

Escola de ensino integral

Educação, cultura e cidade em prol do aprendizado

Sobre o tema

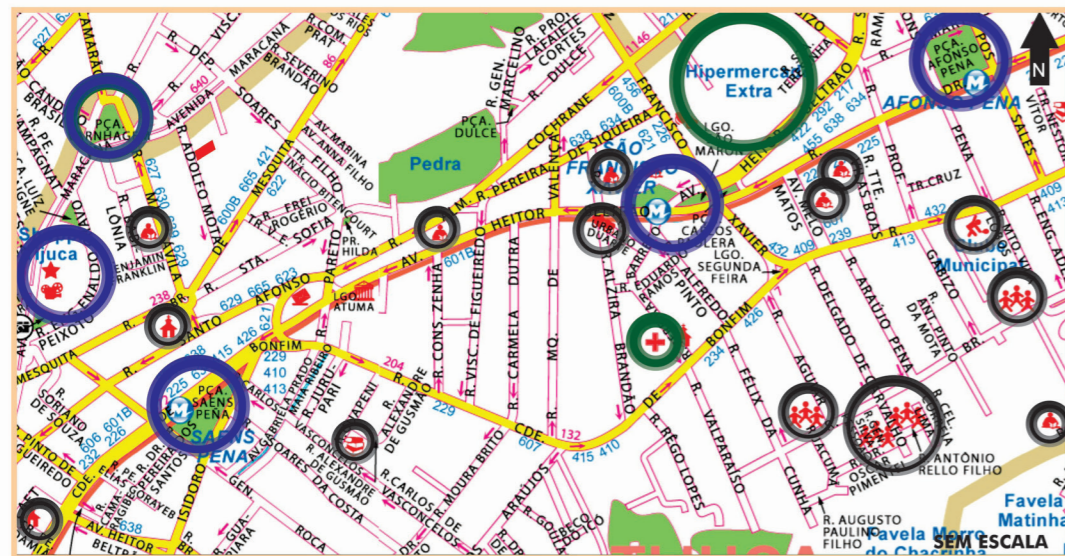
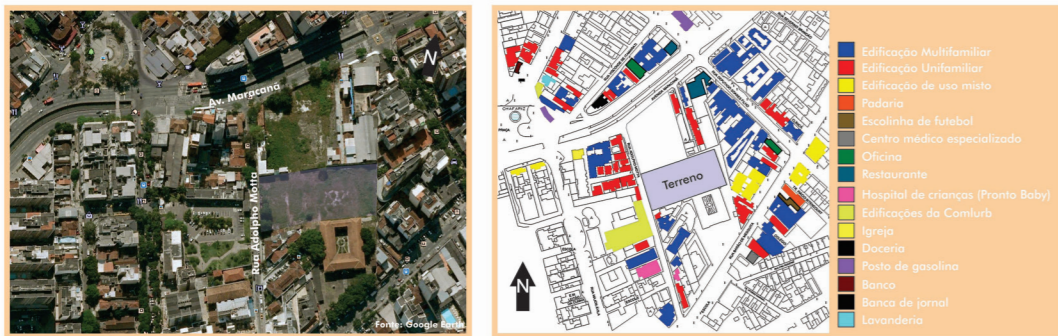
Ao longo dos últimos anos, tem havido uma longa discussão e reflexão acerca do ensino no Brasil. Até que ponto o sistema de **educação** vigente é satisfatório ao **futuro** das nossas **crianças**? Algumas pesquisas apontam como a grande arma contra o problema, a educação de **ensino integral**, explorando algumas de suas vantagens, tais como: a melhoria do **ensino básico**, a melhor vivência no ambiente social escolar, a criação do sentimento de independência nos alunos e uma base cultural eficiente à nossa sociedade.

O projeto de uma **Escola Integral do primeiro ciclo (do 1º ao 5º ano do ensino fundamental)** pretende criar e desenvolver os espaços adequados a uma educação de forma eficaz, com foco em **atividades culturais como dança, música, teatro, desenho, pintura, escultura**, entre outros, com a possibilidade de ser aberto ao público nos fins de semana. Dessa maneira cria-se uma relação necessária muito maior entre o equipamento público e a sociedade.

O projeto é destinado a **estudantes da rede pública**, simplesmente pelo fato de que estes são sujeitos a diferentes situações de vulnerabilidade educacional e social. Seria assim uma **discriminação positiva** pois trata-se de construir a educação como política formativa que busca trabalhar pedagógica, curricular e epistemologicamente, de modo pleno e não compensatório, no intuito de trazer a essas crianças uma melhor **consciência social** e independência através da **arte de aprender**.

Localização

A escola será implantada no bairro da **Tijuca**, mais precisamente na **Rua Adolpho Motta** em um terreno que está sendo vendido para fins culturais. O bairro possui uma gama de serviços favoráveis à nova forma de ensino proposta, que se utiliza do bairro como extensão do aprendizado nas escolas, tais como: praças, clubes, bibliotecas e teatros. O fácil acesso também é um atrativo, existem inúmeras linhas de ônibus e o metrô próximos.



- CENTRALIDADE PRIMÁRIA**
 - Estação de metrô
 - Praças
 - Shopping
- CENTRALIDADE SECUNDÁRIO**
 - Supermercado
 - Clínicas e hospitais
- CENTRALIDADE SECUNDÁRIO**
 - Biblioteca
 - Igreja
 - Clube
 - Teatro
 - Escolas e creches

O conceito

Pensar sobre o ensino, é pensar na evolução do saber. É pensar na evolução do homem e a sociedade onde ele se insere. É pensar no crescimento. Essa palavra 'crescimento' é prudente em dois sentidos quando pensamos em crianças. Ora, as crianças crescem de tamanho, se desenvolvem, e o papel da escola é inserir conhecimento e cultura nesse processo natural da vida. Pensando a respeito disso, as crianças são como as plantas que 'crescem' e a medida que passa o tempo esse 'crescimento' gera flores e frutos. Nesse sentido, o espaço do saber surge como a planta que nasce, cresce e dá frutos. A escola é responsável por fazer germinar essas novas sementinhas e torná-las grandes árvores, o futuro do mundo.

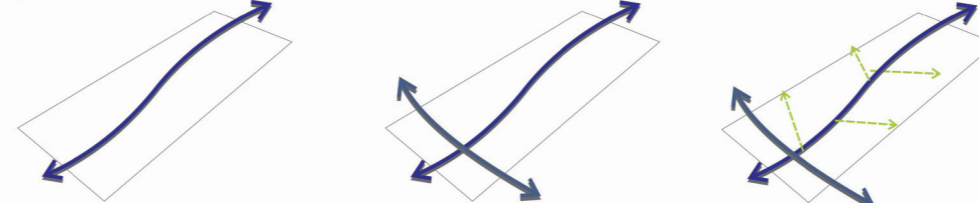
Outro forte componente do conceito é o sol, tão necessário ao desenvolvimento tanto das plantinhas, quanto para a saúde do ser humano. A junção dos três conceitos citados acima formam um conceito que não se dissocia, seja para o exemplo das plantas, como para a formação do espaço escolar. Se para o primeiro uma estrutura é tão necessária acrescido de captação de nutrientes, não é diferente para o segundo. A escola também tem o dever de estruturar com qualidade a educação dos nossos futuros cidadãos.



A imagem-conceito: a pequena planta (as crianças) que significa o início do crescimento até se tornar uma bela árvore (o homem do amanhã).

A forma

A partir do conceito, ao imaginar a forma, tentei trazer o conceito do crescimento da planta para a arquitetura proposta. A ideia principal é dispor os edifícios em blocos por matéria, ou seja, um determinado bloco teria aulas de matemática, outro de geografia, e assim por diante, e todos os blocos ligados por um corredor coberto, gerando pátios separados e distintos para cada bloco e no fim do conjunto uma praça geral, como área de convívio de todos.



Etapa 1: é traçado um eixo longitudinal no terreno, uma espécie de 'calcanhar de Aquiles', onde se estruturará o resto do projeto (arroz da planta);

Etapa 2: perpendicular ao primeiro eixo, o segundo é traçado representando o segundo passo estrutural do conceito (a terra);

Etapa 3: através do eixo longitudinal, surgem as ramificações de distribuição de espaços e fluxos;

Setorização



Etapa 4: segundo o pensamento do conceito explicitado anteriormente e consequentemente a setorização do projeto a partir dele, surge o esquema que sintetiza a ideia do projeto. O esquema é baseado sinteticamente em dois eixos estruturantes do projeto, um transversal, que serve de sustentação e outro longitudinal de distribuição dos espaços e fluxos. Os espaços das salas de aula, aprendizagem cultural e lazer, se dão através das ramificações sugeridas pelo eixo principal longitudinal. Os espaços de administração escolar fica localizado no eixo transversal, o de apoio ao projeto.

Arquitetura escolar x práticas pedagógicas

Em meados dos anos 80 do século passado, o **modelo ideal** dos ambientes que promoviam a educação coletiva, era aquele cercado por **enormes muros**, isso para que os alunos não pudessem **fugir**. Era levado em consideração também o modelo de **observação do corpo docente em relação ao discente**, e o **modelo circular**, onde todo o edifício escolar é voltado para uma **praça central**, onde sempre tinha um **inspetor ou a própria diretora a espreita** prontos para repreender os alunos frente a seus ímpetos de artimanhas, era ideal para esse objetivo. O aluno era tratado como um **prisioneiro**, e até que ponto esse modelo favorecia para o seu **bem-estar** e um **melhor aprendizdo**? Ou, será que esse modelo não instigava, mesmo que inconscientemente, o extinto de querer a qualquer custo **quebrar as regras, fugir, degradar**? Será que esse modelo seria mais compatível com uma **penitenciária**?

Em *Vigiar e punir*, **Michel Foucault** descreve toda a vida nas penitenciárias. Ele analisa primeiro a prática das torturas e depois o prédio das carceragens.

O acampamento é o diagrama de um poder que age pelo efeito de uma visibilidade geral. Durante muito tempo encontramos no urbanismo, na construção das cidades operárias, dos hospitais, dos asilos, das prisões, das casas de educação, esse modelo de acampamento ou pelo menos o princípio que o sustenta: o encaixamento espacial das vigilâncias hierarquizadas. Princípio do "encastramento".

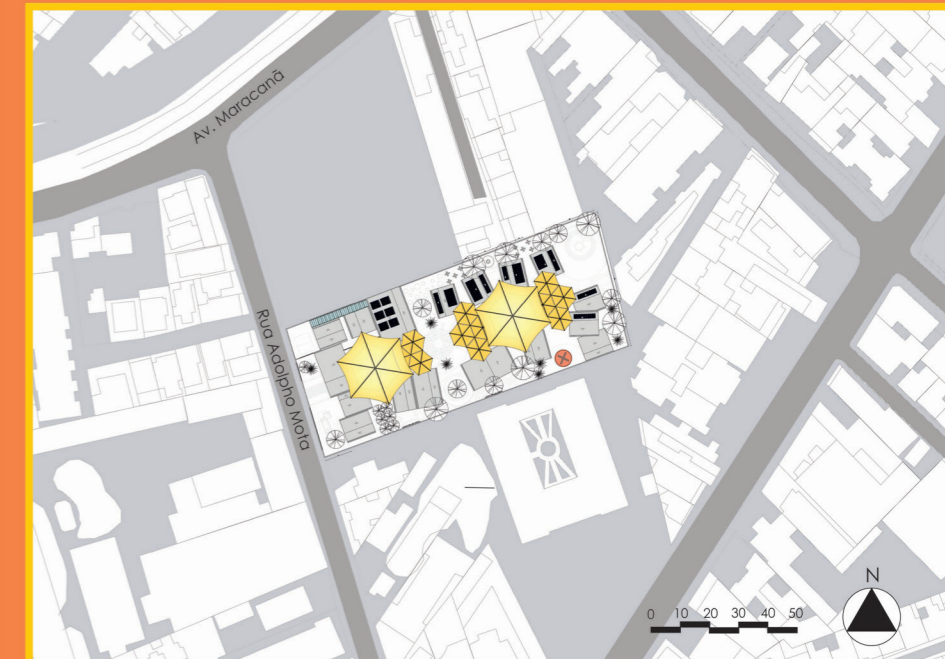
(FOUCAULT, 2000: 144)

Mas se por um lado o **sistema circular de implantação escolar** pode gerar sentimentos de **enclausuramento**, ou em constante **vigilância**, se bem projetados esse (s) ambiente (s) podem gerar interessantes **espaços de convívio** entre alunos e professores e também para o uso de **aulas ao ar livre**. Tendo em mãos esses pontos de vista, seria ideal a implantação que protege e intimida? Ou a que protege e não intimida? Ou a que não intimida e nem protege?

Algumas escolas vêm mudando essa **concepção de muros altos**, para que os alunos não se sintam prisioneiros. Essas questões também são percebidas dentro das salas de aula, que antes possuíam **poucas aberturas**, sob alegação de **dispersão da atenção** dos alunos com o ambiente externo. Hoje sabe-se que esse sistema **prejudica o aprendizdo**, visto que se sentindo acuada a criança não desperta por completo suas **capacidades cognitivas**. Antes o professor tinha uma espécie de **palco**, elevado em relação ao plano dos alunos. Era a **hierarquização** querendo se fazer presente a qualquer custo, quase por **imposição**. Colocar o **professor no mesmo 'nível' do aluno** não é acabar com sua autoridade, e sim elevar a **condição de igualdade para com o aluno**, entendendo-se que há nessa relação uma **troca mútua de conhecimento**.

Com o aumento gradativo do número de alunos nas escolas brasileiras, fica cada vez mais difícil a **proposição de mais espaços livres**, como bosques, praças, locais onde se possam ter aulas ao ar livre. Dessa maneira não é de se espantar que os alunos tenham cada vez mais a sensação de prisão no ambiente escolar. Enquanto as **autoridades competentes** não fornecem uma rápida solução para os problemas de **superlotação nas escolas**, cabe ao **arquiteto** buscar **novas maneiras de pensar o ambiente escolar** com qualidade, sem que para isso sejam deixadas de lado as premissas das **práticas pedagógicas**.

Implantação



Planta de cobertura

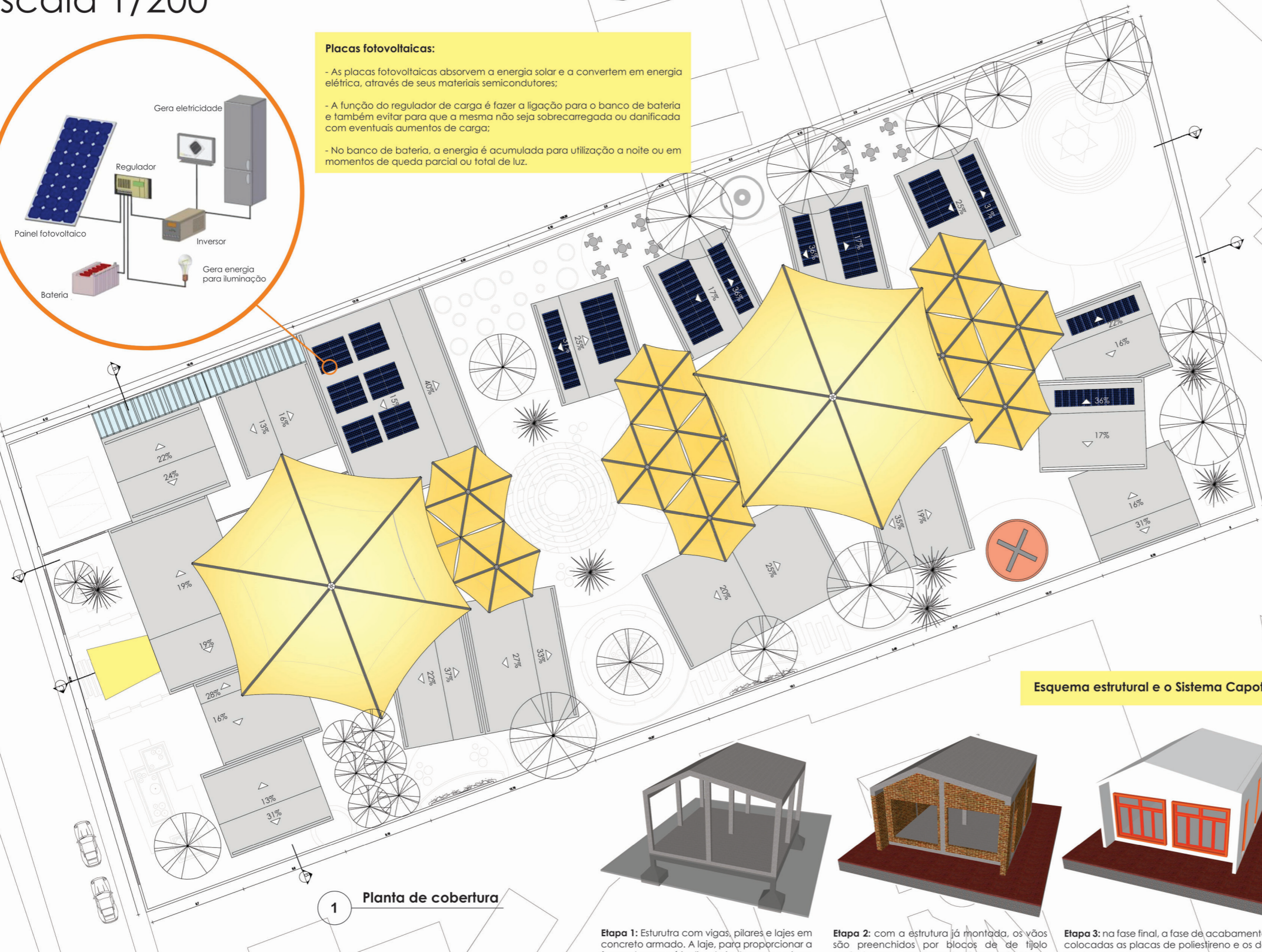
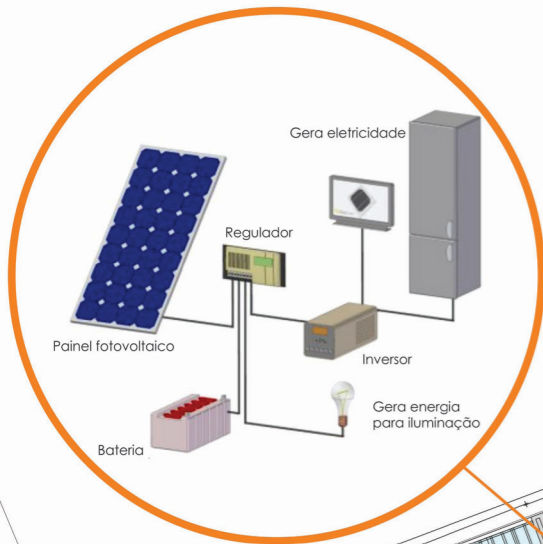
escala 1/200

Placas fotovoltaicas:

- As placas fotovoltaicas absorvem a energia solar e a convertem em energia elétrica, através de seus materiais semicondutores;

- A função do regulador de carga é fazer a ligação para o banco de bateria e também evitar para que a mesma não seja sobrecarregada ou danificada com eventuais aumentos de carga;

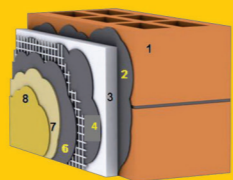
- No banco de bateria, a energia é acumulada para utilização a noite ou em momentos de queda parcial ou total de luz.



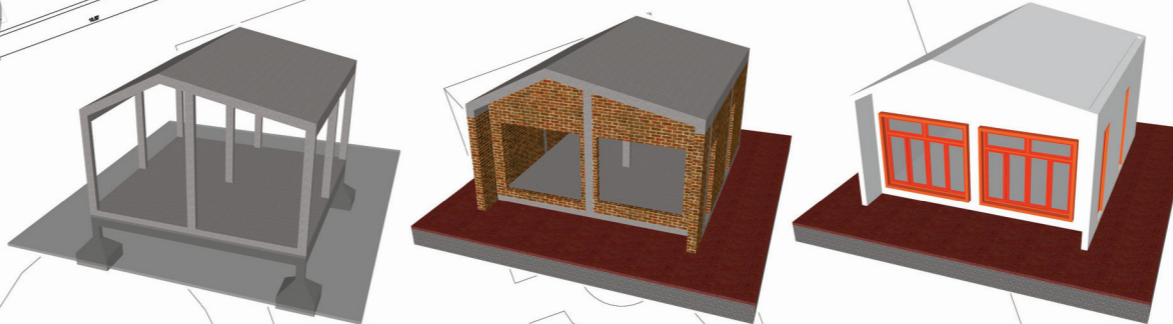
Detalhe do Sistema Capoto:

1. Suporte;
2. Produto de colagem;
3. Isolamento térmico - EPS;
4. Camada de base;
5. Armadura - rede de fibra de vidro anti-alkalina;

6. Camada de acabamento;
7. Primário;
8. Revestimento Final.



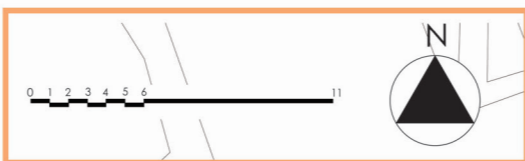
Esquema estrutural e o Sistema Capoto



Etapa 1: Estrutura com vigas, pilares e lajes em concreto armado. A laje, para proporcionar a forma da casa, é inclinada junto com as vigas. A fundação do edifício é feita com sapata simples.

Etapa 2: com a estrutura já montada, os vãos são preenchidos por blocos de tijolo cerâmico com espessura de 12 cm cada. Nessa etapa também já são determinados os vãos de portas e janelas.

Etapa 3: na fase final, a fase de acabamento, são colocadas as placas de poliestireno e os demais acabamentos que compõem o Sistema Capoto. Assim, além da proteção térmica, o edifício ganha formas limpas e simples.



Sobre o sistema construtivo

Para seguir o conceito do projeto, a forma acabou tomando um caráter mais 'partido'. Dessa maneira o melhor jeito foi trabalhar em módulos, o projeto é todo modular com os blocos na dimensão oito por oito metros. Assim o sistema construtivo proposto foi a estrutura com vigas e pilares em concreto armado. Outros elementos muito importantes são as coberturas em lona tensionada, que conferem ao projeto uma beleza plástica com leveza e simplicidade, sem perder a funcionalidade e sua participação fundamental no conceito, englobando com ela a sustentabilidade.

Para a forma dos blocos em si, foi proposto a singela forma da casa, com linhas simples e de fácil entendimento das crianças, com um sutil toque de desconstrutivismo, se levarmos em consideração que a cumeira é deslocada do centro, local onde geralmente está localizada. Para isso, foi adotada a laje inclinada para a cobertura dos blocos, o que admite também a proposição do acabamento escolhido, o sistema capoto.

O Sistema Capoto:

O Sistema Capoto é um ETICS homologado, com características técnicas e espessura adequadas, aplicada de forma contínua e pelo exterior dos edifícios, e que contribui em maior escala para a otimização do desempenho energético de um edifício - intervém sobre 30% dos desperdícios de energia.

Algumas vantagens do sistema:

1. Economia acentuada nas necessidades de consumo energético para e arrefecimento dos espaços habitados;
2. Redução ou até mesmo eliminação das pontes térmicas lineares, permitindo um isolamento térmico sem interrupções nas zonas da estrutura;
3. Diminuição do risco de condensações no interior da parede

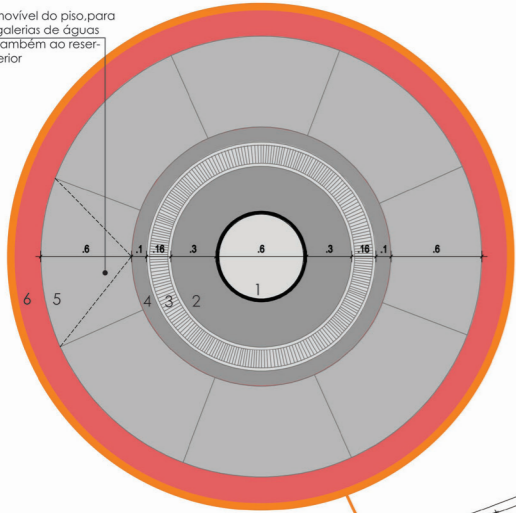


Características da Lona tensionada: todos os seus elementos trabalham em total tração ou compressão; • Incrível beleza arquitetônica; • Translucidez, deixando passar até 20% da luz natural; • Permite infinidade de formas; • Excelente isolante térmico e acústico, dependendo do tipo de lona vinílica aplicada. Vence grandes vãos; • Não propaga o fogo em caso de incêndios; PROTEÇÃO para combater raios U.V. • Leveza e resistência • Durabilidade e resistência à intempérie; • Facilidade total no transporte e montagem.

Planta Baixa

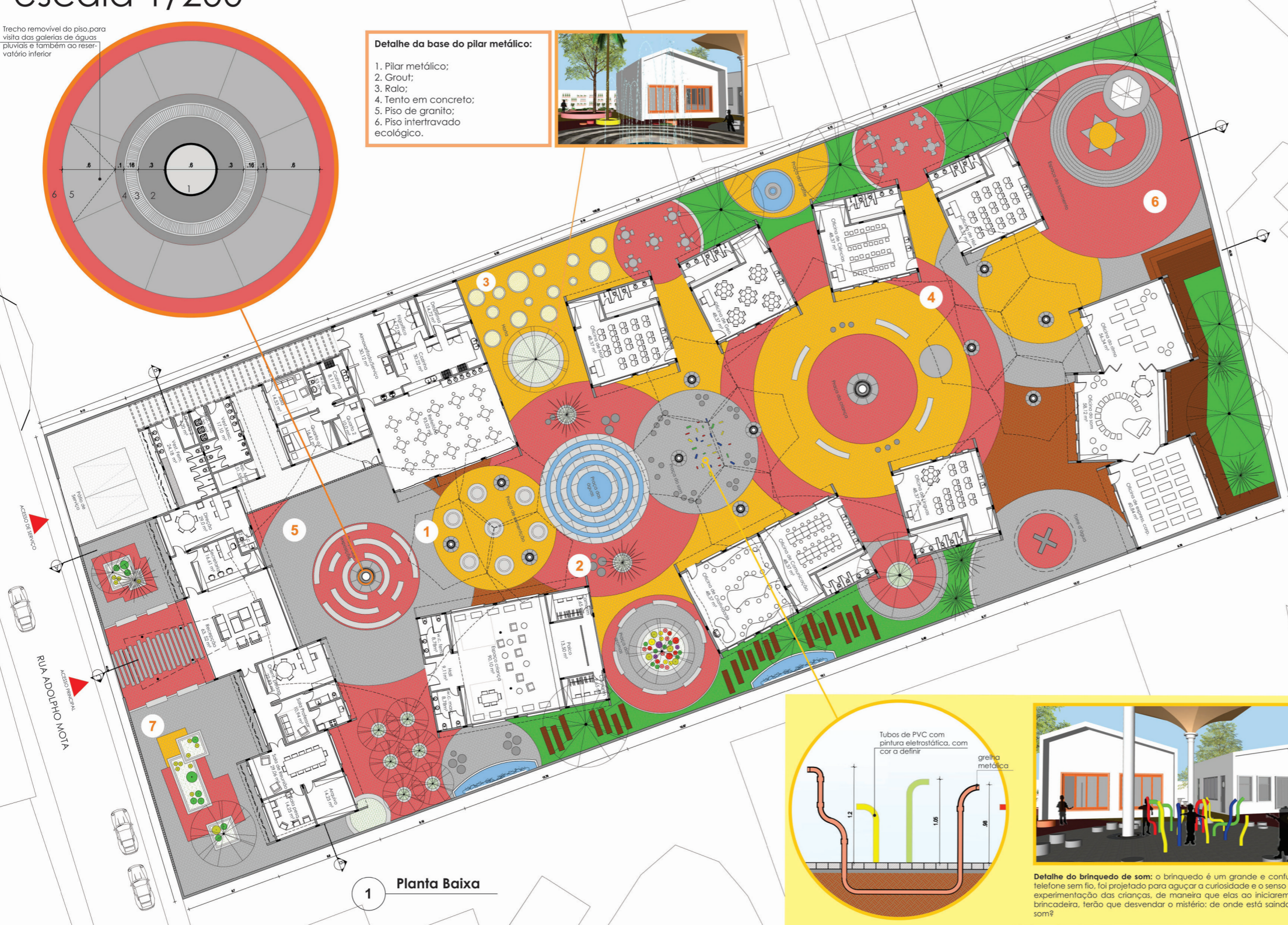
escala 1/200

Trecho removível do piso, para visita das galerias de águas pluviais e também ao reservatório inferior



Detalhe da base do pilar metálico:

1. Pilar metálico;
2. Grout;
3. Ralo;
4. Teto em concreto;
5. Piso de granito;
6. Piso intertravado ecológico.



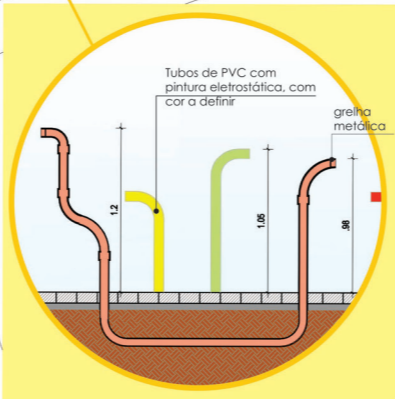
1 Planta Baixa

Legenda de Pisos:

- | | |
|--|---|
| 1. Piso intertravado ecológico (Eco Pisos): | 2. Piso cimentício (Ibiza Revestimentos): |
| <ul style="list-style-type: none"> Intertravado vermelho Intertravado areia Intertravado grafite Intertravado marrom | <ul style="list-style-type: none"> Cimentício vermelho Cimentício cinza 3. Concregrama (Eco pisos) 4. Grama |



Piso intertravado ecológico



Detalhe do brinquedo de som: o brinquedo é um grande e confuso telefone sem fio. Foi projetado para aguçar a curiosidade e o senso de experimentação das crianças, de maneira que elas ao iniciarem a brincadeira, terão que desvendar o mistério: de onde está saindo o som?



Sobre o programa escolar e áreas externas:

Com o intuito de aprimorar o ensino baseado na cultura e artes, a escola foi dividida em oficinas temáticas, tais quais englobam o ensino básico e o ensino extracurricular. Assim sendo, não existe mais as salas divididas em séries e sim em temas: oficinas de matemática, de geografia, ciências, história e línguas, além das oficinas de criatividade, comunicação, do ritmo, do som e da expressão corporal. Dessa maneira, as turmas seguem em direção as aulas o que gera mais autonomia dos alunos e também esse sistema facilita ao aumento de público da escola.

As áreas livres foram projetadas para ativar a criatividade, autonomia, a alegria e o espírito explorador das crianças. Com pisos de materiais ecológicos, e de cores variadas, a criatividade aflora com mais facilidade, sem perder com a questão do conforto.

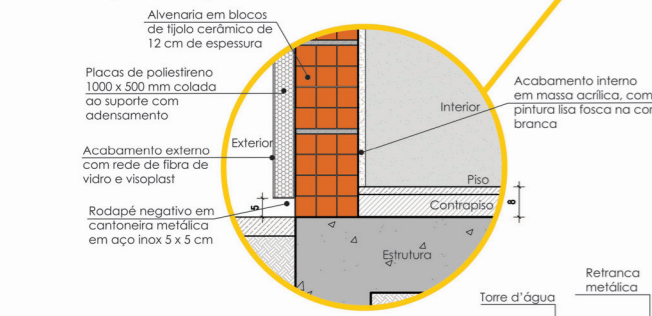
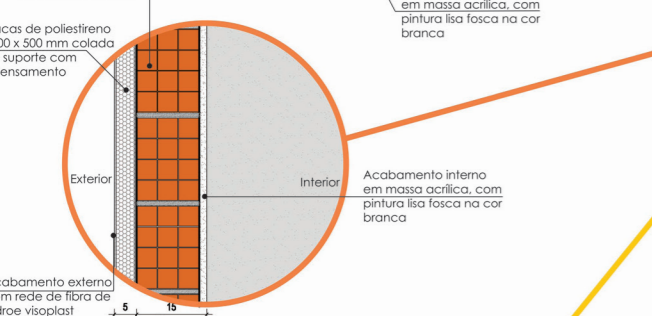
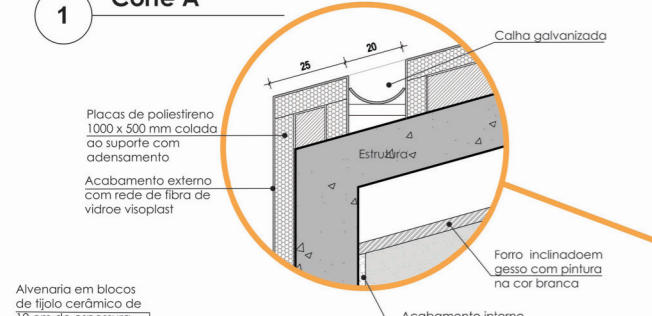


Cortes e Fachadas

escala 1/200



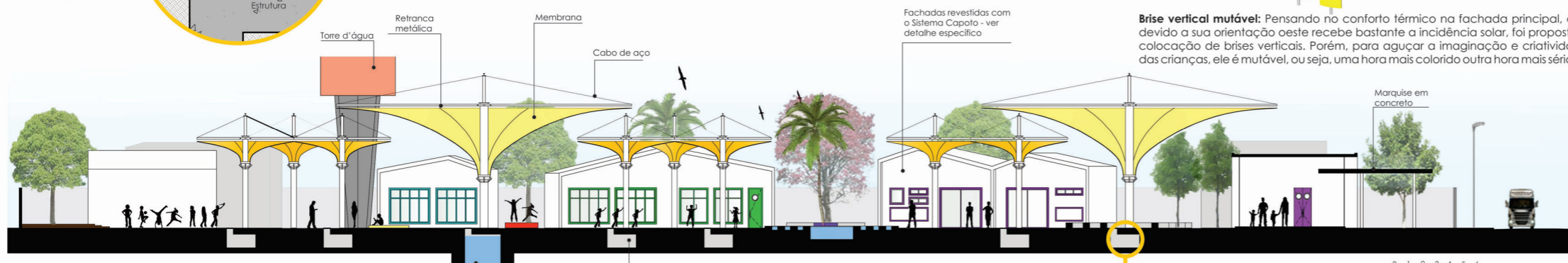
1 Corte A



2 Corte B



3 Fachada principal



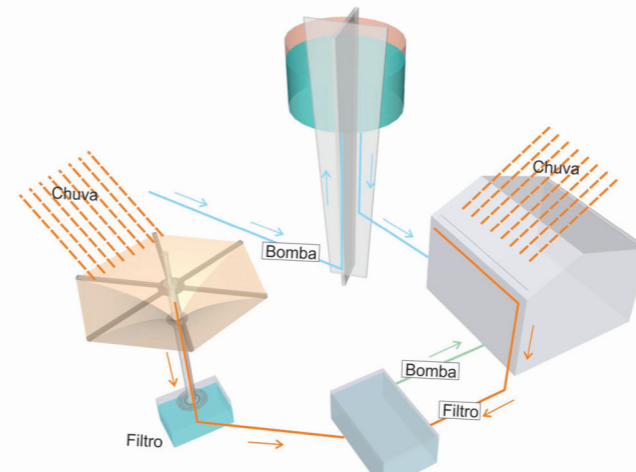
4 Corte C

Pré-dimensionamento da torre d'água:

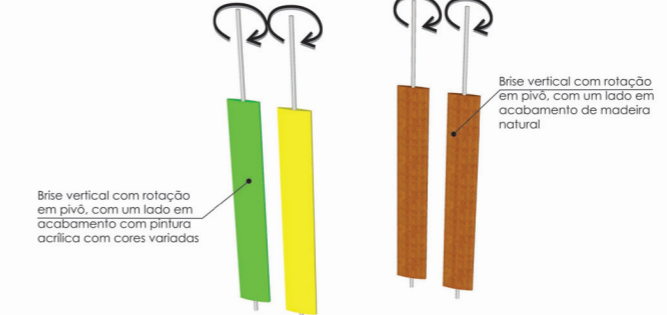
- Total de alunos e professores na escola: 320 pessoas
- Exigido 80 L/pessoa/dia em escolas primárias = 320 x 80 = 25600 L
- Como o projeto é muito dividido, optou-se pelo reservatório de águas pluviais em uma torre d'água, com capacidade de 25600 L

Pré-dimensionamento de reservatório inferior de águas pluviais:

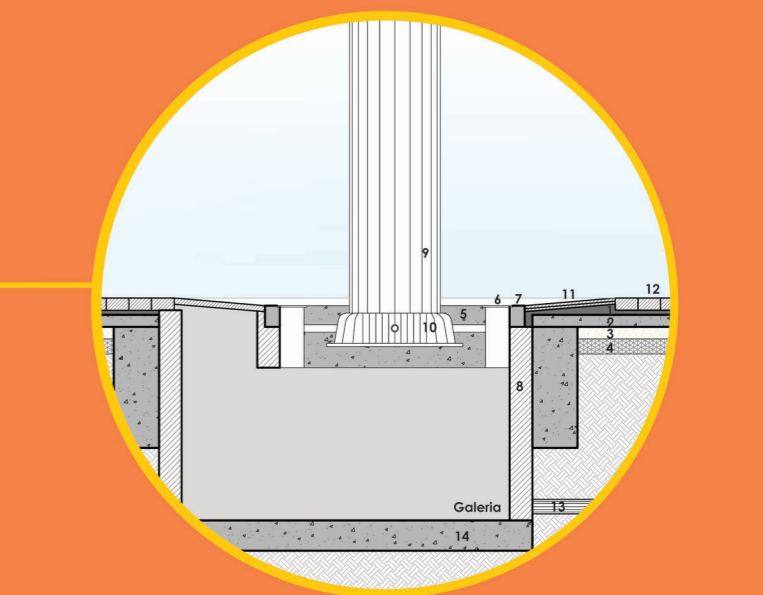
- Reutilizar na: Lavanderia, irrigação de jardins do térreo, e lavagem de pisos e calçadas.
- Lavanderia: 10 litros/kg x 500 kg x 0.5 = 2500 litros/semana
- Irrigação jardins = 600m² x 1.5 x 3 dias = 2700 litros / semana
- Lavagem de pisos e calçadas = 2275m² x 1 x 3 dias = 6825 litros / semana
- TOTAL: 12025 L p/ semana = considerando autonomia de 2 semanas = 24000 L



Esquema de captação de águas pluviais: o sistema capta a água das chuvas através das calhas nos edifícios e através das lonas tensionadas, que devido a sua forma, se torna muito propícia a captação. A água armazenada seria usada para irrigação da horta e a lavagem dos ambientes e também descargas.



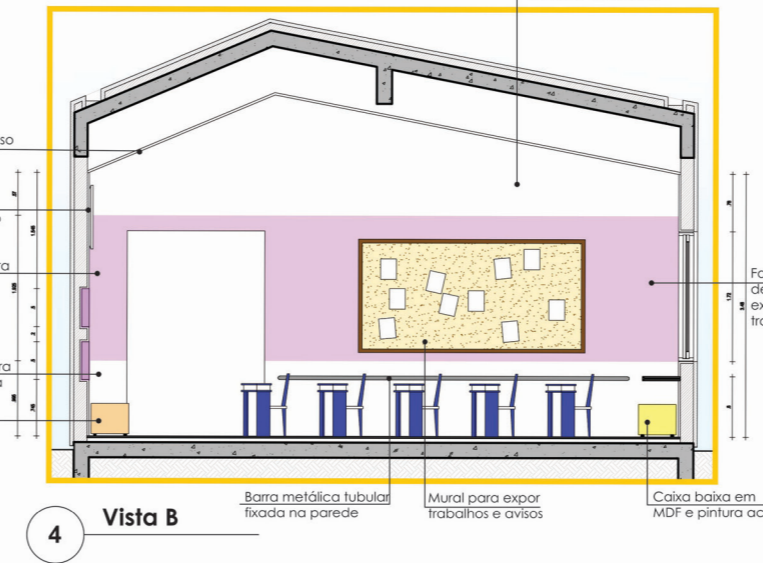
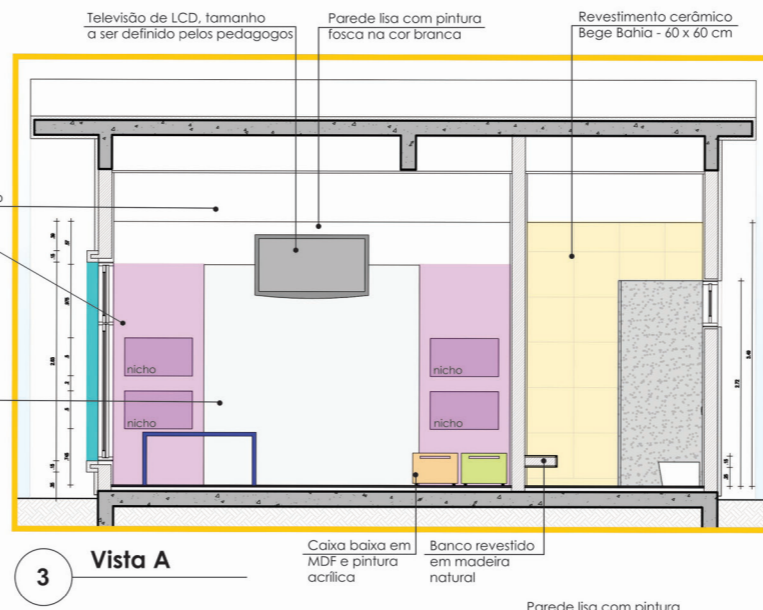
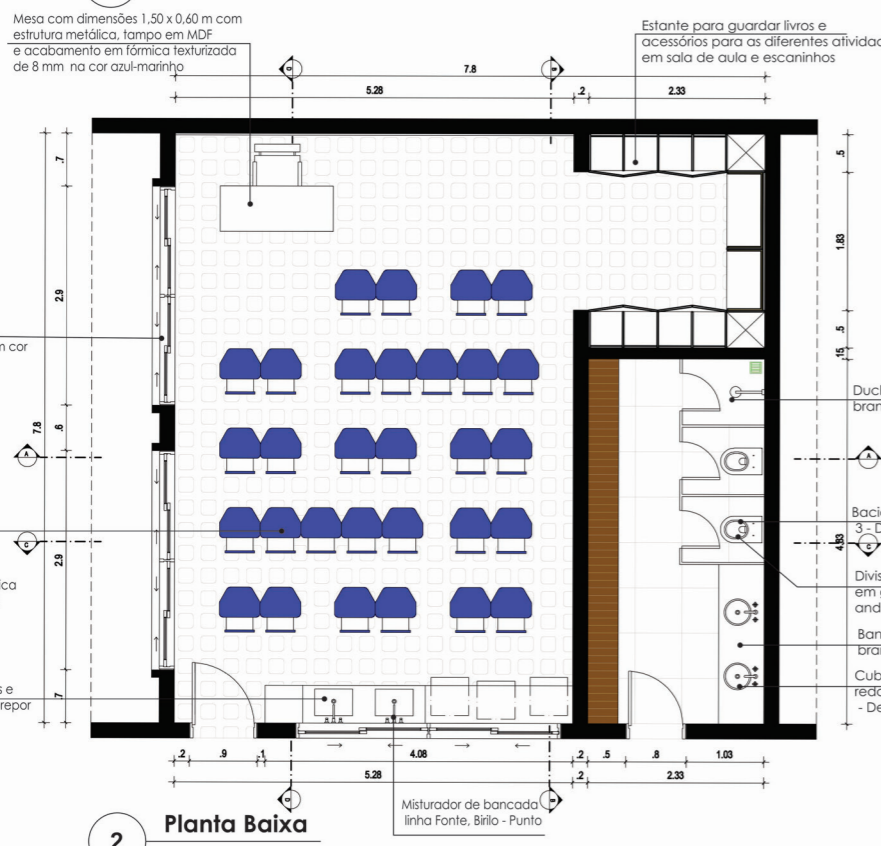
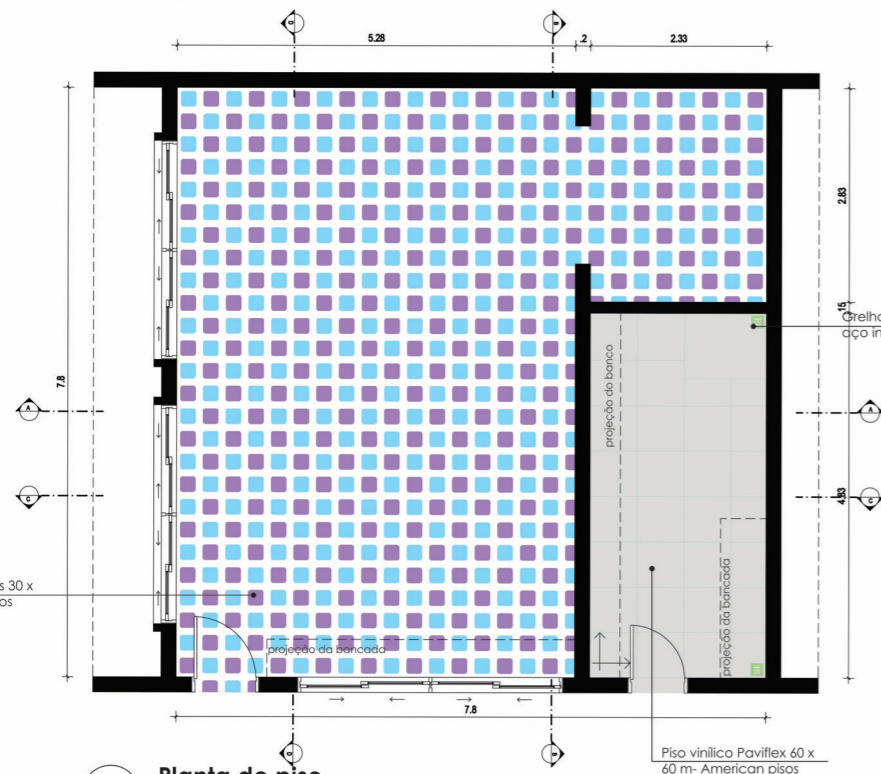
Brise vertical mutável: Pensando no conforto térmico na fachada principal, que devido a sua orientação oeste recebe bastante a incidência solar, foi proposto a colocação de brises verticais. Porém, para aguçar a imaginação e criatividade das crianças, ele é mutável, ou seja, uma hora mais colorido outra hora mais sério.



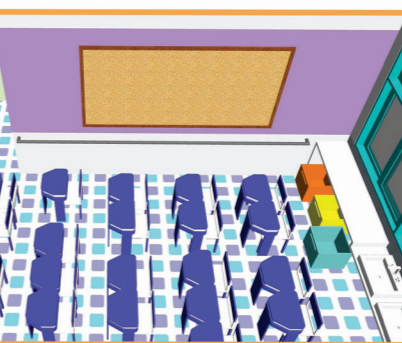
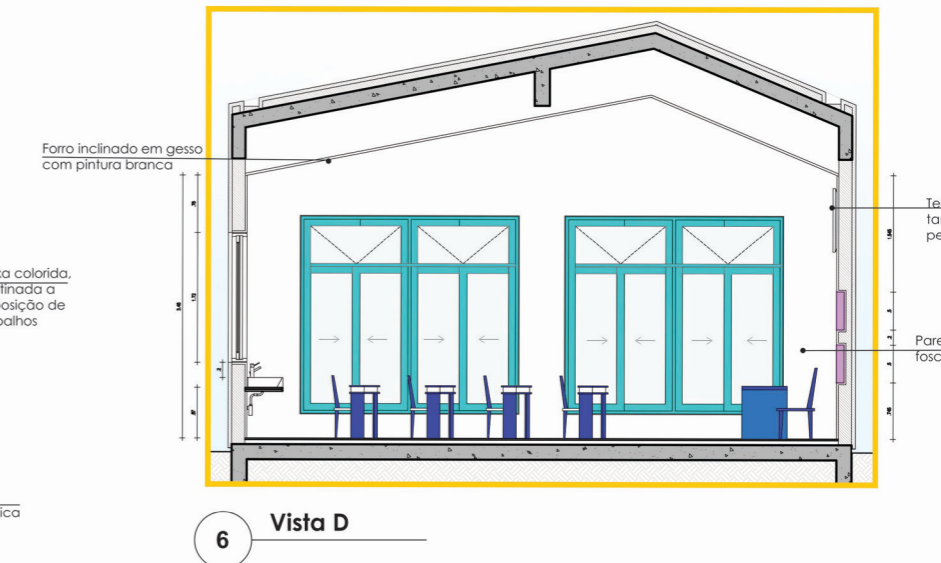
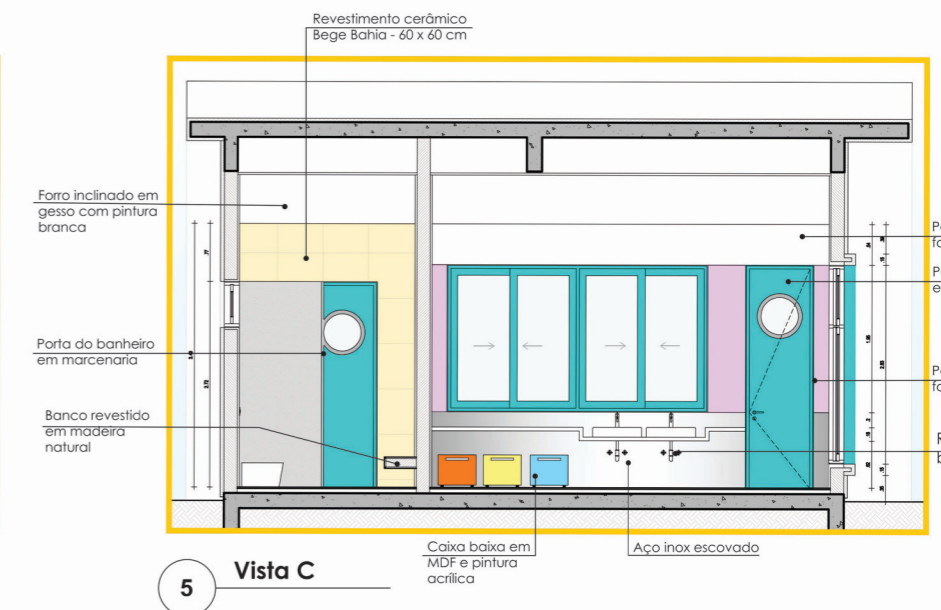
Detalhe da base do pilar metálico: 1. Argamassa de cimento 2. Concreto magro 3. Colchão de areia ou pedra 4. Solo compactado 5. Grout 6. Ralo 7. Tecto em concreto 8. Alvenaria 9. Poste metálico 10. Dreno de escoamento 11. Piso de granito 12. Piso em bloco intertravado ecológico 13. Ramal de saída de drenagem 14. Laje de concreto armado.

Detalhe sala de aula modelo

escala 1/50



As salas de aula possuem, na parede de foco principal, um revestimento total em lousa branca ao centro e nichos de apoio aos materiais, e uma TV para eventuais atividades com vídeos;



O projeto das carteiras, que vem da divisão de um hexágono perfeito, foi pensado dessa maneira para possibilitar diferentes arranjos. A barra metálica também segue essa linha, de possibilitar diferentes usos. Assim o ambiente se torna múltiplo.



Ao fundo temos uma bancada com pia, dando suporte às aulas de artes, ou com necessidade de manuseio da água

Piso vinílico

A Escolas tem pouco tempo para reforma, portanto necessitam de pisos que sejam rápido para instalação, por isso a utilização de pisos vinílicos é tão grande nesse segmento, pois além de permitir a execução da obra de forma rápida de limpa, ainda permite a criação de diversos desenhos e combinações tornando os ambientes lúdicos e modernos.