



# ASPECTOS SENSORIAIS

UM CENTRO DE INTEGRAÇÃO AO CEGO



# ASPECTOS SENSORIAIS

## UM CENTRO DE INTEGRAÇÃO AO CEGO

Vol. 02 | Caderno de Projeto

Julia Roberta Eli

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Schwerz

Universidade Federal de Santa Catarina  
Arquitetura e Urbanismo  
Trabalho de Conclusão de Curso  
Florianópolis, 2019



*À todos que lutam por respeito e igualdade.*

*Àqueles que enxergam com a alma.*

*À Pedro, um valente guerreiro.*

# SUMÁRIO



## INTRODUÇÃO

1. RESUMO DA PROPOSTA.....	6
2. PROGRAMA DE NECESSIDADES .....	7

## PROJETO

1. IMPLANTAÇÃO .....	8
2. ASPECTOS CONSTRUTIVOS .....	19
3. BLOCO 1   AUDITÓRIO E RESTAURANTE .....	20
4. BLOCO 2   BIBLIOTECA E ADMINISTRAÇÃO.....	22
5. BLOCO 3   ATENDIMENTO E OFICINAS .....	24
6. BLOCO 4   CENTRO ESPORTIVO.....	28
7. BLOCO 5   CASA DE HOSPEDAGEM .....	31
8. PERCURSOS E ENCONTROS .....	32

# INTRODUÇÃO



## 1. RESUMO DA PROPOSTA

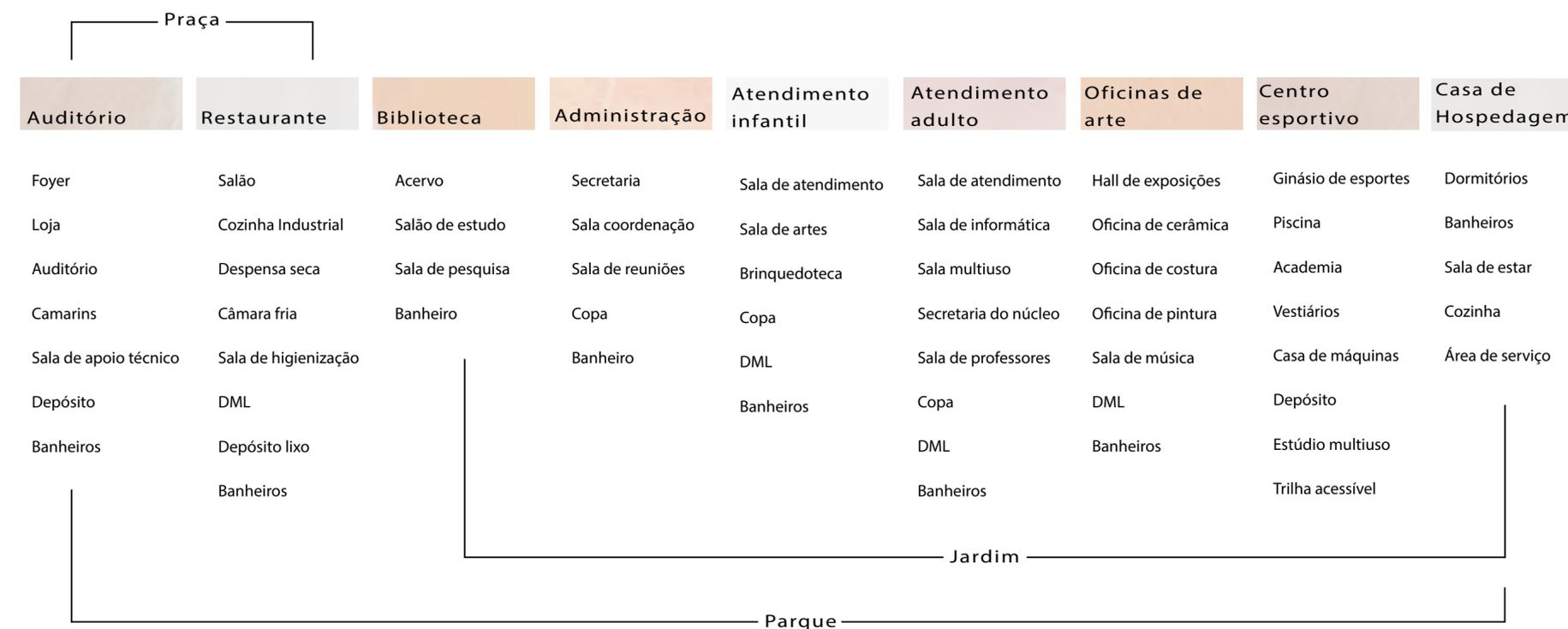
O tema da acessibilidade vem sendo cada vez mais discutido no âmbito da arquitetura e do urbanismo. A acessibilidade garantida por lei refere-se ao acesso do portador de deficiência aos mais variados espaços, porém muito ainda se tem a debater no que se refere à inclusão do usuário e atendimento de suas necessidades. Segundo o IBGE, cerca de 6,5 milhões de brasileiros têm dificuldade ou incapacidade de enxergar. Somente em Santa Catarina, são quase 200 mil pessoas cegas ou com baixa visão.

Considerando o caráter significativo da arquitetura, isto é, a linguagem arquitetônica que comunica através da maneira pela qual é percebida e experienciada, propõe-se o projeto arquitetônico de um centro de habilitação e reabilitação para deficientes visuais que potencialize a percepção do espaço através dos sentidos. Promovendo a inclusão, o desenvolvimento integral e o direito à cidade ao deficiente, busca-se ofertar um programa de necessidades adaptado com atividades de ensino, cultura, esportes e lazer que possam ser compartilhados também entre a comunidade e a sociedade.

## 2. PROGRAMA DE NECESSIDADES

A partir das demandas apresentadas no caderno de pesquisa, juntamente com os objetivos propostos à este trabalho, o programa de necessidades foi estruturado na ideia de um amplo programa com variados usos que auxiliem na formação de crianças, jovens, adultos e idosos cegos ou com baixa visão. Para isso, os espaços e ambiências foram projetados de modo a contemplar não apenas determinadas atividades, mas permitirem variações e adaptações conforme necessário.

A fim de contemplar as demandas por espaços públicos de esporte, cultura, e lazer da comunidade, possui uma infraestrutura que promove encontros e trocas de experiências, sendo um equipamento que pode ser utilizado para além das atividades da instituição. Por fim, o potencial paisagístico do terreno recebeu enfoque com a aproximação do usuário ao espaço externo. A circulação se torna passeios e jardins e o terreno vira parque, valorizando a natureza ali presente.

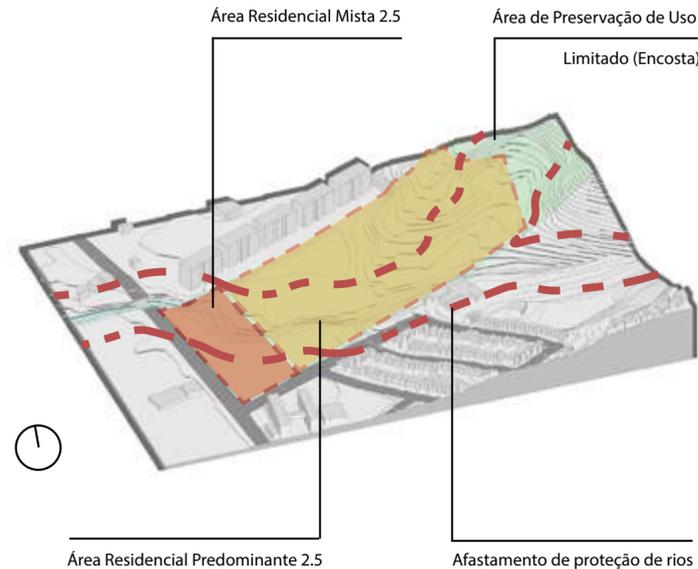


# PROJETO | IMPLANTAÇÃO



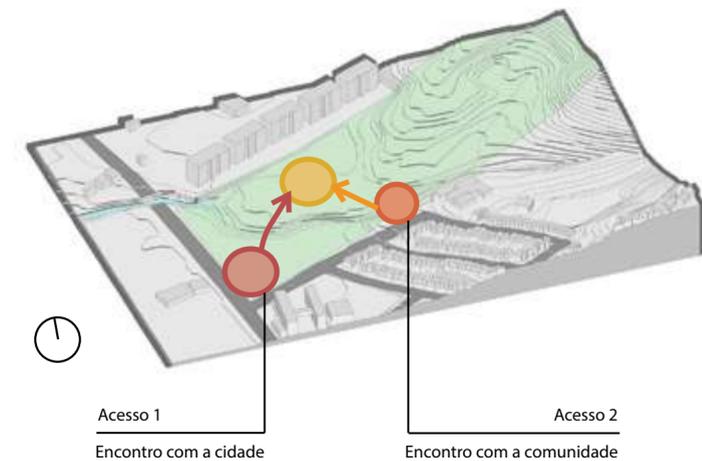
## LEGISLAÇÃO E CONDICIONANTES AMBIENTAIS

Conforme o Plano Diretor de Florianópolis, o terreno localizado no bairro Saco Grande apresenta faixa demarcada como Área Residencial Mista 2.5, seguida por Área Residencial Predominante 2.5, terminando com Área de Preservação de Uso Limitado - Encosta no morro aos fundos do lote. Apresenta também um rio, que exige afastamento mínimo de 30 metros ao curso d'água. Estes aspectos foram determinantes primordiais na definição da implantação, juntamente com a orientação solar e ventos predominantes, buscando condições de conforto ambiental ao projeto arquitetônico.



## ACESSOS

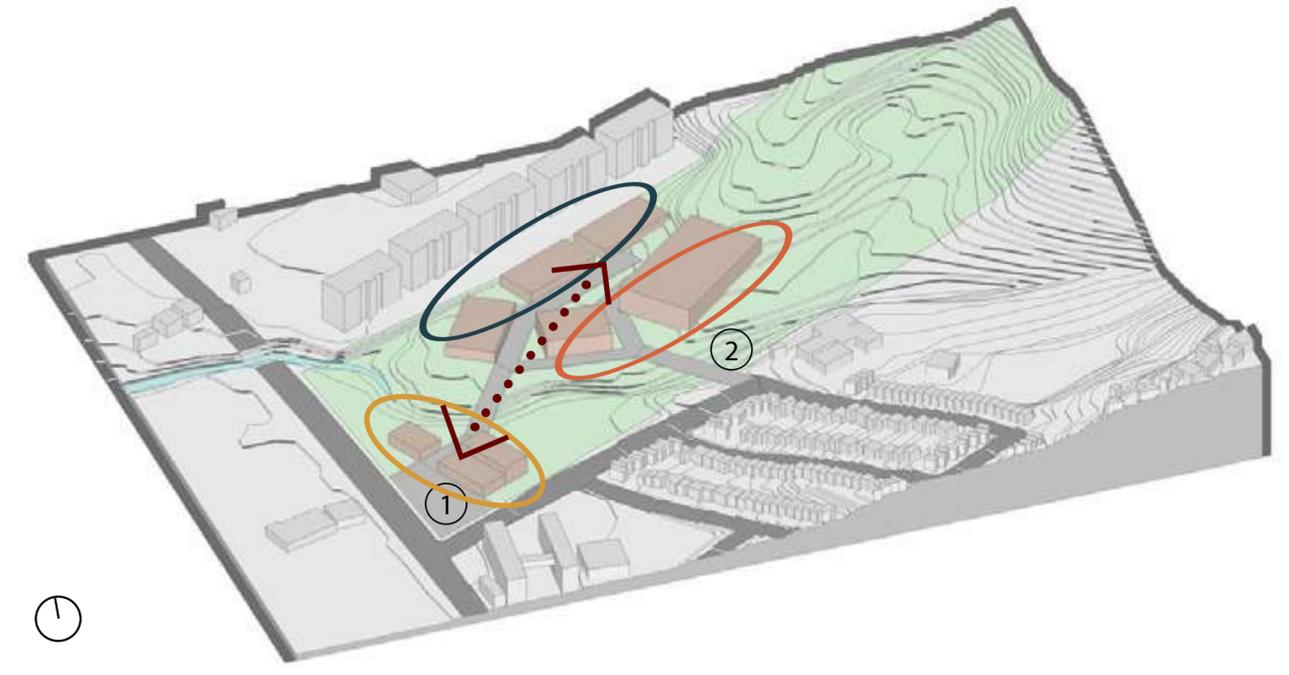
Valorizando o acesso principal, a presença de uma praça de chegada torna o projeto receptivo ao usuário, aproximando a cidade ao projeto. Além dela, o tratamento de borda entre a rua e o terreno remove a barreira reforçada pelos grandes muros e traz permeabilidade visual. Para um maior contato com a comunidade, um segundo acesso junto à creche ao lado faz conexão direta com a instituição.



## SETORIZAÇÃO DO PROGRAMA

Para auxiliar na orientação espacial do deficiente visual, bem como na distribuição das atividades, optou-se pela setorização do projeto em diferentes blocos, com volumetrias distintas ainda que com a mesma linguagem formal. A separação causada pelo rio e seus afastamentos foi aproveitada para criar um eixo longitudinal ao terreno, de onde provém os acessos aos blocos centrais da instituição. Dessa forma criou-se também uma transição entre público e privado: o bloco de recepção com auditório e restaurante voltados ao público em geral, e o restante da edificação, com o programa direcionado principalmente ao deficiente visual. Este eixo é transformado em um percurso que valoriza os espaços abertos e serve tanto de extensão da área construída, como de interrelação entre os blocos.

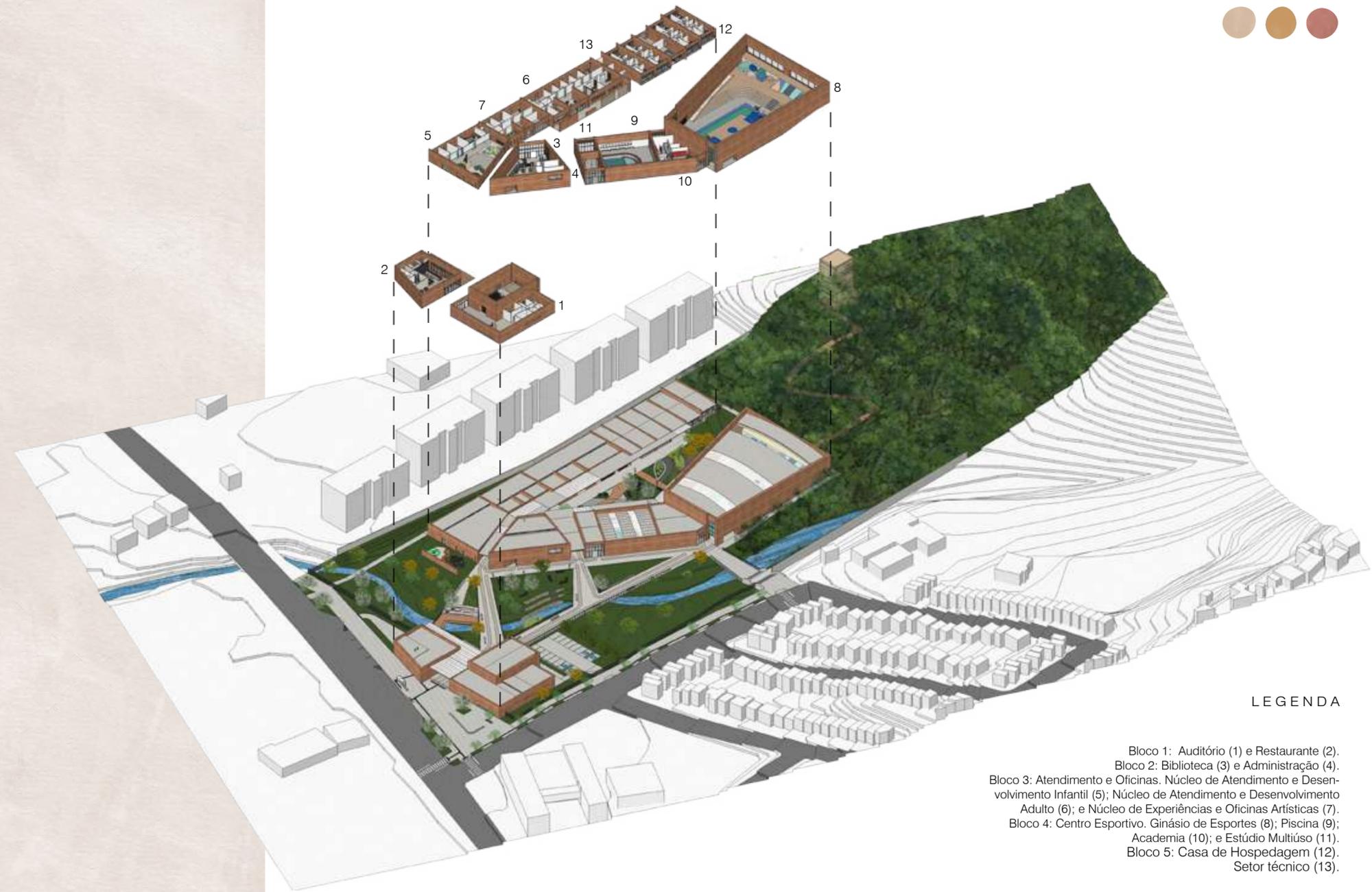
A setorização também foi feita conforme o terreno e o entorno: núcleos que demandem maior silêncio e concentração (como os de atendimentos) próximos aos prédios, e os núcleos que causem mais ruídos (como o de esportes) próximo à creche. A distribuição dentro de cada núcleo também seguiu este critério. O mesmo aconteceu com a topografia do terreno, localizando-se os principais espaços de uso da instituição na parte plana e utilizando-se da topografia para aspectos construtivos e projetuais (como é o caso da arquibancada do ginásio). Por fim, a volumetria dos blocos também busca relacionar-se com o entorno: um projeto térreo, prioritariamente de um único pavimento, atendo-se a escada do bairro e da pessoa, enquanto faz transição entre as edificações da Vila Cachoeira de 2 pavimentos, de um lado, e os prédios de 5 e 6 pavimentos um condomínio residencial, do outro.



# PROJETO | IMPLANTAÇÃO



Representação da vista geral do projeto, vista de cima. Fonte: produção própria.

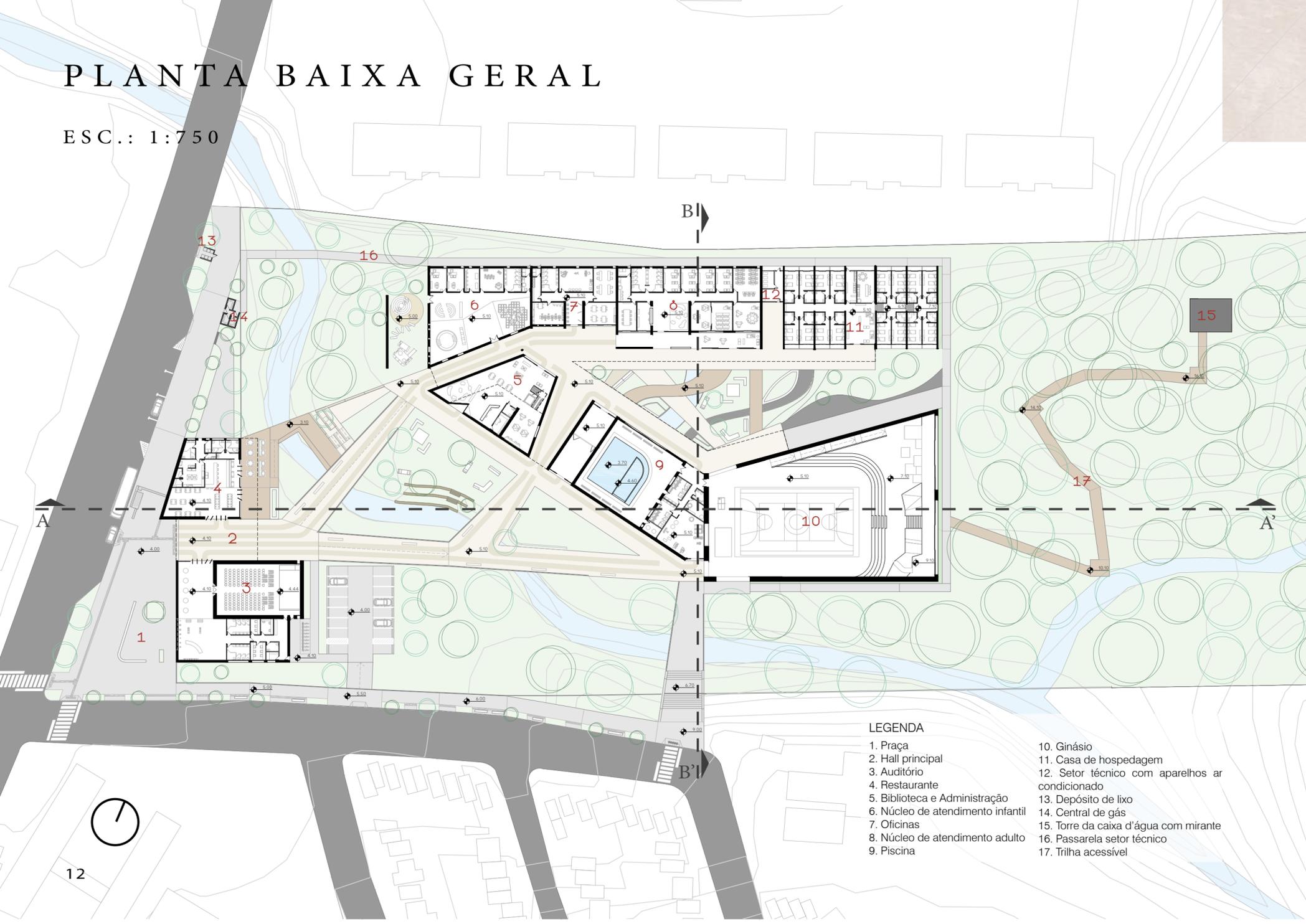


## LEGENDA

- Bloco 1: Auditório (1) e Restaurante (2).
- Bloco 2: Biblioteca (3) e Administração (4).
- Bloco 3: Atendimento e Oficinas. Núcleo de Atendimento e Desenvolvimento Infantil (5); Núcleo de Atendimento e Desenvolvimento Adulto (6); e Núcleo de Experiências e Oficinas Artísticas (7).
- Bloco 4: Centro Esportivo. Ginásio de Esportes (8); Piscina (9); Academia (10); e Estúdio Multiúso (11).
- Bloco 5: Casa de Hospedagem (12).  
Setor técnico (13).

# PLANTA BAIXA GERAL

ESC.: 1:750



## LEGENDA

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Praça                          | 10. Ginásio                                     |
| 2. Hall principal                 | 11. Casa de hospedagem                          |
| 3. Auditório                      | 12. Setor técnico com aparelhos ar condicionado |
| 4. Restaurante                    | 13. Depósito de lixo                            |
| 5. Biblioteca e Administração     | 14. Central de gás                              |
| 6. Núcleo de atendimento infantil | 15. Torre da caixa d'água com mirante           |
| 7. Oficinas                       | 16. Passarela setor técnico                     |
| 8. Núcleo de atendimento adulto   | 17. Trilha acessível                            |
| 9. Piscina                        |   |

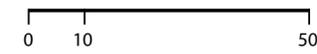
# CORTES GERAIS



## CORTE AA'

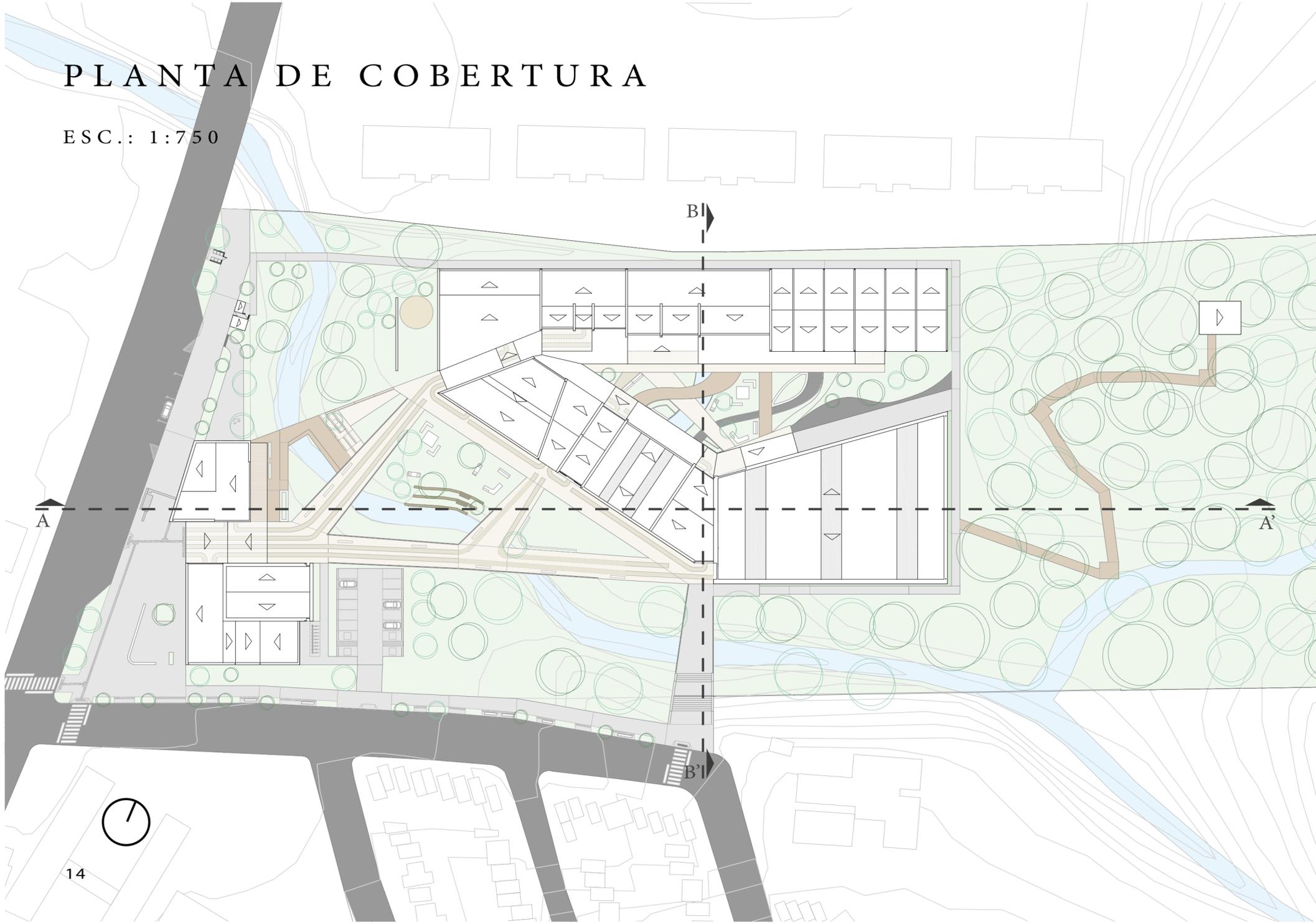


## CORTE BB'



# PLANTA DE COBERTURA

ESC.: 1:750



# PERCURSOS E ENCONTROS

A pesquisa realizada anteriormente foi transformada em diretrizes conceituais e projetuais. Um projeto voltado ao deficiente visual, seja ele cego ou de baixa visão, tem como foco enaltecer as qualidades sensíveis da arquitetura, valorizando-a além do que se enxerga. Isso não quer dizer que a ótica não seja importante, mas que o projeto arquitetônico deve ir além de uma imagem e tornar-se uma atmosfera. Essa foi a essência buscada na concepção deste projeto.

Os cheios só existem por causa dos vazios. E os vazios apresentam pontos focais que despertam a curiosidade de quem os percorre. Assim, as perspectivas geradas pelos blocos que se partem não são apenas visuais, pois causam sensações percebidas pelos outros sentidos. O aberto e o fechado, o quente e o frio, o claro e o escuro. A terra presente nas paredes, as árvores e pássaros ao redor, o rio que corre e se aproxima. O aroma e a textura dos diferentes materiais. Cada percurso pode ser uma nova experiência a ser vivida pelo usuário.

Não só percursos e perspectivas, os vazios também podem ser encontros. Assim, o estar foi projetado a fim de representar um espaço democrático. Não só estar, mas encontrar-se: consigo e com o outro. As ambiências tornam o percurso um parque, que aproxima a comunidade através também de uma escadaria próxima à creche. Entre os blocos, o encontro acontece no jardim que explora os sentidos e percepções mais de perto. Do lado de fora, é conformado pelas passarelas e o rio. O mobiliário utilizado nestes encontros é fruto do Projeto de Extensão Parque Cidade das Abelhas, realizado pelo LabProj/ARQ-UFSC. Em parceria com o projeto, que ocorre no parque próximo ao terreno da ACIC, no bairro Saco Grande - Florianópolis, foi possível trazer o mobiliário projetado para o parque da instituição, aproximando a relação entre eles.



Representação da praça de chegada. Fonte: produção própria.

Representação do hall de entrada à instituição. A direita, o auditório, e à esquerda, o restaurante. Fonte: produção própria.



# PERCURSOS E ENCONTROS

Representação do passeio pelo rio. Fonte: produção própria.



Representação da escadaria de acesso pela comunidade. Fonte: produção própria.



Representação do estúdio de expressão corporal aberto ao jardim interno e externo. Fonte: produção própria.



# PERCURSOS E ENCONTROS



Representação do jardim interno entre os blocos. Fonte: produção própria.



Representação do jardim interno entre os blocos. Fonte: produção própria.

Representação dos espaços de estar próximo ao rio, com uso de gabião para contenção. Fonte: produção própria.



# ASPECTOS CONSTRUTIVOS

## MACROESTRUTURA

A taipa de pilão foi escolhida como principal técnica construtiva neste projeto por suas características materiais, sensoriais e de conforto térmico e acústico. Uma técnica primitiva, muito utilizada no Brasil no período colonial e que foi perdendo espaço para o sistema de alvenaria comumente utilizado hoje. Embora sua utilização esteja retornando - não só no Brasil, como no mundo afora -, o uso da taipa ainda sofre bastante preconceito (assim como outras técnicas com o uso da terra como principal material, muitas vezes associadas à doenças) e é pouco usada na construção civil.

Trata-se de uma estrutura autoportante, quando adequada a proporção de altura com espessura. Ainda não há uma norma técnica para o uso da taipa, porém a prática de centenas de anos auxilia seu uso: os construtores de taipa costumam utilizar paredes de 30 cm à 40 cm para um pé-direito de 2,5 m à 4 m, ou, de modo geral, considerando 10 cm de espessura para cada metro de altura da parede. Em casos onde a altura da parede é elevada e ultrapassa 10 metros de altura - como acontece no ginásio de esportes - o uso de pilares de concreto dentro da parede garante a estabilidade das paredes e auxilia na amarração com a estrutura de cobertura. Para grandes aberturas como janelas e portões, vergas em concreto também são utilizadas. Assim, a taipa pode ser servir também como elemento de vedação, cobrindo pilares e vergas quando necessário.

## EMBASAMENTO

A fundação escolhida para receber as paredes de taipa é a de sapata de concreto, utilizada como embasamento juntamente com a de radier, já servindo de contrapiso. Ambas as paredes não entram em contato com o solo. Dessa forma, as paredes de taipa recebem afastamento proporcionado pelas sapatas, que sobressaem o nível de piso, enquanto os pilares de madeira são engastados por chapas metálicas no radier.

## ESTRUTURA COMPLEMENTAR E FECHAMENTOS

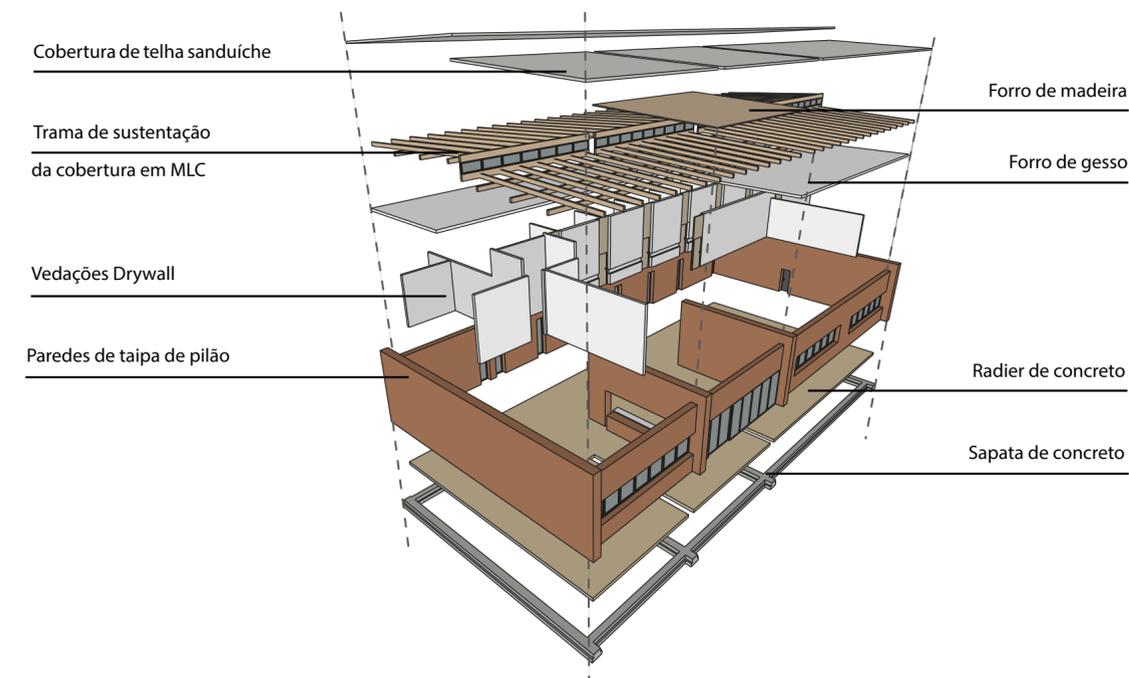
As demais paredes foram projetadas a partir do sistema Drywall, com estrutura de MLC (Madeira Laminada Colada) e fechamentos em Painel Wall. Internamente, utilização de mantas termoacústicas de Lã de PET. Em áreas molhadas, utilização de manta impermeabilizante. Este sistema - estrutura em MLC com fechamento em Painel Wall - também é utilizado para a laje do segundo pavimento da biblioteca, onde se localiza o setor administrativo. Nas aberturas, esquadrias metálicas cor grafite com vidro temperado.

Nas áreas internas, optou-se pela utilização de piso vinílico. Já nas áreas externas, a composição do piso granilite cor palha (acabamento polido) com o piso fulget areia (acabamento natural) proporciona um contraste sensível para quem caminha e é guiado pelos circuitos.

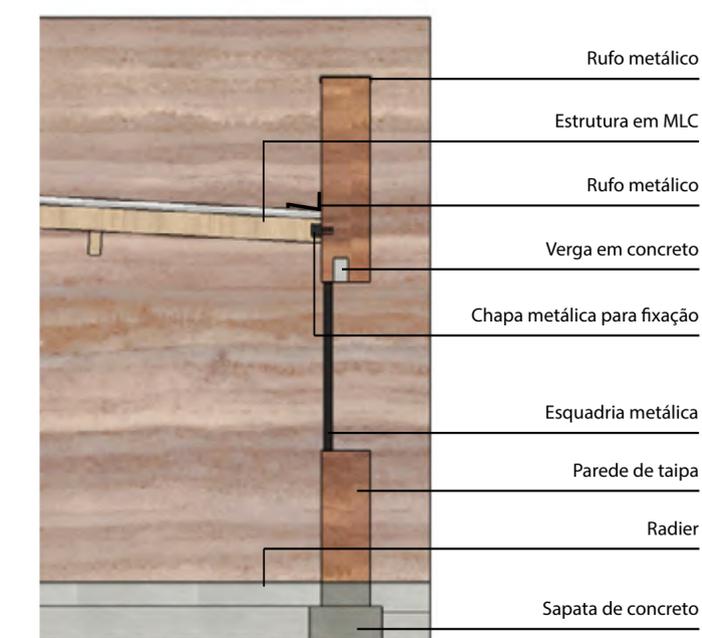
Para receber a cobertura, uma estrutura em MLC é composta por uma malha de vigas. Estas são engastadas por chapas metálicas na parede de taipa ou nos pilares (de MLC ou concreto), quando existentes. E por fim, a cobertura utilizada foi a telha tipo Sanduíche e a telha de policarbonato. A primeira, com alto desempenho termoacústico, é composta por duas chapas de alumínio com revestimento interior de poliestireno (isopor) ou poliuretano. A segunda, utilizada nas entradas principais de cada bloco e nas coberturas do bloco esportivo, apresenta uma excelente relação custo x benefício, são leves, resistentes ao calor e oferecem proteção contra a radiação UV. As telhas translúcidas de policarbonato oferecem transparência de até 90%, aumentando a eficiência energética do projeto.



## ESQUEMA | ESTRUTURA GERAL

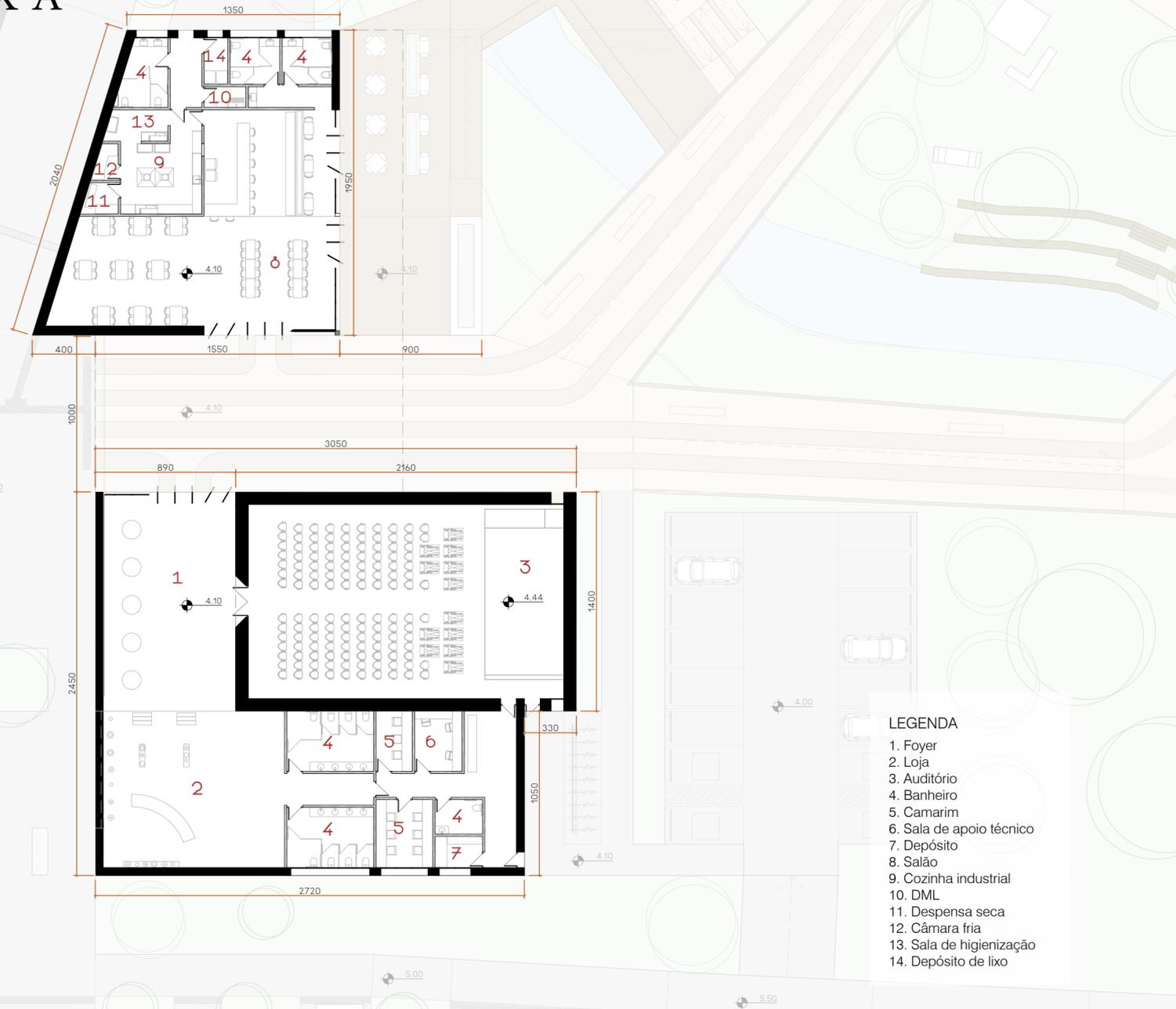


## ESQUEMA | CORTE DE PELE



# PLANTA BAIXA

ESC.: 1:250



## BLOCO 1 | AUDITÓRIO E RESTAURANTE



O primeiro bloco do programa apresenta-se como um hall de recepção ao usuário. Os volumes foram separados de forma a criar um vão convidativo a quem passa e integrar os diferentes espaços: à direita, o auditório, e a esquerda, o restaurante.

O auditório tem capacidade para até 144 pessoas, com 132 assentos, e conta com um foyer integrado à uma loja. Nela podem ser expostos produtos e trabalhos produzidos pelos alunos, servindo como um cartão de visitas à instituição. No setor técnico encontram-se os camarins, depósito, sala de controle técnico e banheiros.

O projeto do restaurante buscou atender o oferecimento de diferentes refeições, funcionando também como café e lanchonete. Assim, possui salão para almoços e uma ampla bancada para pequenas refeições. O setor técnico possui cozinha industrial com despensa seca e câmara fria, área de pré-higienização, depósito de material de limpeza e depósito de lixo, além de banheiros. Como extensão do restaurante, uma varanda com mesas se conecta à paisagem que o cerca, iniciando um circuito pelo rio.

Representação do auditório. Fonte: produção própria.



Representação do foyer com loja dos produtos produzidos pelos alunos. Fonte: produção própria.

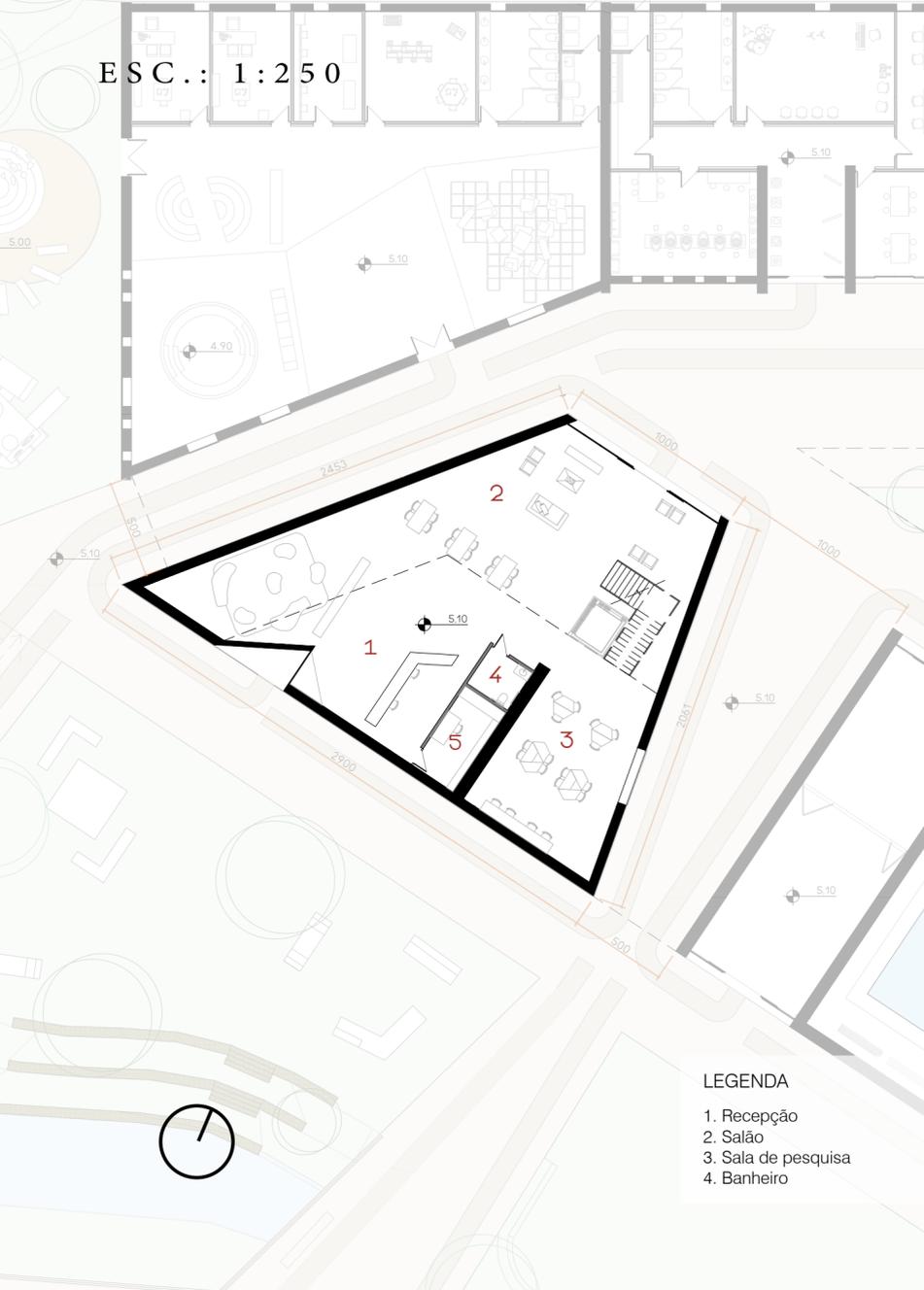


Representação do salão do restaurante. Fonte: produção própria.



# PLANTA BAIXA

ESC.: 1:250



### LEGENDA

- 1. Recepção
- 2. Salão
- 3. Sala de pesquisa
- 4. Banheiro

# BLOCO 2 BIBLIOTECA E ADMINISTRAÇÃO

O único bloco com dois pavimentos deste projeto utiliza-se desta característica para garantir uma biblioteca térrea, enquanto transfere o setor administrativo da instituição para o pavimento superior. Desta forma, é possível garantir um pé direito duplo em uma parte da biblioteca, com grandes paredes com livros expostos, onde uma lareira fornece um ambiente agradável para leitura e contemplação. Aproveitando o pé direito menor abaixo da administração, conforma-se um espaço para atividades de silêncio e concentração.

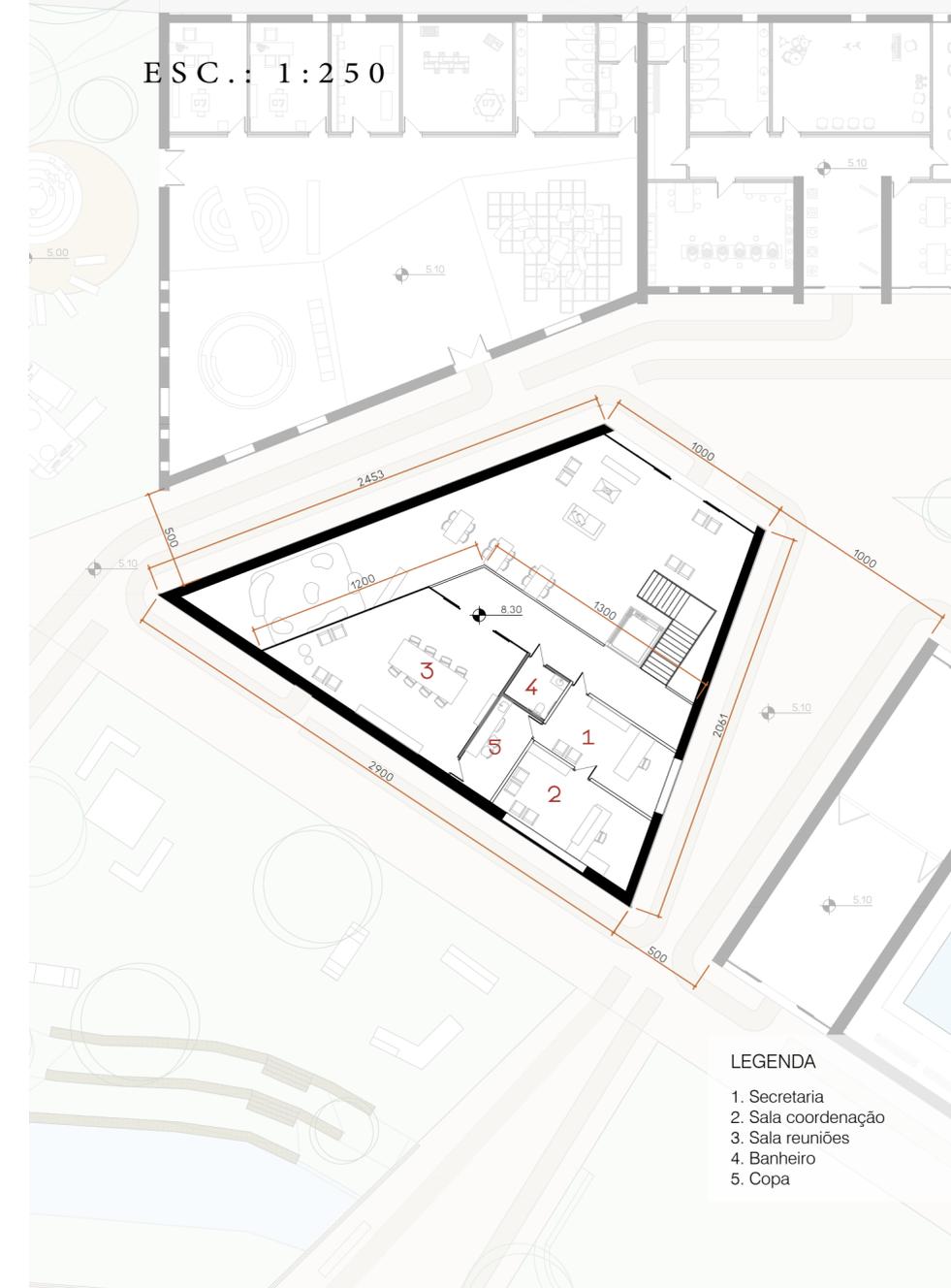
No pavimento superior localiza-se, então, a administração da instituição, acessado por escada ou elevador. O espaço é dividido entre a secretaria geral, coordenação, sala de reuniões, copa e lavabo.

Representação do espaço de estudos da biblioteca. Fonte: produção própria.



# PLANTA 2º PAVIMENTO

ESC.: 1:250



### LEGENDA

- 1. Secretaria
- 2. Sala coordenação
- 3. Sala reuniões
- 4. Banheiro
- 5. Copa



Representação do salão da biblioteca com mesas e cadeiras, sofás e lareira (acima e abaixo). Fonte: produção própria.



# PLANTA BAIXA

ESC.: 1:250



## LEGENDA

- |                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1. Hall com brinquedoteca      | 11. Atelier pintura     |
| 2. Sala de atendimento         | 12. Atelier bordado     |
| 3. Sala de pesquisa            | 13. Hall com exposição  |
| 4. Sala de artes               | 14. DML                 |
| 5. Banheiro                    | 15. Hall com estar      |
| 6. Copa                        | 16. Secretária          |
| 7. Depósito temporário de lixo | 17. Sala de professores |
| 8. Parque infantil             | 18. Sala de informática |
| 9. Sala de música              | 19. Sala multiuso       |
| 10. Atelier cerâmica           | 20. Varanda             |

# BLOCO 3 | ATENDIMENTO E OFICINAS



Este bloco pode ser dividido em três núcleos: núcleo de atendimento e desenvolvimento infantil, núcleo de atendimento e desenvolvimento adulto, e núcleo de experiências e oficinas artísticas.

O núcleo de atendimento e desenvolvimento infantil possui salas de atendimento individualizado, sala de artes, sala pesquisa e um amplo hall com diferentes ambiências brinquedos, favorecendo a experiência da criança através da livre - ainda que controlada - exploração dos conceitos ali expostos. Ali até mesmo os pisos e paredes saem do óbvio e estimulam a criatividade e desenvolvimento conceitual das crianças. A espessura das paredes de taipa foi aproveitada para que nichos fossem distribuídos pelo hall, interagindo com os pequenos. No lado externo, um parque infantil é delimitado por um muro de taipa, com objetos lúdicos em formas geométricas.

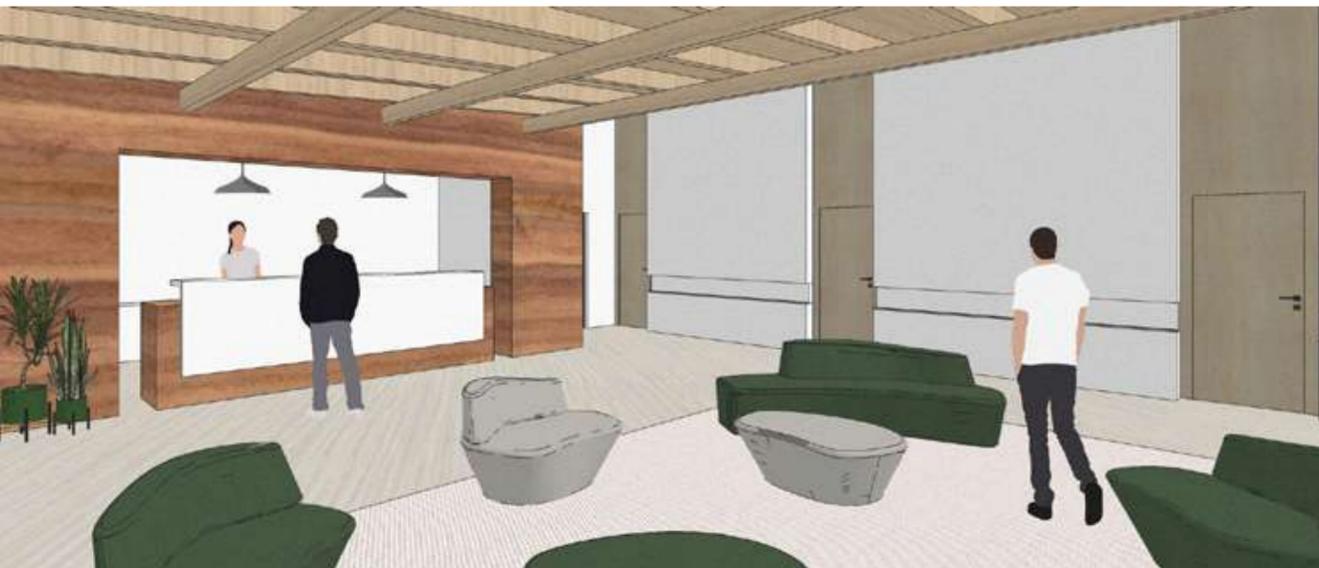


Representação do hall com brinquedoteca do núcleo infantil (acima e abaixo). Fonte: produção própria.

Representação da sala de artes do núcleo infantil. Fonte: produção própria.

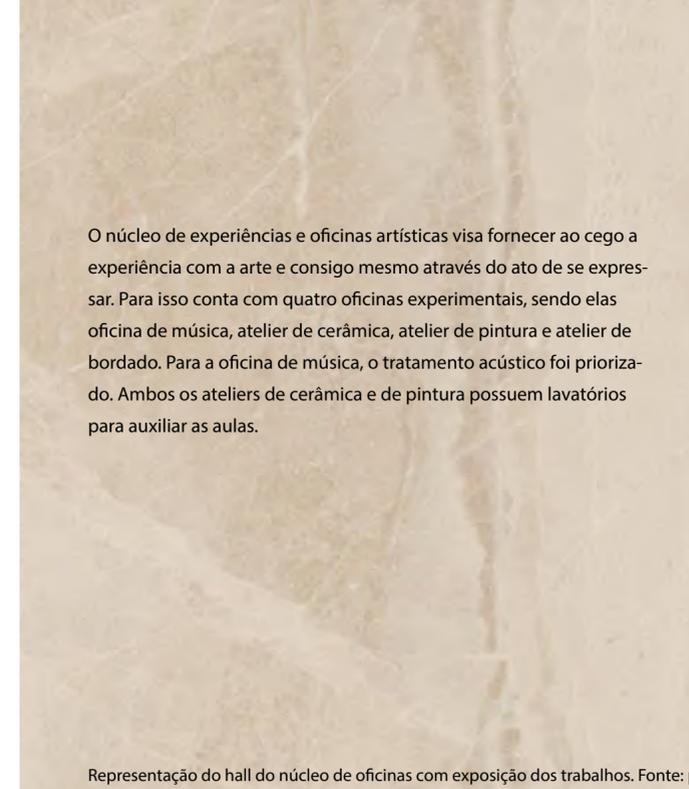


## BLOCO 3 | ATENDIMENTO E OFICINAS



Representação do hall de entrada do núcleo de atendimento adulto (acima) e das salas multiuso (abaixo). Fonte: produção própria.

O núcleo de atendimento e desenvolvimento adulto conta com salas de atendimento individual (como psicologia, assistência social, etc.), sala de informática e salas multiuso para aulas, cursos e atividades em grupo. Também possui o setor técnico com a secretaria do núcleo e sala para professores. Além disso, possui uma varanda voltada ao jardim interno, conformando um espaço favorável ao estar e à atividades em grupo.



O núcleo de experiências e oficinas artísticas visa fornecer ao cego a experiência com a arte e consigo mesmo através do ato de se expressar. Para isso conta com quatro oficinas experimentais, sendo elas oficina de música, atelier de cerâmica, atelier de pintura e atelier de bordado. Para a oficina de música, o tratamento acústico foi priorizado. Ambos os ateliers de cerâmica e de pintura possuem lavatórios para auxiliar as aulas.

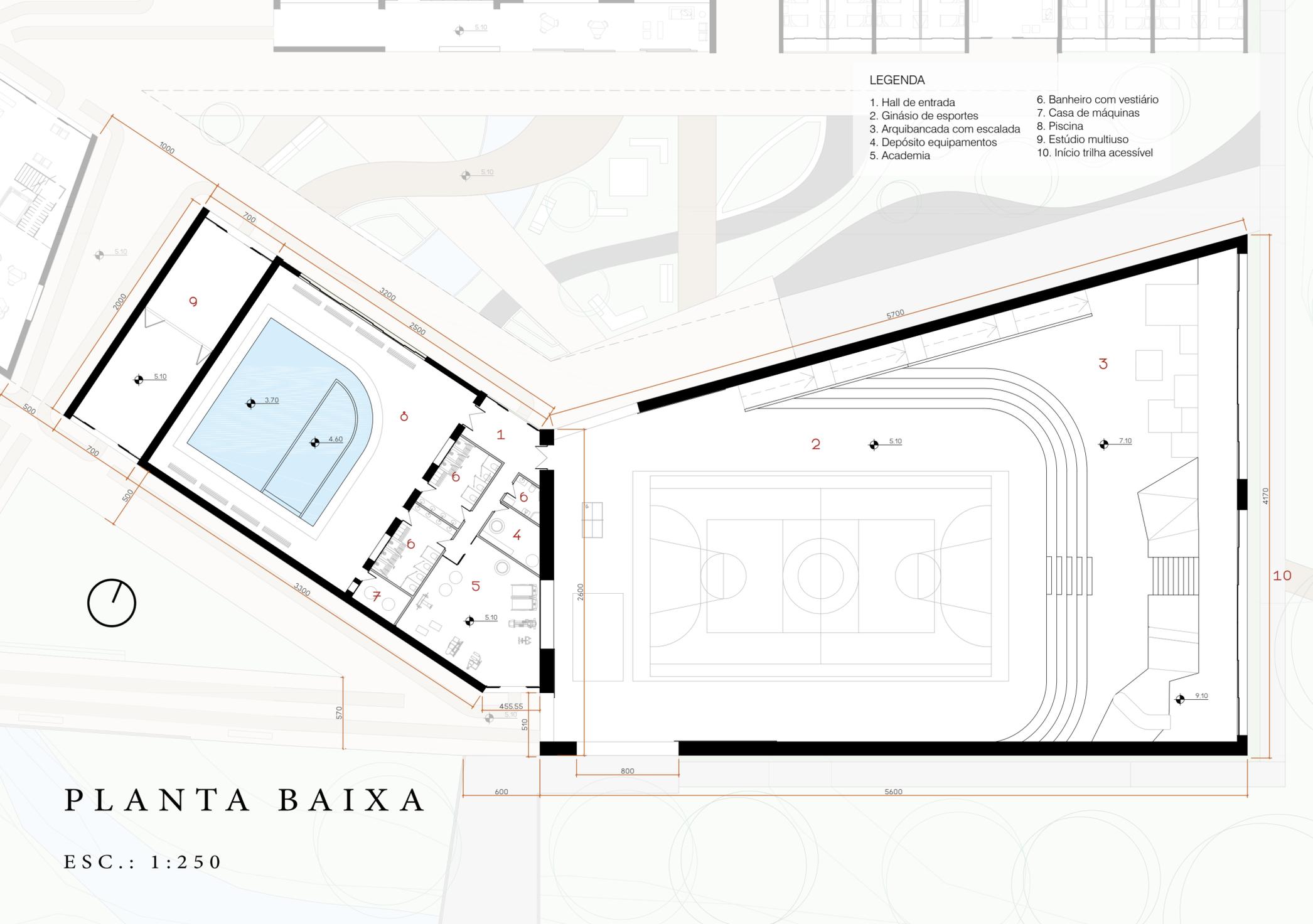
Representação do hall do núcleo de oficinas com exposição dos trabalhos. Fonte: produção própria.



Representação do atelier de cerâmica. Fonte: produção própria.



Os três núcleos possuem uma disposição similar do programa, com um corredor principal e as salas distribuídas ao longo dele. As paredes dos corredores recebem um recuo com peitoril de 80 cm e altura de 110 cm, servindo de corrimão para guiar o usuário.



## BLOCO 4 | CENTRO ESPORTIVO

O bloco esportivo, o maior entre os bloco do conjunto, é composto por dois grandes volumes, um do ginásio esportivo, e outro da piscina. Estes blocos são conectados através de um hall que concentra os acessos também aos vestiários e à academia.

O ginásio conta com quadra poliesportiva, mesa de tênis de mesa e tatame. Através de grandes portões neste bloco, o usuário vivencia a troca com o ambiente externo, que traz iluminação e ventilação natural. Aos fundos do ginásio, uma arquibancada se transforma em um cenário lúdico de experimento corporal, com coloridos blocos e rampas de escadaria. Ali também é possível ter acesso direto ao bosque que inicia com uma trilha acessível.

A trilha possui com um circuito em deck de madeira, com guarda-corpo nas laterais. Placas com informações também em braille identificam locais e diferentes espécies de vegetação. No fim da trilha, uma torre da caixa d'água serve como um mirante à instituição, finalizando o percurso com uma atmosfera única a quem enxerga com a alma.

A piscina divide-se em dois níveis, um infantil e outro adulto, e possui rampa para acesso de cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida. Ao lado, junto ao bloco esportivo, um estúdio multiuso favorece a realização de atividades de expressão corporal, como dança, tecido acrobático, yoga, entre outras. Essa sala pode ser acessada pelo lado externo, podendo também se abrir para os jardins (tanto interno quanto externo). Dessa forma, a própria sala pode tornar-se palco para a plateia que assiste do lado de fora.



Acima, representação da piscina do centro esportivo. Abaixo, representação do estúdio multiuso. Fonte: produção própria.



Representação da academia de ginástica. Fonte: produção própria.



Representação do ginásio de esportes. Ao fundo, arquibancada com escadaria. Fonte: produção própria.



# PLANTA BAIXA

ESC.: 1:250



## LEGENDA

1. Hall com sala de estar
2. Cozinha
3. Área de serviço
4. Dormitório duplo
5. Dormitório triplo
6. Banheiro d. triplo
7. Banheiro PNE

# BLOCO 5 | CASA DE HOSPEDAGEM



A casa de hospedagem foi projetada a fim de poder receber tanto alunos da instituição, como também familiares e visitantes no geral. Possui 16 quartos, todos com banheiro próprio. Aproveitando-se da altimetria do terreno, os quartos foram dispostos em 2 setores, com os espaços comuns ao centro. Dos 16 quartos, 8 são totalmente acessíveis e estão a mesmo nível dos espaços comuns e entrada do bloco. Estes possuem 2 leitos em cada quarto, enquanto o restante possui 3 leitos, comportando o total de 40 pessoas na casa. Como espaço comum, uma sala de estar e convivência recepciona o usuário, que tem acesso a cozinha e lavanderia comunitária. Estes ambientes foram pensados de forma a simularem uma residência comum e assim possibilitarem a realização de aulas de reabilitação aos cegos, com a prática de atividades de vida diária (ex: cozinhar, lavar louças, lavar roupas, passar roupas, etc.).



Representação do dormitório duplo. Fonte: produção própria.



Representação da sala de estar da casa de hospedagem. Fonte: produção própria.