

"O ESPAÇO PASSOU A SER VISTO COMO UM TERCEIRO PROFESSOR"

DORIS C.C. K. KOWALTOWSKI

TEMA

O trabalho tem como tema a **Arquitetura Escolar Inclusiva** e o objeto de estudo é a **Escola Estadual Professor Olinto de Oliveira**, localizada no bairro Cidade Baixa, na cidade de Porto Alegre, junto à Rua da República. A temática surgiu através da importância que a educação tem na formação e socialização das pessoas e na carência de espaços idealizados para a implantação da pedagogia especializada em dificuldades de aprendizagem na esfera pública. Educar o cidadão possibilita a construção de um país mais próspero e o ambiente de ensino exerce grande influência na formação do cidadão. Neste sentido, a arquiteta Doris C.C. K. Kowaltowski em seu livro "Arquitetura Escolar – o projeto do ambiente de ensino", defende que o arquiteto também tem um papel significativo nesta missão, já que "o espaço passou a ser visto como um terceiro professor". (KOWALTOWSKI, 2011)

A intenção de adaptar a escola para receber estudantes com dificuldade de aprendizagem (reflexo de TDAH, dislexia, discalculia, síndromes, TEA...), surgiu da falta de aporte proveniente do ensino público. Seguem alguns números que representam estas necessidades:

- Segundo o **Censo Escolar de 2018 do INEP**, registrou-se o número de **105.842 alunos portadores de TEA (Transtorno do Espectro Autista)** e de acordo com os dados do **Censo da Educação Básica de 2015**, o país contava com **645.304 portadores de Síndrome de Down** matriculados na educação básica
- Estima-se que cerca de **5% dos alunos da rede pública estadual sejam diagnosticados TDAH** de acordo com um estudo feito pela **SCIELO Brasil em 2010**, mas este percentual pode ser ainda maior se levarmos em consideração as crianças que não possuem laudo médico que comprove a situação
- Segundo o **Censo Demográfico de 2010**, Porto Alegre tem mais de **336 mil pessoas** com pelo menos uma das deficiências investigadas (visual, motora, mental ou intelectual), representando quase um quarto (23,87%) da população residente. Em 2000, o percentual de deficientes era de 14,30% dos residentes na capital. Na década houve uma elevação de cerca de 67% de pessoas com pelo menos uma das deficiências estudadas. Das deficiências investigadas, a visual é a que apresenta um valor mais expressivo, que foi de 17,73%; a segunda maior deficiência é a motora com percentual de 7,39%; já os com deficiência auditiva são 5,73%; e com referência a doença mental ou intelectual, houve pouca alteração em relação a 2000. Em 2010, os que se declararam com doença mental eram 1,67% da população residente na capital (23.581 pessoas) e em 2000, esse percentual era de 1,59% (21 mil pessoas)

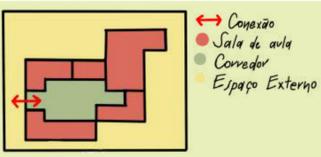
É importante ressaltar que o TDAH não é considerado uma deficiência, mas pessoas com limitações têm a ter um diferença considerável no processo de aprendizagem. O objetivo deste trabalho é aplicar soluções arquitetônicas que possibilitem um espaço de melhor aproveitamento educacional.

A ARQUITETURA NA EDUCAÇÃO

construtivismo

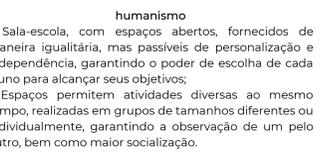
Espaço tem foco no estudante (o professor é um facilitador), ação colaborativa, cooperação e experiência;

- Algumas salas não têm cadeiras e mesas, mas almofadas e sofás, criando um efeito de "sala de estar", além disso elas funcionam como espaços articulados para estudos individuais ou em grupo;
- Espaços externos e corredores são usados.



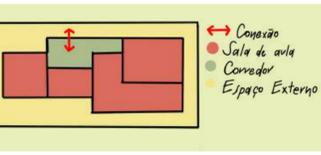
humanismo

- Sala-escala, com espaços abertos, fornecidos de maneira igualitária, mas passíveis de personalização e independência, garantindo o poder de escolha de cada aluno para alcançar seus objetivos;
- Espaços permitem atividades diversas ao mesmo tempo, realizadas em grupos de tamanhos diferentes ou individualmente, garantindo a observação de um pelo outro, bem como maior socialização.



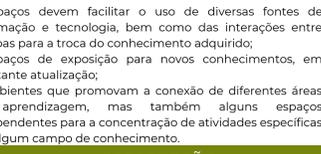
experientialismo

- Espaços devem promover oportunidade para reflexão e transformação de pensamentos, emoções, comportamentos, além de estimular o aprendizado em grupo, que acontece também ao longo de corredores;
- Ambientes (internos e externos) flexíveis, permitindo escolha da maneira que será promovido o ensino.



conectivismo

- Espaços devem facilitar o uso de diversas fontes de informação e tecnologia, bem como das interações entre pessoas para a troca do conhecimento adquirido;
- Espaços de exposição para novos conhecimentos, em constante atualização;
- Ambientes que promovam a conexão de diferentes áreas de aprendizagem, mas também alguns espaços independentes para a concentração de atividades específicas em algum campo de conhecimento.

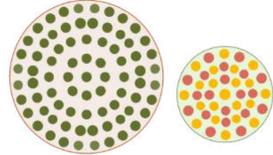


exclusão



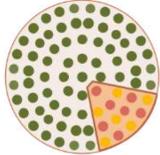
Nesse paradigma, crianças com quaisquer tipos de deficiências eram privadas de acessar qualquer forma de escolarização e de conviver socialmente. A dificuldade de aprendizagem e os mais variados tipos de deficiências físicas, mentais e motoras, são vistos como empecilho e usados como fator de marginalização destas crianças.

segregação



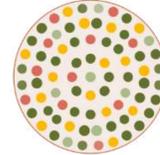
Estudantes com deficiência eram (e ainda são em alguns casos) encaminhados a locais segregados, como instituições especializadas. Segregação é o processo de dissociação mediante o qual indivíduos e grupos perdem o contato físico e social com outros indivíduos e grupos.

integração



O integrar constitui em localizar no sujeito o foco da mudança, e as reais dificuldades encontradas no processo de busca de "normalização" da pessoa com deficiência. Isso é um conceito que não considera que as diferenças, na realidade, não se aniquilam, mas devem ser administradas no convívio social. Como se ao ser diferente fosse razão para determinar sua inferioridade enquanto ser humano e ser social.

inclusão



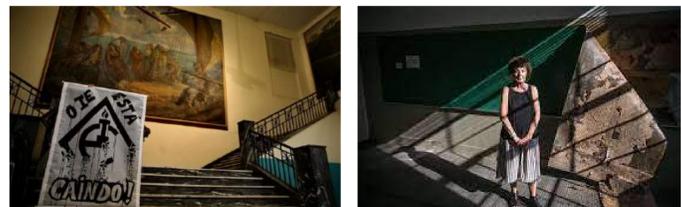
Inclusão, antevê influências decisivas e assertivas, em ambos os lados da situação: no processo de desenvolvimento do sujeito e no processo de reajuste da realidade social. Com isso atua no sentido de nelas causar as adequações e legitimidades (físicas, materiais, humanas, sociais, etc) Em sistemas educacionais inclusivos todos estudam juntos, tendo seu direito de conviver e aprender assegurado.

JUSTIFICATIVA

A E.E.E.F. Professor Olinto de Oliveira foi escolhida por localizar-se em um bairro consolidado e bem servido de transporte público. A escolha da escola também foi influenciada pelo seu **porte**, pela **precariedade** atual das suas instalações e por **desatualização do atual projeto**, como a **falta de versatilidade**, a **fragmentação dos volumes** e a **falta de aproveitamento do terreno**, que originalmente possuiu três edificações implantadas. A escolha do tema se justifica diante da **centralidade do terreno** e **facilidade de acesso**, o que permite que crianças da cidade tenham acesso, visto que poderia se aumentar o número de vagas ofertadas e o ambiente de ensino poderia ser melhorado.

A Cidade Baixa está na **Macrozona 01** (Cidade Radiocêntrica) do PDDUA (Plano Diretor), que engloba também o Centro Histórico, sendo a área mais estruturada da cidade. O sítio de intervenção está localizado na **Rua da República**, que é caracterizada pela continuidade dos alinhamentos das edificações sem recuo de jardim, o que possibilita uma troca entre o espaço público e privado. Porém, o lote em questão não segue este padrão. Atualmente, a escola possui três edificações. Com exceção da pré-existência eclética, as demais serão demolidas e o desafio arquitetônico é reconstruir a área escolar. A implantação das edificações existentes atualmente **contrasta** com o caráter do alinhamento da rua, tendo em vista que essas se encontram ao fundo do terreno.

ESCOLAS PÚBLICAS PRECÁRIAS



Segundo dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), "o Brasil é um dos países que menos gastam com alunos do ensino fundamental e médio, mas as despesas com estudantes universitários se assemelham às de países europeus". O país gasta, anualmente, US\$ 3,8 mil (R\$ 11,7 mil) por aluno do primeiro ciclo do ensino fundamental (até a 5ª série), enquanto dispõe mais do que o triplo desse valor aos estudantes universitários: US\$ 11,7 mil (R\$ 36 mil).

"Investir na educação é promover um futuro melhor para o país, com igualdade cidadã e oportunidades. Mas, infelizmente, no Brasil a educação pública é tratada como "custo" e não como "investimento". Um "equivocado" propósito dos governantes, que gera impactos drásticos para o desenvolvimento da nação. Há séculos, o Brasil ocupa as piores posições no ranking mundial de indicadores educacionais.

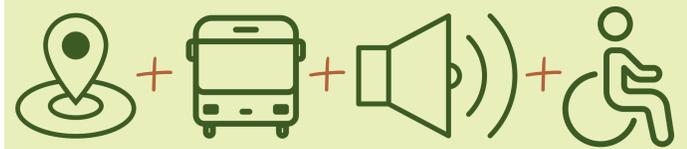
Por que os outros países conseguem avançar na Educação?

Em parte, por motivos de investimento. Em comparação ao orçamento injetado na Educação por outros países, o Brasil é o que menos investe em ensino fundamental e médio. A análise faz parte do estudo "Um Olhar sobre a Educação" realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 2017. A instituição verificou os sistemas educativos dos 35 países membros da organização e de outras economias, como Brasil, Argentina, China e África do Sul. De acordo com o documento, o Brasil gasta anualmente R\$ 11,7 mil por aluno do primeiro ciclo do ensino fundamental (até a 5ª ano) e cerca de R\$ 3,67 mil por aluno dos anos finais, enquanto a média nos países da OCDE é de US\$ 10,5 mil (cerca de R\$55,3 mil reais) por aluno, com índice de 176% mais altos do que o Brasil."

FONTE: <https://sindeducacao.org/precarizacao-da-educacao-publica-nao-e-falta-de-recursos-e-negligencia-da-gestao-publica>

Dóris, em seu livro, defende que a construção de uma escola só é bem sucedida se atender a três requisitos básicos:

- 1) **Localização:** a escola precisa suprir a maior demanda possível de estudantes em seu entorno, de preferência sem que eles necessitem usar meios de transporte para se locomover até ela.
- 2) **Terreno:** ele precisa ser afastado de grandes avenidas, para preservar o conforto acústico das salas de aula e trazer segurança na locomoção dos estudantes. Também é interessante que a escola esteja longe de rotas de aviões.
- 3) **Projeto:** quanto mais plano for o projeto, melhor. O desenho de uma escola deve privilegiar a acessibilidade e inclusão.



Estas três observações foram fundamentais para o desenvolvimento do projeto:

- 1) **Localização:** Por estar localizada no bairro Cidade Baixa, próxima a centro histórico de Porto Alegre, está em uma localização privilegiada na cidade, sendo bem abastecida de vias importantes e boa mobilidade urbana
- 2) **Terreno:** Mesmo estando localizada na Rua da República, uma via com grande importância para a cidade, seu entorno propicia poucos ruídos. Vias mais movimentadas como Av. Loureiro da Silva e João Pessoa são longe o bastante para não comprometer a qualidade acústica do ambiente de ensino.
- 3) **Projeto:** como antes já mencionado, o projeto tem como base a inclusão. Medidas de acessibilidade foram garantidas assim como estratégias arquitetônicas de apoio ao plano pedagógico.

CARACTERIZAÇÃO DE PÚBLICO ALVO

Segundo o Censo Demográfico de 2010, residem no bairro Cidade Baixa 18.452 pessoas. Enquanto 7,5% são crianças. Sendo assim, a escola poderia atender à população de crianças do bairro na faixa etária de 5 a 14 anos e, pela sua localização e acessibilidade, facilmente receberia crianças de outras partes de Porto Alegre também. Atualmente, a E.E.E.F. Professor Olinto de Oliveira possui 370 alunos, distribuídos em turmas do 2º ao 9º ano, em dois turnos, 26 professores e 6 funcionários. O bairro oferece em média 630 vagas em escolas públicas de ensino fundamental.

AGENTES PROMOTORES

A atual escola surgiu de uma parceria entre o município e o estado, com apoio da União, tendo em vista que a escola é estadual, mas o terreno foi cedido pela prefeitura da cidade. O ideal seria que a nova escola se originasse de uma parceria entre os poderes municipal e estadual, por meio do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação).

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

As ideias pedagógicas e sua assimilação na prática escolar são articuladas a diversos modos de projetar e construir prédios escolares. Ao se elaborar este tipo de projeto, faz-se necessária sua adequação às exigências dos usuários, da comunidade em geral e dos planos de ensino. Dentre esses fatos, destacam-se alguns que influenciam diretamente no programa de necessidades e no partido arquitetônico:

- A escola deve ser vista como um centro de produção de conhecimento, cultura e cidadania. Por isso, deve dar suporte aos alunos, propiciando o cumprimento dos deveres escolares, prática de esportes e atividades artísticas, além de alimentação adequada;
- A instituição escolar de hoje é diferente da instituição escolar de ontem. Mudou o aluno, mudou o professor. Logo, as mudanças tecnológicas podem levar a práticas escolares diferentes, somando-se também novos valores, condições sociais, políticas e econômicas;
- A escola deve proporcionar a inclusão de crianças com dificuldade de aprendizagem e portadores de deficiência, de modo que seja totalmente adaptada fisicamente e pedagogicamente à essa necessidade.

Além disso, o governo criou programas que influenciam na infraestrutura de uma escola, dentre eles podem ser citados:

PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO - MEC 2007: jornada escolar nas escolas públicas, para no mínimo 7 horas diárias, por meio de atividades optativas extracurriculares nos macrocampos: acompanhamento pedagógico; educação ambiental; esporte e lazer; direitos humanos em educação; cultura e artes e cultura digital.

FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação): responsável por executar parte das ações do MEC relacionadas à Educação Básica, prestando auxílio financeiro e técnico aos municípios e executando ações que contribuam para uma Educação de qualidade

DEMANDA A SER ATENDIDA

Tendo em vista os programas mencionados, são definidas as seguintes atividades para a Escola:

- 1- Turnos de aulas regulares para alunos do 1º ao 9º ano;
 - 2- Oficinas em turno inverso: música, teatro, ciências, esportes e meio ambiente;
- Atualmente, a Escola possui 8 salas de aula e 370 alunos, sendo que os alunos do 2º ao 5º ano possuem aulas no turno da tarde e os alunos do 6º ao 9º ano no turno da manhã. Devido à falta de salas e a desativação da antiga sede da escola, ela não possui mais primeiros anos e nem biblioteca. Ainda, considerando a demanda escolar atual, serão considerados os seguintes dados:
- 450 alunos no total – 225 alunos no turno da manhã – 225 alunos no turno da tarde;
 - Duas turmas de cada ano, cada uma com 25 alunos;
 - Em cada turno haverá uma turma de cada ano;
 - Para atividades no contra-turno, está sendo estimado 50% de alunos de cada uma das turmas



LUGAR



POTENCIAIS E LIMITAÇÕES DA ÁREA

Como já mencionado, o lote que irá receber o projeto se localiza no bairro Cidade Baixa e possui frente para a Rua da República. A partir da análise da área, em caráter sintético, se constata que:

Potenciais:

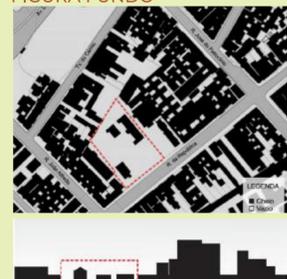
- Localização privilegiada no tecido urbano, próximo ao centro da cidade e rodeado de vias arteriais;
- Alta densidade de moradores e de visitantes que vão até a região diariamente e podem usufruir do projeto;
- Diversidade populacional: faixa etária, poder aquisitivo, escolaridade, o que possibilita a permanência de diferentes públicos na área;
- Fácil acesso, tanto por automóveis como por transporte público, o que potencializa o grande fluxo de pedestres;
- Diversidade de serviços e equipamentos urbanos no bairro, garantindo a dinamicidade urbana;
- Interface da escola com a o Teatro de Câmara Túlio Piva;
- Necessidade de um equipamento cultural na região;
- Conforme o Art. 30 § 3º do PDDUA, a região faz parte do Corredor de Urbanidade, logo seu patrimônio cultural deve ser valorizado e receber investimentos que proporcionem integração social;
- Segundo a Secretaria de Educação do Estado, o bairro Cidade Baixa é o segundo bairro com maior número de alunos residentes nas escolas públicas de ensino fundamental.

Fragilidades:

- Forte caráter residencial das edificações vizinhas à escola, gerando baixo fluxo de pessoas no quarteirão;
- Pré-existências determinando diretrizes de projeto.

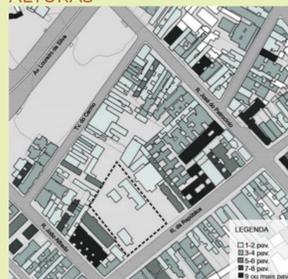


FIGURA FUNDO



MORFOLOGIA URBANA
O tecido urbano da Cidade Baixa remete à tradição portuguesa, sendo o parcelamento feito em lotes estreitos e compridos, sem recuos laterais e afastamentos frontais. Isso gerou a sobra de uma grande área aberta atrás das edificações, determinando vazios nos miolos dos seus quarteirões.

ALTURAS



HETEROGENIA
A altura das edificações formam hoje um conjunto heterogêneo, visto que não existe uniformidade. No entanto, a maioria dos prédios possui de um a quatro pavimentos, sendo poucos os que se destacam, com mais de nove pavimentos.

USOS



ATIVIDADES EXISTENTES
Há uma grande diversidade de usos no bairro, ocorrendo a mescla de atividades comerciais com residenciais ou institucionais, o que lhe confere vitalidade e movimentos intensos durante todo o dia.

VEGETAÇÃO



VEGETAÇÕES EXISTENTES
Porto Alegre é muito arborizada e o local de estudo confirma este fato. A Rua da República é formada por um corredor verde, sendo uma das ruas mais arborizadas da região. No lote do projeto, há algumas árvores localizadas principalmente nas extremidades do terreno.

PLANIALTIMÉTRICO



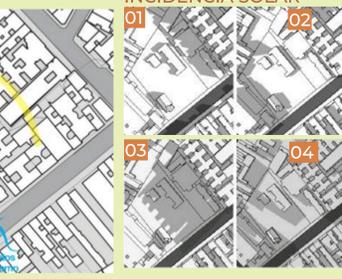
TERRENO
A geometria do terreno é regular, com formato de trapézio, com área de 4.515m². Tecnicamente, a topografia é plana, tendo em vista que a região tem baixíssima inclinação e o terreno se encontra na mesma curva de nível.

MICROCLIMA



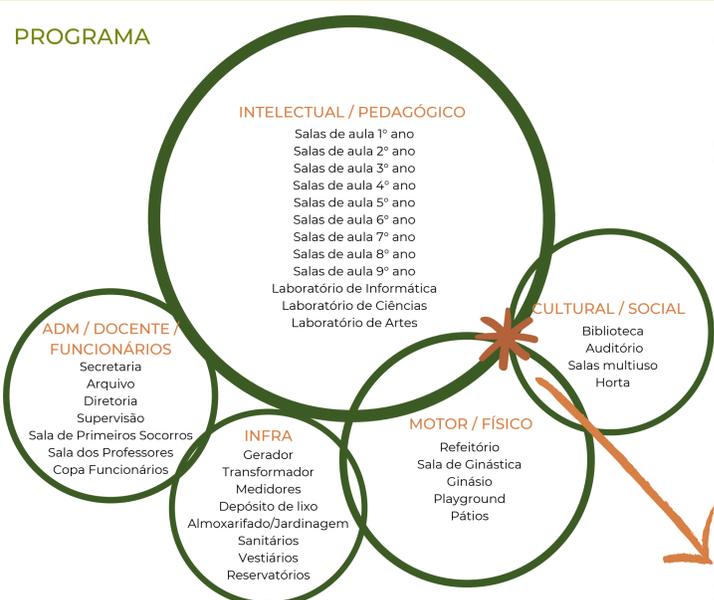
MICROCLIMA
Por se tratar de um centro urbano, a região está exposta a ilhas de calor, devido à massa edificada e aos materiais das vias, mas a presença de vegetação minimiza esta situação. As fontes de poluição sonora do bairro encontram-se afastadas da escola, na Av. Loureiro da Silva e Av. Borges de Medeiros, onde há um grande fluxo de veículos.

INCIDÊNCIA SOLAR



- 01 - Solstício Verão - MANHÃ
- 02 - Solstício Verão - TARDE
- 03 - Solstício Inverno - MANHÃ
- 04 - Solstício Inverno - TARDE

PROGRAMA



Além de atividades básicas de escola como, administração, docência, funcionários e infraestrutura, o programa foi pensado baseando-se em três áreas do desenvolvimento:

- MOTOR / FÍSICO
- CULTURAL / SOCIAL
- INTELLECTUAL / PEDAGÓGICO

O produto destas três abordagens é uma criança que primeiramente **CONHECE** a teoria, coloca em prática seu aprendizado **FAZENDO**, assim, aprende a **CONVIVER**, participando de atividades em grupo e também exercitando a sua independência, e por fim a criança aprende a **SER**. Passando por todos os 4 pilares da educação:



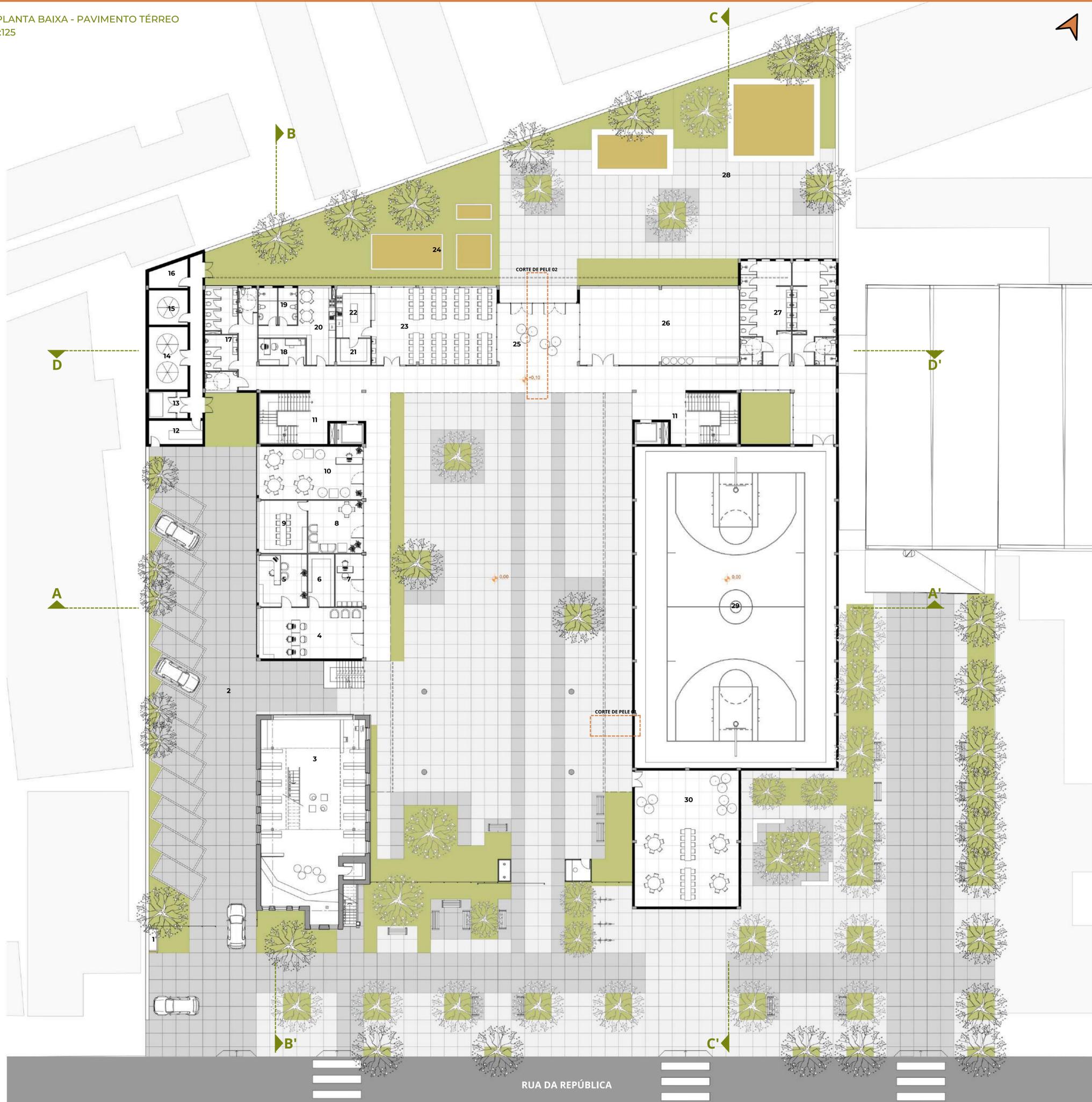
O projeto conta com a implantação de um ambiente chamado SIC (Sala de Imersão Cultural). Ali é um dos principais locais onde a criança terá contato com os mais diversos mecanismos de ativação cerebral: musicalização, teatro, dança, entre outras atividades. O propósito da sala foi inspirado no **TipiE** (Teatro Infantil Permanente do Instituto de Educação General Flores da Cunha), teve papel de pioneiro na inclusão do teatro como disciplina integrante do currículo escolar. Por ser uma parte tão importante do conceito projetual da escola, com ênfase em crianças com TDAH e inclusão, ela está em um lugar de destaque, sendo projetada na fachada da Rua da República e fazendo a relação com a pré-existência.

IMPLANTAÇÃO

1:500



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
1:125



LEGENDA

- 1. Medidores - a=3m²
- 2. Estacionamento - a=445m²
- 3. Biblioteca - a=158m²
- 4. Secretaria - a= 47m²
- 5. Diretoria - a= 23m²
- 6. Arquivo - a= 13m²
- 7. Supervisão - a=13m²
- 8. Sala dos professores - a= 25m²
- 9. Sala de reuniões - a= 25m²
- 10. NAP (Núcleo de apoio Pedagógico) - a= 50m²

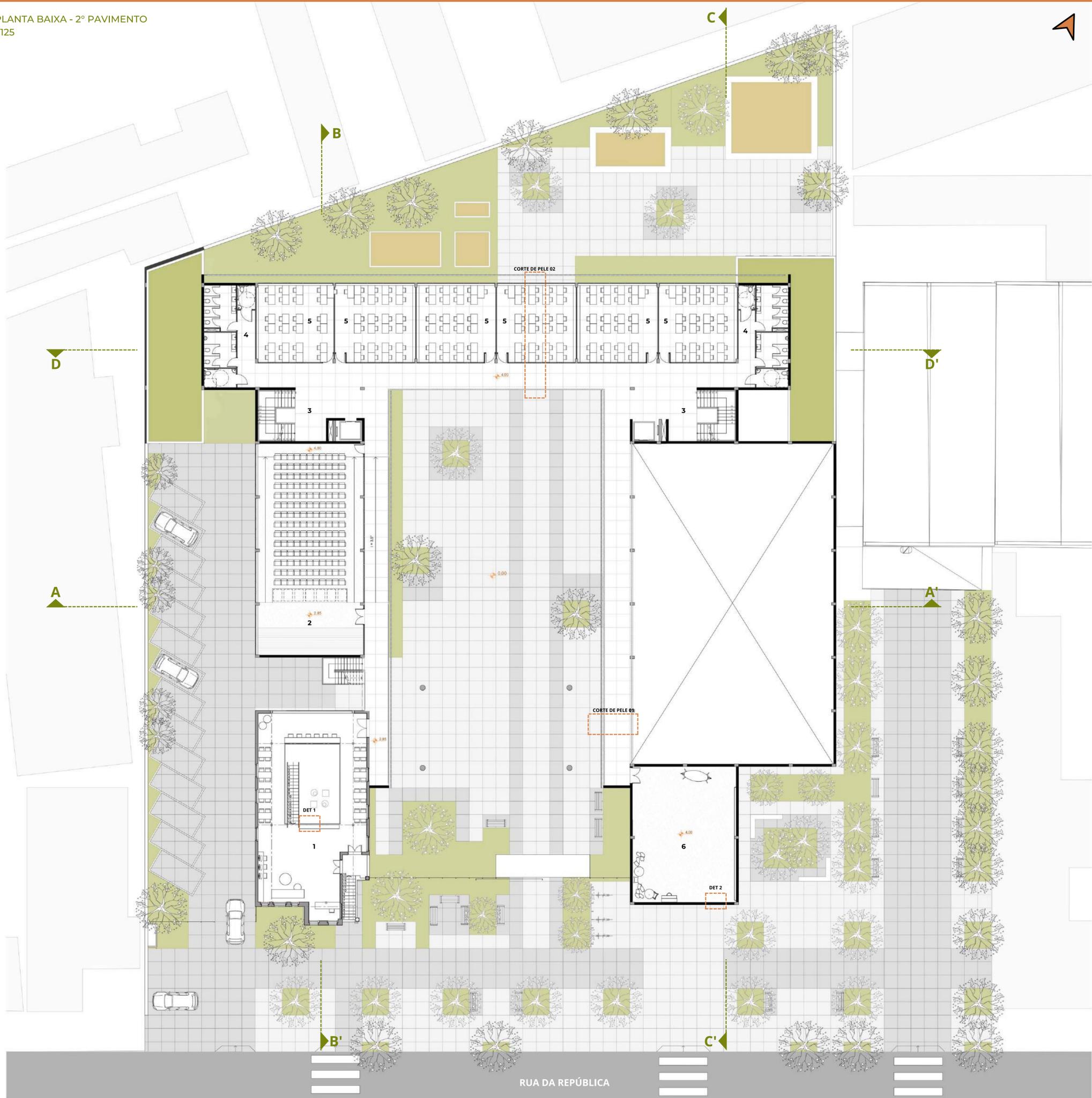
- 11. Circulação vertical - a=35m²
- 12. Gerador - a=10m²
- 13. Transformador - a=10m²
- 14. Reservatório inferior - a= 21m²
- 15. Reservatório de Incêndio - a= 12m²
- 16. Depósito de lixo - a=8m²
- 17. Núcleo de sanitários - a= 45m²
- 18. Sala de Primeiros Socorros - a= 12m²
- 19. Vestiário funcionários - a= 12m²
- 20. Copa funcionários - a= 40m²

- 21. Despensa - a= 8m²
- 22. Cozinha - a= 15m²
- 23. Refeitório - a= 90m²
- 24. Horta - a= 100m²
- 25. Passagem pátio - a= 55m²
- 26. Sala de Ginástica - a= 110m²
- 27. Núcleo Vestiários - a= 90m²
- 28. Playground - a= 175m²
- 29. Ginásio - a= 585m²
- 30. Sala Multiuso - a= 40m²

FACHADA - RUA DA REPÚBLICA
1:125

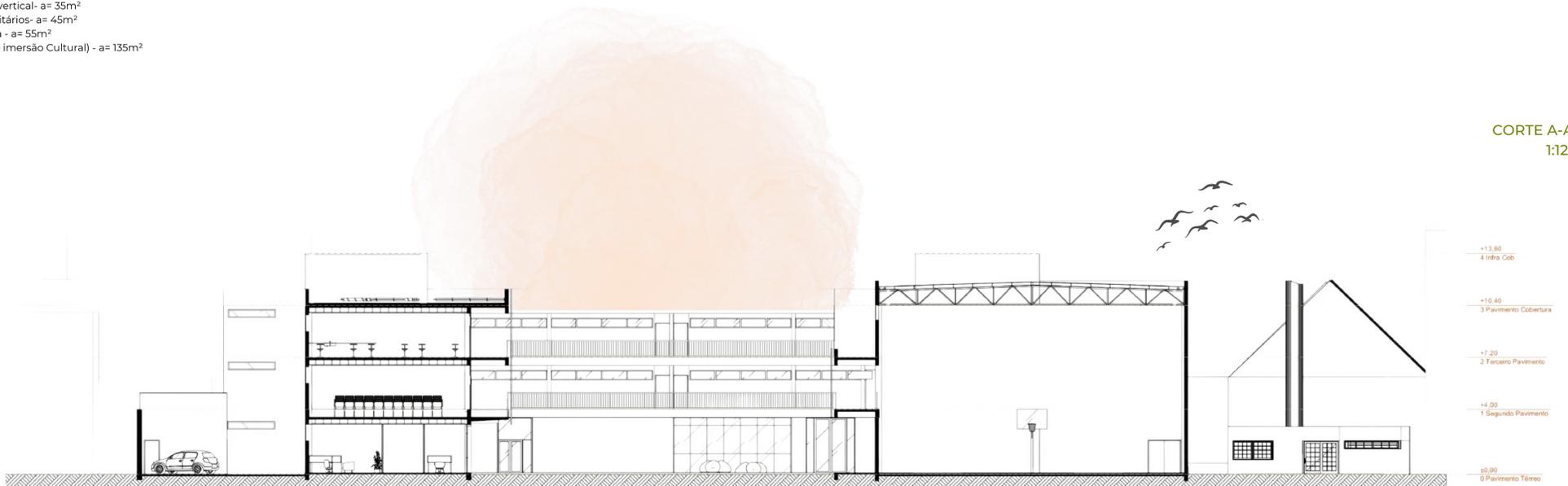


PLANTA BAIXA - 2º PAVIMENTO
1:125

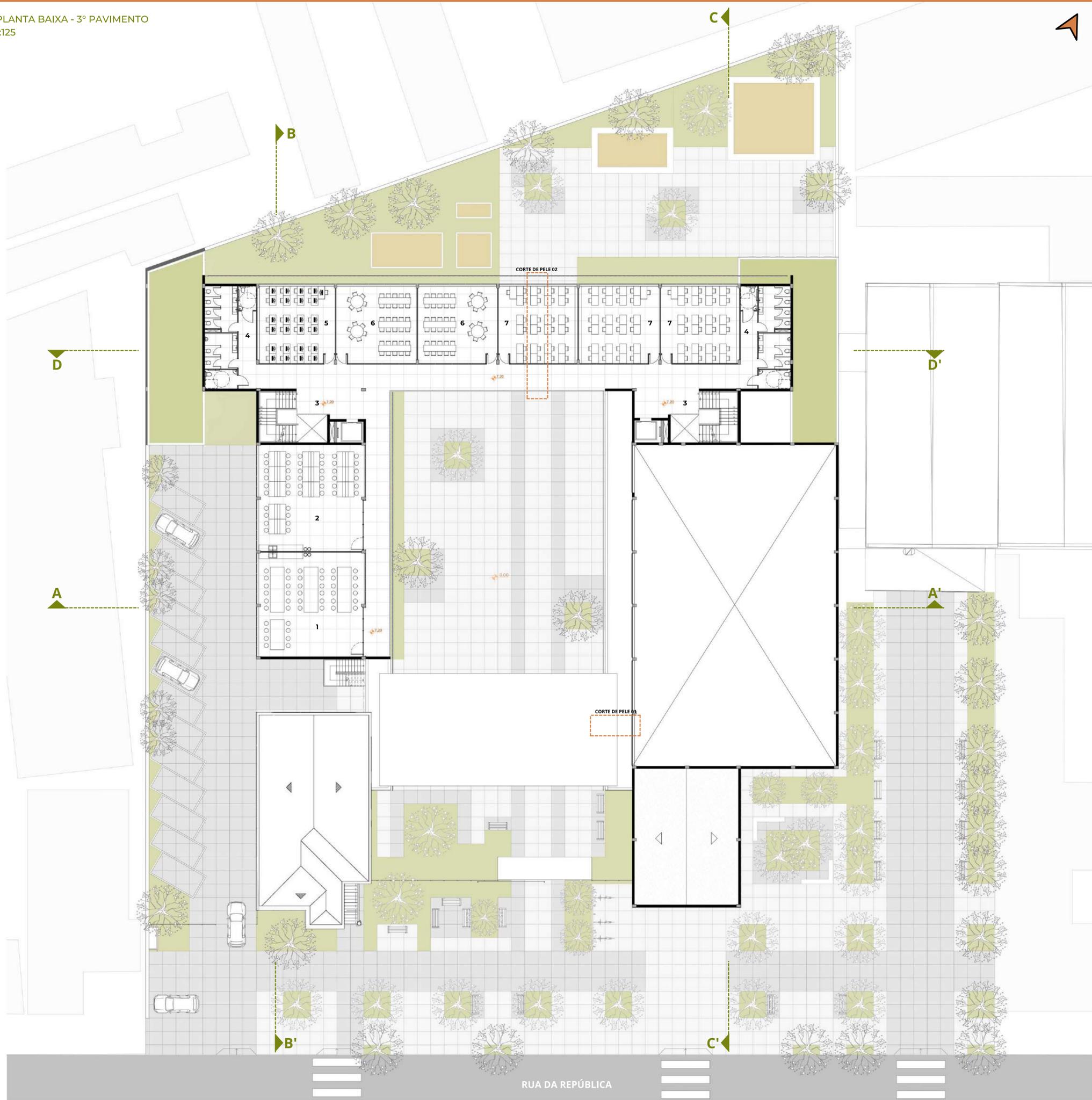


- LEGENDA**
- 1. Biblioteca - a=155m²
 - 2. Auditório - a=145m²
 - 3. Circulação vertical- a= 35m²
 - 4. Núcleo Sanitários- a= 45m²
 - 5. Sala de aula - a= 55m²
 - 6. SIC (Sala de imersão Cultural) - a= 135m²

CORTE A-A'
1:125

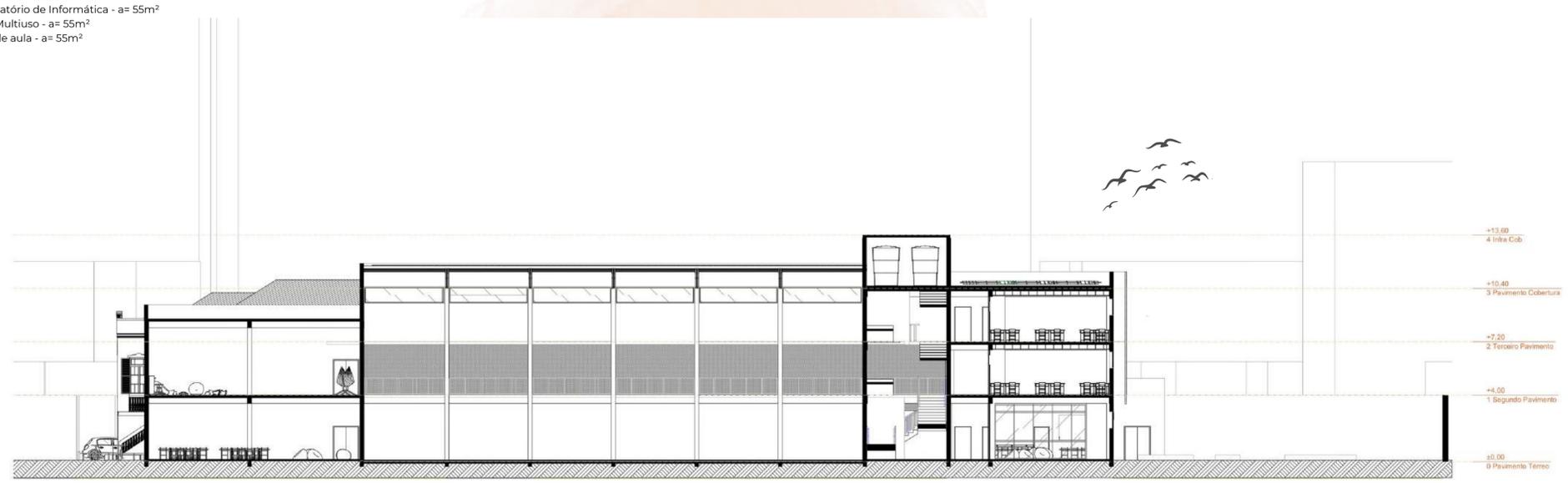


PLANTA BAIXA - 3º PAVIMENTO
1:125

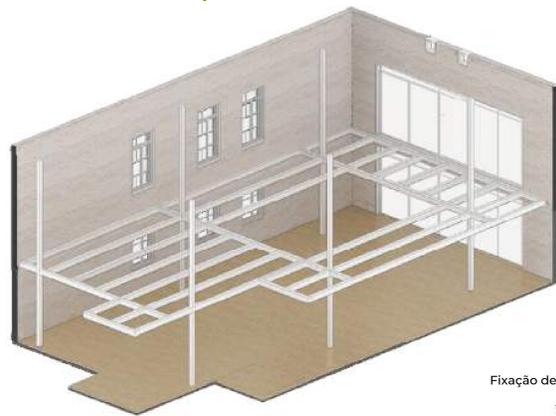


- LEGENDA**
- 1. Laboratório de Artes - a= 70m²
 - 2. Laboratório de Ciências- a= 70m²
 - 3. Circulação vertical- a= 35m²
 - 4. Núcleo Sanitários- a= 45m²
 - 5. Laboratório de Informática - a= 55m²
 - 6. Sala Multiuso - a= 55m²
 - 7. Sala de aula - a= 55m²

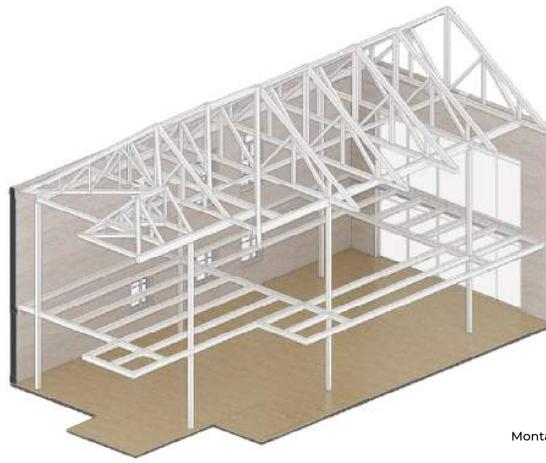
CORTE C-C'
1:125



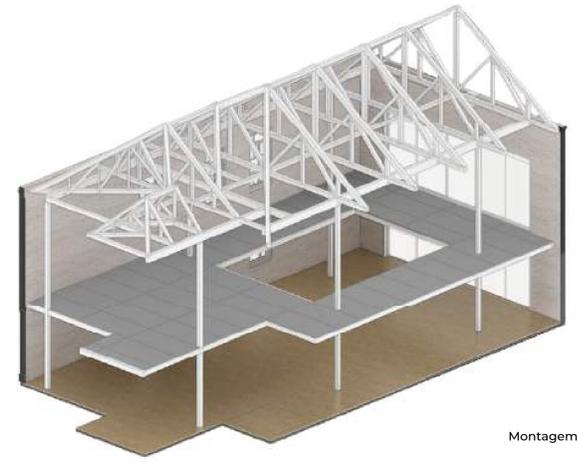
DESCOMPARTIMENTAÇÃO DA PRÉ-EXISTÊNCIA



ETAPA 1
Fixação de nova estrutura na pré-existência



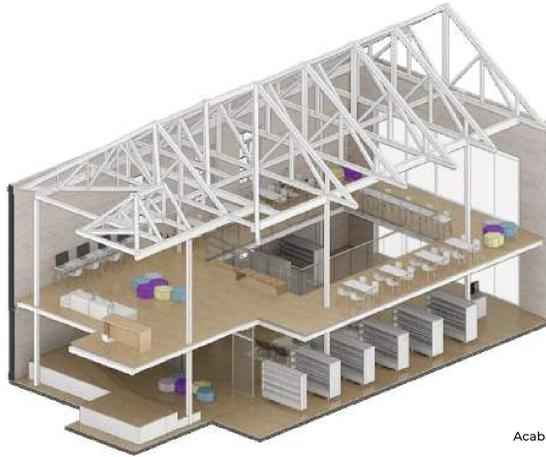
ETAPA 2
Montagem da estrutura metálica



ETAPA 3
Montagem dos painéis de wall



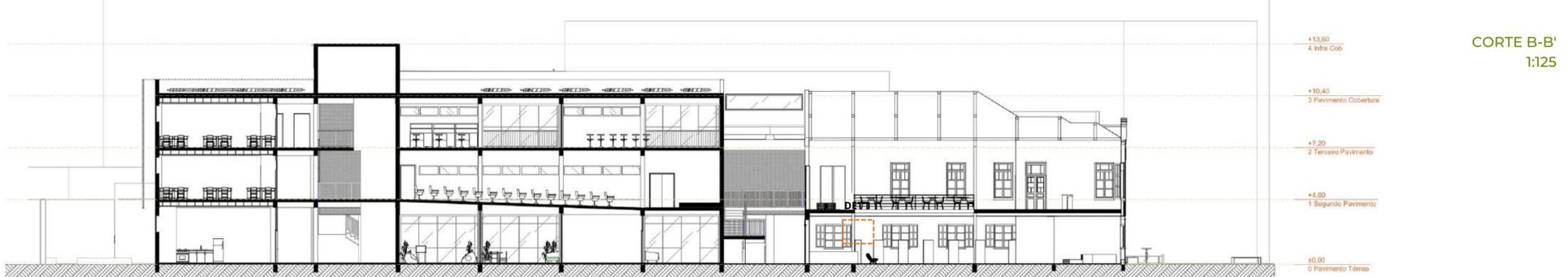
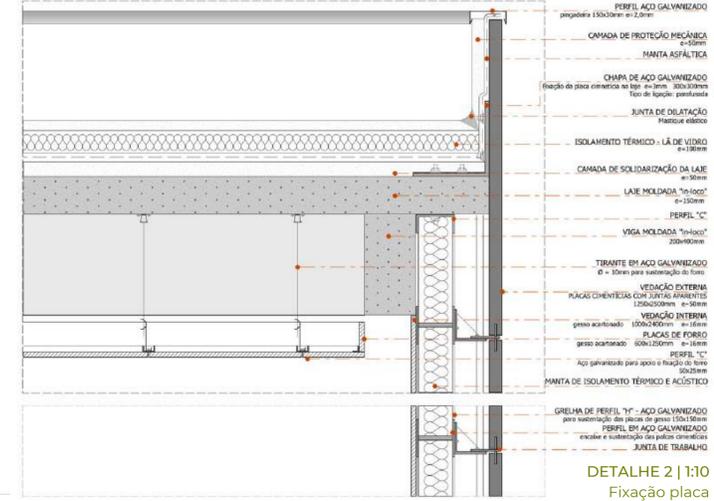
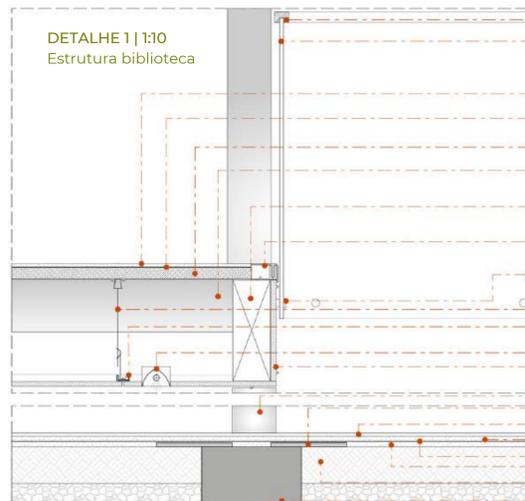
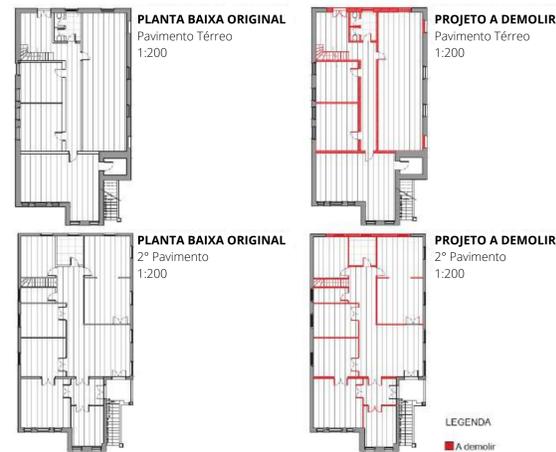
ETAPA 4
Execução do piso e montagem da escada



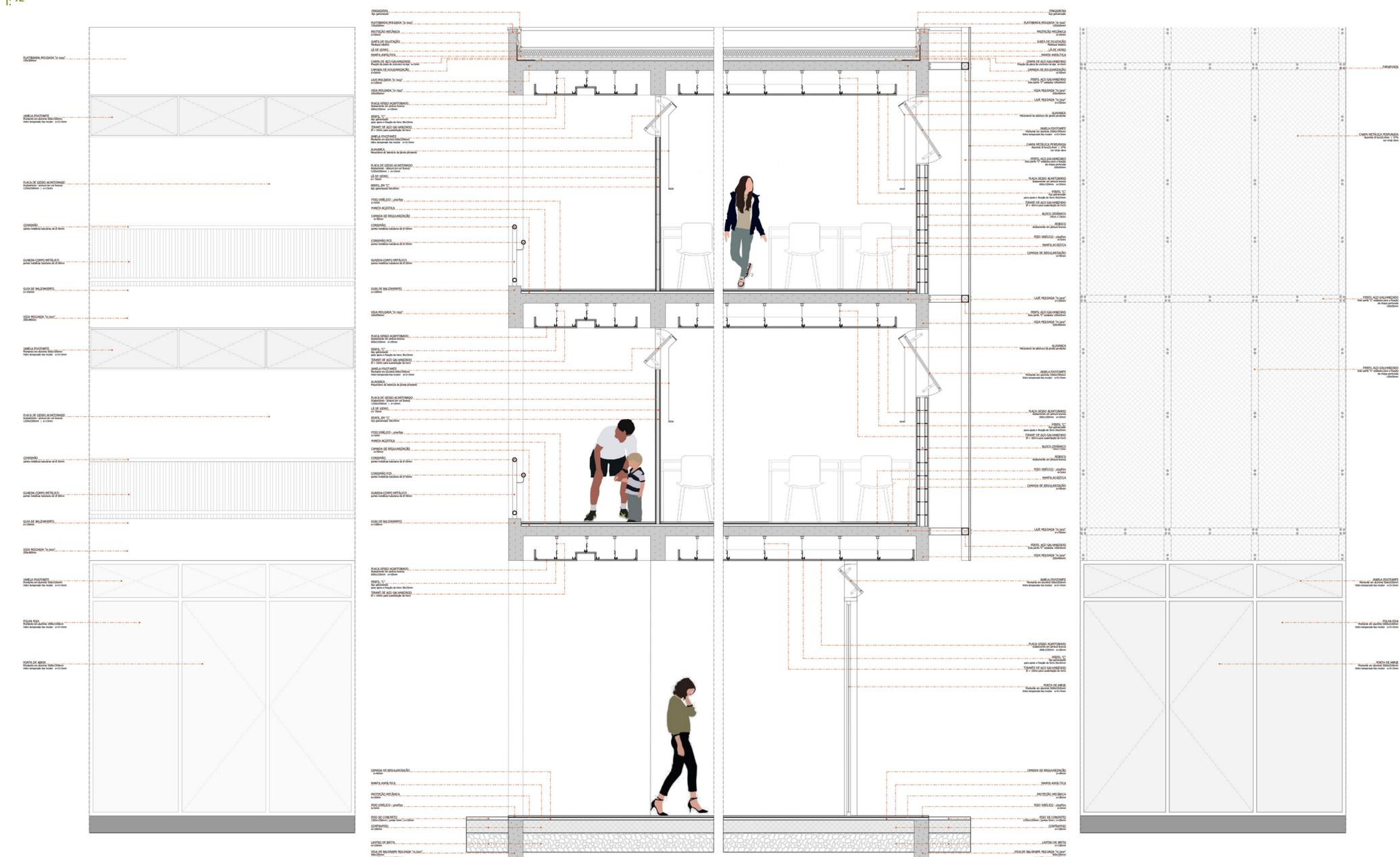
ETAPA 5
Acabamentos internos



ETAPA 6
Acabamentos externos



CORTE DE PELE 02 | ACESSO PÁTIO FUNDOS + SALAS DE AULA
1:25



POSICIONAMENTO DAS ESQUADRIAS NA SALA DE AULA

As janelas das salas de aula estão posicionadas estrategicamente para proporcionar ventilação cruzada e também estão a partir de 1,60m, acima da área de visão da maioria das crianças. Isso diminui os estímulos externos que podem vir a ser distrações durante o processo de aprendizagem. Uma sala de aula, mais imersiva nos conteúdos apresenta melhores resultados de concentração e foco.

Com as esquadrias posicionadas mais a cima, também é possível ter um melhor aproveitamento das paredes. Estes espaços serão usados para exposição de trabalhos, focando mais uma vez na imersão do ambiente de ensino.

SALAS DE AULA, SALAS MULTIUSO E LABORATÓRIOS

Afim de possibilitar diversas experiências pedagógicas para o aluno, além do modelo tradicional de salas de aula (que é efetivo na função que tem), o projeto trás algumas salas em estilo colaborativo. Isso insere a criança em contextos de atividades em grupo e desafios de convivência, além de trazer diversidade no processo de aprendizagem.

Os laboratórios também auxiliam neste processo, uma vez que tenham atividades de caráter prático. A Escola contará com Laboratório de Ciências, Laboratório de Artes e Laboratório de Informática.

EDUCAÇÃO SÓCIOAMBIENTAL

O projeto da escola conta com soluções que reduzam impactos ambientais como ventilação cruzada, uso de placas fotovoltaicas nas principais coberturas, aproveitando a orientação solar privilegiada, cobertura verde em blocos de menor altura, uso de placa metálica, semipermeável que diminui a incidência solar nas fachadas orientadas para o noroeste mas que permite uma entrada de luz suficiente, fazendo com que o consumo energético durante manhã e tarde não seja tão alto.

Além disso, atividades em contato com a natureza serão incentivadas por meio do cuidado e manutenção da horta da escola, além de atividades no playground e pátio.

