

HORTA ESCOLA E CIDADE

HORTA ESCOLA E CIDADE

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Universidade de São Paulo

Giulia Mutton

Prof. Dr. Antonio Carlos Barossi

São Paulo, Dezembro de 2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço Técnico de Biblioteca
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Mutton, Giulia
Horta Escola e Cidade / Giulia Mutton; orientador
Antonio Carlos Barossi. - São Paulo, 2019.
72 p.

Trabalho Final de Graduação (Bacharelado em Arquitetura
e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade de São Paulo.

1. Escolas (arquitetura). 2. Hortas. 3. Educação
Ambiental. I. Barossi, Antonio Carlos, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, Vanderliza e ao meu pai Lucídio, que sempre me apoiaram e me deram todo suporte, amor e incentivo durante essa trajetória. Agradeço também ao meu irmão Giuvanni, pelo companheirismo e por deixar os meus dias mais leves e divertidos. À minha avó, Pierina, que nos deixou no início desse processo, por todo amor, carinho e cuidado.

À querida Prof^a Karina Oliveira Leitão, que foi fundamental para o início desse processo e para o desenvolvimento do TFG. Obrigada pelas orientações, pela paciência, pelo apoio e carinho durante os tempos difíceis de finalização da graduação.

Ao meu querido orientador Prof. Antonio Carlos Barossi pelo aceite em fazer parte desse processo. O meu sincero muito obrigada por toda paciência, apoio, incentivo e generosidade em compartilhar seus conhecimentos.

Aos professores convidados, Helena Ayoub e Shundi Iwamizu, por terem aceitado o convite e comporem a banca.

Aproveito para agradecer a todos os professores que contribuíram para a minha formação.

Aos meus queridos amigos Bruna Murakami e Sussumu, por todo apoio, amizade, carinho, paciência e companheirismo durante todos esses anos.

Às minhas queridas amigas Bruna Dallaverde e Danielle, por todo carinho e compreensão, pelas conversas, pela amizade, pelas danças e pela ajuda nessa etapa final.

À Marianna e ao Lucas M., pela ajuda durante o TFG, pelo apoio e pelas conversas que deixavam os dias mais leves.

Ao Lucas C., pelo carinho e por me trazer pontos de vista práticos quando me perdia nos meus pensamentos.

Agradeço também a todos os amigos que encontrei ao longo dos anos na USP e que tornaram esse caminho mais leve e alegre. Todos foram essenciais para eu chegar nesse momento de conclusão de curso.

“Educação não transforma o mundo.

Educação muda as pessoas.

Pessoas transformam o mundo.”

Paulo Freire

RESUMO

O presente trabalho tem como ponto de partida o espaço da horta, inserida no ambiente urbano. Uma aproximação inicial ao tema da agricultura urbana permitiu entender a horta como um espaço com grande potencial educativo. Nesse contexto, ela pode ser entendida como ferramenta para promoção da educação ambiental dentro das cidades, além de se configurar como espaço de difusão de conhecimentos de novas formas sustentáveis de produção e consumo de alimentos.

A partir dessa concepção, esse trabalho buscou trazer a horta para dentro do ambiente escolar, colocando-a como elemento estruturador de seu modelo pedagógico. A horta passa a integrar atividades educacionais, vivências, experimentações e interações sociais, trabalhando a educação ambiental como um tema transversal a todas as disciplinas escolares, fazendo uso de práticas agroecológicas.

Assim, o trabalho pretende conceber o projeto da escola com a horta, de forma a materializar os conceitos elaborados. Nesse viés, a escola projetada foi pensada para o terreno escolhido dentro da área urbana do município de Itatiba.

Palavras Chave: Arquitetura escolar. Horta. Educação ambiental. Agricultura urbana.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
O PROGRAMA DE NECESSIDADES	
DISCUSSÃO DO PROGRAMA.....	17
HORTA.....	19
ESCOLA	21
PROGRAMA DE NECESSIDADES	23
O LUGAR	
LOCALIZAÇÃO	27
SITUAÇÃO.....	29
APROXIMAÇÃO.....	32
O TERRENO	34
O PROJETO	
MEMORIAL.....	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69

INTRODUÇÃO

Este Trabalho Final de Graduação (TFG) simboliza o fechamento de um ciclo iniciado em 2011, quando comecei a graduação nesta faculdade. Durante este percurso, me interessei por alguns temas e me aproximei da temática da preservação e restauro, temas nos quais a minha iniciação científica e o estágio que fiz se inseriram. Também participei do Programa de Dupla Formação FAU-POLI, de 2015 a 2017, que considero ter sido importante para complementar o que havia aprendido na FAU.

No entanto, embora os interesses tenham sido esses ao longo da trajetória na faculdade, o ponto de partida desse trabalho e seu desenvolvimento se deram de modo diferente do que havia vivenciado até então. Desse modo, as decisões para gerar este trabalho não partiram de premissas objetivas, mas de afetos e vivências subjetivas.

Iniciei o TFG com a palavra HORTA. A horta esteve sempre presente em minha vida, seja nos pequenos canteiros de temperos em casa, seja nos grandes quintais das casas de meus avós, com várias árvores frutíferas e pequenas produções de verduras e legumes. Esse espaço se mostrou interessante por conseguir agregar os temas de meio ambiente e alimentação, os quais eu gostaria de abordar no trabalho.

A aproximação a esse tema mostrou a importância da agricultura urbana para a segurança alimentar e nutricional¹ e para a promoção da educação ambiental dentro da cidade, de uma forma prática e que é capaz de mobilizar e fortalecer comunidades em busca de alimentos de qualidade, diversificados e mais acessíveis à população.

Essa produção urbana se fortalece quando feita com base em práticas sustentáveis, como a agroecológica, que respeitam e trabalham com a natureza, maximizando a reciclagem de energia e nutrientes (rotação de culturas e plantio de acordo com estação, por exemplo) e minimizando a perda desses recursos (uso de sobras de alimentos como adubo e utilização de águas residuais, por exemplo) (AQUINO; ASSIS, 2007). Tais práticas também abordam as formas de consumo (educação alimentar) e as formas de descarte dos resíduos.

Essa aproximação também me colocou em contato com projetos e ações educativas realizados em escolas que usam a horta como espaço de aprendizagem, os quais integram essa atividade com outras disciplinas, inclusive com o processo de alfabetização². Ademais a horta também se mostrou um espaço fértil para o desenvolvimento da educação ambiental e alimentar e para a aprendizagem de práticas mais sustentáveis e novas formas de consumo.

Nesta perspectiva, decidi que o objeto deste projeto é a horta inserida no ambiente escolar e o objetivo é conceber um projeto arquitetônico de escola no qual a horta estrutura o espaço e o modelo pedagógico. Apresento, então, um projeto de ESCOLA, para a qual a horta se mostra como um espaço que integra atividades educacionais, vivências e promove a educação ambiental com base em ações cotidianas.

Para projetar essa escola, escolhi um terreno na CIDADE de Itatiba, onde cresci e moro até hoje. Este terreno é vizinho à casa da minha avó e passou por mudanças em sua topografia quando foi usado como canteiro de obras e hoje permanece sem uso. Sempre imaginei como poderia ser ocupado esse espaço e vi aqui uma oportunidade de pensá-lo sendo ocupado pela escola.

Assim, o desenvolvimento dessa escola é mostrado nos capítulos seguintes. O trabalho se inicia pelo programa de necessidades, junto com o qual serão abordadas as decisões tomadas para o desenvolvimento da escola com a horta. Em seguida, é mostrado o terreno com sua localização e análise. Por fim, é apresentado o projeto para a escola.

¹ Segundo o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), a segurança alimentar e nutricional consiste “[...] na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base boas práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.”.

² Tive contato durante esse primeiro processo a um vídeo na plataforma Youtube, que trazia as experiências da Escola Maria Teixeira, localizada na zona rural de Luziânia, Goiás. A horta está incluída na proposta da escola como parte da disciplina adicional “Respeito à natureza”, além de também fazer parte do trabalho de outras disciplinas e até mesmo auxiliar no processo de alfabetização de crianças. O vídeo está disponível no canal Jout Jout Prazer (<https://www.youtube.com/watch?v=a13UXkEXdgA>). Também conheci a escola EMEF Desembargador Amorim Lima, de São Paulo, que possui um modelo pedagógico diferente do modelo de ensino tradicional e tem um projeto sustentável que aborda a horta e a educação ambiental (Comissão de Horta, Alimentação e Sustentabilidade). Além dessas escolas, também conheci a ONG Cidades sem Fome, que auxilia na implantação de hortas comunitárias e escolares na cidade de São Paulo.

O PROGRAMA DE NECESSIDADES

DISCUSSÃO DO PROGRAMA

O projeto desenvolvido neste trabalho resolve um espaço para abrigar uma escola pública, de ensino infantil e fundamental, a qual coloca a horta como elemento estruturador de seu modelo pedagógico.

O modelo pedagógico é necessário para definir as atividades desenvolvidas na escola e, a partir dessas atividades, definir o programa de necessidades. Neste caso, as atividades foram pensadas a partir da horta e da educação ambiental e não estão rigidamente enquadradas em projetos e metodologias pedagógicas específicas.

No entanto, para embasar a concepção da escola, foram estudadas algumas metodologias e teorias de aprendizagem como o método de Montessori, a teoria de Piaget, a abordagem de educação de Paulo Freire e o modelo de escola Waldorf.

A pedagogia de Montessori estimula a educação sensorial e motora e a autonomia da criança, desenvolvendo os conceitos de forma intuitiva através da exploração e manipulação concreta dos materiais montessorianos e do ambiente. Esses materiais trabalham com a ideia de seriação, classificação e ordenação: são “caixas para abrir e fechar, formas sólidas para montar ou encaixar, fios coloridos para graduar, campainhas para ordenar em escala de sons, superfícies lisas e ásperas para tocar e manusear, cordões para fazer laços, botões para abotoar” (HILSDORF, 2005).

A teoria de Piaget trata da construção do conhecimento e, para isso, é importante a criança interagir com o meio. A exploração e a experiência são importantes para estimular o desenvolvimento cognitivo e assim entender como se relacionar com o mundo, desenvolvendo a autonomia.

A abordagem de Paulo Freire traz a educação como forma de libertação e autonomia do indivíduo, de forma politizada e voltada para o âmbito social. A educação deve formar o indivíduo e criar possibilidades da construção do conhecimento, ao invés de apenas transmiti-la.

O modelo de escola Waldorf busca um desenvolvimento holístico do ser humano, integrando desenvolvimento físico, intelectual e espiritual. São estimuladas as atividades artísticas e manuais, bem como o brincar, de forma a estimular a criatividade e o autoconhecimento. O

contato com a natureza é valorizado, dando grande importância para a agricultura e a origem dos alimentos.

Em todas as metodologias, é o professor que vai direcionar e acompanhar as atividades e a interação com o meio, para resultar em objetivos específicos da aprendizagem.

Em seguida, são abordados os temas pertinentes ao programa e os espaços necessários para que tais valores se concretizem no projeto.

HORTA

A horta é trazida aqui como um espaço pedagógico, uma prática diária que integra atividades educacionais, vivências, experimentações e interações sociais, além de possibilitar que a educação ambiental seja colocada como um tema transversal a todos os conteúdos abordados.

Segundo Mayumi, “[...] a educação ambiental ocupa lugar de destaque, não como disciplina ou conhecimento estanque e especializado, mas como forma contemporânea de construção do saber que permeia não apenas o processo educativo formal, mas também o aprendizado que resulta do viver cotidiano.” (LIMA, 1995, p 219).

Isso significa que essa educação não se fecha dentro da escola, mas se expande para toda a vida do indivíduo, tornando-o capaz de refletir e decidir também sobre suas formas de produção e consumo, sobre sua forma de ocupar e transformar o espaço em que vive, além de ter uma compreensão integrada do meio ambiente e de seus diferentes aspectos (ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos) (LIMA, 1995, p 219; BARBOSA, 2007, p 18).

Assim, dentro da escola, a horta passa a ser uma facilitadora e uma ferramenta para a aprendizagem, de modo que:

- torna-se um local de coleta de dados, de experimentações e de ações práticas cotidianas, dando concretude à teoria;
- motiva a participação dos educandos e fortalece vínculos com os colegas, estimulando a cooperação e o trabalho em comunidade, além do respeito às diversas opiniões e a capacidade de argumentação em busca de um objetivo comum;
- incentiva a autonomia das crianças e delega responsabilidades, de acordo com suas capacidades e faixa etária;
- insere novos hábitos alimentares, introduzindo diferentes tipos de alimentos (como as plantas alimentícias não convencionais – PANC), frescos, com maior qualidade nutricional e sem produtos químicos, além de abordar as formas de consumo e descarte;
- permite conhecer os ciclos da natureza e entender o seu tempo;
- mobiliza não somente os educandos, mas também toda a comunidade escolar, pais e familiares, além de outras escolas e também oferece a oportunidade de dialogar com produtores da região. Possibilita a troca de conhecimento de dentro para fora e de fora para

dentro da escola, tornando-se um ambiente de aprendizagem para crianças e adultos. (FRUG; HELVÉCIO; CIOLA; WEB, 2013).

A partir disso, percebe-se que o espaço onde será desenvolvida a horta não conta apenas com os canteiros, mas deve incluir também espaços abertos para discussões, encontros, convívio e trocas. Também se adiciona um espaço de pomar, que pode estar concentrado e espalhado pela área livre da escola, estimulando múltiplas experiências.

A forma de produção da horta é baseada na agroecologia. As práticas agroecológicas buscam uma produção sustentável com bases científicas que respeitam a natureza e seu tempo, de forma a trabalhar junto com ela para manter condições de equilíbrio entre os organismos participantes no processo de produção (plantas, solo, água, nutrientes, luz solar), sem o uso de produtos químicos. Para isso, conta com técnicas de manejo do solo e de rotação e associação de cultivo, para menor impacto ambiental e maior produção o ano todo. É importante salientar que os processos agroecológicos não tratam apenas do viés ambiental, mas também trata de sistemas cooperativos e solidários nas relações de trabalho (AQUINO, ASSIS, 2007).

Outro princípio da agroecologia é a menor dependência de insumos externos, ou seja, fazer com que as necessidades da produção sejam supridas dentro de seu próprio espaço. Dessa forma, a compostagem e o uso de água da chuva se tornam elementos importantes. Com o uso da água da chuva, diminui-se a necessidade de utilizar a água da rede (muito disputada dentro dos centros urbanos) e reduz-se o desperdício desse recurso.

Já a compostagem traz novos usos para os resíduos orgânicos advindos de perdas da produção e de partes não utilizadas no consumo. A produção, o consumo e o descarte fazem parte de um ciclo do alimento e a compostagem fecha esse ciclo, reutilizando e transformando a matéria orgânica em adubo de qualidade para as próximas produções.

Esse ciclo se expressa na escola da seguinte forma: a produção como horta e pomar, o consumo como uma cozinha experimental (onde se pode apresentar a forma de consumir os alimentos, experimentar combinações, testar receitas e até mesmo preparar refeições para o grupo), e o descarte como a composteira.

Outros espaços necessários são o depósito de ferramentas, para guardar ferramentas e insumos, e o galpão, local de preparo de mudas e separação / lavagem da colheita. Uma vez que a horta é vista como espaço de aprendizagem, ferramentas, mudas e insumos são vistos também como materiais pedagógicos e devem estar acessíveis aos educandos.

Ainda nesse sistema de áreas livres, o pátio descoberto e o jardim também são importantes espaços pedagógicos, concentrando atividades educativas e de lazer, brinquedos e permitindo a aglomeração de grandes grupos, com organização de festas e atividades ao ar livre.

ESCOLA

A incorporação da horta e seus espaços associados na escola, da forma como foi posta anteriormente, faz sentido quando se é adotado um processo de ensino e aprendizagem ativo, participativo e integrador.

Pretende-se, com isso, criar estímulos para desenvolver o educando não apenas intelectualmente, mas também nos aspectos corporais, afetivos e sociais, buscando a formação de um ser íntegro e integrado ao mundo em que vive.

A experimentação e a criatividade são encorajadas, bem como a colaboração, a cooperação e as trocas de conhecimento entre os próprios educandos, de diferentes níveis. O diálogo é favorecido, assim como o respeito às opiniões e à diversidade de pensamentos, corpos e capacidades.

A escola foi pensada para atender o Ensino Infantil (crianças de 4 e 5 anos), o Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano) e o Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano), em período integral, com o número de turmas e educandos de acordo com a tabela a seguir.

Ensino	Turmas	Educando/Turma	Educando/Ensino
Infantil	4	15	60
Fundamental I	5	30	150
Fundamental II	4	30	120
		Total educandos	330

A sala de aula é o local de identificação de cada turma dentro da escola. Esse espaço deve permitir a realização de diferentes atividades e é importante que tenha relação com a horta e com os outros espaços, a fim de se expandir para além de suas limitações físicas.

O ensino infantil possui alguns espaços específicos, já que as práticas pedagógicas possuem um enfoque diferente para esse grupo. Além das salas, há também um espaço de integração, que pode reunir duas turmas, com a finalidade de se trabalhar em grupos e desenvolver atividades criativas e brincadeiras. Os sanitários também são específicos para o público infantil, contando também com sanitários para portadores de necessidades especiais (PNE).

Para o ensino fundamental, também há os sanitários com cabines PNE e um espaço de integração, que comporta atividades entre turmas. Há também as salas de atividades específicas, que necessitam de instalações diferenciadas, como é o caso do laboratório de ciências, a sala de artes e a sala de informática.

Em comum a todos os ensinos, há o espaço da biblioteca, destinada à leitura, à pesquisa e à área para estudos, e o anfiteatro, onde é possível ter reuniões de grande número de pessoas, para vários tipos de atividades. Para o conjunto de educação física, há a quadra coberta, um espaço de vestiário, depósito dos materiais esportivos e uma sala para atividades físicas (para ginástica, dança, teatro, capoeira, entre outros). Além disso, há os grandes espaços cobertos, com o pátio e o refeitório.

Todos esses espaços têm finalidades pedagógicas e podem possibilitar diferentes tipos de atividades em diferentes níveis de interação (desde o trabalho individual até o trabalho coletivo que abrange toda a escola). Conectando esses espaços, há a circulação, que também pode trazer possibilidades de novos usos.

É possível também trazer os pais, familiares de educandos e de funcionários e civis comuns para dentro da escola, para que usufruam desses espaços e haja trocas de experiências e conhecimentos com o que é produzido dentro da escola. Para o uso mais específico da comunidade, foi pensado um auditório com banheiros e recepção próprios, permitindo o uso desse espaço separado do ambiente da escola.

Outros espaços importantes para a escola são o corpo administrativo e as áreas de serviço, bem como as áreas de armazenamento de materiais. Esses espaços foram baseados na estrutura do programa de necessidades das escolas da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE) do Estado de São Paulo e da Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

As tabelas abaixo sintetizam e organizam o programa de necessidades, do qual fazem parte o levantamento de espaços necessários, suas áreas e quantidades, e a ocupação possível de cada um deles.

PROGRAMA DE NECESSIDADES

PEDAGÓGICO

AMBIENTE	OCUPAÇÃO	QUANTIDADE	ÁREA (m ²)	TOTAL (m ²)
Sala Educação Infantil (EI)	17	4	60	240
Espaço de integração (EI)	32	1	80	80
Sanitário infantil + PNE	-	2	10	20
Sala Ensino Fundamental I (EFI)	31	5	70	350
Sala Ensino Fundamental II (EFII)	31	4	70	280
Espaço de integração (EF)	60	1	100	100
Sanitário + PNE	-	4	20	80
Laboratório	31	1	70	70
Sala de informática	31	1	70	70
Sala de artes	31	1	70	70
Biblioteca / espaço de estudos	60	1	150	150
Auditório	200	1	250	250
Anfiteatro	200	1	200	200
Quadra coberta	-	1	700	700
Depósito educação física	-	1	10	10
Sala de atividade física	31	1	80	80
Vestiário + PNE	-	2	25	50
Refeitório	170	1	200	200
Pátio coberto	330	1	400	400
Pátio aberto + jardim	330	1	600	600
Horta e pomar	-	1	300	300
Composteira	-	1	10	10
Cozinha experimental	31	1	70	70
Depósito de ferramentas	-	1	10	10
Galpão	-	1	30	30

ADMINISTRAÇÃO

AMBIENTE	OCUPAÇÃO	QUANTIDADE	ÁREA (m ²)	TOTAL (m ²)
Diretoria	2	1	15	15
Secretaria	3	1	30	30
Almoxarifado	-	1	10	10
Área de atendimento ao público	10	1	30	30
Coordenação pedagógica	2	1	15	15
Sala de professores	15	1	45	45
Sanitários da administração	1	2	3	6

SERVIÇOS

AMBIENTE	OCUPAÇÃO	QUANTIDADE	ÁREA (m ²)	TOTAL (m ²)
Cozinha	3	1	50	50
Despensa	-	1	10	10
Cantina	1	1	20	20
Lavanderia	-	1	35	35
Depósito de limpeza	-	1	5	5
Pátio externo de serviços	-	1	35	35
Depósito de materiais	-	3	10	30
Copa dos funcionários	5	1	20	20
Vestiário dos funcionários	-	2	7	14

CÁLCULO DE ÁREAS (m²)

Áreas internas (administração, serviços e pedagógico)	2980
Área de circulação (áreas internas x 0,4)	1192
Área externa	1810
Área total	5982

O LUGAR

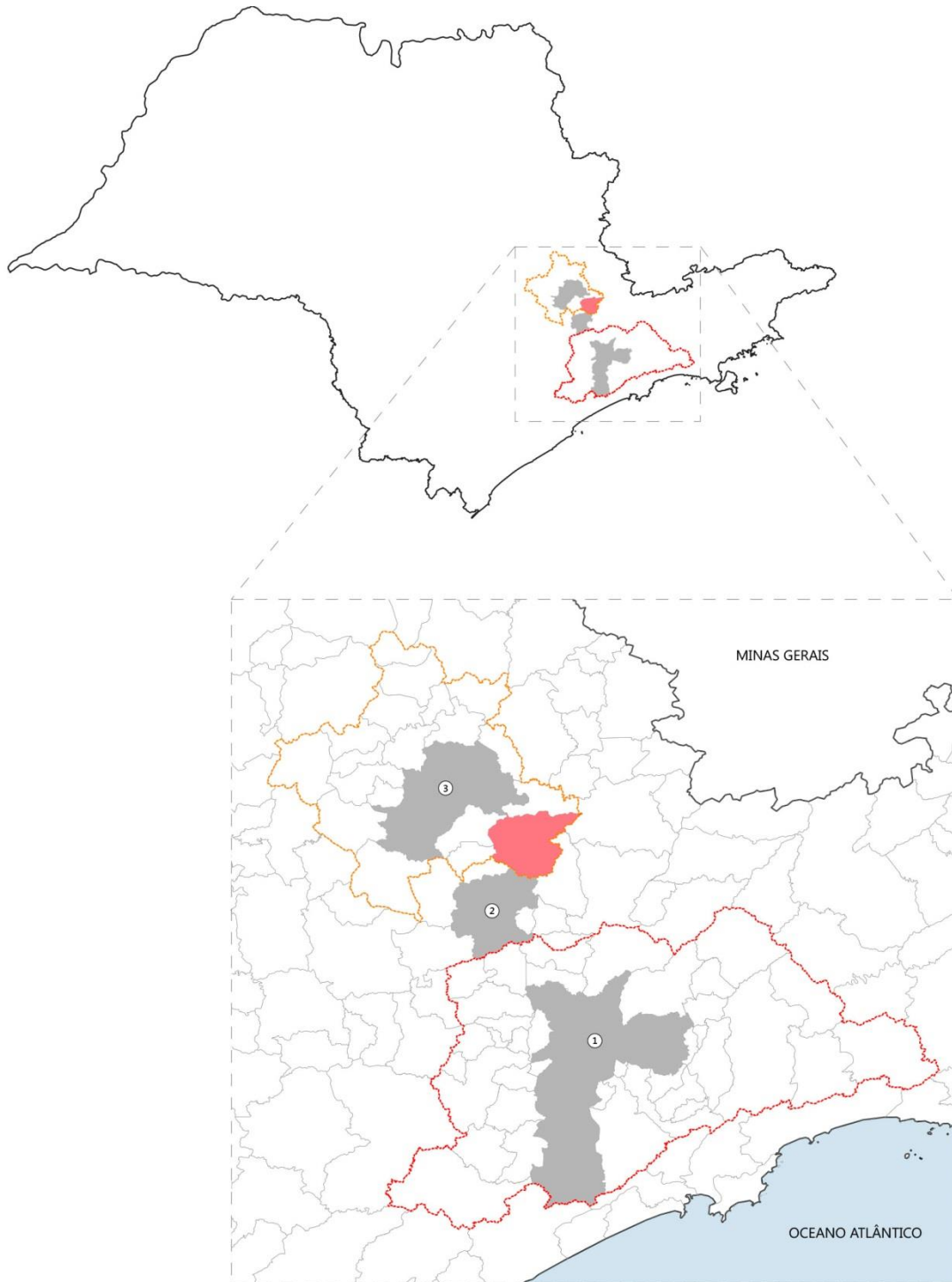
O terreno escolhido para desenvolver o projeto da escola e da horta se encontra na cidade de Itatiba, São Paulo. Esse capítulo se inicia localizando Itatiba no estado, passando pela escala do município até enfim apresentar o terreno.

LOCALIZAÇÃO

Itatiba é uma cidade do interior do estado de São Paulo, localizada a aproximadamente 80 km de São Paulo, capital, e faz parte da Região Metropolitana de Campinas. A ligação com a capital se dá principalmente via cidade de Jundiaí, por onde passam a Rodovia dos Bandeirantes e a Rodovia Anhanguera.

Por conta de sua localização estratégica e proximidade com São Paulo, Jundiaí e Campinas, importantes polos de desenvolvimento do estado, a cidade gera grande interesse de empresas multinacionais para se fixar na região.

A cidade se destaca também com a produção de hortifrutigranjeiros e faz parte do Circuito das Frutas, que engloba dez cidades da região com forte presença do setor rural cujas atividades estimulam a qualidade da produção e o turismo nos municípios participantes.



0 25 50 km



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

- Região Metropolitana de Campinas
- Região Metropolitana de São Paulo
- Itatiba
- ① São Paulo
- ② Jundiaí
- ③ Campinas

Fonte: Lucas Mancini

SITUAÇÃO

O município de Itatiba possui área de 322 km², dos quais 290km² pertencem à zona rural (segundo os dados da Prefeitura). Essa zona rural é heterogênea, formada principalmente por propriedades rurais, áreas de preservação, pastagens e áreas de produção agrícola.

A zona urbana concentra 54% da população do município (cerca de 110.000 habitantes no total) e está se expandindo para as bordas e ocupando espaços vazios dentro da malha urbana. Essa expansão está apoiada no zoneamento da cidade e está sendo feita principalmente por meio de condomínios fechados e verticalizados. A malha urbana existente, marcada por edifícios baixos e sobrados, também está passando por um processo de verticalização.

A cidade se desenvolve em um relevo acidentado, formado principalmente pela Serra da Jurema, com formação de corpos de água nas regiões de talvegues e vales que abastecem os rios principais, o rio Atibaia e o ribeirão Jacaré. Desses rios é tirada a água para o abastecimento da cidade, para irrigação e para uso industrial.

As áreas verdes, dentro da área urbana, se distribuem na arborização de ruas, quintais, miolos de quadra e praças, e se concentram em grandes massas em áreas de interesse paisagístico e de preservação, em áreas muito acidentadas, em regiões de corpos d'água e em dois espaços de recreação públicos. Esses espaços de recreação são: o Parque Ferraz Costa, que se encontra próximo ao terreno escolhido e do centro; e o Parque Luiz Latorre, mais distante da área central e próximo à rodovia de acesso a Jundiaí, que concentra atividades de lazer e espaço para grandes eventos.

O terreno escolhido encontra-se na malha urbana, na borda da área central, dentro da área de aproximação mostrada no Mapa de Situação. É interessante, dentro desse contexto da cidade, ter uma escola que busca dialogar com o seu entorno e trazer a discussão das questões ambientais para a área urbana e para a área rural.

Dentro da área urbana, tal escolha permite olhar para a história da cidade, para sua forma de ocupação e para os espaços que estão sendo modificados, mostrando que as questões ambientais não são aplicadas apenas a algumas regiões de interesse, mas fazem parte de todos os espaços. Ela também aproxima os assuntos relacionados à produção de alimentos da população urbana, que tem um contato limitado com essas questões.

Com relação à área rural, ela possibilita a conversa com produtores, de forma a analisar as diferentes formas de produção e seus impactos no ambiente, mostrar alternativas produtivas e permitir trocas de conhecimentos e também de insumos (como mudas e sementes).



MAPA DE SITUAÇÃO - CIDADE DE ITATIBA

- Zona Urbana
- Zona Rural
- Terreno escolhido
- Área de aproximação do terreno escolhido
- Rio Atibaia
- Estradas / Rodovias
- Rodovia Dom Pedro I

Fonte: site Prefeitura de Itatiba (modificado)



Imagem de satélite _ município de Itatiba. Fonte: Google Earth



Imagem de satélite _ entorno do terreno. Fonte: Google Earth

APROXIMAÇÃO

O Mapa de Aproximação, mostrado na sequência, traz o terreno escolhido inserido em seu contexto urbano.

O terreno se encontra na borda de região central da cidade, local de intensa atividade comercial e de prestação de serviços. O centro também concentra edifícios históricos, principalmente nas proximidades da Praça da Bandeira, porém muitos já foram descaracterizados. Um desses edifícios de caráter histórico abriga a Escola Municipal “Coronel Júlio César”, única escola municipal dessa região central, que atende o ensino fundamental I (de 1º a 5º ano).

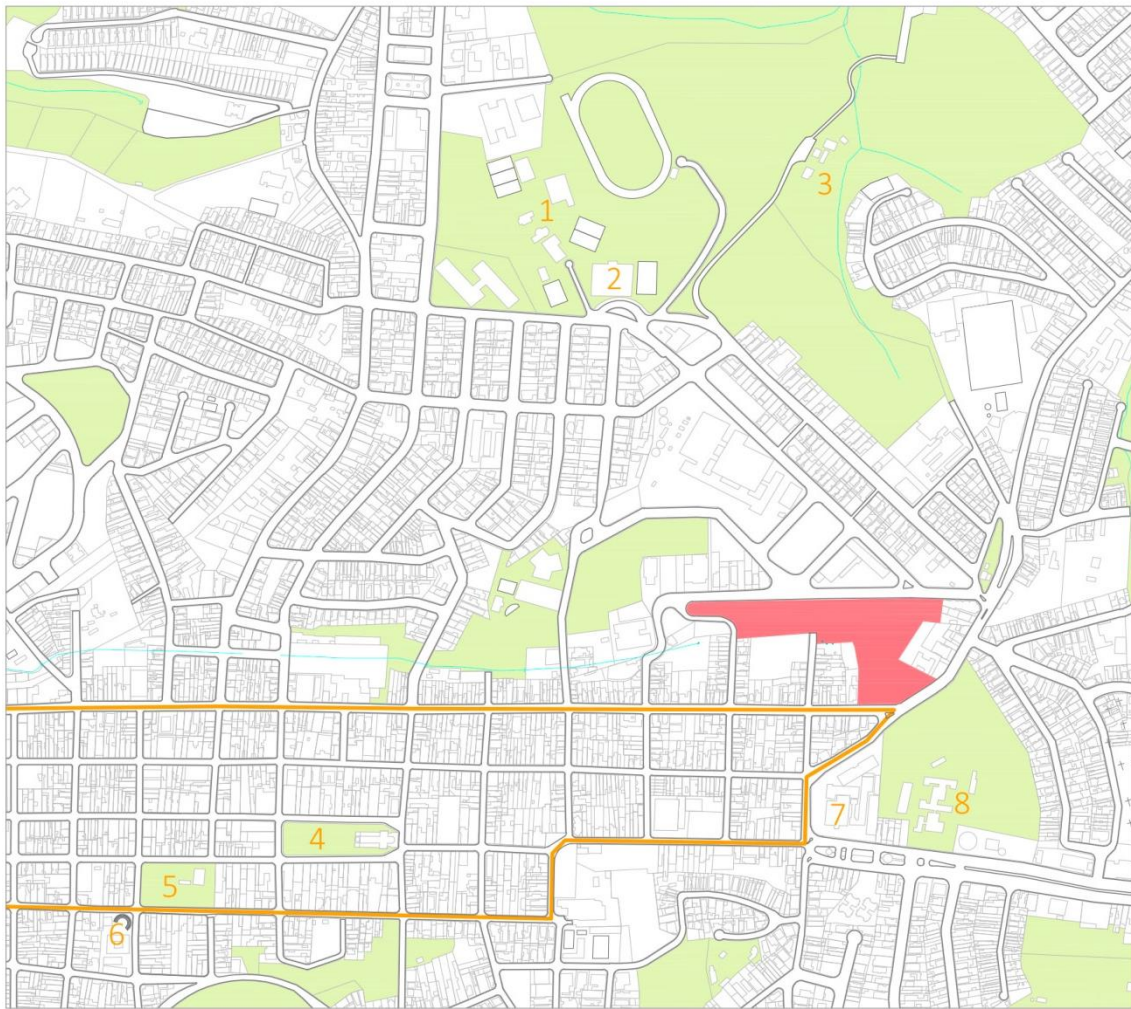
O meio de transporte público é o ônibus e, nessa região central, há o terminal de ônibus na Praça 15 de Novembro, que liga o centro aos outros bairros.

Como dito anteriormente, próximo ao centro há o Parque Ferraz Costa, uma grande área verde dentro da malha urbana que abriga um complexo esportivo e as Secretarias de Esporte e de Cultura e Turismo, atividades educativas como o Planetário Municipal e a Estação Ciências e há ainda bolsões de mata nativa.

Próximo ao Parque há o Viveiro Municipal, responsável por produzir mudas de plantas medicinais, aromáticas, tempero, árvores nativas para reflorestamento e plantas ornamentais para as áreas públicas da cidade. O viveiro faz também eventos municipais abertos em dias temáticos voltados ao meio ambiente.

As outras áreas verdes no Mapa de Aproximação (fora as praças e a área do asilo), assim como o terreno, são grandes áreas livres próximas ao centro. Nessa região havia chácaras e terrenos grandes pertencentes a famílias tradicionais da cidade, que, com o tempo, foram loteados e deixaram alguns espaços residuais, muitos por conta da topografia acidentada.

O projeto da escola no terreno escolhido é então valorizado pelas oportunidades educativas oferecidas pelo seu entorno e pela facilidade de acesso, com a proximidade ao terminal de ônibus e ao centro da cidade.



0 100 m 500 m



MAPA DE APROXIMAÇÃO

- 1 Parque Ferraz Costa
 - 2 Ginásio de Esportes
 - 3 Viveiro Municipal
 - 4 Praça da Bandeira
 - 5 Praça 15 de Novembro / Terminal de ônibus
 - 6 Escola Municipal "Coronel Júlio César"
 - 7 Santa Casa de Misericórdia
 - 8 Asilo São Vicente de Paula
- Limite do centro da cidade
 - Praça / Área verde
 - Terreno

O TERRENO

O terreno escolhido ocupa uma área total de 20.843,30m², em uma região de talvegue com nascentes que desembocam em um rio canalizado.

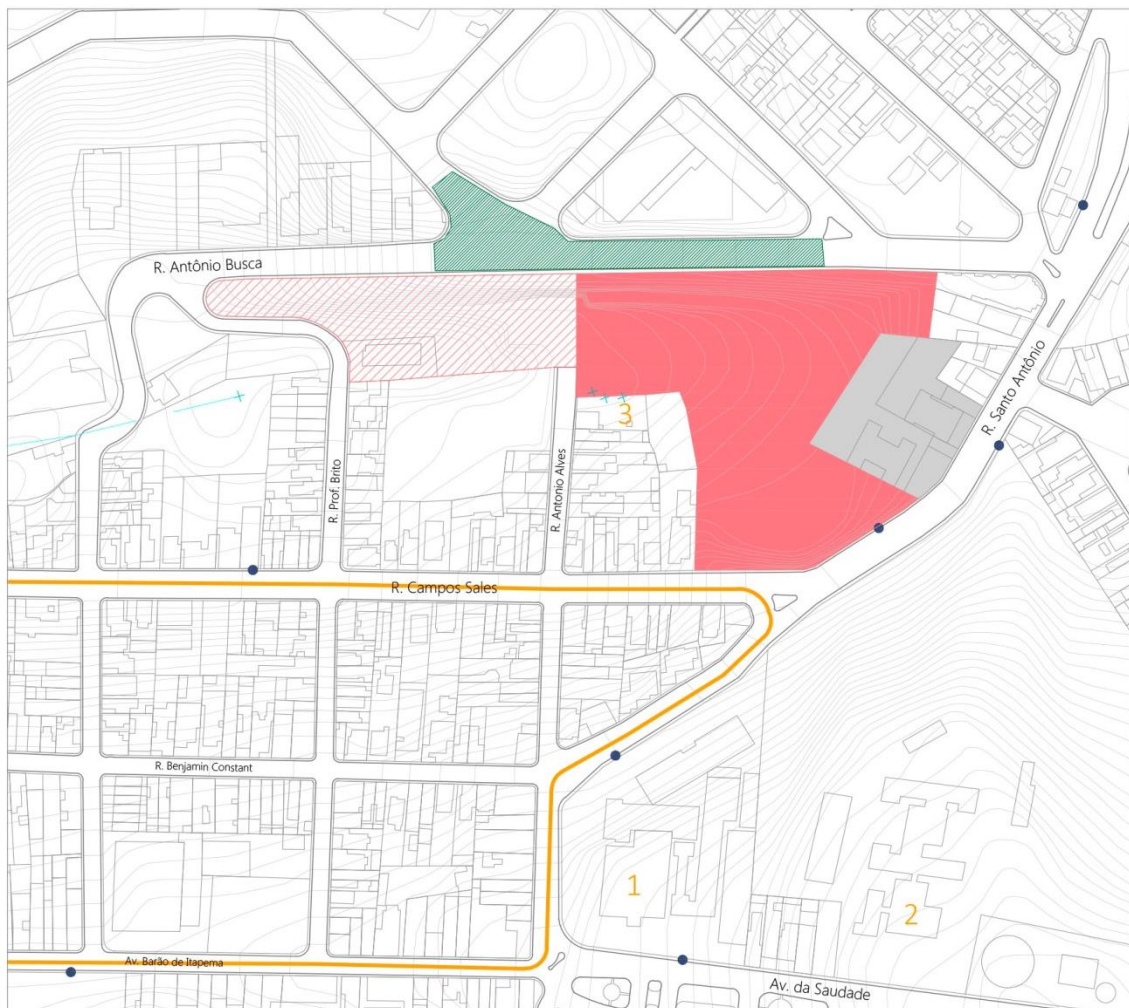
Como colocado na introdução, esse terreno é vizinho à casa de minha avó e pude conviver com esse espaço e acompanhar as suas modificações. A área onde as nascentes estão representadas junto ao terreno (Mapa do Terreno – Entorno) foi aterrada e a terra foi tirada das bordas do terreno, na Rua Antônio Busca, formando grandes taludes. Esse aterro foi feito para permitir a entrada de caminhões no canteiro de obras durante a construção dos edifícios marcados no Mapa do Terreno – Entorno.

O canteiro de obras foi feito na parte do terreno com borda para a Rua Santo Antônio e Rua Campos Sales, o que deixou esse espaço um pouco mais plano que o restante do terreno e também modificou as suas bordas.

A delimitação do terreno foi pensada para dois espaços distintos, como mostrado no Mapa do Terreno – Entorno. A parte destinada à escola é essa em que o terreno foi modificado, com área de 14.669,90m², delimitada pela Rua Antônio Alves. Dessa rua até o ponto mais alto do terreno, há uma diferença de nível de 16 metros.

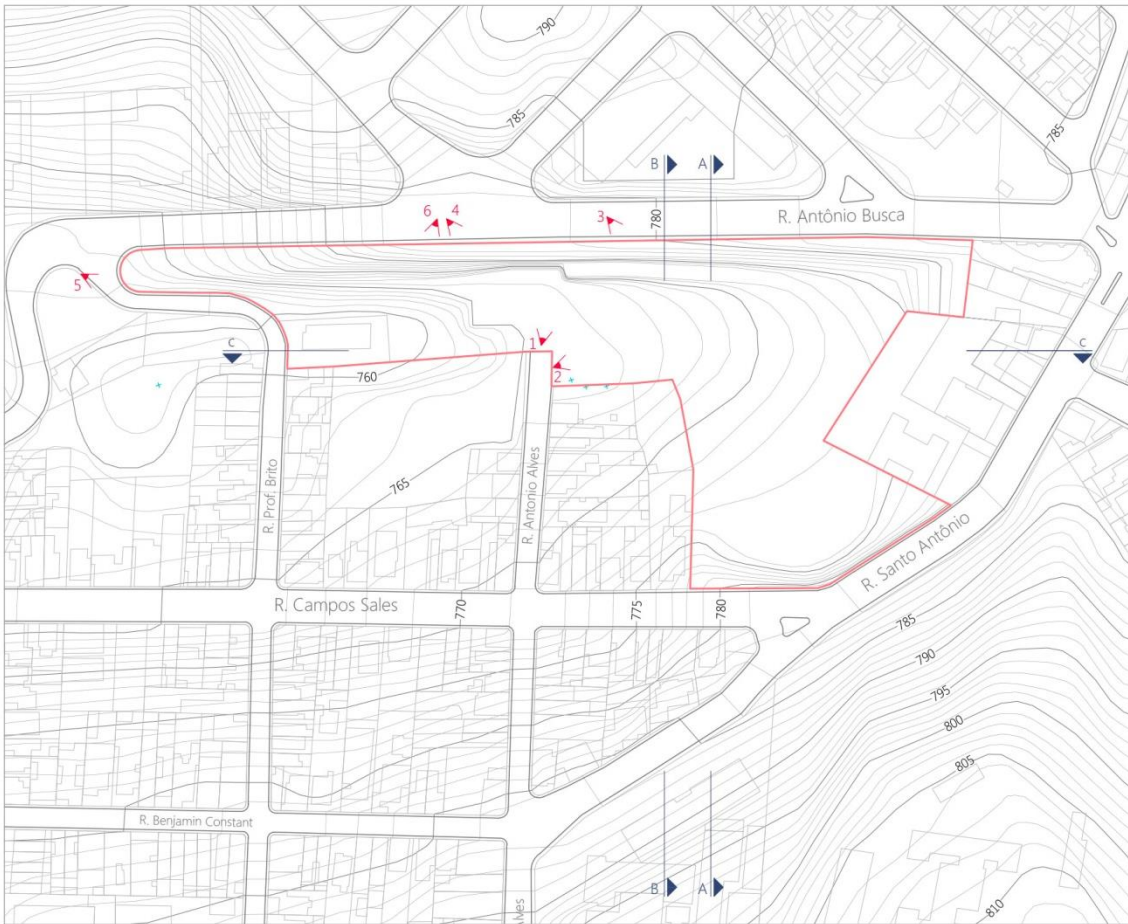
A outra parte do terreno é destinada a uma área livre, devido às suas proporções e pela sua topografia, com desnível de 18 metros. Nessa parte baixa, há um posto de saúde, que neste projeto será tirado desse lugar, por conta da presença das nascentes e do rio canalizado, permitindo criar um espaço nessa baixada que trabalhe com a questão da água.

Outro aspecto importante é a presença da feira livre, realizada tradicionalmente toda quinta-feira, na Rua Antônio Busca, no limite do terreno. Produtores da região trazem os produtos hortifrúti produzidos no município e adjacências para expor na feira e isso se torna uma grande oportunidade de aproximar a escola desses produtores.



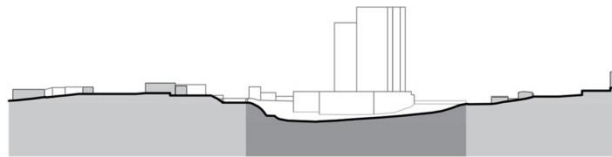
MAPA DO TERRENO - ENTORNO

- Limite do centro da cidade
- Terreno - escola
- Terreno - área livre
- Área ocupada pela feira
- Edifícios verticais e condomínios
- Rio canalizado
- Ponto de ônibus
- Nascente
- 1 Santa Casa de Misericórdia
- 2 Asilo São Vicente de Paula
- 3 Casa de minha avó

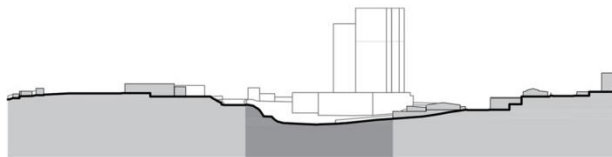


MAPA DO TERRENO - TOPOGRAFIA

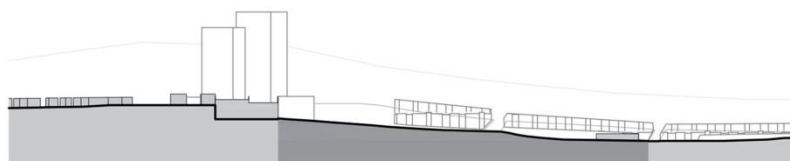
- Limite do terreno
- ▼ Foto



CORTE A



CORTE B



CORTE C





Foto 1 _ Mapa do Terreno – topografia: Vista para talude da Rua Antônio Busca.



Foto 2 _ Mapa do Terreno – topografia: Vista da Rua Antônio Alves para o interior do terreno.



Foto 3 _ Mapa do Terreno – topografia: Vista da Rua Antônio Busca para o interior do terreno.



Foto 4 _ Mapa do Terreno – topografia: Relação do terreno com entorno e a vista para a cidade.



Foto 5 _ Mapa do Terreno – topografia: Vista do terreno a partir do nível de cota mais baixa.

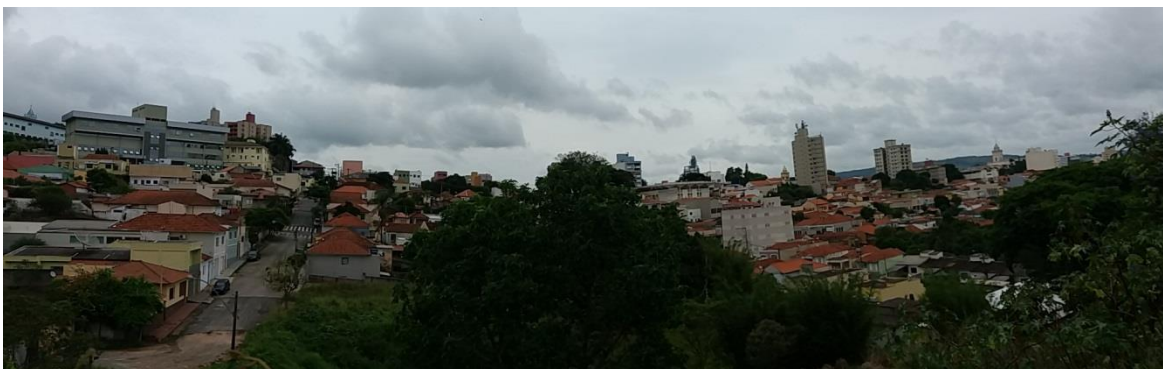


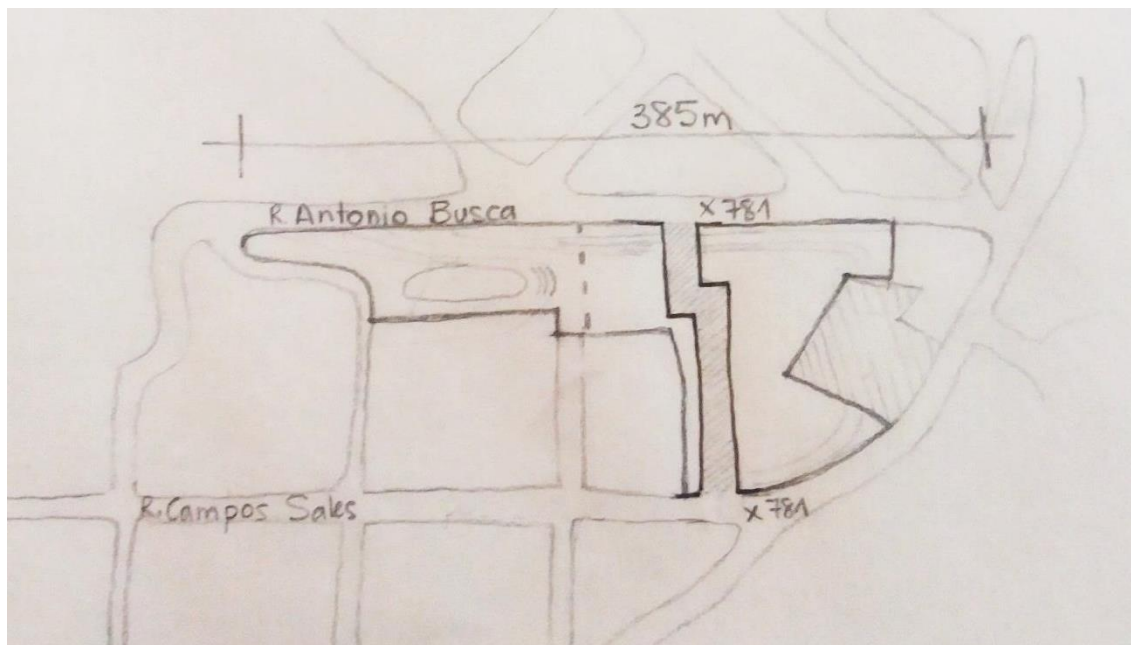
Foto 6 _ Mapa do Terreno – topografia: Vista da Rua Antônio Busca para o centro da cidade.

O PROJETO

MEMORIAL

O projeto da escola tem como edifício principal uma lâmina reta com um trecho deslocado, que se divide verticalmente em quatro pavimentos diferentes entre si e mais uma cobertura habitável, para acesso de pedestres.

Esta cobertura encosta suas duas extremidades no terreno, em direções opostas, permitindo a ligação da Rua Campos Sales com a Rua Antônio Busca, ambas na cota 781, no nível da rua (na parte mais alta do terreno). Essa ligação é importante para a fluidez da malha urbana nessa região, já que a quadra do terreno, em sua totalidade, possui 385 metros de comprimento sem nenhum tipo de conexão entre essas ruas.



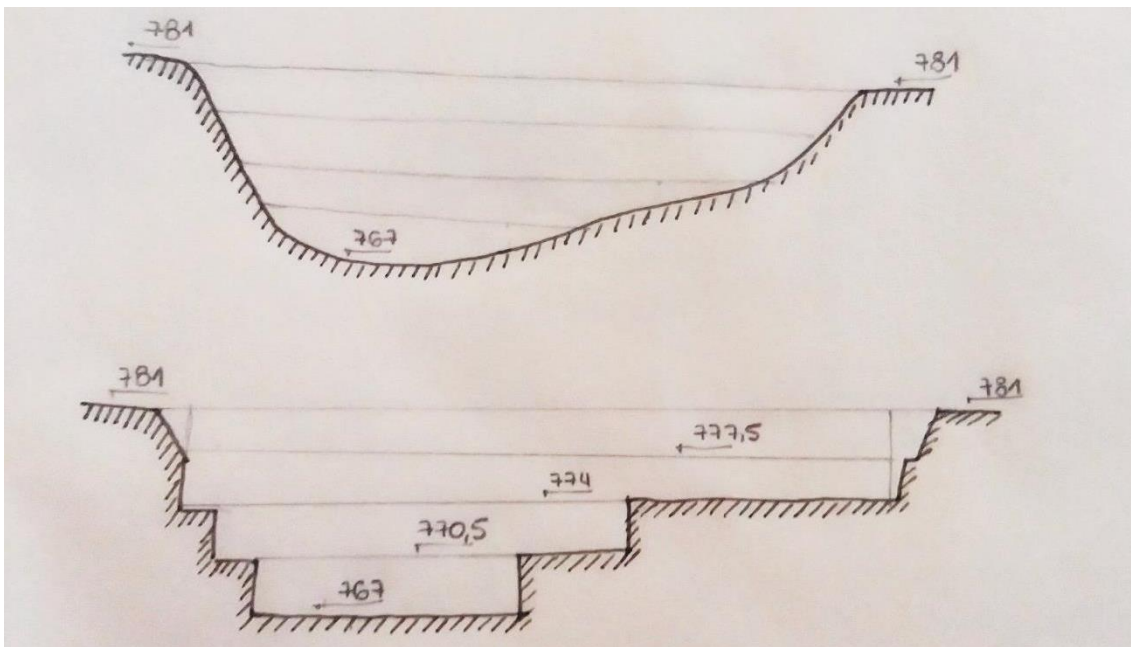
Ligação das ruas com o edifício

Os pavimentos se distribuem verticalmente da cobertura (cota 781) até o pavimento térreo, de cota 767, vencendo uma diferença de altura de 14 metros. Assim, todos os pavimentos possuem altura de piso a piso de 3,5 metros.

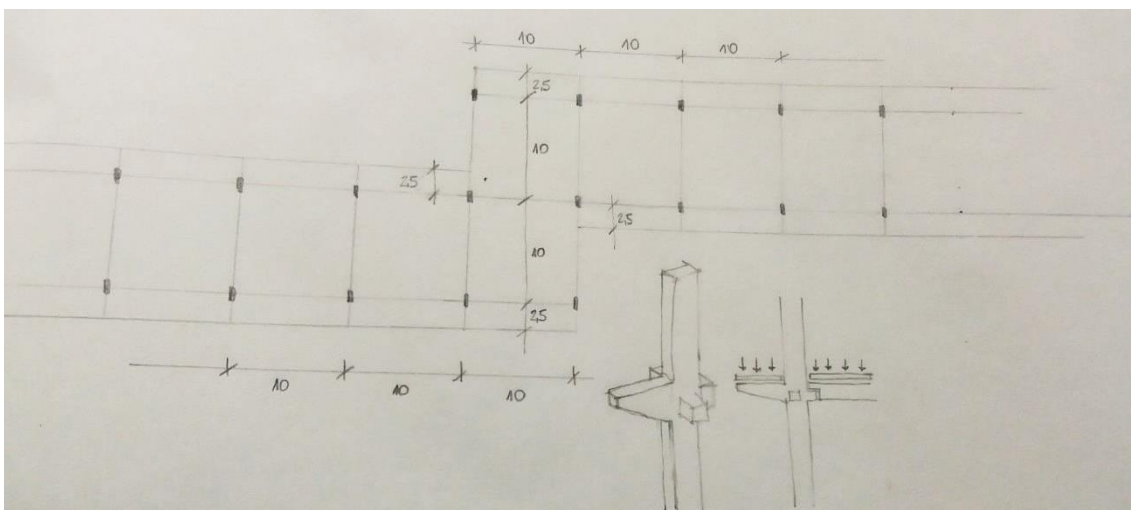
A lâmina tem 15 metros de largura e 138 metros de comprimento de cobertura, com pilares dispostos a 10 metros entre si nas duas direções, formando corredores em balanço

longitudinais à lâmina de 2,5 metros. Os corredores amplos possibilitam outros usos para esse espaço e permitem a circulação em torno do edifício, de forma a conseguir ver o que está acontecendo dentro e fora da escola. Também servem como brise para os ambientes internos. Essa estrutura é de concreto, com peças pré-fabricadas.

Os três pavimentos inferiores se apoiam no terreno em trechos distintos, fazendo cortes no terreno e criando platôs elevados, em nível com cada pavimento. Dessa forma, esses pavimentos possuem acesso direto para a área externa. Apenas o terceiro pavimento fica totalmente elevado, sem ter contato com o solo.



Cortes no terreno para criar os pavimentos.



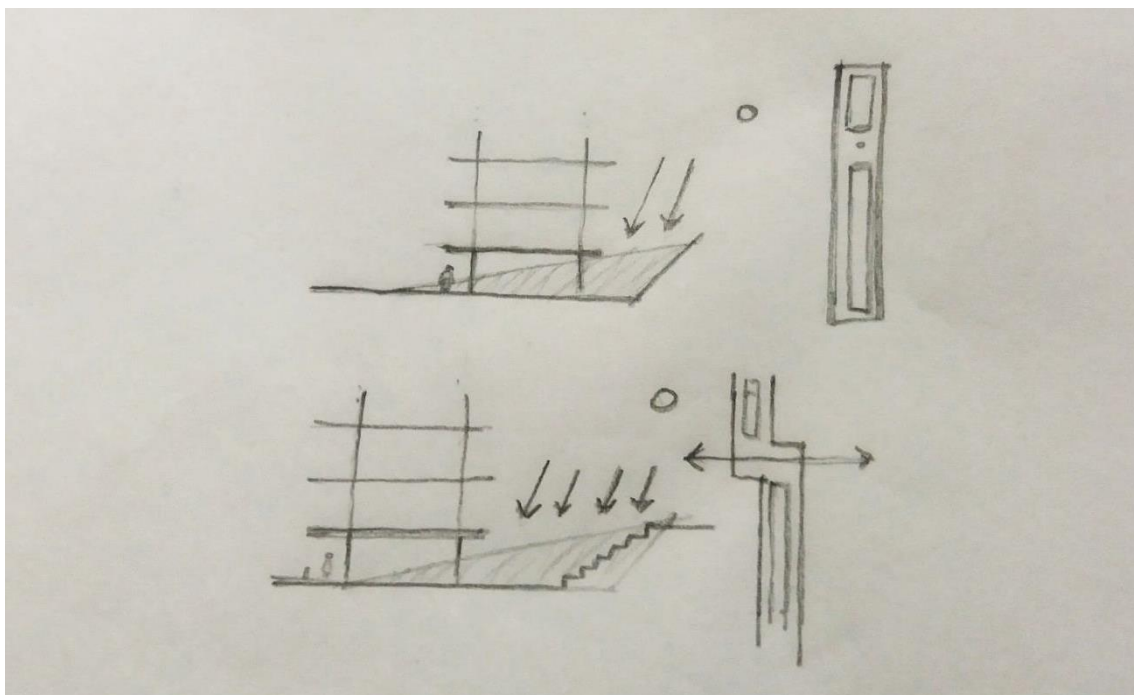
Estrutura do edifício principal.

A lâmina possui um trecho deslocado por conta da topografia e seu impacto para o pavimento térreo do edifício. Com o deslocamento do trecho da lâmina, o volume de terra escavada é menor, o talude não precisa avançar tanto para a área livre do primeiro platô e cria um espaço a céu aberto no térreo, deixando-o mais fluído e amplo. Esse deslocamento permanece nos andares superiores.

O deslocamento também permite criar um eixo interessante de ligação visual entre os lados de dentro e de fora da escola, perpendicular ao eixo da lâmina. Esse eixo é formado por um espaço mais amplo, que recebe, acolhe e distribui os usuários da escola para os demais ambientes. Essa função é consolidada com a presença do bloco de circulação vertical, que se conecta a esse espaço.

O bloco de circulação vertical principal liga o térreo à cobertura e possui estrutura independente da lâmina. Possui duas caixas de elevadores em concreto e uma com a escada, em estrutura metálica e revestida com material que permita ver o que está acontecendo a seu redor.

Além do edifício lâmina, outras três edificações estruturam o ambiente: a quadra, o bloco da educação infantil e o galpão da horta. Cada um deles está localizado em um nível do terreno e associado a um determinado pavimento.



Deslocamento do trecho do edifício.

Pavimento térreo

O térreo se encontra na cota 767, recuada em relação à Rua Antônio Alves, para a qual tem acesso. Entre o edifício e a rua, está a quadra poliesportiva coberta e o estacionamento de funcionários. A quadra está nessa posição por ocupar um volume grande que tiraria espaço das áreas verdes se estivesse na parte de dentro do terreno da escola. Preferiu-se perder a vista para a fachada para ganhar mais espaço livre dentro da escola.

Encontram-se nesse pavimento todo o setor administrativo, os ambientes relacionados à prática de esportes e o anfiteatro. Também há a entrada de serviços, que liga externamente o térreo à área de serviço no primeiro pavimento (aproveitando o espaço formado entre o edifício e as casas vizinhas).

O espaço formado pelo deslocamento da lâmina, ao ar livre, dá lugar para o anfiteatro. A arquibancada serve como contenção do primeiro platô e também oferece outra forma de acesso a esse nível, fora o bloco de circulação vertical.

A quadra se distancia do edifício e cria um espaço gramado, ao ar livre, para novas atividades e onde há uma escada anexa para acesso ao pavimento superior. Em frente à quadra, dentro da estrutura do edifício e ocupando a área que foi deslocada, estão os outros ambientes relacionados à educação física.

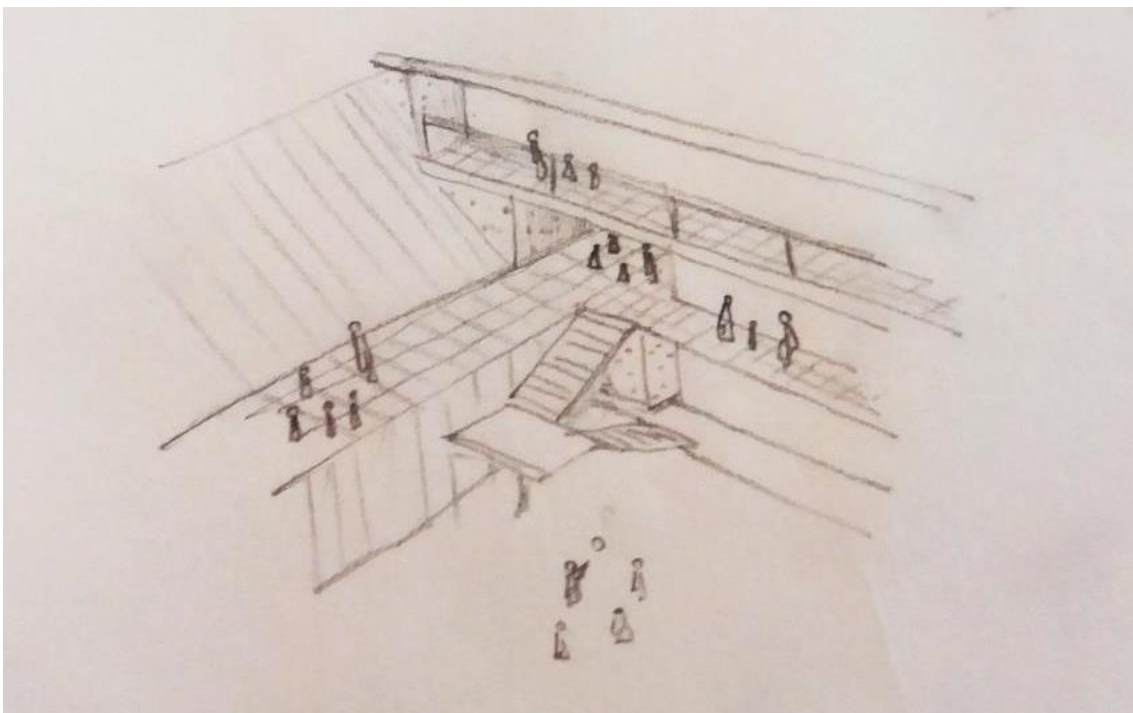
A administração limita o pátio interno do lado oposto aos ambientes de educação física. Seu espaço foi ampliado em 5 metros para além da cobertura, a fim de criar uma sala de atendimento ao público mais reservada.

Primeiro pavimento

O primeiro pavimento se encontra na cota 770,5 e tem acesso ao primeiro platô, de mesma cota, onde há o pátio aberto com jardim, áreas pavimentadas e brinquedos.

Dentro da estrutura do edifício, há nesse andar as áreas de serviço, o pátio coberto, o banheiro e salas de atividades específicas, como a de artes. O bloco do banheiro delimita o espaço do pátio e marca a posição das salas.

Entre a sala de artes e o terreno, há um corredor largo que se estende da parte superior da arquibancada da quadra, entra no edifício e leva até o pátio aberto, permitindo a conexão e união desses espaços.

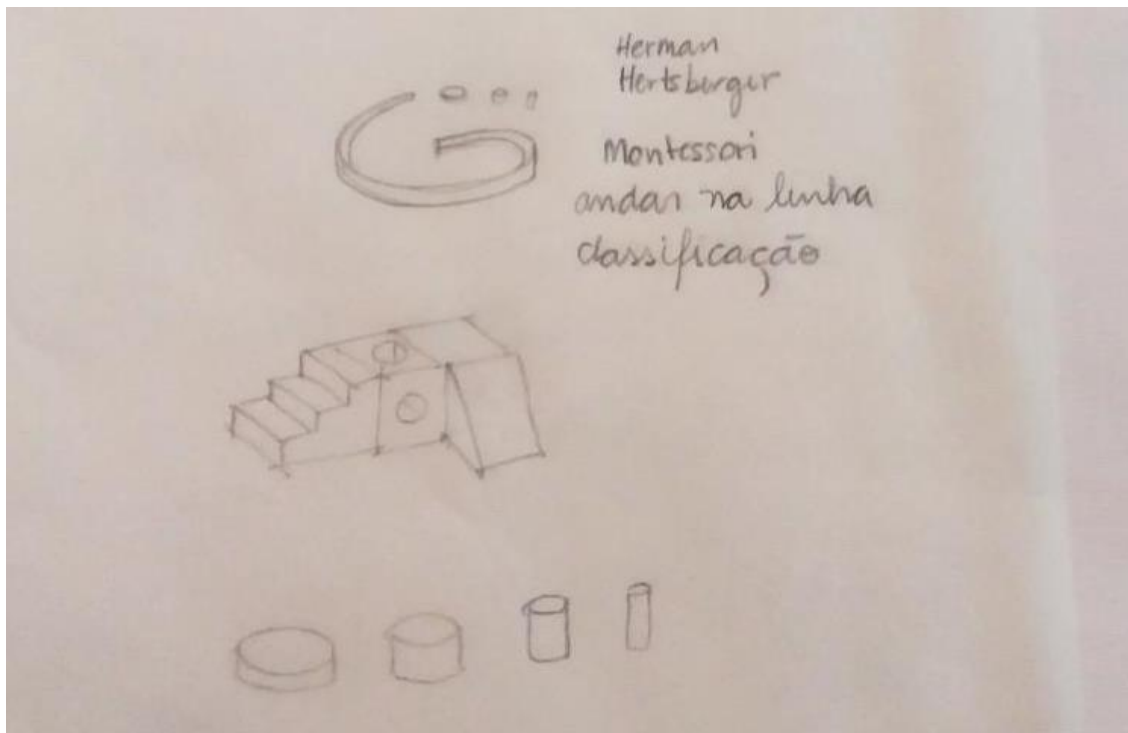


Corredor de ligação entre os espaços externos, que passa por dentro do edifício.

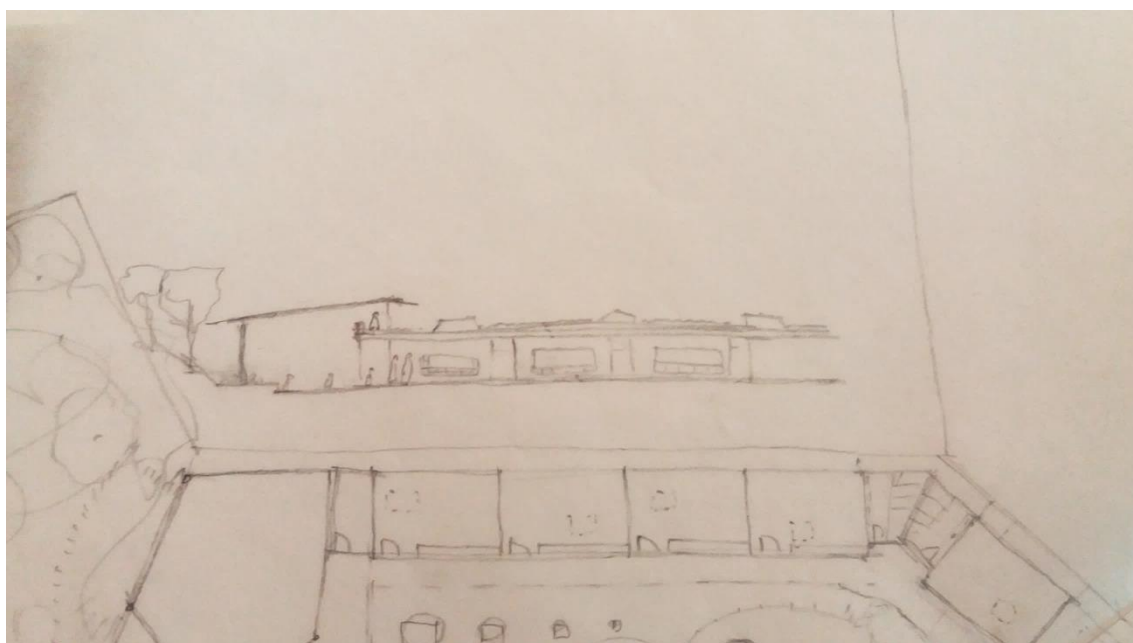
O pátio aberto é delimitado pela topografia da borda do terreno, pelo edifício principal e pelo bloco da educação infantil. Esse bloco faz a transição entre o nível em que se apoia e o nível do platô de cima (onde está a horta) e se estende paralelamente à parede de borda da edificação vizinha.

Optou-se por ocupar esse espaço com a educação infantil porque a forma de trabalho é diferente dos outros anos e as crianças ficam ligadas diretamente ao espaço livre, onde estão

os brinquedos e há liberdade para se movimentar. Esses brinquedos do espaço livre também têm uma função pedagógica e educativa.



Possibilidades de brinquedos para a área livre.



Salas de aula do Ensino Infantil.

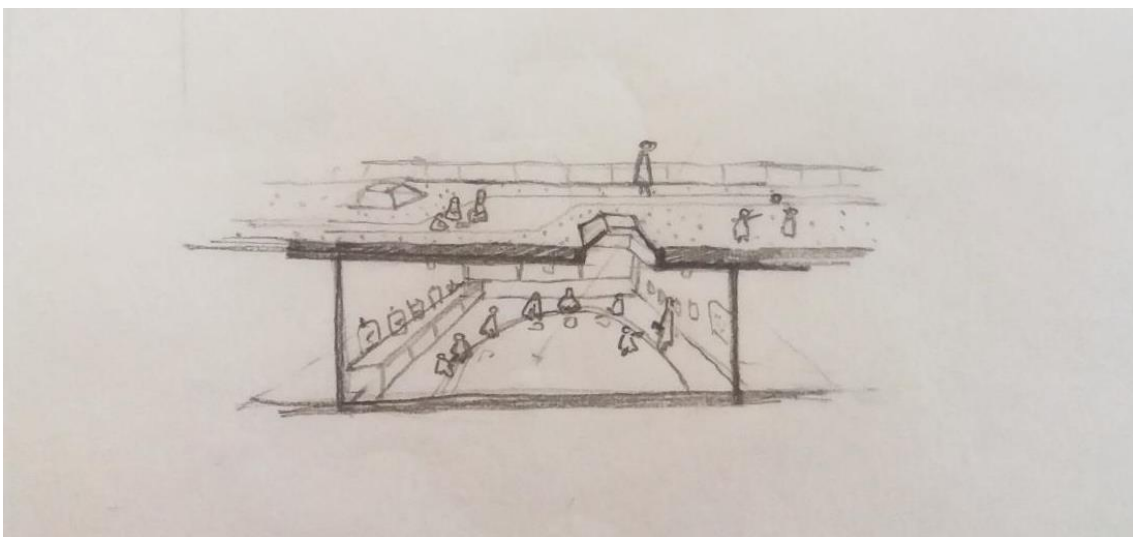
As salas de aula ficam paralelas à parede do edifício vizinho, com um afastamento dessa parede para a entrada de luz e para ventilação. Na ponta, próxima à borda do terreno, há a sala de integração, com pé direito duplo, criando uma marcação para o fim desse bloco. Do outro lado das salas, há o banheiro das crianças e uma sala de coordenação pedagógica específica para o ensino infantil. Em seguida, antes de encontrar com o edifício principal há o espaço do refeitório.

Toda essa área, exceto pela sala de integração, possui uma cobertura verde habitável como uma extensão do platô superior. Essa cobertura possui claraboias de diferentes tamanhos, que levam luz natural para dentro das salas de aulas, para o corredor (onde há um fechamento marcando a entrada das salas de aula) e para a área do refeitório.

No fundo do refeitório, há uma rampa de acesso para o pavimento superior, aberta, que torna mais fácil o acesso da cozinha com a horta e ainda permite a entrada de luz solar.



Corredor das salas de aula do Ensino Infantil, com a clarabóia



Salas de aula do Ensino Infantil e cobertura habitável.

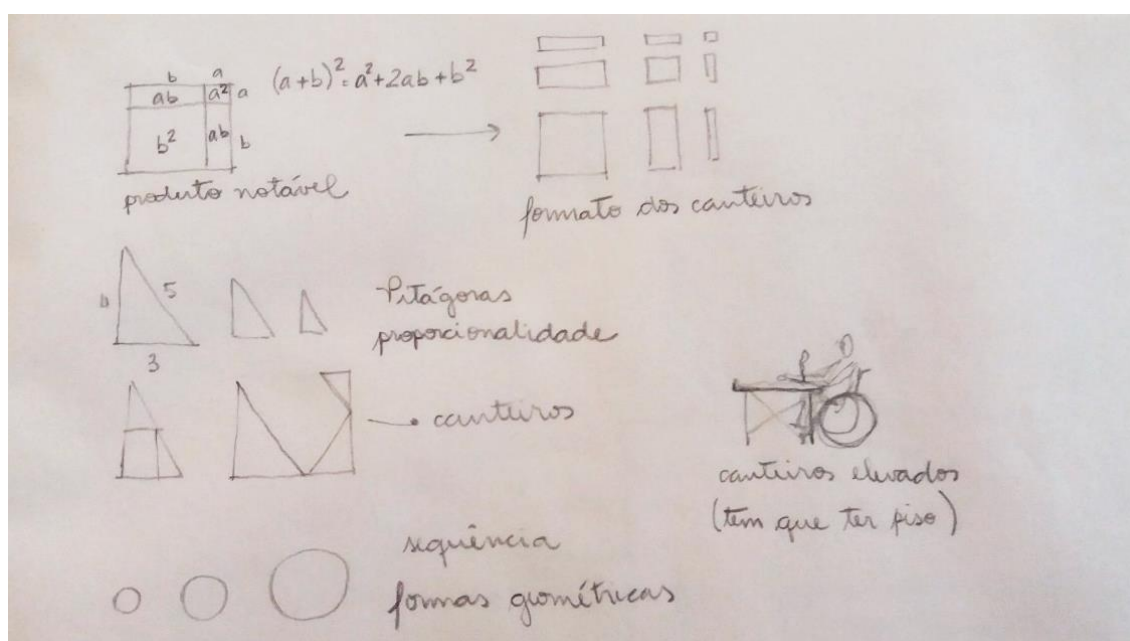
Segundo pavimento

O segundo pavimento se encontra na cota 774 e tem acesso em nível ao segundo platô, espaço onde a horta se desenvolve.

A horta está colocada no segundo platô devido a sua posição geográfica, voltada para o norte, recebendo as horas necessárias de luz solar para o desenvolvimento das plantas. Seu posicionamento foi escolhido no início do desenvolvimento do projeto, a fim de garantir o atendimento de suas necessidades básicas (luz, água e terra). O projeto teve seu desenvolvimento partindo do espaço destinado à horta e da ideia de ocupação de um edifício em lâmina.

O espaço da horta conta com os canteiros e também caminhos pavimentados e locais de encontros e reunião de grandes e pequenos grupos, permitindo a permanência das pessoas no meio do espaço da horta para aulas, conversas com produtores, uso em horas de lazer e brincadeiras, entre outras atividades. Esses espaços fortalecem a ideia de expandir a sala de aula para a horta e para os outros ambientes da escola.

Os canteiros também podem ser trabalhados de forma a agregar especialmente assuntos das disciplinas, principalmente de matemática, que trabalha com o espaço, com formas geométricas e há conceitos que podem ser expressos concretamente. Por exemplo, trazer canteiros triangulares, para trabalhar com a fórmula de Pitágoras, proporcionalidade, ângulos. Ou canteiros quadrados e retangulares que mostram espacialmente os produtos notáveis.



Formato dos canteiros com base em conceitos matemáticos. Canteiros elevados para acessibilidade.

Além da horta, esse espaço interno comporta os outros elementos do ciclo do alimento, com a composteira, a cozinha experimental e o galpão de ferramentas e insumos. É importante a proximidade entre esses espaços para ficar claro e espacialmente visível a concretização desse ciclo.

Entre a horta e o talude de borda do terreno, está posicionada a estrutura do galpão, que abriga também o depósito de ferramentas e a cozinha experimental. Esse bloco fica solto no terreno e não acompanha os eixos formados pelos outros edifícios. Por conta disso e de seu uso, sua estrutura e formas são propositalmente diferentes dos outros edifícios.

Esse bloco com o galpão remete às construções de chácaras e fazendas, com o corpo em tijolo, telhado em quatro águas com telha cerâmica e com tesouras de madeira para estruturar o telhado. Esse telhado se estende para além dos limites dos ambientes, criando uma área avarandada ao seu redor.

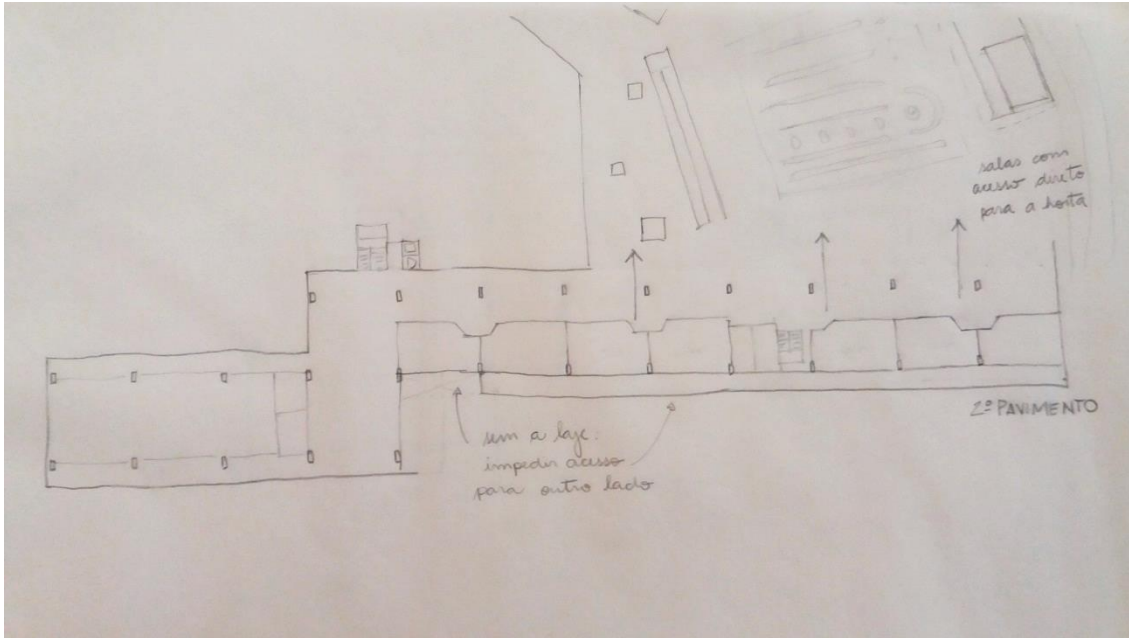
Entre a cozinha experimental e o galpão com o depósito, é formada uma área livre coberta, que se estende para o fundo e cria uma pequena arquibancada ao encostar na borda do terreno. Esse bloco foi posicionado para permitir essa expansão e criar a arquibancada.

O pomar se desenvolve nas laterais desse bloco e outras árvores frutíferas se espalham pelas outras áreas livres. É importante ter uma distância entre as árvores e a horta para não haver disputa por nutrientes e nem diminuir as horas de exposição ao sol. Já a composteira se posiciona entre o limite do edifício vizinho e a horta, mais próxima da cozinha experimental.

No edifício principal, esse pavimento concentra espaços de atividades pedagógicas. As salas de aula do 1º ao 5º ano foram posicionadas em frente à horta de forma a conectar diretamente esses espaços, facilitando a integração das atividades. Entre as salas, há um espaço com banheiro e escada para o pavimento superior, já que essa parte da lâmina é mais comprida e as últimas salas ficariam muito longe do outro bloco de banheiros e circulação vertical.

A sala de integração e o bloco de banheiros marcam a área de pátio coberto desse piso. Depois do bloco de banheiros, há a biblioteca, que se encontra em um espaço mais reservado e mais calmo, permitindo desenvolver atividades de concentração.

A biblioteca possui os corredores de 2,5 metros dos dois lados. Já as salas possuem apenas o corredor que fica para dentro da escola, que são mais amplos e neles a vegetação da área externa entra e cria caminhos de conexão entre esses espaços. O outro corredor, que fica voltado para a área externa, tem circulação restrita para preservar a privacidade das casas vizinhas.



Sala de aula com acesso direto à horta.

Terceiro pavimento

O terceiro pavimento se encontra na cota 777,5 e fica totalmente solta do solo.

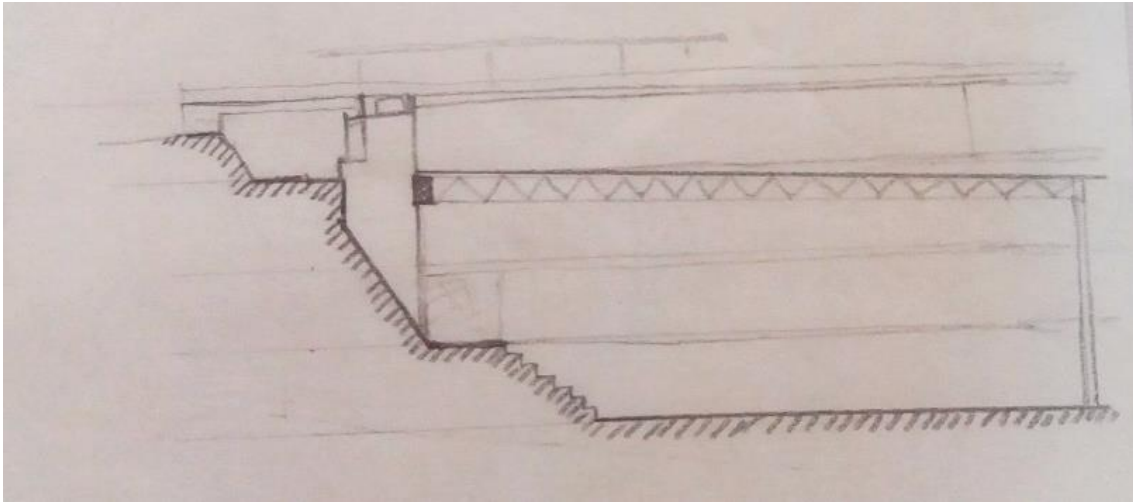
As salas de aula do 6º a 9º ano estão voltadas também para a horta, mas essa ligação é feita visualmente. Para criar uma conexão física, o corredor se expande em direção à borda do terreno e se conecta a uma rampa que leva até a arquibancada e a área coberta do galpão, acompanhando a curvatura do terreno.

Aproveitando essa conexão, o laboratório foi pensado para ser a última sala do corredor, podendo usar essa saída em caso de emergência. Nesse corredor há também duas salas multiuso, que podem ser usadas para novas turmas ou para outras atividades. Na parte de trás das salas, onde haveria mais um corredor de 2,5 metros, as lajes foram trocadas por brises leves para manter a continuidade visual e também impedir o acesso a esse espaço.

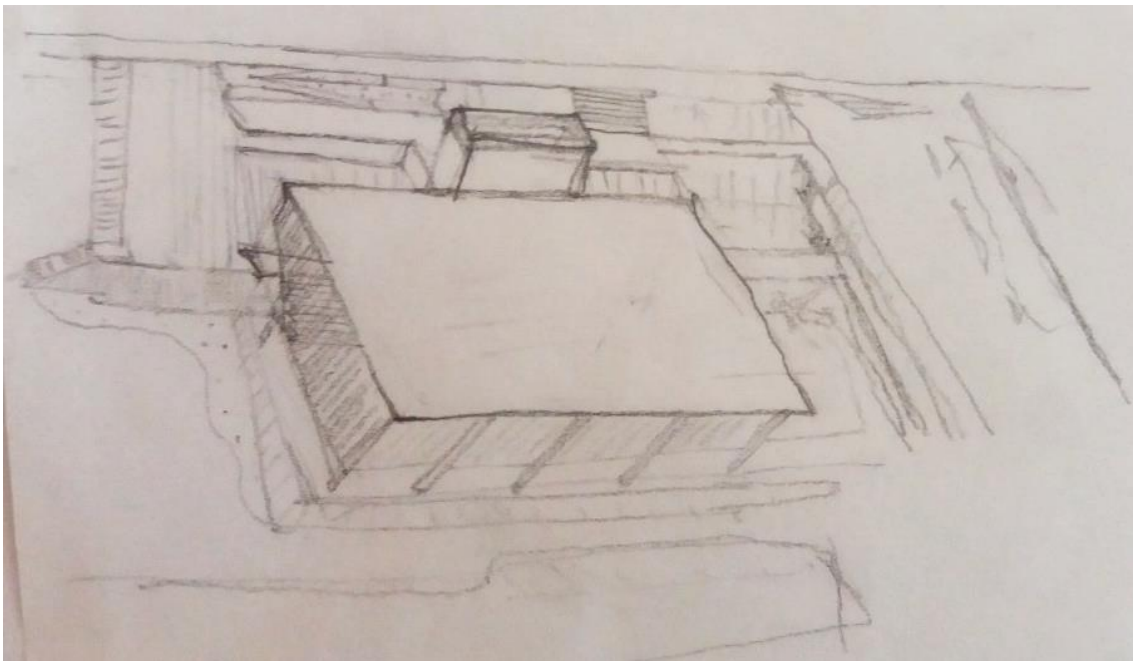
O pátio interno desse pavimento possui um recorte e cria uma escada de acesso ao pavimento inferior. Esse pátio é o mais reservado da escola e faz a conexão com o auditório público. O auditório ocupa os 15 metros de vão da estrutura e fica marcado como um espaço de uso diferente do da escola.

O auditório é de uso público e, para funcionar independente da escola, possui uma entrada externa e hall, banheiros e áreas de apoio próprias. Sua entrada é feita a partir de um espaço de transição aberto, de mesma cota, com acesso para a rua por meio de rampa e escada.

Esse espaço também comporta um banheiro público, por conta da presença da feira. Os limites do banheiro criam uma parede que desce até a arquibancada e estrutura a cobertura da quadra.



Estrutura da quadra.



Quadra coberta e seu entorno.

Cobertura

A cobertura se encontra na cota 781 e se apoia nas bordas do terreno. A entrada para a cobertura é direta quando a calçada está no mesmo nível e cria uma escada quando a calçada se encontra abaixo.

A cobertura também funciona como entrada para a escola, criando uma pequena portaria com acesso para a escada e elevadores, cobertos por uma estrutura leve, apoiada no bloco de elevadores.

Há espaços cobertos e com bancos próximos das bordas de dentro da escola, para poder ver a horta e as atividades que acontecem ao ar livre. Onde não se deve ter aproximação, como na borda próxima das casas (para manter a privacidade), há os espaços vegetados.

A cobertura pode abrigar também áreas de exposição dos educandos, espaço de conversa com a população, para mostrar o que está sendo discutido e trabalhado dentro da escola.

Áreas externas

A Rua Antônio Alves termina em uma praça, um espaço de transição entre a escola, a rua e a área livre pensada para a outra parte do terreno. Também faz ligação com a rua de cima (Rua Antônio Busca), por meio de uma escadaria independente da estrutura da escola.

A área livre não tem um projeto aprofundado como o espaço da escola, mas há sugestões para a sua ocupação: pretende-se criar na região mais baixa uma bacia de retenção de águas pluviais, um alagado construído com uso de vegetação para a retirada de impurezas da água, que pode também ser utilizada na escola para uso de limpeza e irrigação dos jardins e da horta.

Assim, esse espaço também pode ser usado com funções educativas, ao abordar o tema da água e suas formas ecológicas de tratamento. Para isso, foi pensado um pequeno anfiteatro com vista direta para a bacia (aproveitando a inclinação do terreno), além da ligação com a Rua Professor Brito por meio de caminhos construídos. Para a parte do terreno com maior declividade, será mantida sua forma e a vegetação já existente.

A seguir, serão apresentadas a implantação, as plantas e os cortes do projeto.

IMPLANTAÇÃO / COBERTURA



R. Antônio Busca

R. Prof. Brito

R. Antônio Alves

R. Santo Antônio

R. Campos Sales

IMPLANTAÇÃO

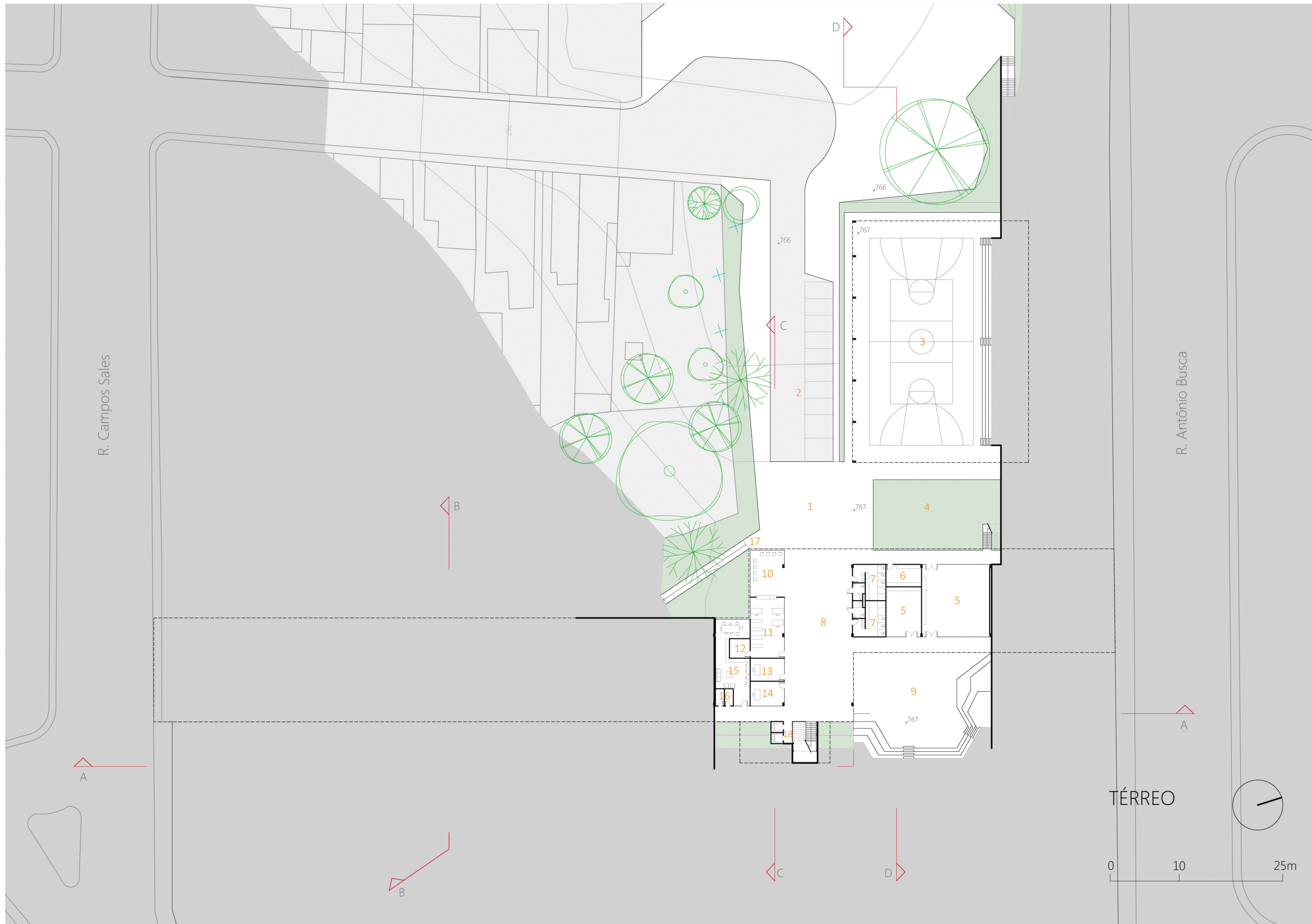
0 10 50m

PLANTA

PAVIMENTO TÉRREO

LEGENDA

1. Entrada
2. Estacionamento administração
3. Quadra poliesportiva
4. Gramado
5. Sala de dança / educação física
6. Depósito de educação física
7. Vestiário
8. Pátio coberto
9. Anfiteatro
10. Recepção / atendimento ao público
11. Secretaria
12. Almoxarifado
13. Coordenação pedagógica
14. Diretoria
15. Sala de professores
16. Sanitários administração
17. Entrada de serviços
18. Circulação vertical



R. Campos Sales

R. Antônio Busca

TÉRREO

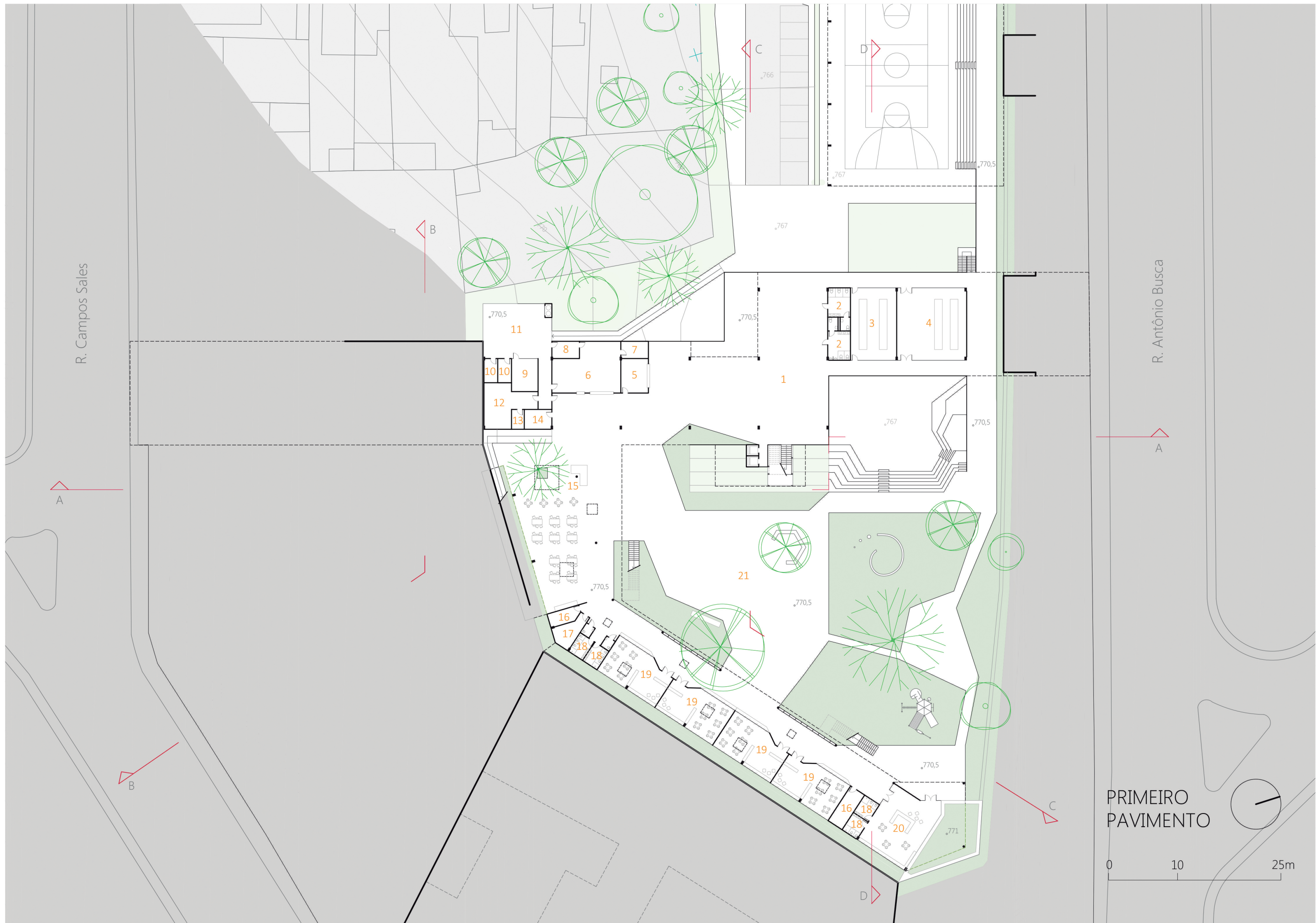
0 10 25m

PLANTA

PRIMEIRO PAVIMENTO

LEGENDA

1. Pátio coberto
2. Sanitário com sanitário PNE
3. Espaço multiuso
4. Sala de artes
5. Cantina
6. Cozinha
7. Despensa
8. Separação de alimentos
9. Copa funcionários
10. Vestiário funcionários
11. Pátio de serviços
12. Lavanderia
13. Depósito de limpeza
14. Depósito de materiais
15. Refeitório
16. Sala material didático
17. Coordenação pedagógica ed. infantil
18. Sanitário infantil com sanitário PNE
19. Sala educação infantil
20. Espaço de integração
21. Pátio aberto



R. Campos Sales

R. Antônio Busca

PRIMEIRO PAVIMENTO

0 10 25m

PLANTA

SEGUNDO PAVIMENTO

LEGENDA

1. Pátio coberto
2. Sanitário com sanitário PNE
3. Biblioteca / espaço de estudos
4. Espaço integração
5. Sala de informática
6. Sala ensino fundamental 1
7. Galpão para a horta
8. Depósito de ferramentas
9. Pátio coberto - horta
10. Cozinha experimental
11. Horta
12. Composteira
13. Pomar



R. Campos Sales

R. Antônio Busca

SEGUNDO PAVIMENTO

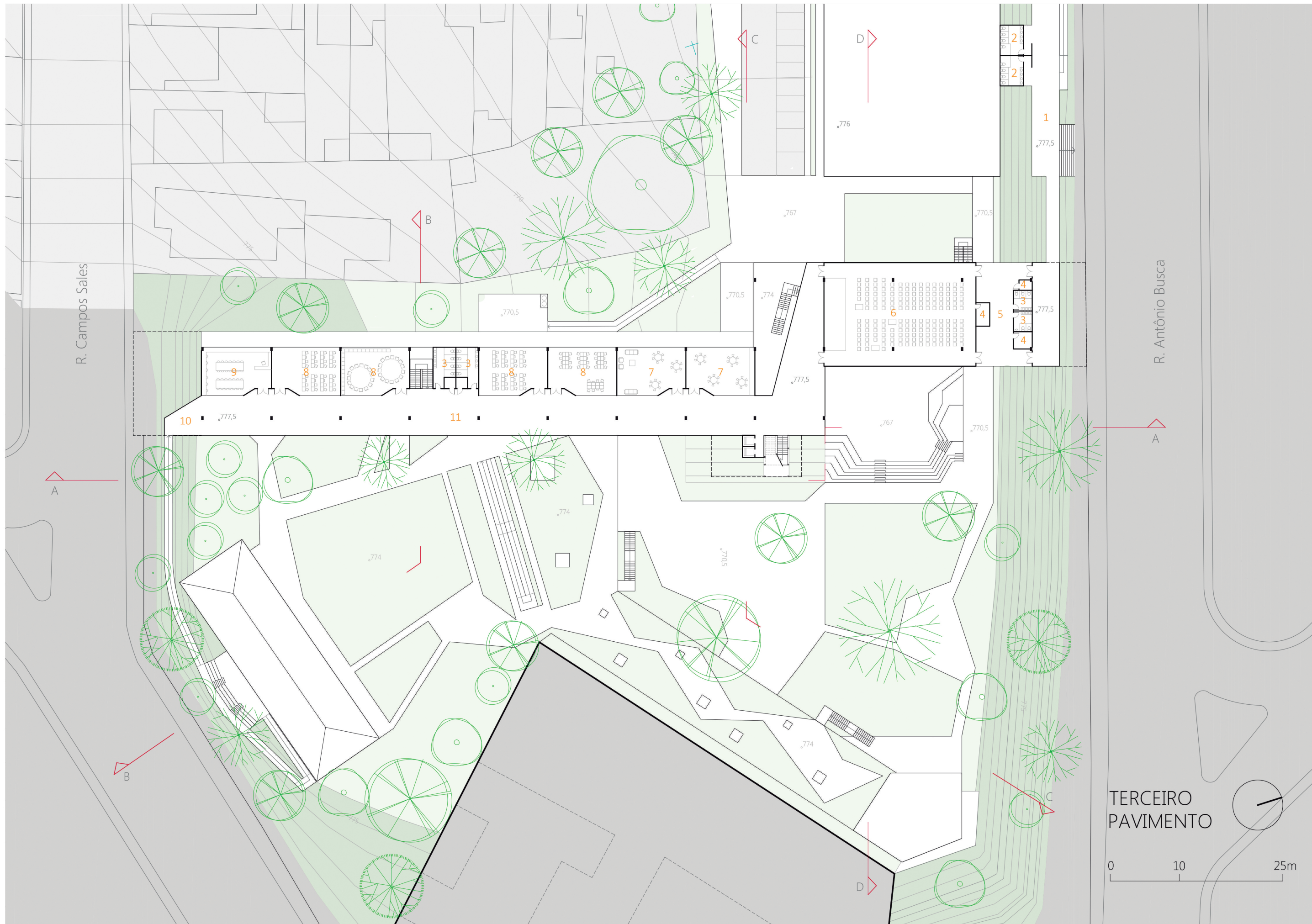
0 10 25m

PLANTA

TERCEIRO PAVIMENTO

LEGENDA

1. Espaço de acesso - banheiro público e auditório
2. Sanitário público
3. Sanitário
4. Salas de apoio
5. Área de recepção
6. Auditório
7. Sala multiuso
8. Sala ensino fundamental 2
9. Laboratório
10. Acesso para rampa externa
11. Corredor



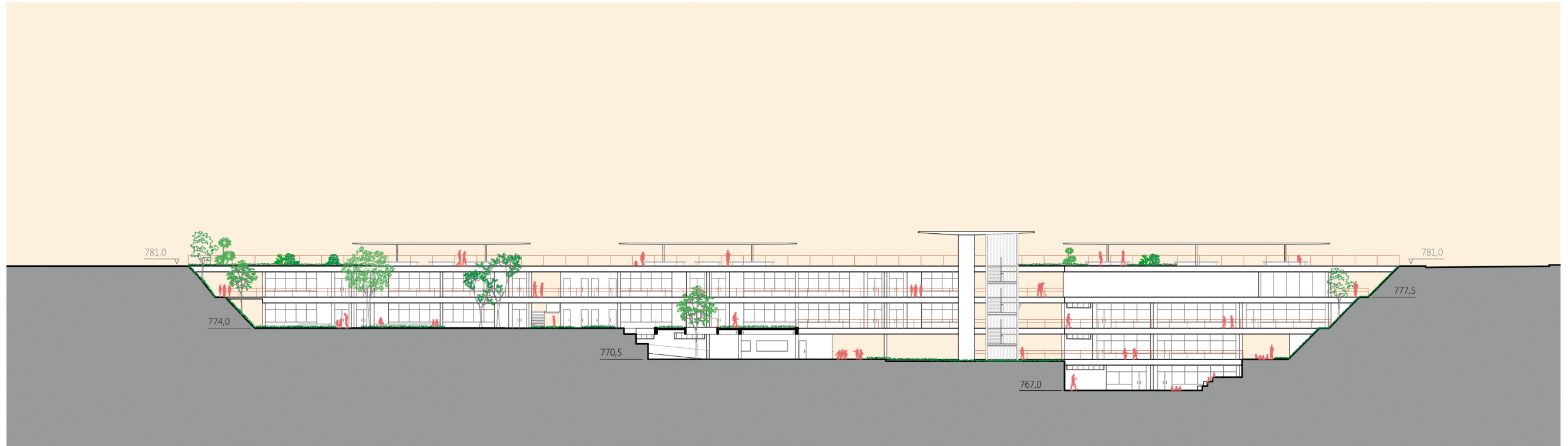
R. Campos Sales

R. Antônio Busca

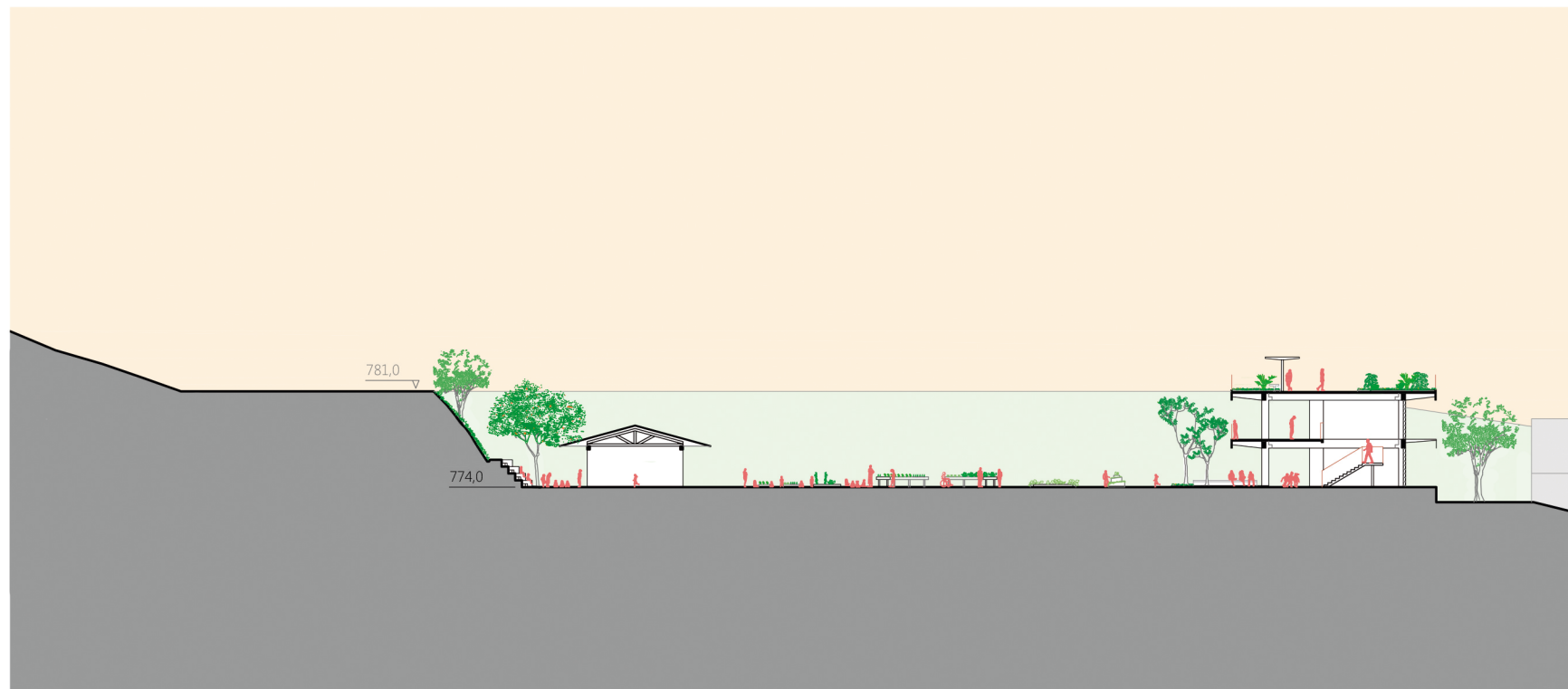
TERCEIRO PAVIMENTO

0 10 25m

CORTE A e CORTE B



CORTE A



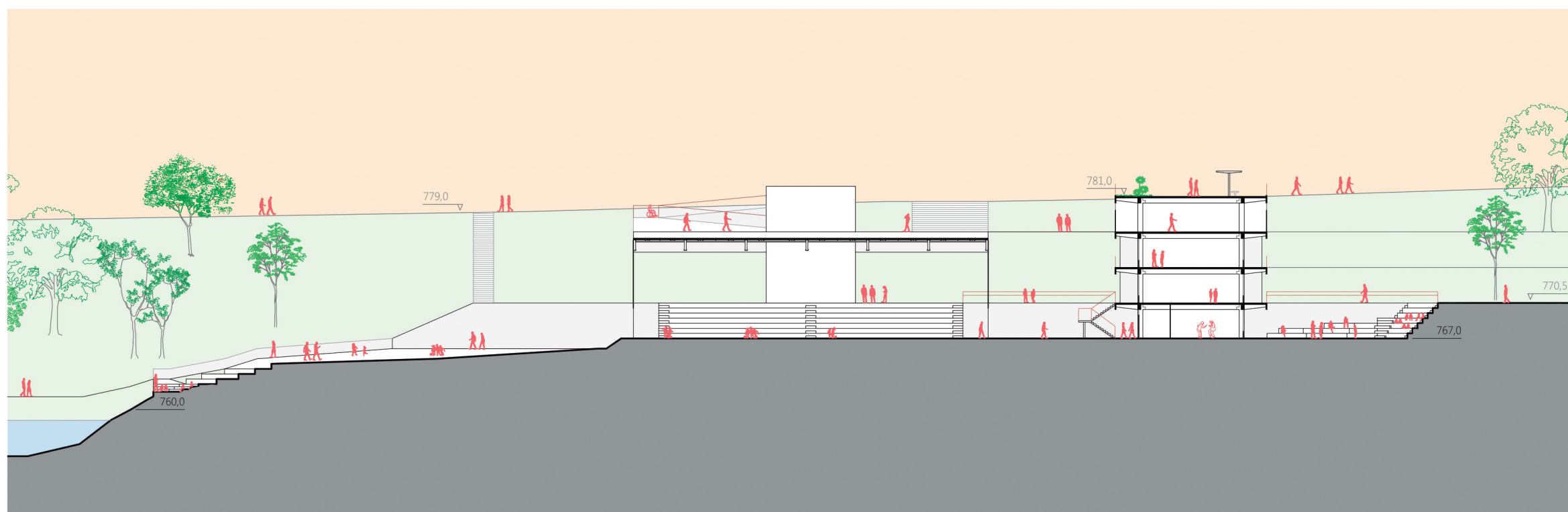
CORTE B



CORTE C e CORTE D



CORTE C



CORTE D

0 10 25m

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse projeto, que marca o fechamento de minha graduação, se mostrou um grande desafio desde o seu princípio. Esta foi a única oportunidade, ao longo dos anos de FAU, de desenvolver um trabalho que refletisse apenas os meus interesses e que partissem de mim todas as decisões. Por iniciá-lo em um período de muita sensibilidade, trouxe ideias iniciais baseadas em afetos e vivências, uma nova forma de encarar a arquitetura e o projeto que não tinha vivenciado até então.

Ao procurar entender como eu, estando nesta faculdade, poderia explorar o espaço da horta em um ambiente urbano, tive a oportunidade de estudar temas com os quais eu não tinha tido contato, como é o caso da agricultura urbana e da agroecologia.

Também tive a oportunidade de conhecer metodologias e teorias de aprendizagem que influenciaram a proposta pedagógica da escola projetada. Essa proposta, pensada a partir da horta, coloca necessidades e questões espaciais diferentes das escolas tradicionais, sendo necessário entender como a arquitetura responde a esse modelo alternativo de educação. A partir disso, entendi que os espaços da escola devem oferecer possibilidades de explorar diferentes formas de aprendizagem e podem, inclusive, ser ferramenta dessa aprendizagem.

Já com relação ao local, a escolha de um terreno com o qual eu convivía foi interessante por ter o conhecimento de sua dinâmica local. Entretanto, houveram algumas dificuldades com relação às bases necessárias para desenvolver o projeto (topografia e mapas digitais). O mapa fornecido pela prefeitura continha apenas a marcação das quadras e das ruas, além de curvas de nível a cada cinco metros. A partir desse mapa, inseri os lotes e as edificações da área de interesse, além de traçar a topografia de metro em metro na região do terreno, baseado em fotos de satélites e observações *in loco*. Essa atividade, apesar de trabalhosa, também trouxe um maior entendimento dessa região.

Por fim, o projeto buscou concretizar os conceitos elaborados para a escola e para a horta, colocando em prática os ensinamentos aprendidos durante a graduação. Pela necessidade de formalização, o projeto se encontra aqui limitado pelo tempo. Ele permanece em processo contínuo de revisão de suas soluções e de construção. Como próximos passos, buscaria rever os espaços livres, focando na espacialização dos canteiros da horta, além de definir e explicitar a escolha dos materiais para a execução da escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIVROS

FERREIRA, Avany De Francisco. Arquitetura escolar paulista: Estruturas pré-fabricadas. FDE - Fundação para o Desenvolvimento da Educação, Secretaria da Educação, Governo do Estado de São Paulo, 2006.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa. Paz e Terra, 1996.

HERTZBERGER, Herman; SCHOLEN, Alle. SWAAN, Abram De; BRINKMAN, Brinkman; JACKSON, Beverley. The Schools of Herman Hertzberger. NAI010 Publishers, 2009.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino. Oficina de Textos, 2011.

LIMA, Mayumi Watanabe Souza. Arquitetura e educação. Studio Nobel, 1995.

PERIÓDICOS

BECKER, Fernando. Um divisor de águas. Viver mente&cérebro, Coleção memória da pedagogia, Edição especial nº 1 : Jean Piaget: o aprendizado do mundo, p.24-33, 2005.

GADOTTI, Moacir. Desafios para a era do conhecimento. Viver mente&cérebro, Coleção memória da pedagogia, Edição especial nº 6 : Perspectivas para o novo milênio, p.6-15, 2006.

HILSDORF, Maria Lúcia Spedo. Vida em expansão. Viver mente&cérebro, Coleção memória da pedagogia, Edição especial nº 3 : Maria Montessori: o indivíduo em liberdade, p. 17-27, 2005.

MIZOGUCHI, Shigueyo Miyazaki. Rudolf Steiner e a pedagogia Waldorf. Viver mente&cérebro, Coleção memória da pedagogia, Edição especial nº 6 : Perspectivas para o novo milênio, p. 66-77, 2006.

ARTIGOS

AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia. *Ambiente & Sociedade*, v. X, n. 1, p. 137-150, jan-jun, Campinas, 2007.

COELHO, Denise Eugenia Pereira; BÓGUS, Cláudia Maria. Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. *Saúde Soc. São Paulo*, v. 25, n. 3, p. 761-771, 2016.

FLORES, Laís Regina. O uso dos espaços livres escolares nas diferentes idades. *Paisagem Ambiente: ensaios*, n. 29, São Paulo, p. 137-152, 2011.

GARCIA, Maria Tarricone; COELHO, Denise Eugenia Pereira, BÓGUS, Cláudia Maria. Pedagogical school gardens as a Food and Nutrition Education strategy: perception of parents and educators of their impact on children's diets. *Demetra*, p. 113-136, 2017.

RIBEIRO, Silvana Maria; BÓGUS, Cláudia Maria; WATANABE, Helena Akemi Wada. Agricultura urbana agroecológica na perspectiva da promoção da saúde. *Saúde Soc. São Paulo*, v. 24, n. 2, p. 730-743, São Paulo, 2015.

CADERNOS E CARTILHAS

ABREU, Marcos José de. Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (CEPAGRO), Serviço Social do Comércio de Santa Catarina (SESC-SC), 2017. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/2016/07/rs6-compostagem-manualorientacao_mma_2017-06-20.pdf>

BADUE, Ana Flávia Borges. Curadoria de plantas e textos: RANIERI, Guilherme Reis. Guia prático de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) para escolas, Instituto Kairós, São Paulo, 2018. Parte do Projeto Viva Agroecologia. Disponível em <<https://institutokairos.net/wp-content/uploads/2018/06/Guia-Pratico-de-PANC-em-Hortas-Escolares.pdf>>

BARBOSA, Najla Veloso Sampaio. A Horta escolar dinamizando o currículo da escola – Caderno 1, Cristal Gráfica e Editora LTDA., Ministério da Educação (MEC), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), The Food and Agriculture Organization (FAO), Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.educacao.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/Caderno_horta.pdf>.

CLEMENTE, Flávia M. V. T.; HABER, Lenita Lima. Horta em pequenos espaços, Embrapa, Brasília, 2012.

COSTA, Christiane; ROMÃO, Mariana M. Romão; CHAVES, Ceceo; NETO, Geraldo Antonio de Oliveira. Hortas urbanas: moradia urbana com tecnologia social, Instituto Pólis e Fundação Banco do Brasil, 2015. Disponível em <<https://polis.org.br/publicacoes/hortas-urbanas-moradia-urbana-com-tecnologia-social/>>.

FERNANDES, Maria do Carmo de Araujo. Orientações para implantação e implementação da horta escolar - Caderno 2, Ministério da Educação (MEC), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), The Food and Agriculture Organization (FAO), Brasília, 2007. Disponível em <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ERP/docs2010/caderno2_red.pdf>.

FRUG, Amanda; HELVÉCIO, Bruno; CIOLA, Lucas; WEB, Peter. Coordenação FRUG, Amanda. Horta escolar: uma sala de aula ao ar livre, Sociedade Ecológica Amigos de Embu – SEAE, Embu das Artes, 2013. Disponível em <http://www.seaembu.org/docs/livro_horta_escolar_online.pdf>.

NASCIMENTO, Gilson Miranda do; MACHADO, Dennis Dias; BARROSO, Francisco Madoqueu Gomes. Cartilha compostagem, Associação Caatinga, 2007. Disponível em <http://www.resol.com.br/cartilhas/cartilha_da_compostagem.pdf>

RANIERI, Guilherme Reis; VISIONI, Claudia. Como é uma horta de PANC na escola? Por onde começar?, Instituto Kairós, São Paulo, 2018. Parte do Projeto Viva Agroecologia. Disponível em: <<http://www.organicnet.com.br/wp-content/uploads/2019/07/Apostila-Como-%C3%A9-horta-de-PANC.pdf>>

TFG

PORTES, Bruno César Nascimento. Cidade e comida: uma aproximação ao tema; apresentado como Trabalho de Graduação Final sob orientação de Karina Oliveira Leitão, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2015.

SITES

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Conceitos. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/acesso-a-informacao/institucional/conceitos>>

ESCOLA MARIA TEIXEIRA. Disponível em: <<https://www.escolamariateixeira.com/>>

EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA. Disponível em <<https://amorimlima.org.br/>>

ONG CIDADE SEM FOME. Disponível em: <<https://cidadessemfome.org/pt-br/>>

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA. Disponível em: <<http://www.itatiba.sp.gov.br/>>