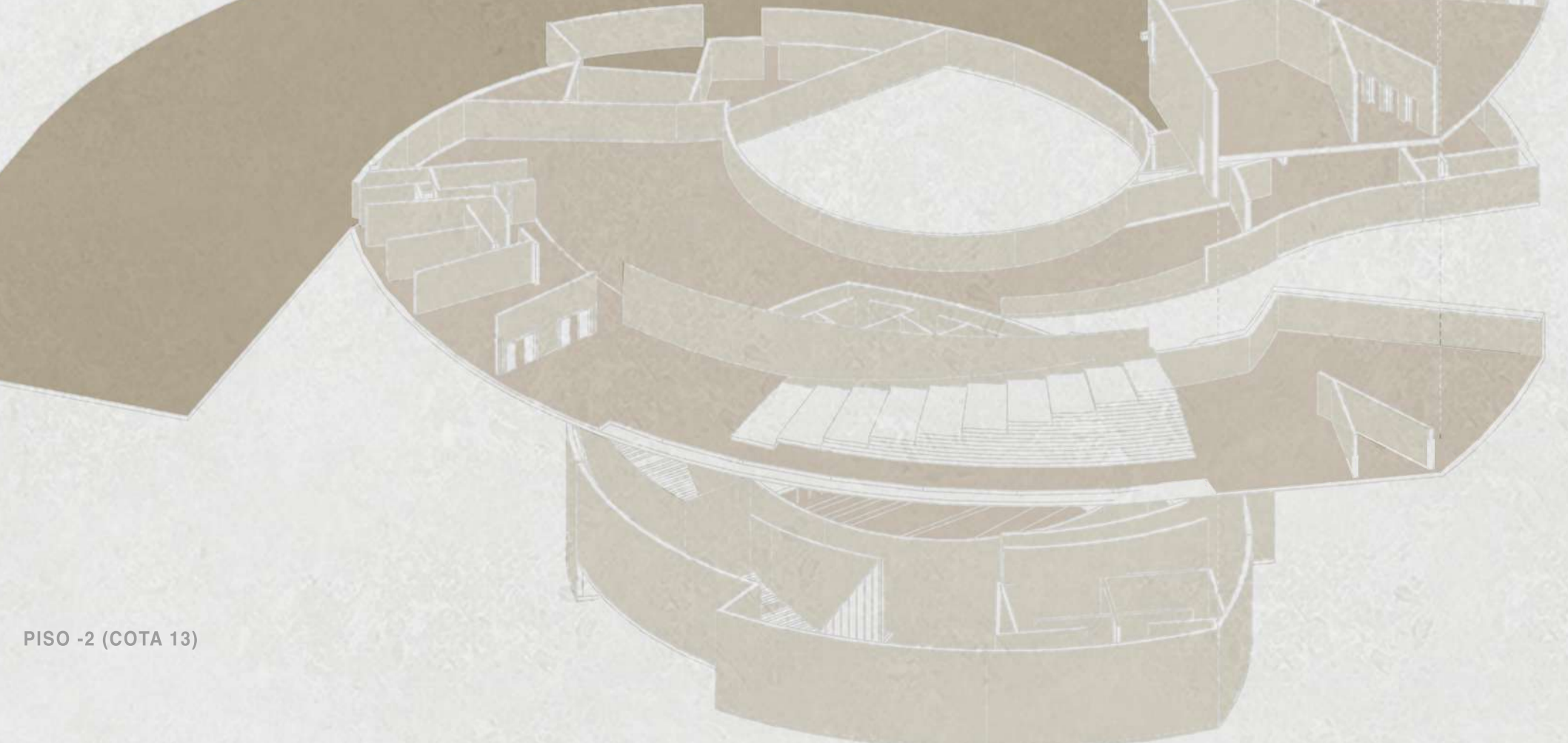


PISO 2 (COTA 33)

PISO 1 (COTA 28)

PISO 0 (COTA 23)

PISO -1 (COTA 20)



PISO -2 (COTA 13)

# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PERSPETIVA EXTERIOR DA ESCOLA DE MÚSICA EM ODIVELAS

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA

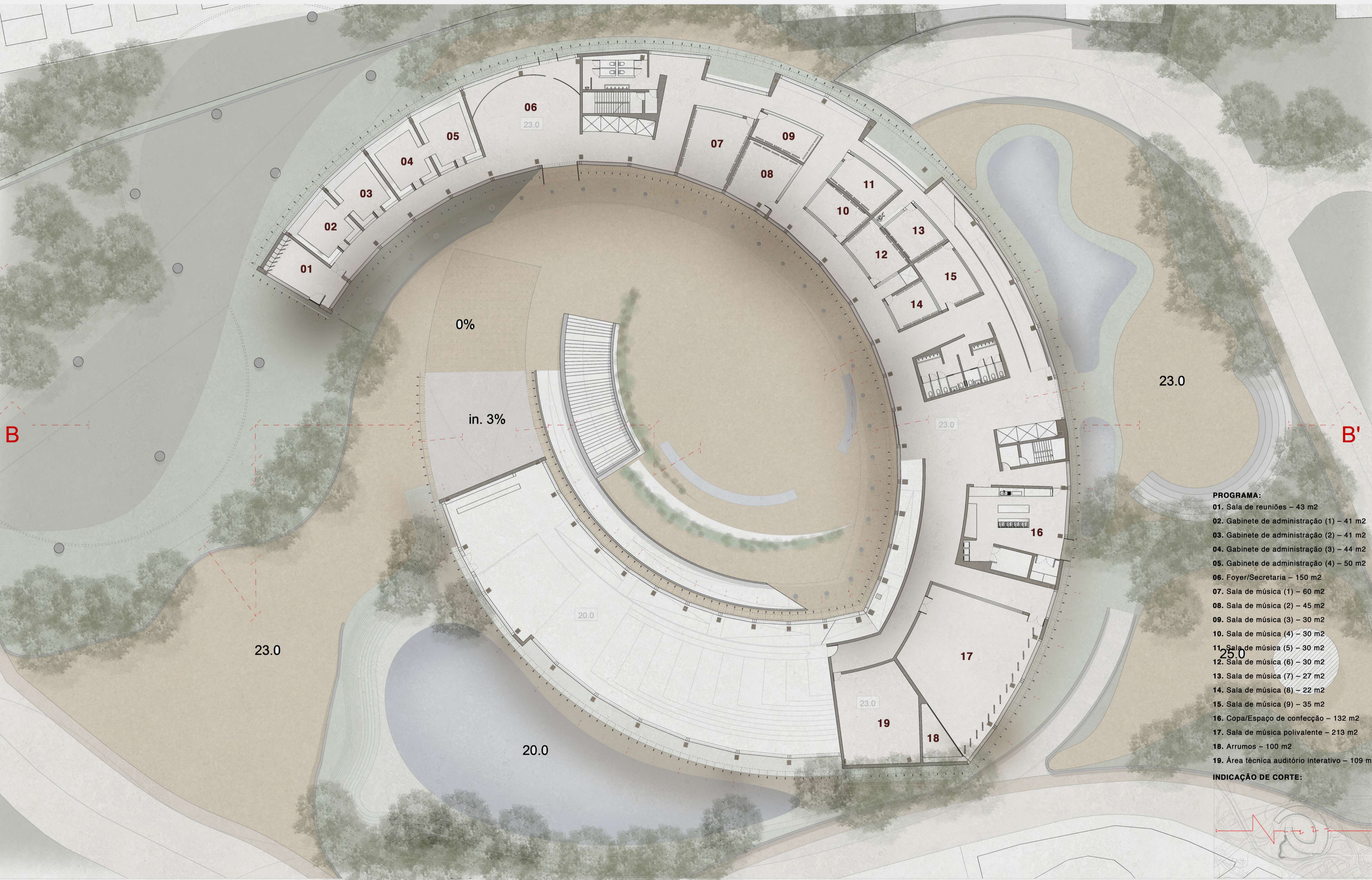


# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PLANTA PISO 0 (COTA 23) | ESC. 1:200

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO | EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



- PROGRAMA:**
- 01. Sala de reuniões – 43 m<sup>2</sup>
  - 02. Gabinete de administração (1) – 41 m<sup>2</sup>
  - 03. Gabinete de administração (2) – 41 m<sup>2</sup>
  - 04. Gabinete de administração (3) – 44 m<sup>2</sup>
  - 05. Gabinete de administração (4) – 50 m<sup>2</sup>
  - 06. Foyer/Secretaria – 150 m<sup>2</sup>
  - 07. Sala de música (1) – 60 m<sup>2</sup>
  - 08. Sala de música (2) – 45 m<sup>2</sup>
  - 09. Sala de música (3) – 30 m<sup>2</sup>
  - 10. Sala de música (4) – 30 m<sup>2</sup>
  - 11. Sala de música (5) – 30 m<sup>2</sup>
  - 12. Sala de música (6) – 30 m<sup>2</sup>
  - 13. Sala de música (7) – 27 m<sup>2</sup>
  - 14. Sala de música (8) – 22 m<sup>2</sup>
  - 15. Sala de música (9) – 35 m<sup>2</sup>
  - 16. Copa/Espaço de confeção – 132 m<sup>2</sup>
  - 17. Sala de música polivalente – 213 m<sup>2</sup>
  - 18. Arrumos – 100 m<sup>2</sup>
  - 19. Área técnica auditório interativo – 109 m<sup>2</sup>
- INDICAÇÃO DE CORTE:**



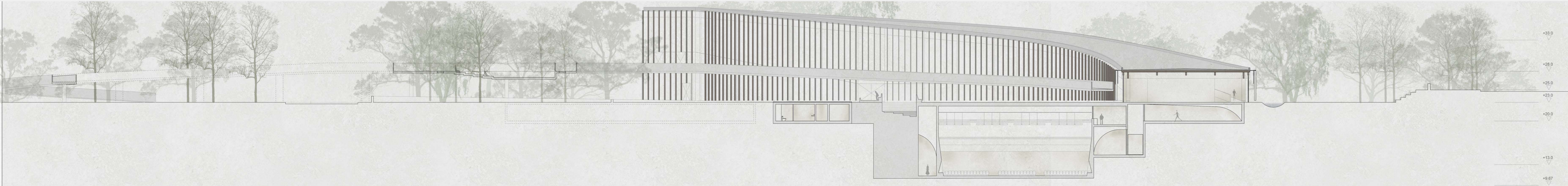
# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

CORTE BB' | ESC. 1:200

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA

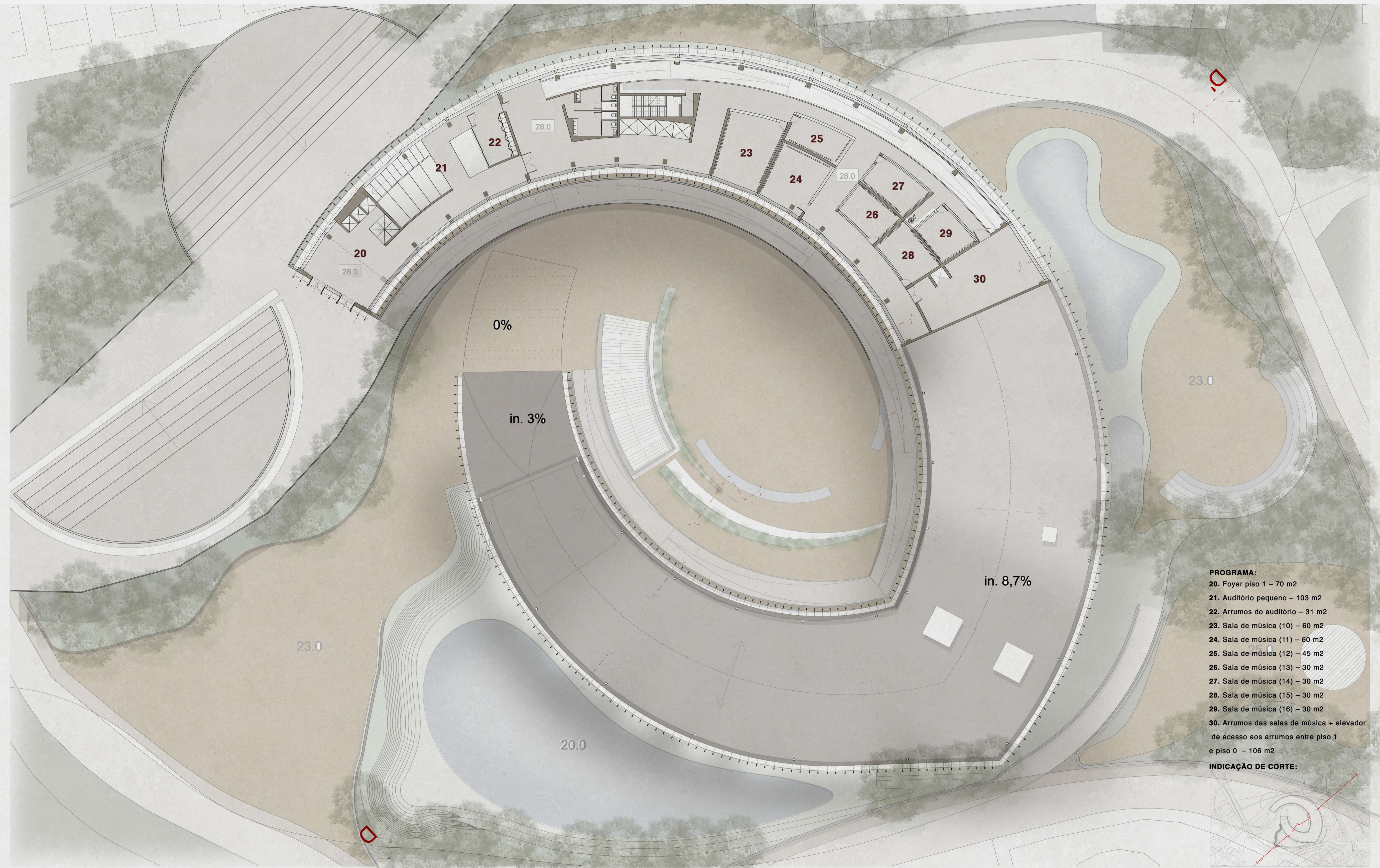


# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PLANTA PISO 1 (COTA 28) | ESC. 1:200

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |  
EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



**PROGRAMA:**

- 20. Foyer piso 1 – 70 m<sup>2</sup>
- 21. Auditório pequeno – 103 m<sup>2</sup>
- 22. Arrumos do auditório – 31 m<sup>2</sup>
- 23. Sala de música (10) – 60 m<sup>2</sup>
- 24. Sala de música (11) – 60 m<sup>2</sup>
- 25. Sala de música (12) – 45 m<sup>2</sup>
- 26. Sala de música (13) – 30 m<sup>2</sup>
- 27. Sala de música (14) – 30 m<sup>2</sup>
- 28. Sala de música (15) – 30 m<sup>2</sup>
- 29. Sala de música (16) – 30 m<sup>2</sup>
- 30. Arrumos das salas de música + elevador de acesso aos arrumos entre piso 1 e piso 0 – 106 m<sup>2</sup>

**INDICAÇÃO DE CORTE:**



# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PERSPETIVA EXTERIOR (COTA 28) | PERCURSO PEDONAL ELEVADO

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA |

JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084

ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



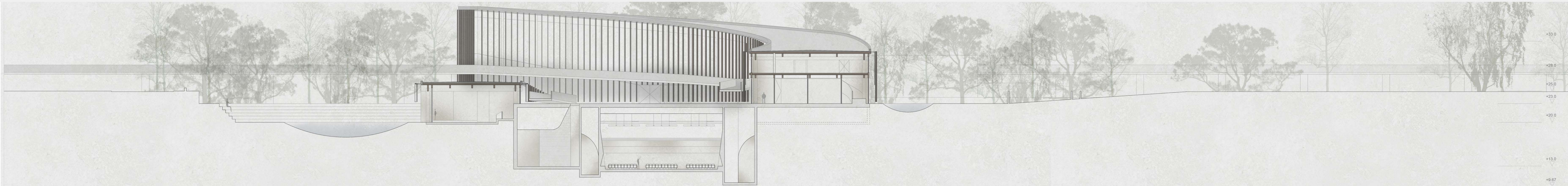
# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

CORTE DD' | ESC. 1:200

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA

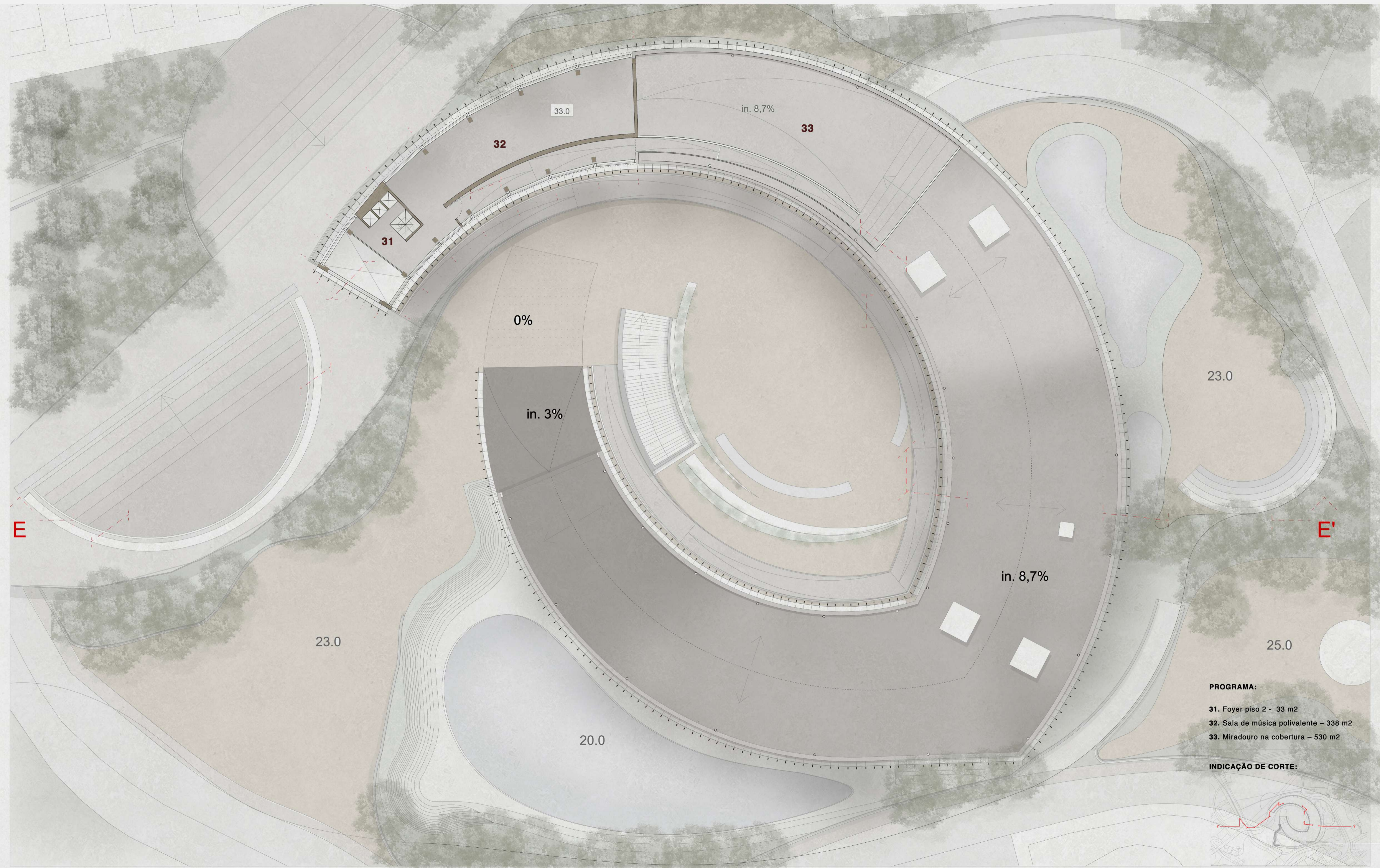


# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

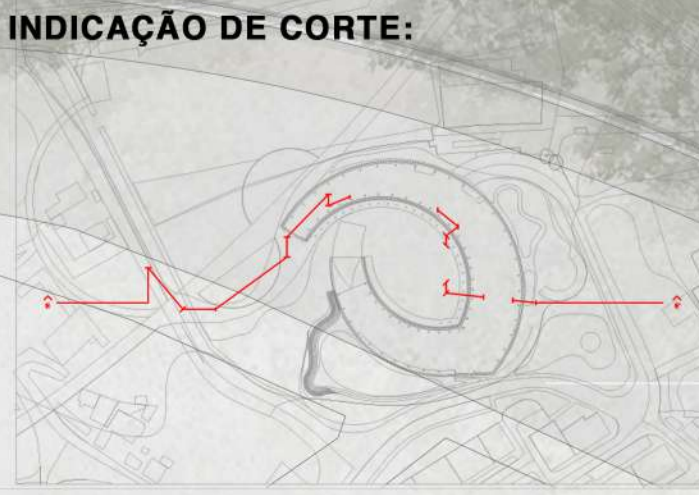
ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PLANTA PISO 2 (COTA 33) | ESC. 1:200

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |  
EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



- PROGRAMA:**
- 31. Foyer piso 2 - 33 m<sup>2</sup>
  - 32. Sala de música polivalente - 338 m<sup>2</sup>
  - 33. Miradouro na cobertura - 530 m<sup>2</sup>



# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PERSPETIVA INTERIOR (COTA 28) | FOYER DO PISO 1 COM ACESSO PARA O PERCURSO PEDONAL

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA |

JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084

ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



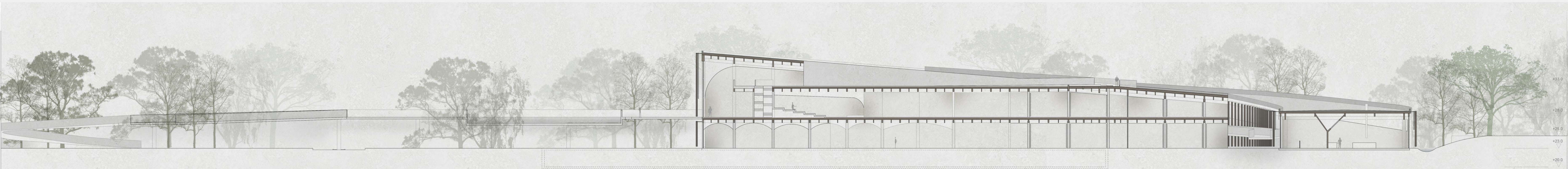
# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

CORTE EE' | ESC. 1:200

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

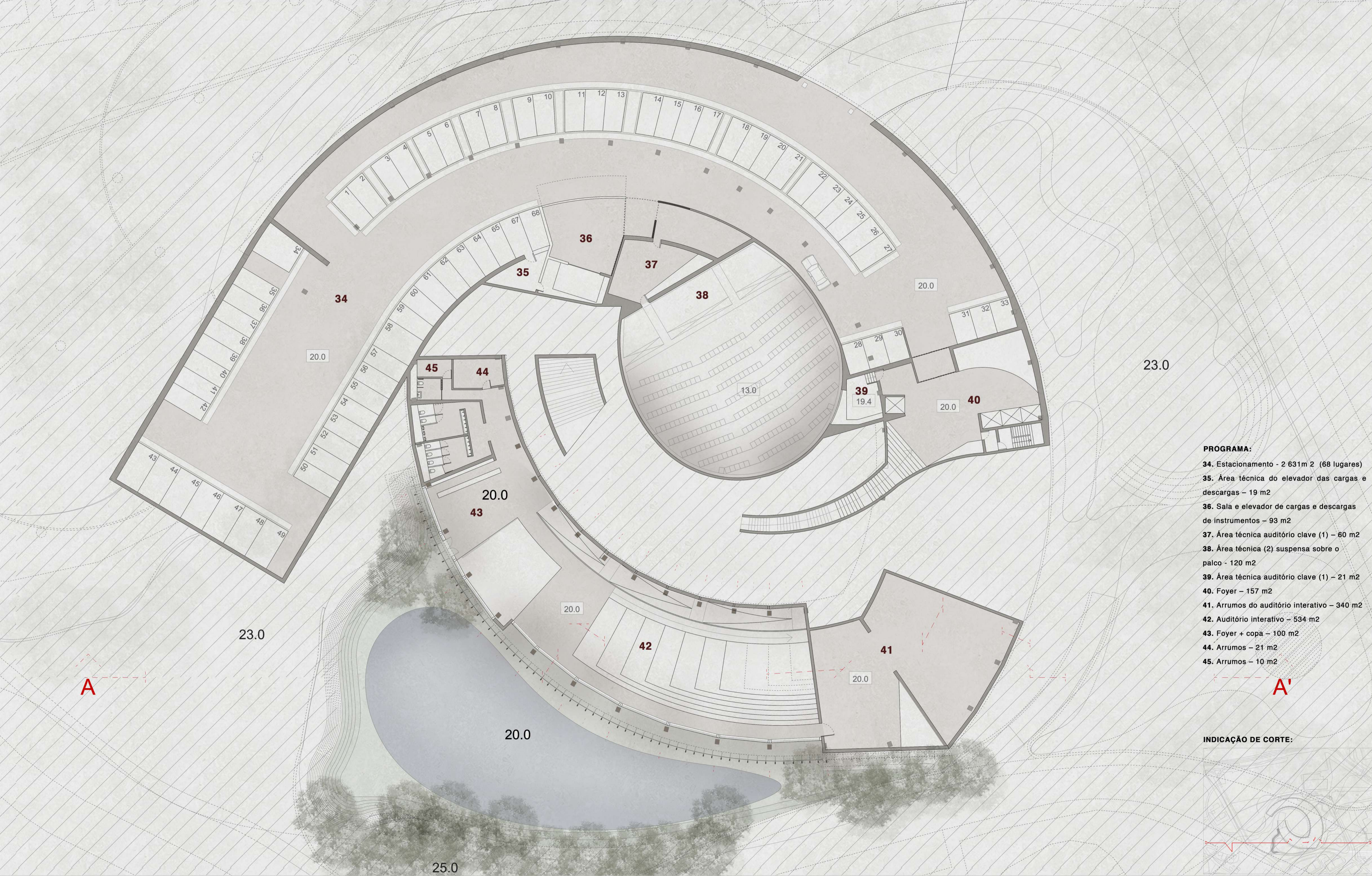
EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PLANTA PISO -1 (COTA 20) | ESC. 1:200  
FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |  
EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



- PROGRAMA:**
- 34. Estacionamento - 2 631m<sup>2</sup> (68 lugares)
  - 35. Área técnica do elevador das cargas e descargas - 19 m<sup>2</sup>
  - 36. Sala e elevador de cargas e descargas de instrumentos - 93 m<sup>2</sup>
  - 37. Área técnica auditório clave (1) - 60 m<sup>2</sup>
  - 38. Área técnica (2) suspensa sobre o palco - 120 m<sup>2</sup>
  - 39. Área técnica auditório clave (1) - 21 m<sup>2</sup>
  - 40. Foyer - 157 m<sup>2</sup>
  - 41. Arrumos do auditório interativo - 340 m<sup>2</sup>
  - 42. Auditório interativo - 534 m<sup>2</sup>
  - 43. Foyer + copa - 100 m<sup>2</sup>
  - 44. Arrumos - 21 m<sup>2</sup>
  - 45. Arrumos - 10 m<sup>2</sup>



# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PERSPETIVA INTERIOR (COTA 20) | AUDITÓRIO INTERATIVO PISO -1

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA |

JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084

ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

CORTE AA' | ESC. 1:200

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA

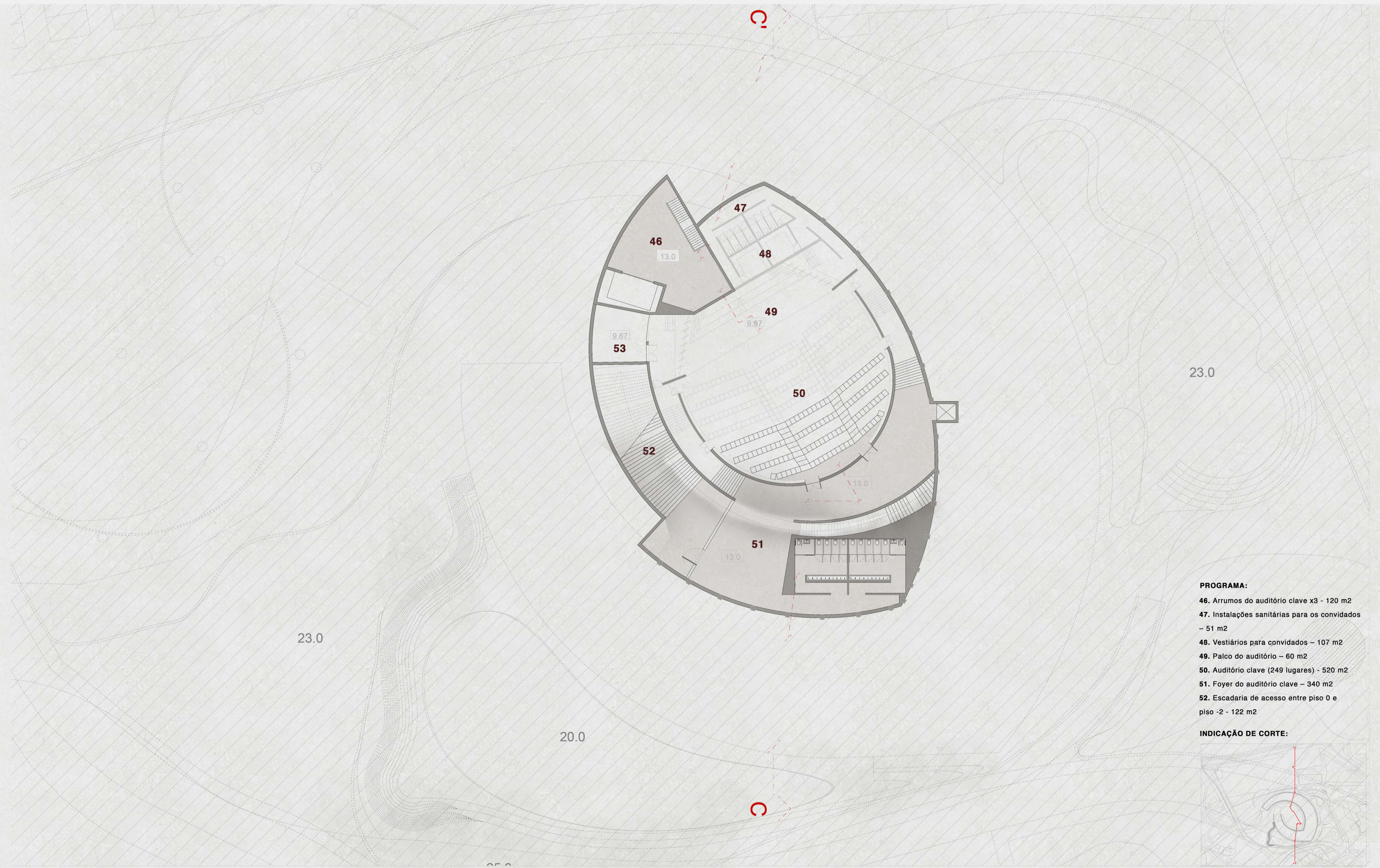


# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |  
EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA

PLANTA PISO -2 (COTA 13) | ESC. 1:200



- PROGRAMA:**
- 46. Arrumos do auditório clave x3 - 120 m<sup>2</sup>
  - 47. Instalações sanitárias para os convidados - 51 m<sup>2</sup>
  - 48. Vestiários para convidados - 107 m<sup>2</sup>
  - 49. Palco do auditório - 60 m<sup>2</sup>
  - 50. Auditório clave (249 lugares) - 520 m<sup>2</sup>
  - 51. Foyer do auditório clave - 340 m<sup>2</sup>
  - 52. Escadaria de acesso entre piso 0 e piso -2 - 122 m<sup>2</sup>



# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PERSPETIVA INTERIOR (COTA 13) | AUDITÓRIO CLAVE PISO -2

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA |

JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084

ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



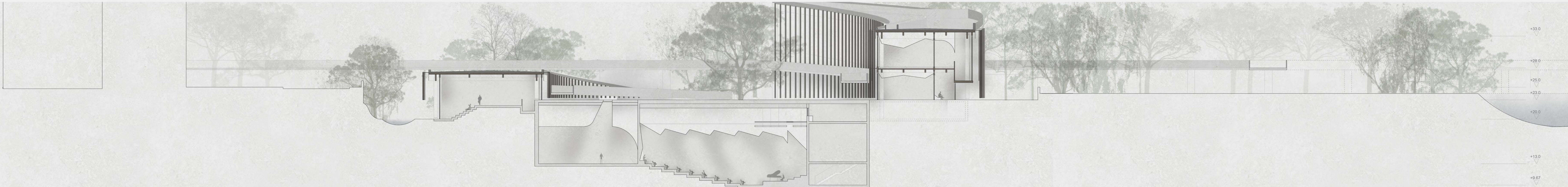
# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

CORTE CC' | ESC. 1:200

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |

EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA

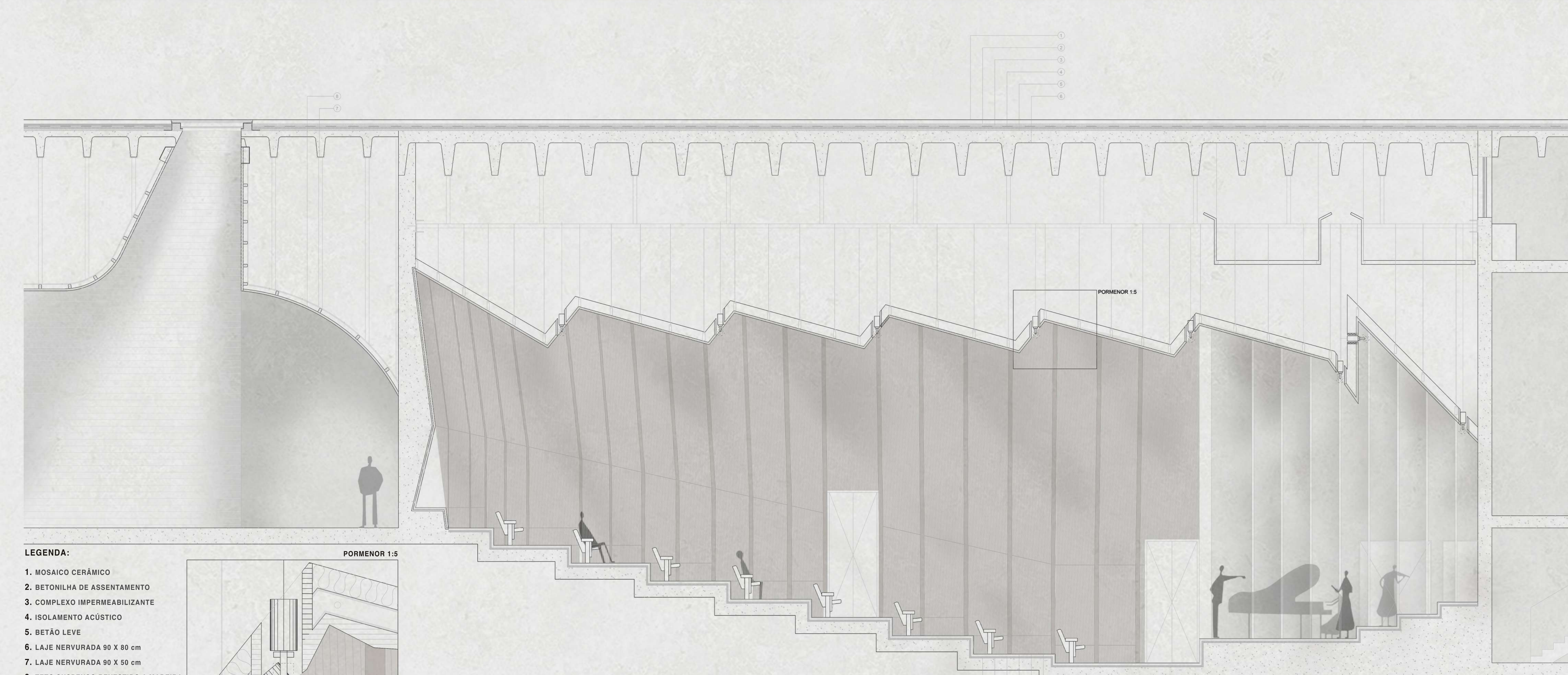
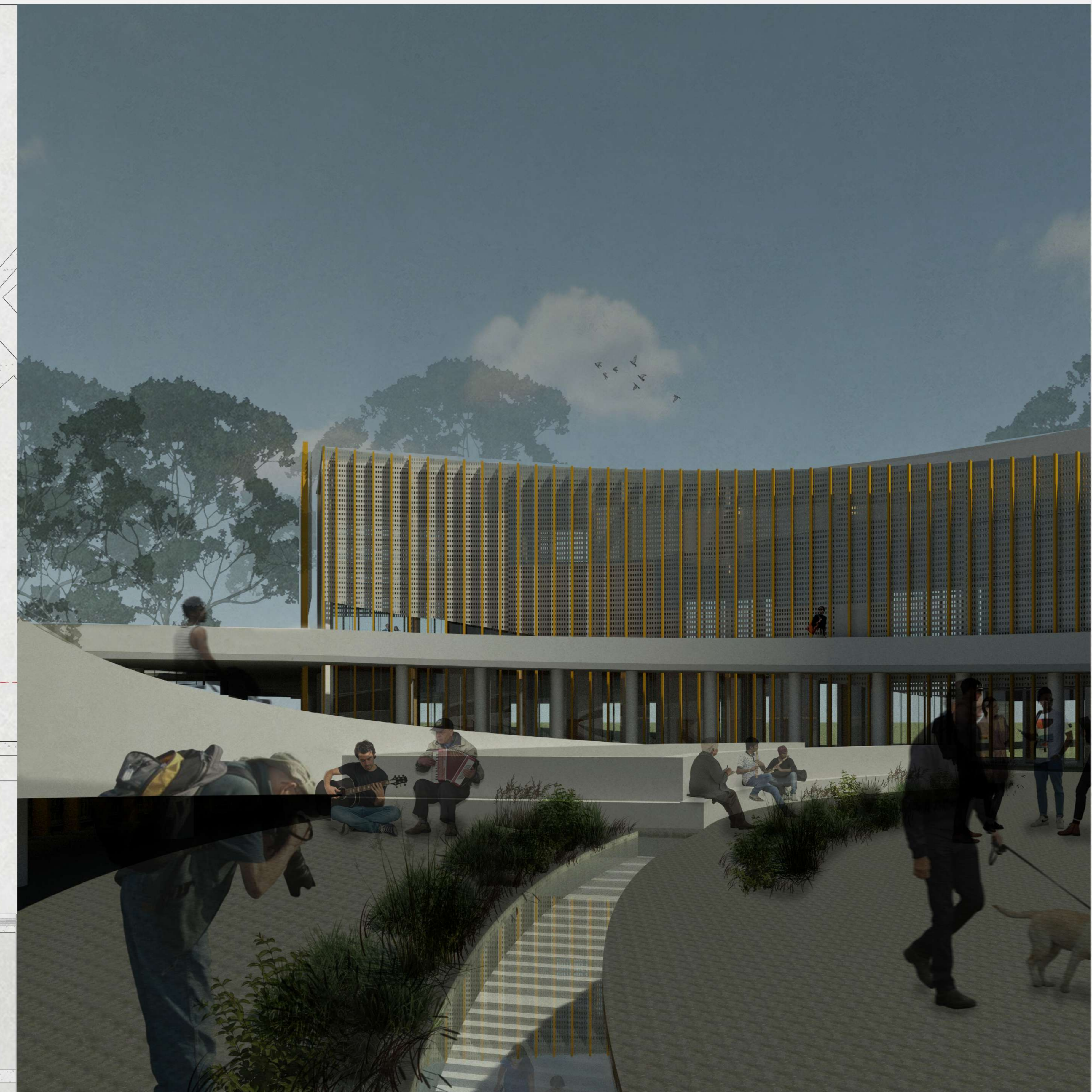
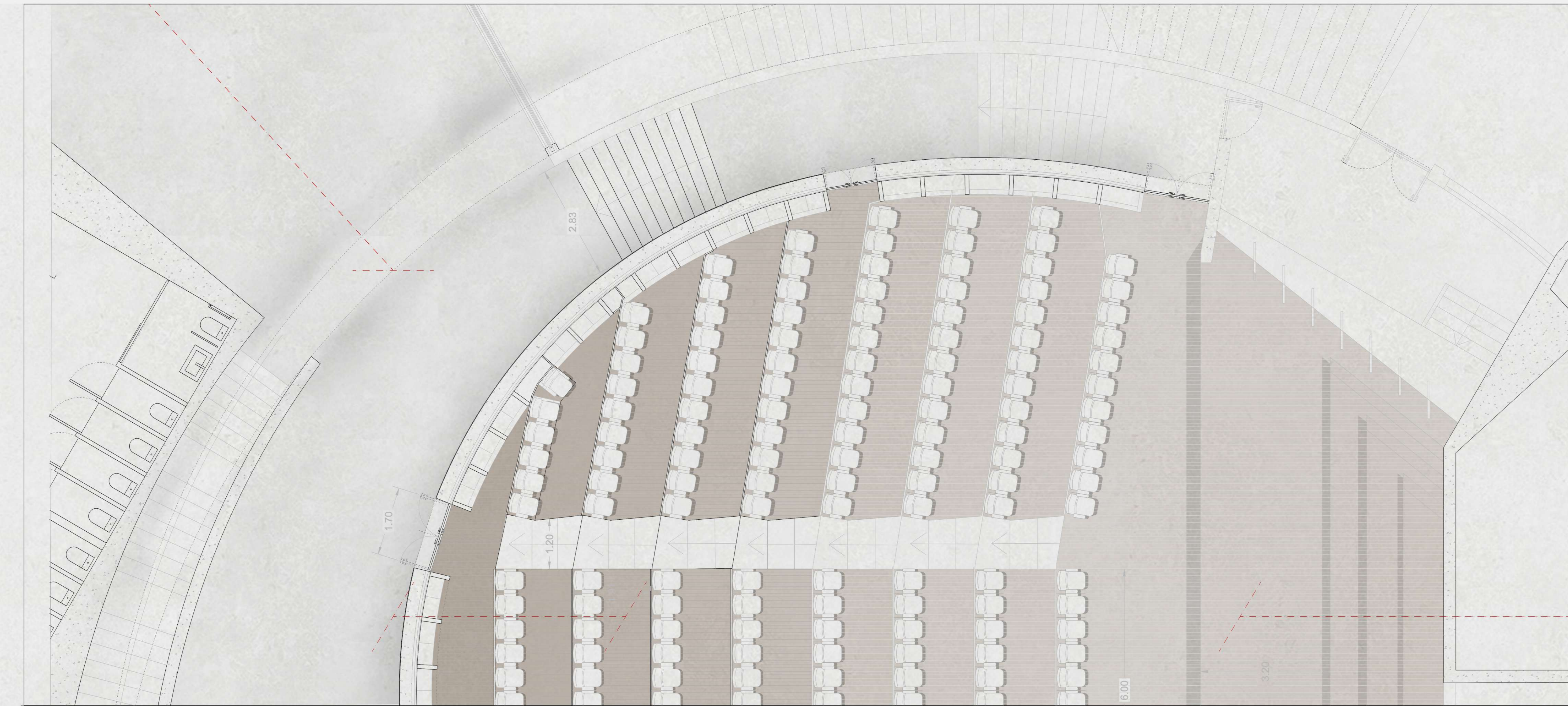


# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

PLANTA + CORTE CONSTRUTIVO DO AUDITÓRIO CLAVE ESC. 1:50 | PERSPECTIVA EXTERIOR NO PÁTIO COTA 23 + CORTE PERSPECTIVADO DO AUDITÓRIO CLAVE

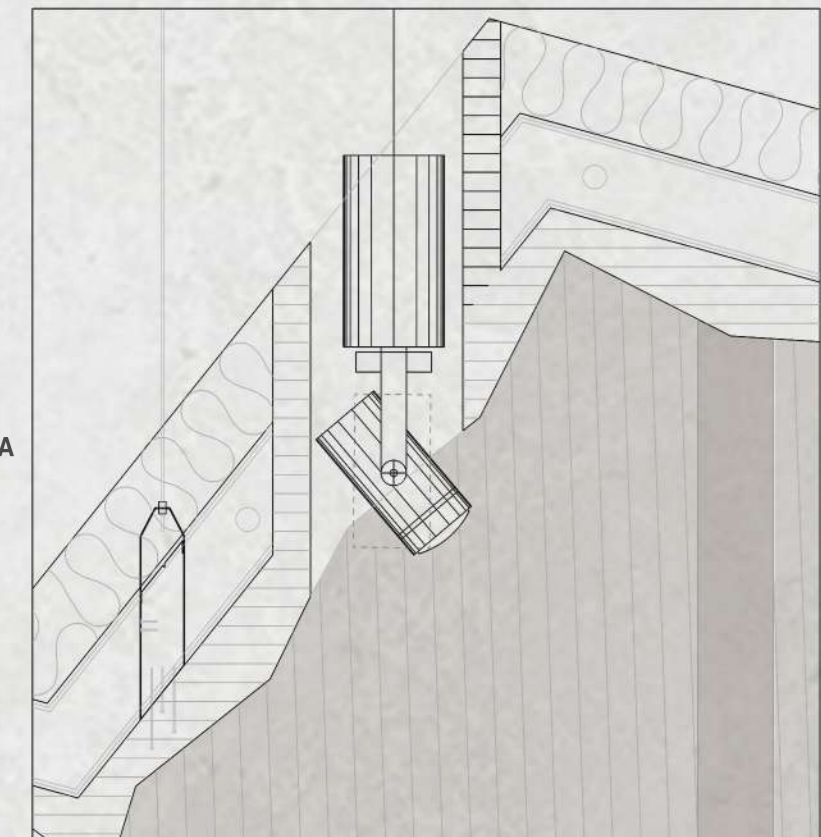
FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO | EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



## LEGENDA:

1. MOSAICO CERÁMICO
2. BETONILHA DE ASSENTAMENTO
3. COMPLEXO IMPERMEABILIZANTE
4. ISOLAMENTO ACÚSTICO
5. BETÃO LEVE
6. LAJE NERVURADA 90 X 80 cm
7. LAJE NERVURADA 90 X 50 cm
8. TETO SUSPENSO REVESTIDO A MADEIRA
9. PAVIMENTO FLUTUANTE EM MADEIRA
10. CAIXA DE AR PREENCHIDA COM AGLOMERADO NEGRO DE CORTIÇA
11. BETONILHA ARMADA
12. ISOLAMENTO TÉRMICO
13. TELA IMPERMEABILIZANTE
14. SUPORTE DE BETÃO ARMADO

## PORMENOR 1:5

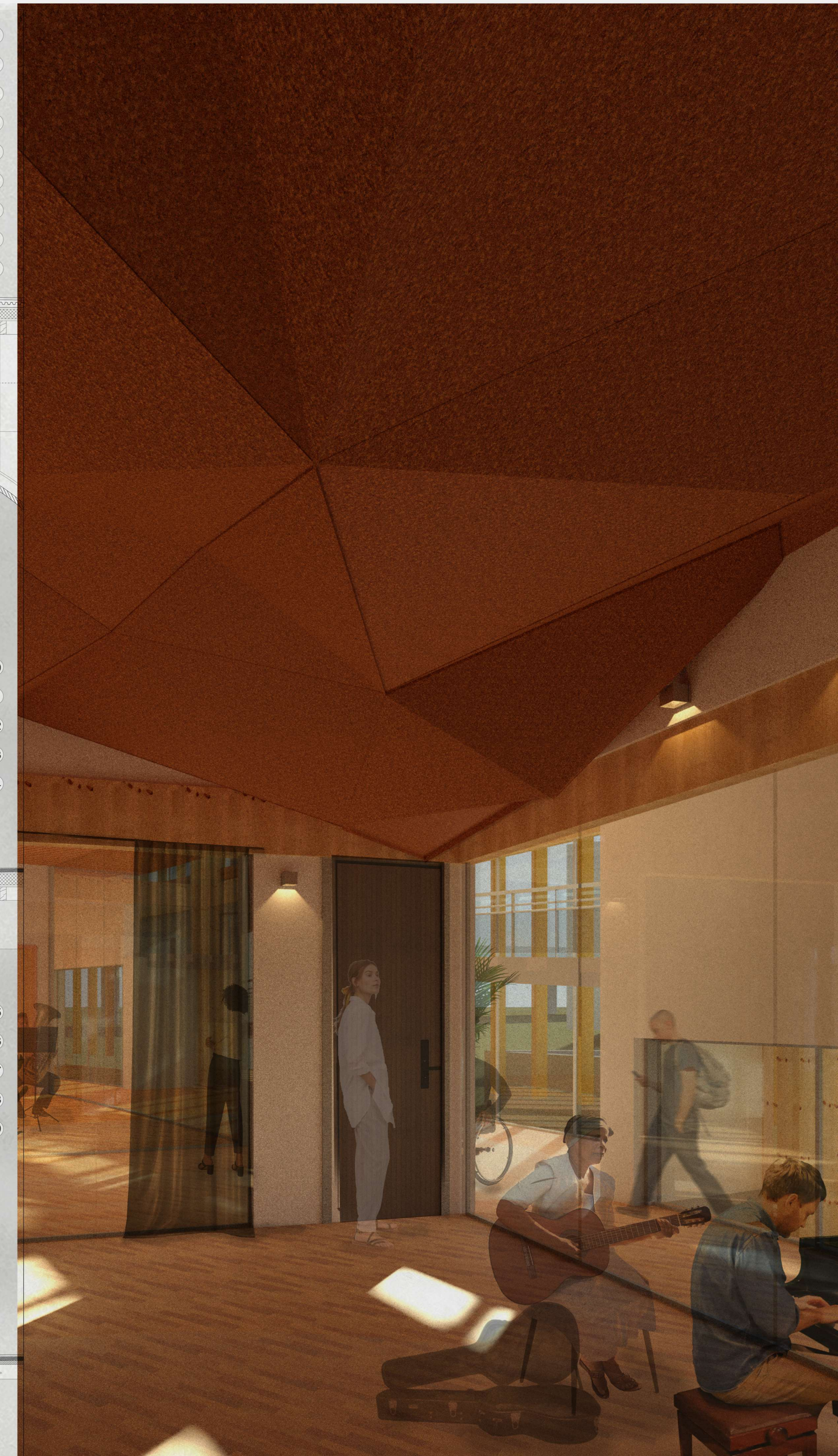
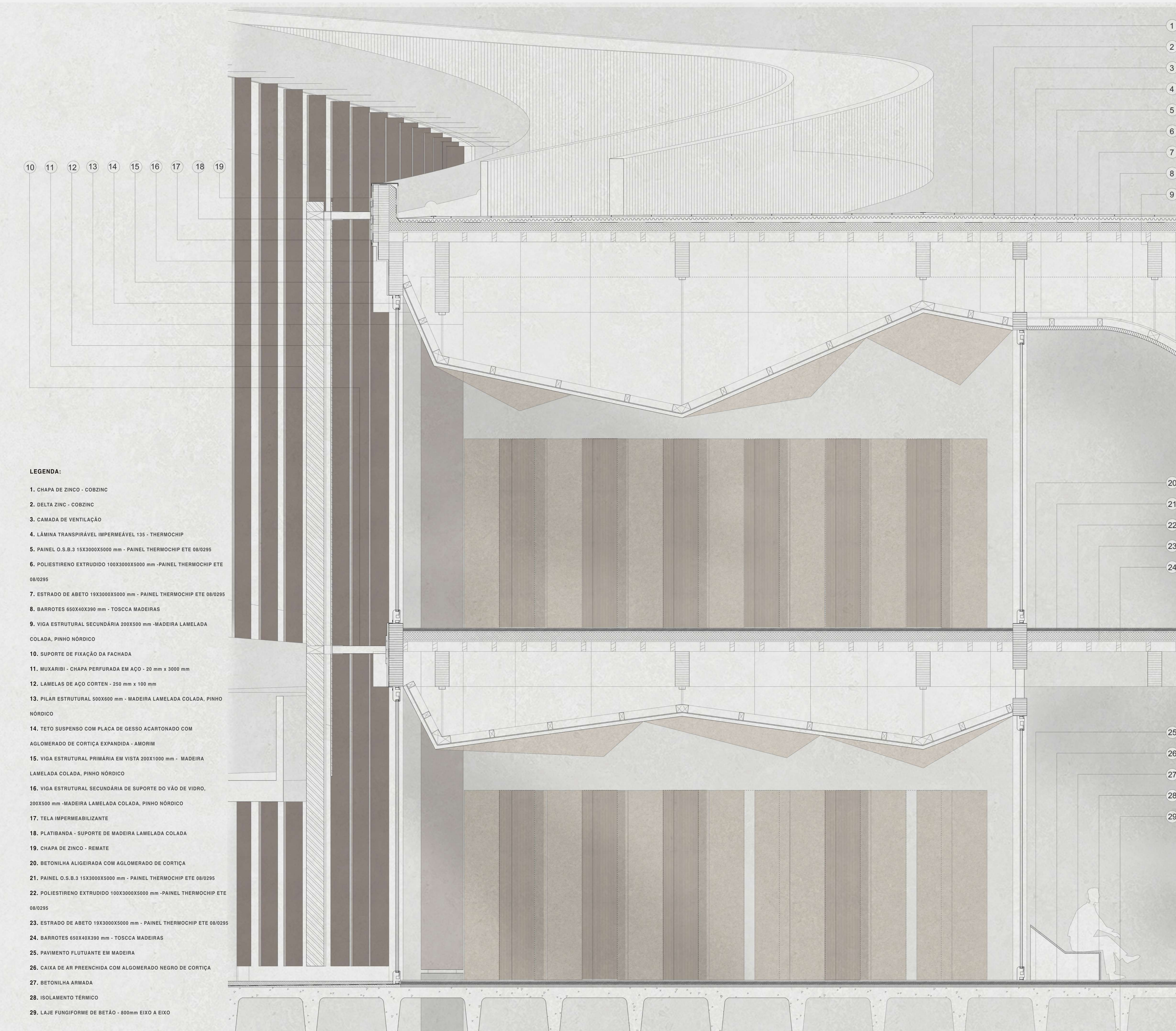


# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

CORTE CONSTRUTIVO DAS SALAS DE MÚSICA ESC. 1:20 | PERSPETIVA INTERIOR DE UMA SALA DE MÚSICA

FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO | EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA



# O ENCONTRO ENTRE A MÚSICA E A ARQUITETURA

ESCOLA DE MÚSICA COMO ELEMENTO DE LIGAÇÃO DAS COMUNIDADES DO BAIRRO OLAIO, ODIVELAS

CORTE CONSTRUTIVO PISO 0, PISO 1, PISO 2 + FACHADA DETALHADA | ESC. 1:20  
FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | JANEIRO 2022 | PROJETO FINAL DE MESTRADO |  
EVA RONCON | 20161084 | ORIENTAÇÃO: PROF. DR. PEDRO RODRIGUES E PROF. DR. PAULO ALMEIDA

