



ESCOLA INFANTIL E DE ENSINO FUNDAMENTAL PARQUE PARAÍSO

Caderno I – TGI II – 2011

**Obrigado a todos que me acompanharam, me atenderam,
mostraram erros e direções. Além de me ouvir.**

Tarefa nada fácil, eu sei.

Lígia Macedo Locher

"Comecemos pelas escolas, se alguma coisa deve ser feita para 'reformatar' os homens, a primeira coisa é 'formá-los'."

(Lina Bo Bardi em Primeiro: escolas, Habitat, no 4, 1951)

"A característica primordial, arquitetônica, de um grupo escolar deve estar subordinada em primeiro lugar à criança. É para a criança que se faz um grupo e não para os professores." Duarte argumenta ainda que "a criação de 'ambientes' é sumamente desejável. Sempre que possível a natureza deve penetrar nas salas e nas diversas peças que constituem um grupo."

(Hélio Duarte, trecho retirado de artigo publicado na AU178)



REFERÊNCIAS

Houve no início do trabalho uma indagação de como diferentes espaços voltados para a educação infantil podiam interferir ou não no estímulo de seus usuários, ou seja, os alunos. Isto levou a pensar primeiramente na Antroposofia Waldorf que tenta pensar o educar como “a arte de educar”, pois o que “está em jogo” [...] na escola é [...] “a formação humana em geral”. Ela ainda “consiste numa comunicação da consciência humana consigo própria. A liberdade é exercida no querer, no sentir é experimentada, e no pensar é reconhecida. Porém, para alcançar isto, não deve a vida ser perdida no pensar”. Outra grande ênfase é na importância da construção de um ambiente que desperte a curiosidade e a vontade de experimentar na criança.

No primeiro septênio (0 aos 7 anos de idade) e no segundo septênio de vida (7 aos 14 anos de idade) a ênfase a ser dada pela Pedagogia Waldorf é a da experimentação do indivíduo, através de atividades manuais e artísticas que levam à destreza manual e compreensão de possibilidades espaciais, mas não visando os recordes individuais, e sim, o crescimento individual através do desenvolvimento coletivo.

Para isso o ambiente físico é fator determinante no despertar da criatividade ou, ao contrário, na indução à passividade nas crianças.

“Um ser livre é aquele que pode querer o que ele mesmo considera correto”, sendo que para isso é necessário que haja a compreensão do correto, o que não acontece somente através a experimentação física, mas sim através da “fantasia moral, condensando o correto em pensamento”. A Antroposofia tenta encontrar este lugar através da arquitetura orgânica mas, a intenção deste projeto não é apenas o projeto de uma escola Waldorf, mas sim de uma escola que seja voltada para um ensino contemporâneo com absorção de várias práticas pedagógicas que levem principalmente em consideração o aluno. Tanto que Hélio Duarte também foi uma grande referência, não somente projetual mas como visão pedagógica de tornar o aluno a ênfase de todo e qualquer projeto escolar. Além de Frederich Froebel (1782 – 1852) que diz que toda criança deve ter estímulos através de jogos criativos e da experimentação para que se desenvolva, e adquira a noção do conceito de que “cada objeto é parte de algo mais geral, mas também é uma unidade em relação a si mesmo.” E de Häring que diz que a arquitetura orgânica não é assumir uma forma orgânica, mas sim desenvolver formas e circulações de acordo com o uso do projeto e suas exigências.

Assim começa uma busca por referências e por um espaço que se enquadre nestas ideias.

Hans Scharoun

Baseia-se completamente no sítio. Busca equilíbrio entre contexto, organização interna e forma externa. Faz com que suas escolas sejam diluídas na paisagem, não sendo um grande marco.

Passa pela transição entre expressionismo e funcionalismo mesclando os materiais, cores, formas na sua simplicidade criando espaços puros.

Escolas:

Darmstadt (1951)

Altamente fragmentada mas com caminhos que incitem a sociabilidade, não sendo necessário o corredor mas sim espaços que se integram através de aberturas (espaços abertos) ou locais mais fechados.

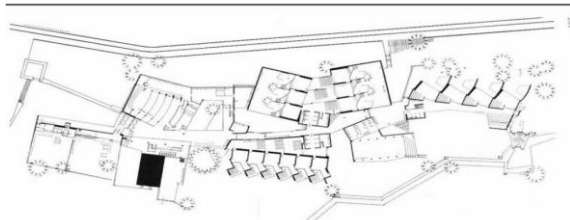
Lünem (1956-62)

Salas hexagonais indicam flexibilidade no seu uso.

Marl (1960-71) Volksschule

Também se utiliza de grupos de salas hexagonais. Faz articulação de várias partes de um complexo de edifícios com seus usos e significados. Partes fragmentadas como na cidade para que haja assim, em cada espaço, uma identidade. Poderia ser considerada uma expressão simbólica do programa e, muito mais que isso, uma série de espaços que intimam ao coletivo e promovem a identidade social prática.

(Hans Scharoun e Berlim: um arquiteto e uma cidade, monografia elaborada pelos alunos de arquitetura e urbanismo da USP São Carlos.



Arne Jacobsen

“minimal and concise in expression” (Tojner Vindum, Arne Jacobsen, Danish Design Center)

Na primeira geração de escolas com grande corredor central de distribuição e, as salas de aula orientadas no sentido Leste-Oeste.

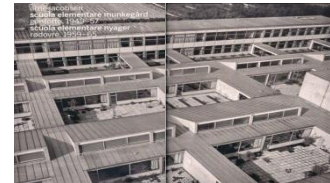
Na segunda geração a iluminação é vista como elemento muito importante e as discussões das áreas em comum levam a pergunta da importância do corredor central. Chega-se então a elaboração do corredor lateral, fazendo com que a escola tenha um único plano aberto para a área externa.

The Munkegård School (1949-57)

Fachada retangular enquanto a lateral tem um perfil que é caracterizado pelos ângulos irregulares dos telhados.

Toda sala de aula tem acesso a um jardim. Estes são implementados individualmente de acordo com as direções de Jacobsen.

O telhado garante boa iluminação nos ambientes internos através da reflexão da luz, não sendo esta utilizada necessariamente direta.



Herman Hertzberger

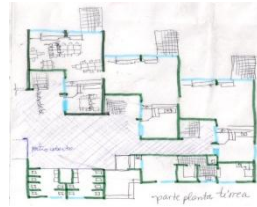
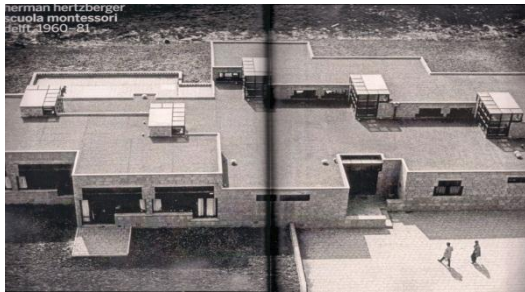
Escola Montessori (1960-81) Delft

A articulação da área comum com as salas de aula, o uso da clarabóia que marca o vestíbulo das salas de aula, a presença de “vitrines” nas paredes que separam as salas de aula com o átrio de entrada.

Trabalham com espaços que incitam ao interesse espontâneo da criança.

As salas são projetadas em L para que haja diferenciação de ambiência que faz com que cada particularidade do espaço leve a uma utilização diferente. Faz isso através da diminuição ou aumento de luz direta, área e pé direito. Por exemplo, a sala de trabalhos manuais (pé direito e área menores) e a de matemática (pé direito, área e iluminação maiores).

Mesmo sendo uma simplificação radical e ainda mais pronunciada no projeto, a essência da forma e dos meios de expressão deixam o espaço livre para que haja criatividade e imaginação dos jovens, incentivando a improvisação e apropriação do espaço.



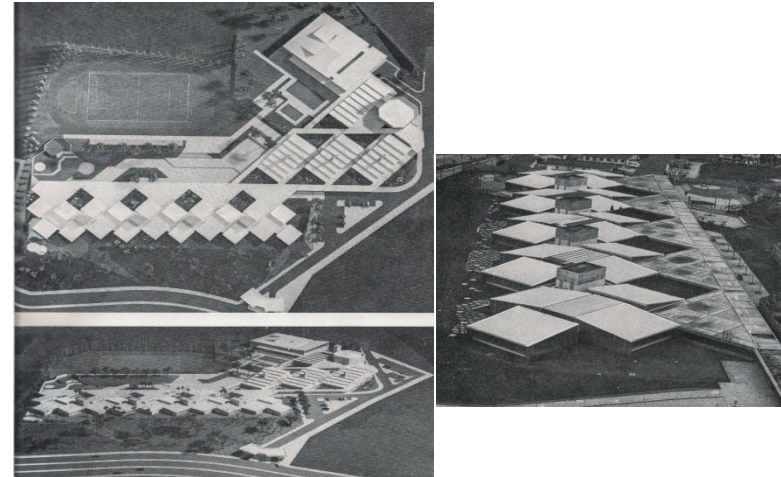
Rino Levi

Colégio Miguel de Cervantes, São Paulo

Criação de um sistema modular sistêmico para criar o projeto aliando a função à forma.

Possibilidade de expressão arquitetônica através da cobertura/marquise que cria espaços de circulação e espaços abertos de convivência. Nestes há a diferenciação do grau de permeabilidade e individualidade de cada espaço, por exemplo, há espaços para as salas adjacentes, criando nichos mais individuais, a ligação entre elas e para o grande coletivo que é a escola no geral.

Pode ser expandida posteriormente em módulos (relação com a escola Montessori de Hertzberger).



Hélio Duarte

Duas influências para Hélio Duarte foram o John Dewey (1859-1952) e Anísio Teixeira. Dewey desenvolveu a concepção pragmática de educação baseada na constante reconstrução da experiência diante de um mundo em transformação e Anísio Teixeira, que foi ministro da educação na Bahia após a era Vargas, diz que a escola necessitava educar em vez de instruir, formar homens livres em vez de homens dóceis, preparar para um futuro incerto em vez de transmitir um passado claro, ensinar a viver com mais inteligência, mais tolerância e mais felicidade. O interesse do estudante devia orientar o seu aprendizado num ambiente de liberdade e confiança mútua entre professores e alunos, em que estes fossem ensinados a pensar e a julgar por si mesmos.

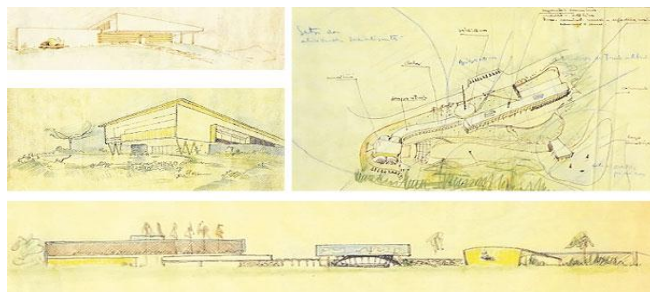
Carioca, antes de vir para São Paulo, Hélio Duarte morou em Salvador onde teve contato com a conceituação da escola-parque de Anísio Teixeira, que procurou trazer para as escolas do Convênio. Nos anos do Convênio Escolar foram construídas dezenas de escolas, muitas delas com programas bastante amplos, incluindo salas de dança, de ginástica corretiva, consultórios médico e dentário, hortas, viveiros,

laboratórios, museu escolar, anfiteatro.

"A característica primordial, arquitetônica de um grupo escolar deve estar subordinada em primeiro lugar à criança. É para a criança que se faz um grupo e não para os professores." Duarte argumenta ainda que "a criação de 'ambientes' é sumamente desejável. Sempre que possível a natureza deve penetrar nas salas e nas diversas peças que constituem um grupo".

Além de procurar responder a uma ideia de pedagogia, há a premissa de que as soluções interajam com o lugar. "Ao dar corpo ao organismo, encontramos incidências físicas que nos levam a soluções as mais diversas no intuito de harmonizá-las com a programação admitida. A topografia quase sempre torturada, os ventos nocivos, as proximidades indesejáveis, a orientação magnética e solar, o panorama, tudo tem que entrar em consideração. O prédio não deve utilizar o terreno, antes ser com ele homogêneo, adaptar-se a ele, ser como coisa 'posta' e não 'imposta". O convênio construiu grande variedade de equipamentos, de pequenos jardins de infância a grandes grupos escolares e colégios.

(<http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/178/imprime122877.as>)





TERRENO



- Terreno escolhido
- USP
- Área de preservação de nascente

O Terreno se localiza na cidade de São Carlos, interior de do Estado de São Paulo.
Está localizado no Bairro Parque Paraíso, adjunto a uma área de preservação na qual se encontra uma nascente.
As construções que circundam a área são na grande maioria residenciais com no máximo 2 pavimentos.
O comércio nesta região é apenas local.

- Via Local
- Via Secundária
- Via Primária

Localização do terreno e principais acessos



Para a melhor circulação ao redor da escola prolonga-se a rua adjacente à escola e e a liga com a rua paralela, fazendo com que as entradas principais da escola dêem-se pela via menos movimentada.

Há também um acesso usado atualmente por pedestres no final do terreno. Pretende-se então, nesta área, fazer uma entrada secundária da escola para eventos e para o uso da parte esportiva fora do horário letivo.

- Via Local
- Via Secundária
- Via Primária
- Pedestre
- Prolongamento
Da Via de acesso
a escola



Vista para nordeste



Vista para leste

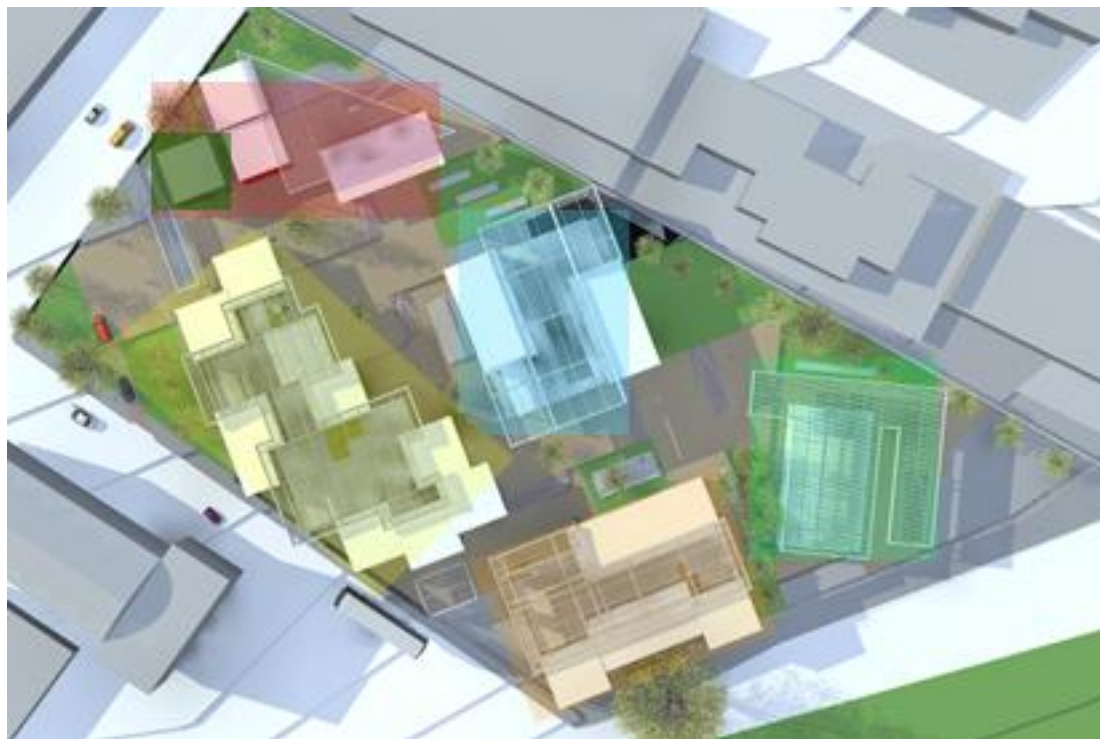


Vista para oeste

Imagens do Terreno



PROGRAMA



- Edifício Artes
- Administração
- Bloco Infantil
- Bloco Fundamental I
- Bloco Fundamental II
- Área Esportes

Programa

O Programa se constitui de uma escola para crianças de 4 a 14 anos que inclui o Ensino Infantil (4 a 5 anos), o Ensino Fundamental I (6 a 10 anos) e o Ensino Fundamental II (11 a 14 anos).

O Ensino Fundamental possui 3 salas de aula, sendo elas com pé-direito duplo e com um mezanino para área de armazenagem individual. A capacidade é de 20 a 30 alunos por período.

O Ensino Fundamental I (que neste caso seria de 1ª a 5ª, inclui também a 6ª série por disponibilizar 16 salas de aula). Sendo que destas 16 salas, 12 são para uso contínuo das séries, sendo 2 por série e, 4 para uso de línguas, reforços e demais atividades.

Já o Ensino Fundamental II (que compreende da 6ª a 9ª série, neste edifício compreende da 7ª a 9ª série. O Edifício tem 12 salas de aulas sendo que 9 delas são para uso contínuo das séries, sendo três salas para cada série. As demais 3 salas são direcionadas para línguas e outras

atividades.

O Edifício de artes, localizado na parte central do terreno, tem além dos ateliês e salas voltadas para música e pintura, a biblioteca e a cantina.

Áreas de convivência e ócio:

Por ser centralmente localizada no terreno, a cantina possibilita que esta área seja um espaço importante de interação e integração entre os alunos.

A Administração/Área voltada para os professores se localiza em uma das entradas, próxima ao Ensino Infantil.

A área de esportes que está localizada próxima da entrada para eventos, pode também ser utilizada para eventos não ligados a escola.

Toda a área aberta da escola leva à áreas descentralizadas voltadas para uso direcionado de cada grupo de séries e também para eventos maiores que necessitem de um espaço grande conectado.



ELABORAÇÃO DO PROJETO

Processo para de elaboração projetual

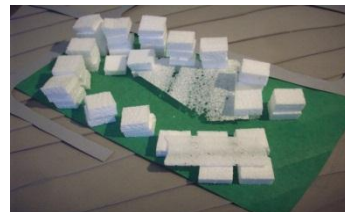
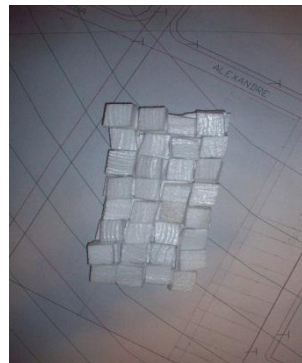
PRIMEIRA FASE

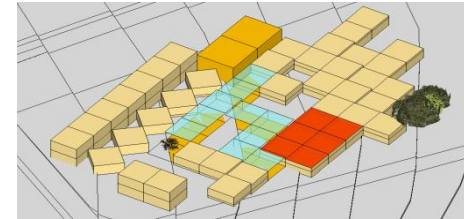
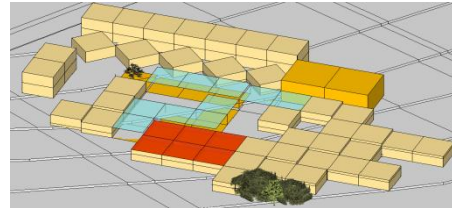
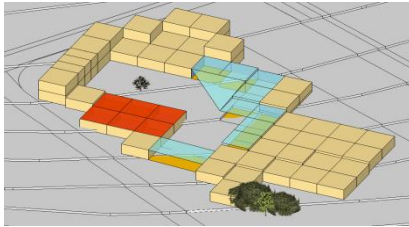
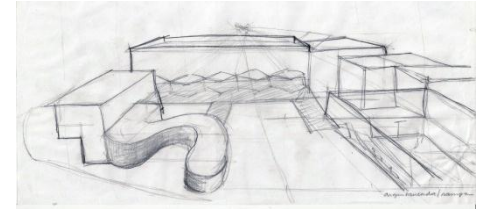
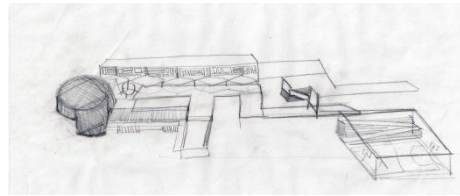
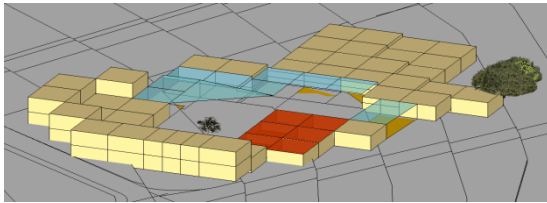
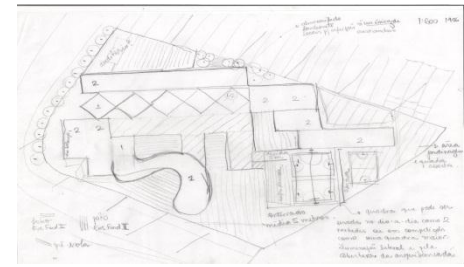
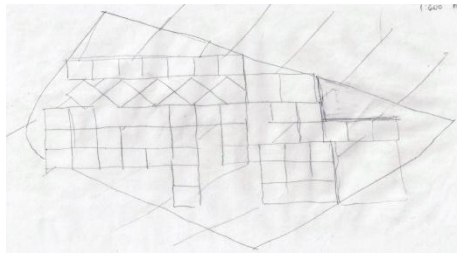
TGI I – Primeiro Semestre 2011

A elaboração espacial da maquete esquemática começou com o uso de módulo de 10 x 10 metros.

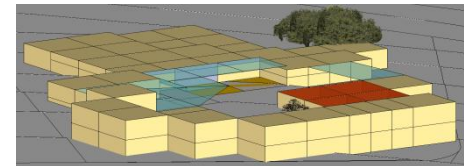
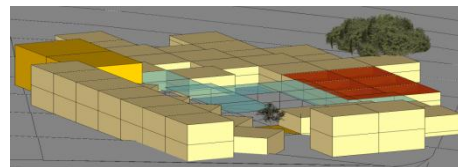
As primeiras experiências acontecem com maior ênfase na função e necessidades de uma escola, e esta maneira de projetar me levou a compressão da espacialidade e funções necessárias, mas a forma acabou sendo deixada de lado. Após várias experimentações surgiu a dúvida de como integrar estes elementos construídos, tentando chegar a uma unidade.

A experimentação leva em conta a declividade do terreno, o sentido da vista, a construção da igreja ao sul e de área necessária para as suas funções. Há também a tentativa de fazer uma implantação que formasse uma integração entre os volumes.



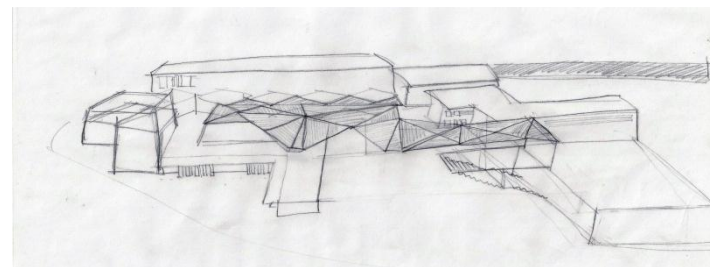
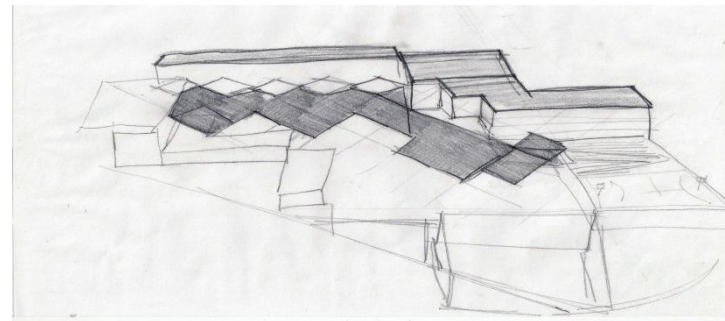


Primeiros Croquis e experimentações digitais



A mesma cobertura, que estava presente desde os primeiros desenhos e experimentações, começa a ter um peso maior do que apenas funcional de proteção das intempéries, pois, agora, torna-se um ponto central de integração, ou seja, um elemento unificador/integrador de todos os blocos e componentes da construção.

A experimentação formal começa a ser vista como parte de integração do projeto.



Croquis Cobertura

Experimentação da cobertura como unificadora da construção

Função aliada à Forma

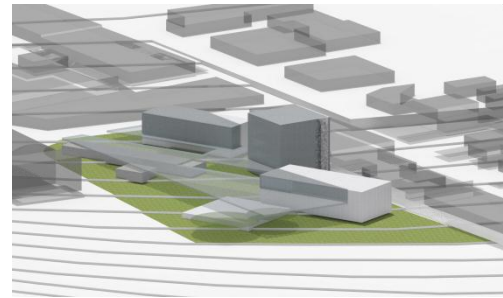
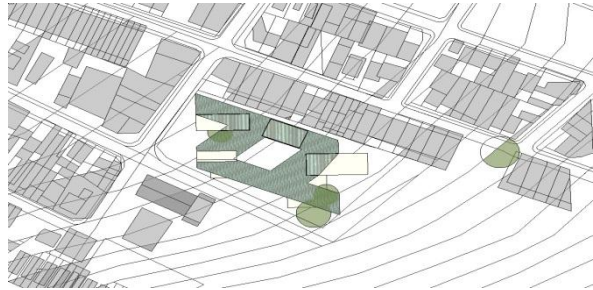
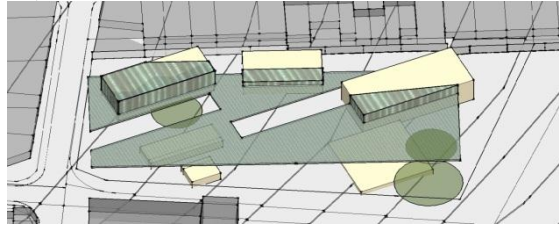
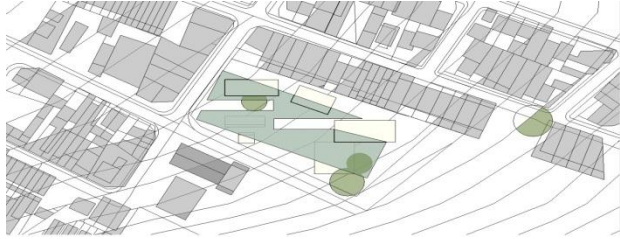
A partir de várias elaborações através dos módulos de 10x10 vê-se que o entorno não está sendo usado como partida das configurações, sendo quase excluído da concepção. Isto faz com que o projeto esteja sobre um pedestal e não integrado com o entorno.

Sendo assim há uma remodelação nas estruturas que representam o Ensino Infantil, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II, edifício de Artes, Administrativo e área de esportes.

Fez-se então com que os edifícios de sala de aula fossem logo identificados como tal e se distinguissem das outras estruturas principais como o edifício de artes e a área esportiva.

O edifício de artes, como desde o começo, tem uma tentativa de maior destaque, pois é nele que há a maioria das aulas experimentais e diferenciadas que acontecem na escola.

Ele, como nas implantações anteriores, tem um direcionamento diferenciado que segue a divisa do terreno e nas elaborações seguintes ele se destaca pelo gabarito e pelos diferentes materiais construtivos, pois agora ele se funde com a cobertura, enquanto que as demais construções apenas são envoltas por ela.



Experimentações Digitais
TGI I

SEGUNDA FASE

TGI II – Segundo Semestre 2011

Wood-frame

O uso do wood-frame para estrutura da construção se deu através de experimentos dos módulos e de sua movimentação no layout do edifício, e sendo assim, este método construtivo conseguiu se adequar do melhor modo.

DIMENSÃO:

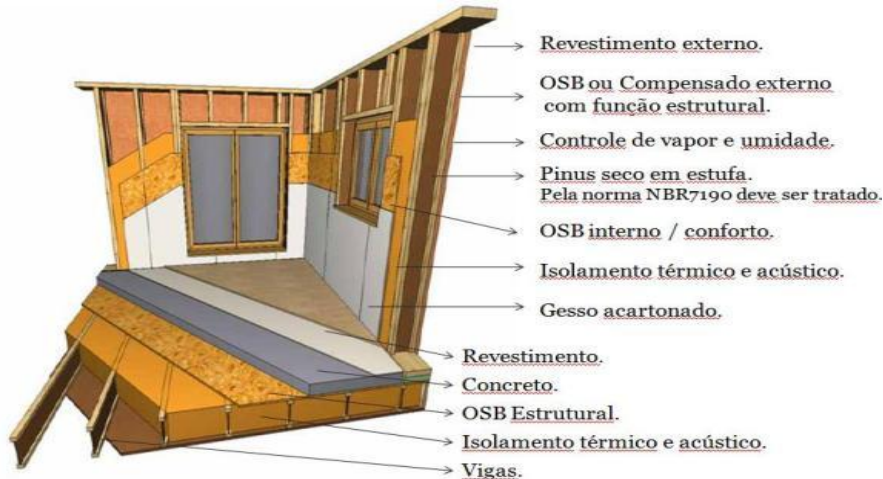
Seção transversal

Biltola (mm) :

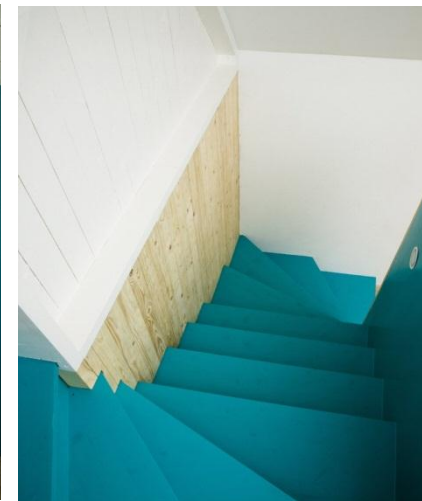
44 x 90 – para montantes e guias (em módulos de 90 cm)

44 x 120 – para vigas e vergas (a cada 90 cm)

Abaixo vê-se uma imagem explicativa do sistema construtivo.



Construção



Summerhouse Skåne – Suécia e BFW House – Áustria

As imagens acima são referências de como seria finalizado o revestimento de madeira do wood-frame. O wood-frame entra apenas nos módulos “fechados” dos edifícios, ou seja, nas salas de aula, banheiro e armazenagem. Já a área de entrada e circulação é de estrutura metálica independente do wood-frame e vice-versa.

Estrutura Metálica

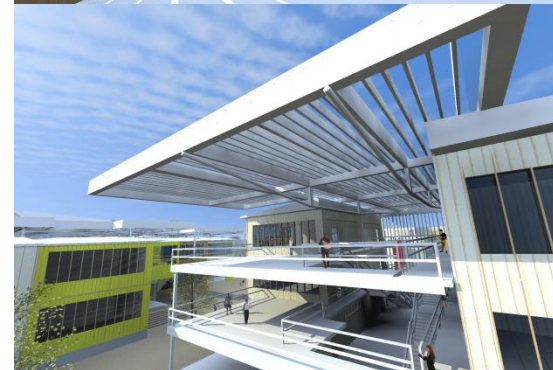
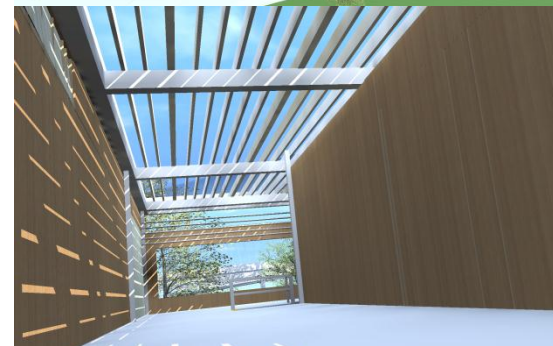
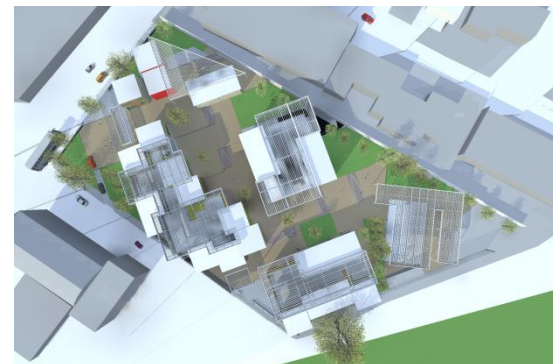
A estrutura metálica entra nas áreas “abertas” dos edifícios, ou seja, nas áreas de circulação, convivência e entrada. Ela é ligada com a cobertura da circulação que é de material translúcido e está solta da cobertura das partes “fechadas” com a estrutura do wood frame.

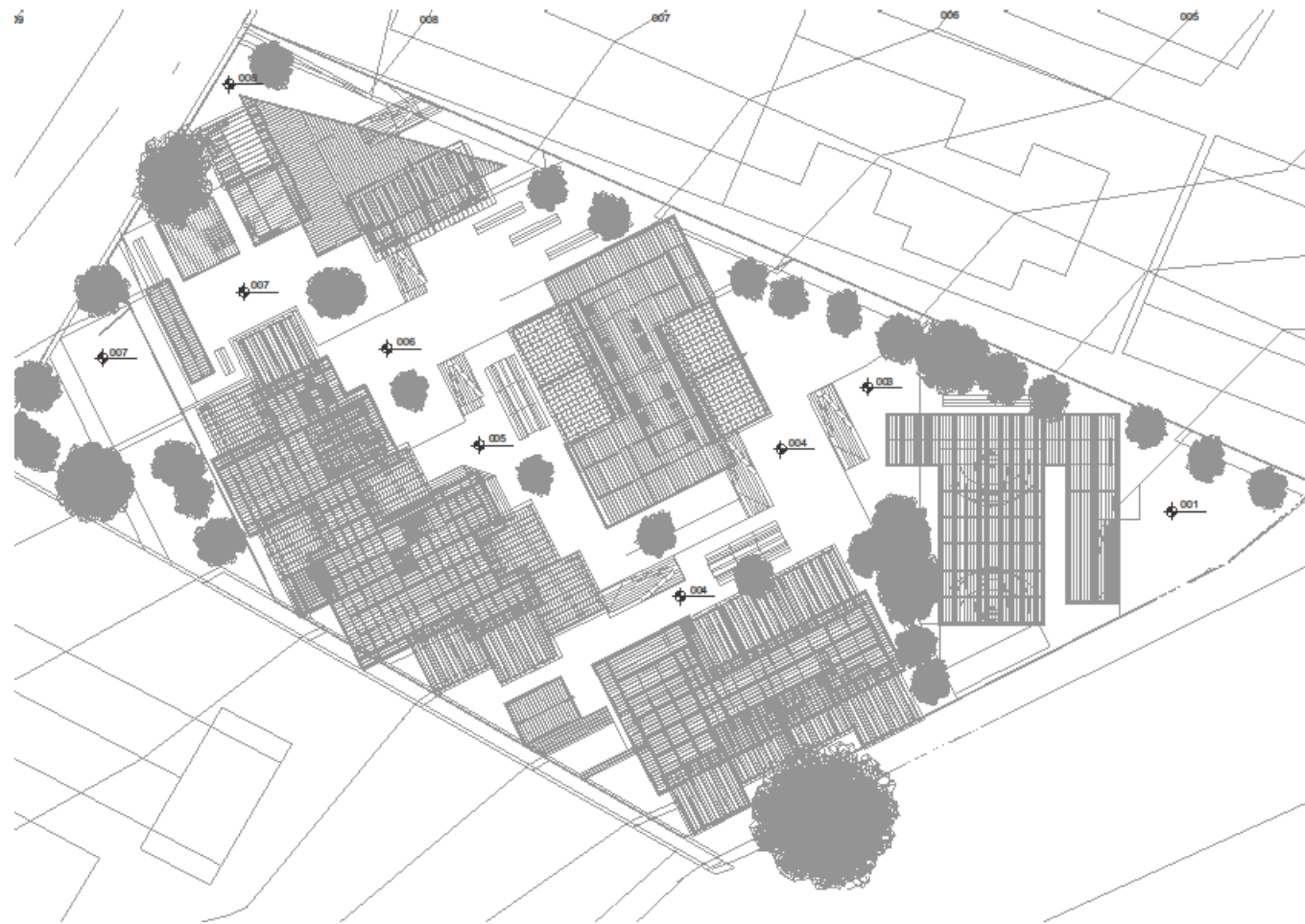
Há duas coberturas distribuídas pelos edifícios: a usual como se vê no projeto do SAP (usado nos edifícios de sala de aula) e para vãos maiores ou que necessitem de áreas sem pilares, como usado no projeto do Sebrae de Brasília com o uso de um contraventamento por cabos (usado no edifício de artes, nas coberturas das entradas e na da quadra de esportes).

Vê-se logo abaixo imagens das referências de cobertura e ao lado imagens da maquete eletrônica.

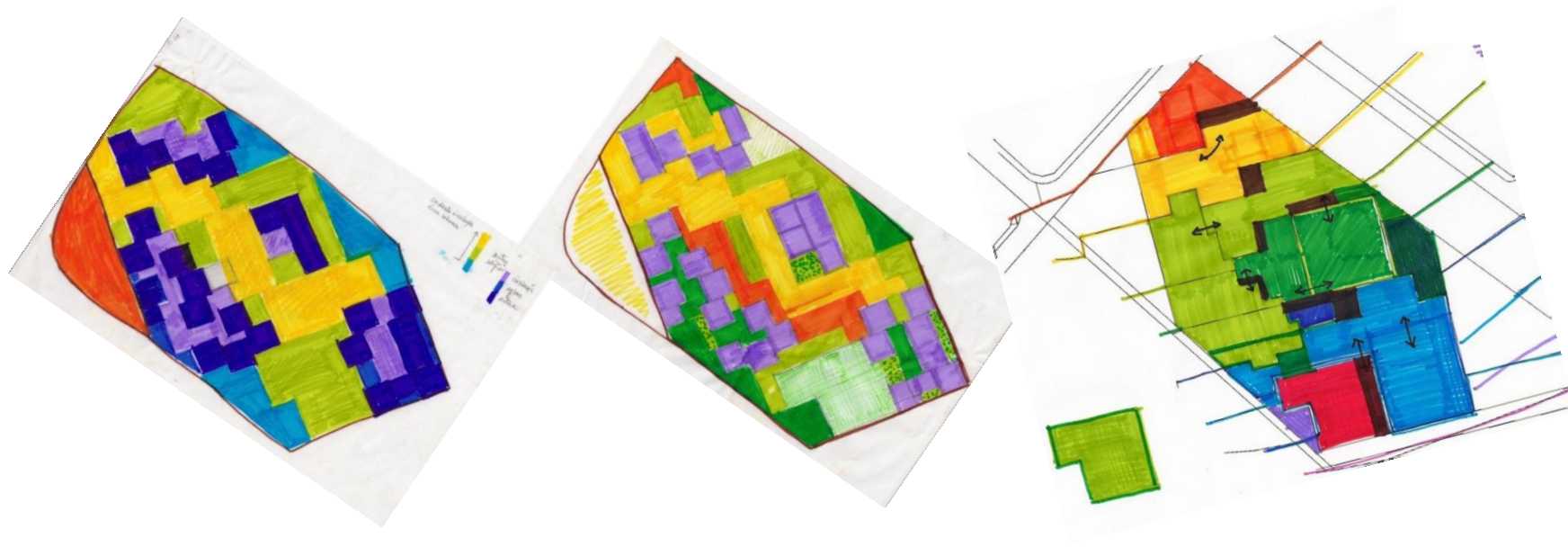


SAP Labs Brazil, Eduardo de Almeida e César Shundi Iwamizu e Sebrae Brasília, GRUPOSP



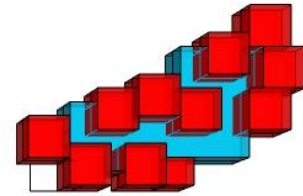
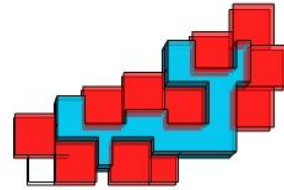
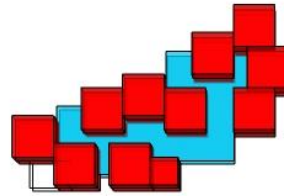
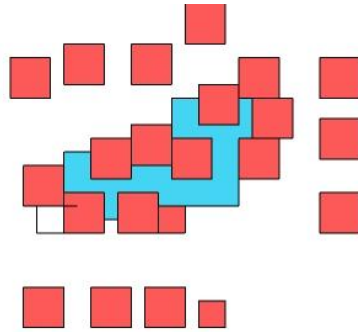
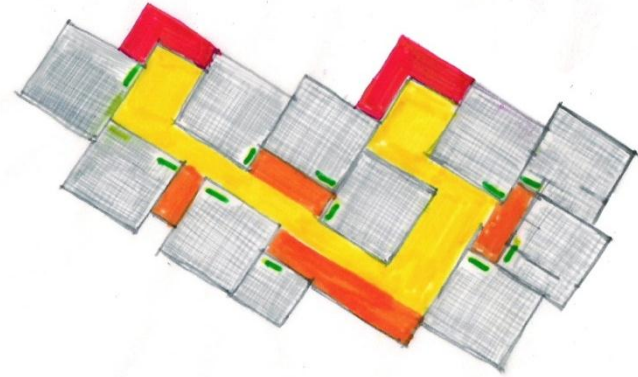
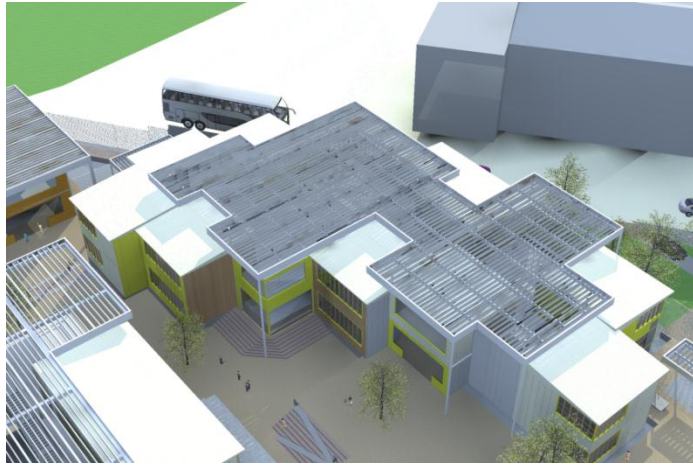


Implantação



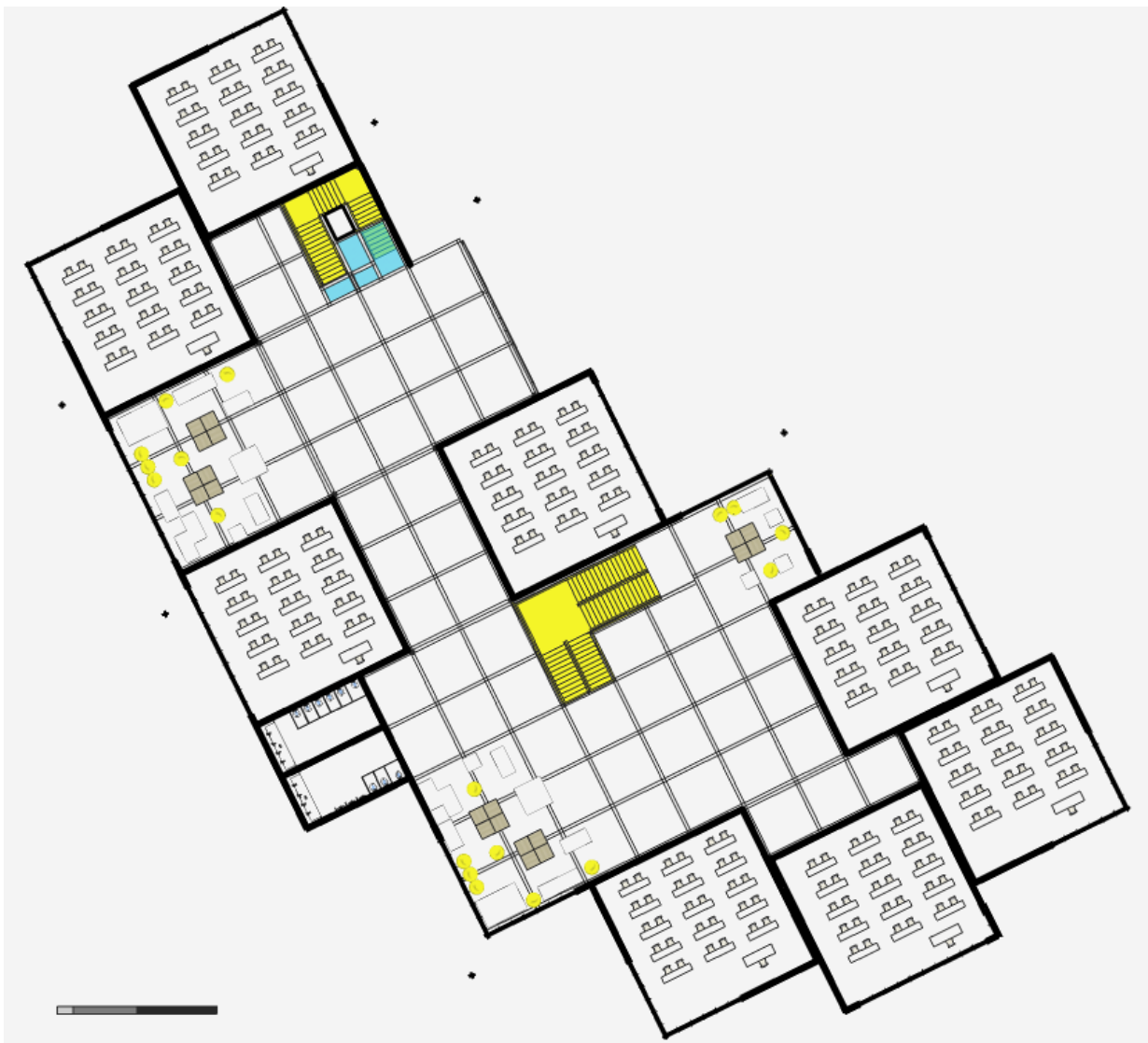
Estes estudos além da criação de patamares necessários pelo desnível do terreno também criam diferenciações de uso entre eles, sendo: coletivo, voltado para os blocos e de uso individual ou de pequeno grupo.

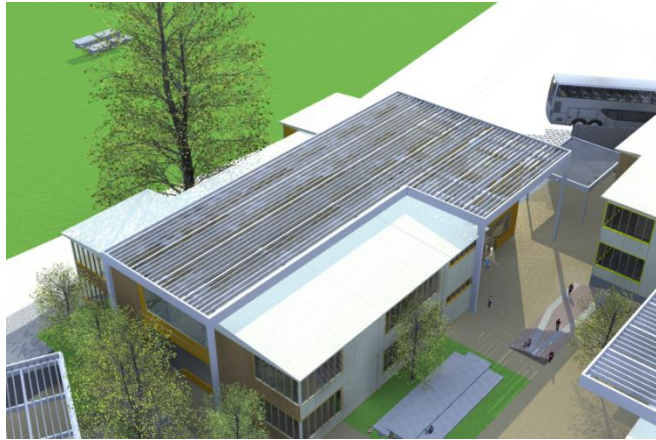
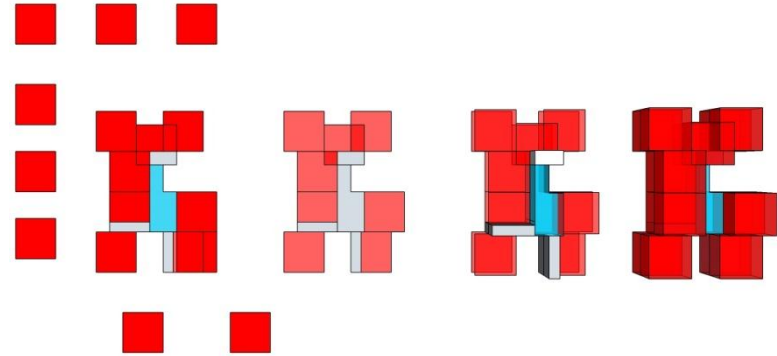
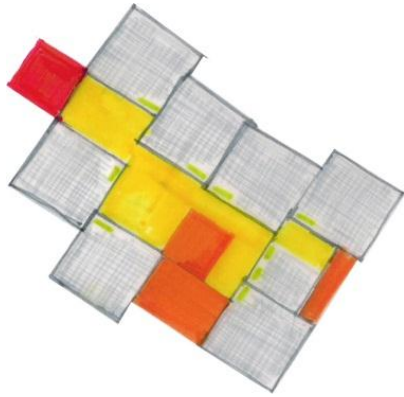
Estudo planos e diferenciação dos estares



Evolução dos estudos do Edifício do Fundamental I e sua circulação e das áreas de estar. Cria-se um corredor com meandros para que haja espaços mais reservados e de maior interatividade entre os alunos. A circulação é de estrutura metálica independente dos módulos das salas de aula que têm como estrutura o wood-frame. A cobertura da circulação se integra com a estrutura metálica fazendo com que haja iluminação zenital e circulação de ar.

Edifício Fundamental I

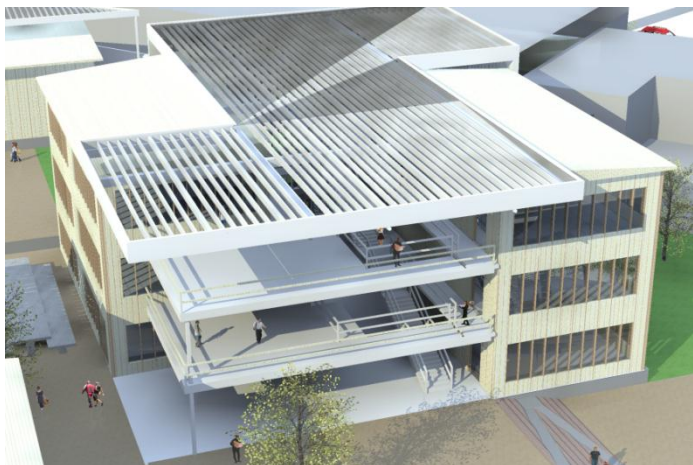




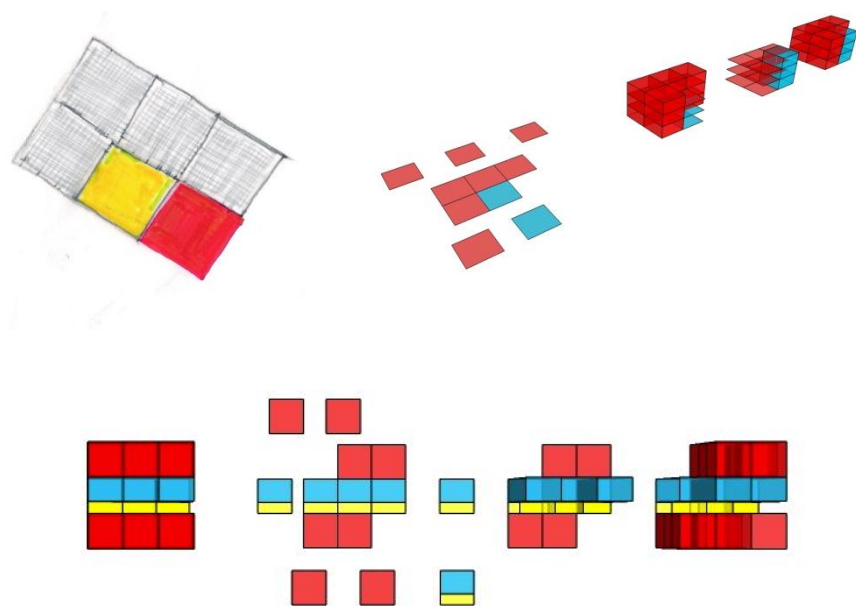
Evolução dos estudos do edifício Fundamental II que faz relações entre as áreas de entrada, circulação e estar. A estrutura também é similar com a do Fundamental I na qual a estrutura da circulação é independente da estrutura das salas de aula, sendo que a da circulação e a da sua cobertura é metálica e da salas de aula de wood-frame.

Edifício Fundamental II

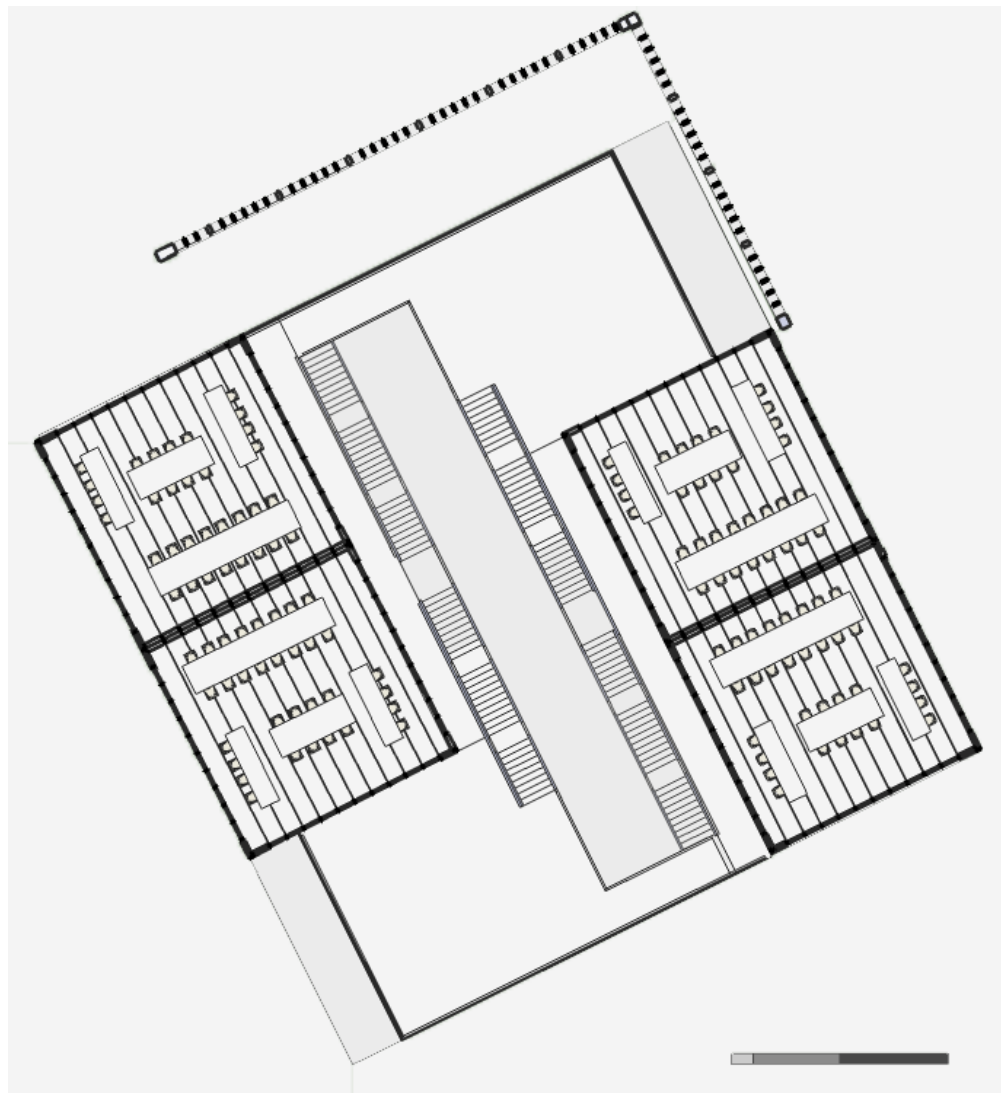


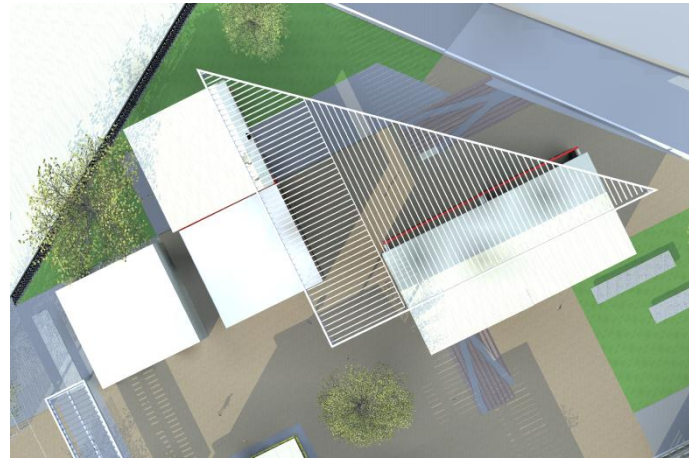
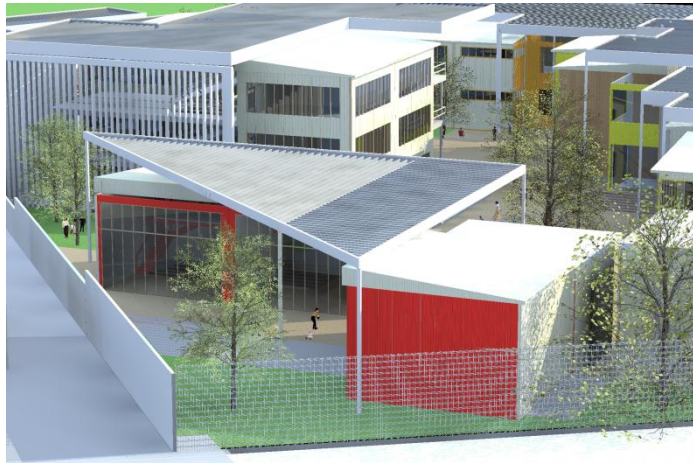
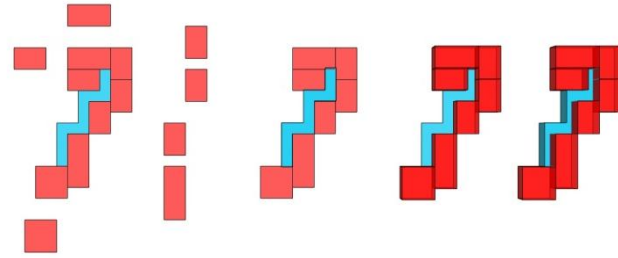
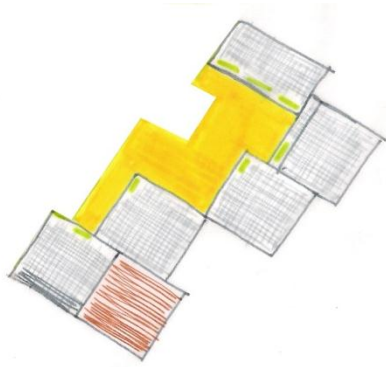


Edifício Artes



A evolução dos estudos do edifício de Artes que começa com a circulação apenas em uma das extremidades, evolui para uma circulação central com pé direito triplo.

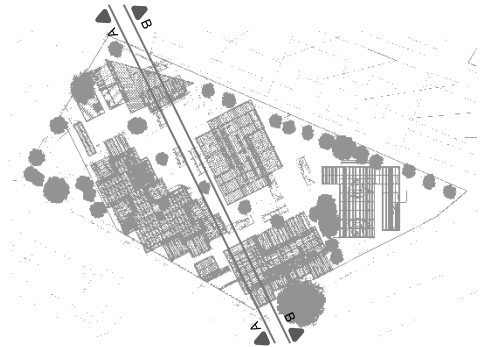




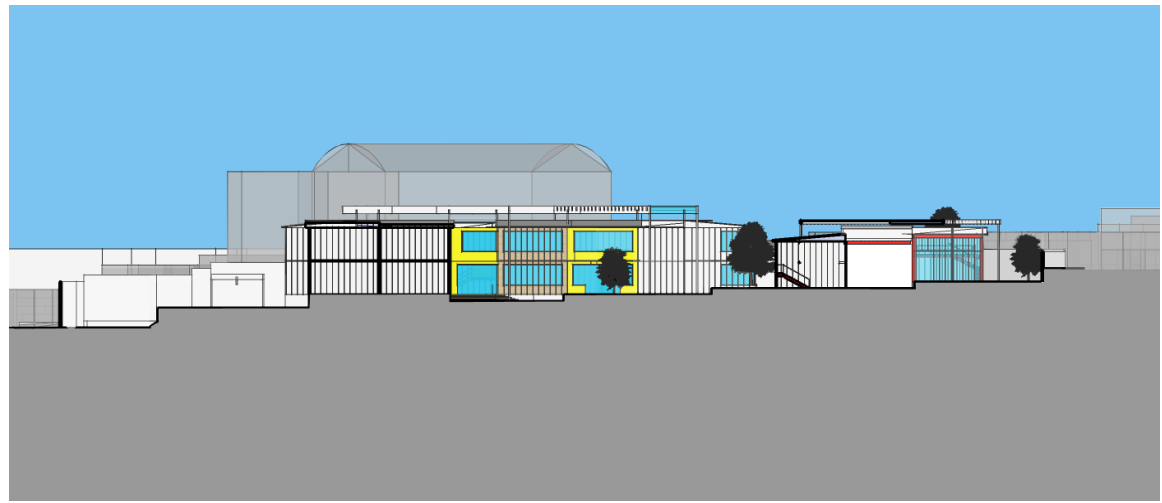
Evolução dos estudos do Edifício Infantil e do Edifício Administrativo e dos professores

Edifício Infantil





Corte A

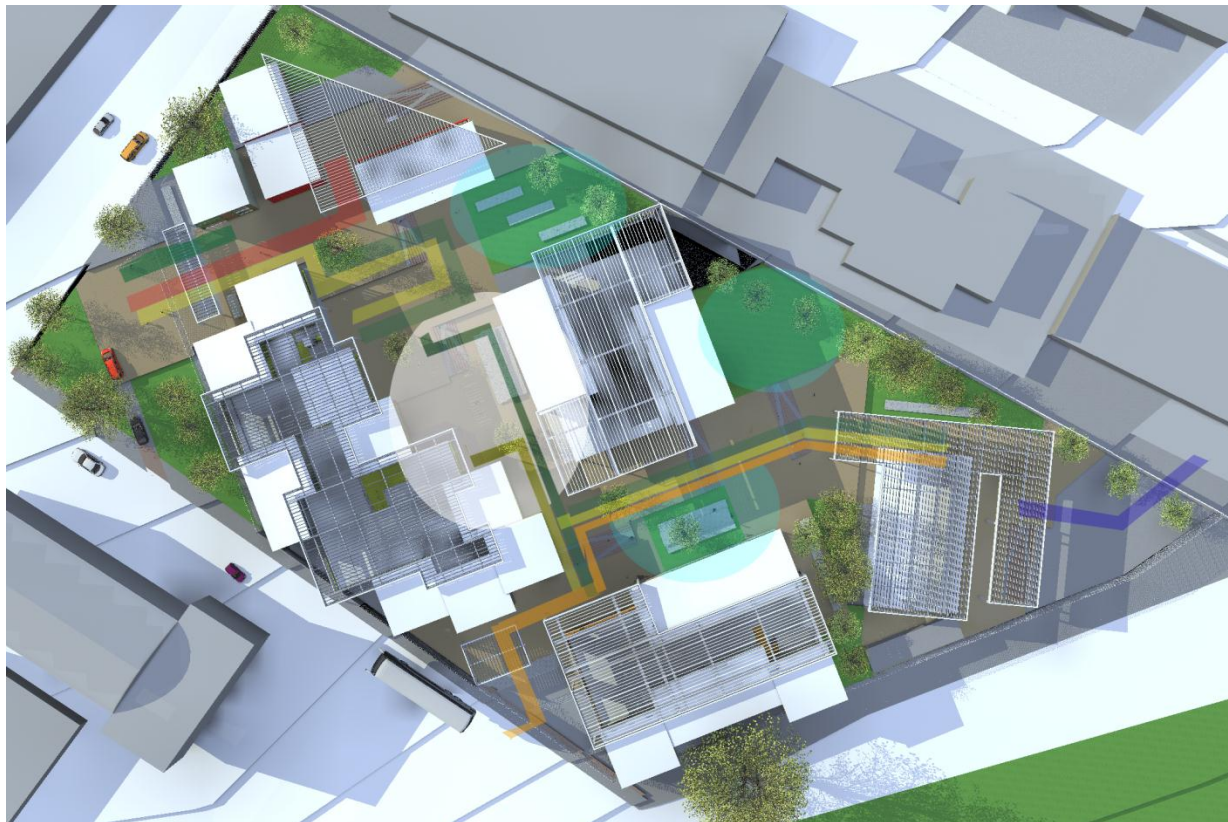


Corte B



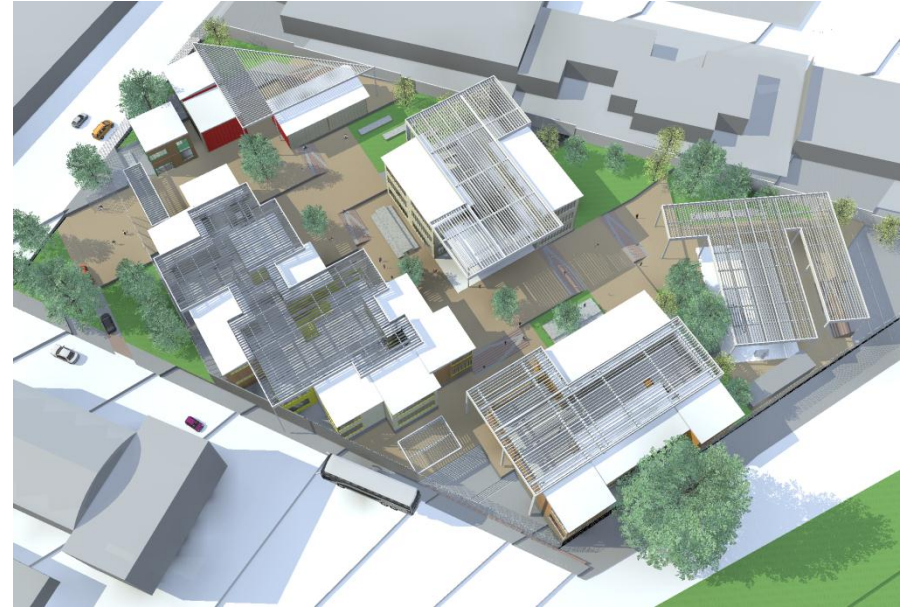
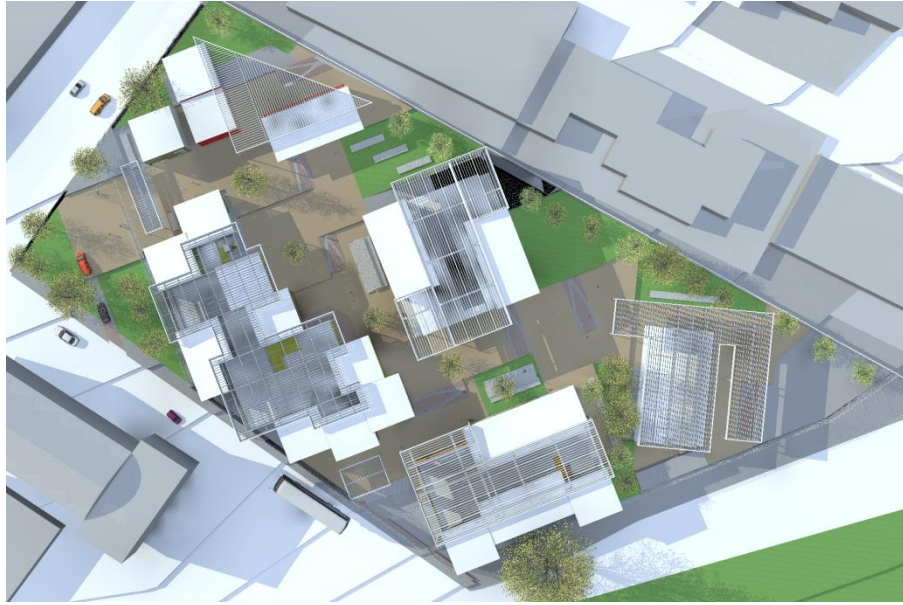


Os meandros internos dos edifícios são espaços de convivência dos alunos para que possam interagir entre si. São espaços para a interação tanto entre os alunos como com o ambiente, pois os móveis também modulares, não são fixos podendo assim criar diferentes espaços de interatividade.

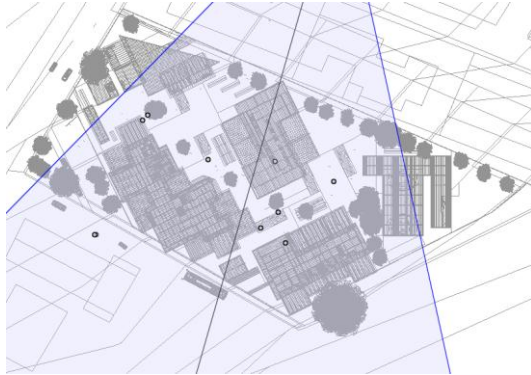


- Área central de encontro coletivo
- Áreas de estar
- Fluxo professores
- Fluxo Infantil
- Fluxo Fundamental I
- Fluxo Fundamental II
- Fluxo Eventos

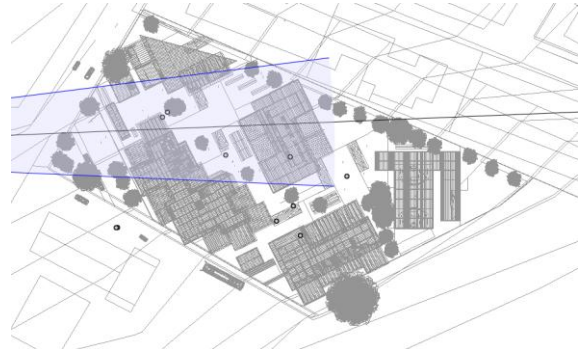
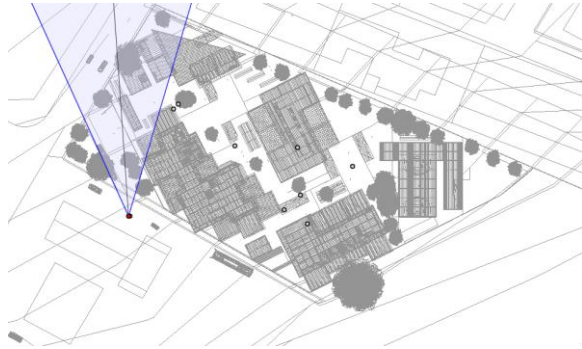
Circulação Interna



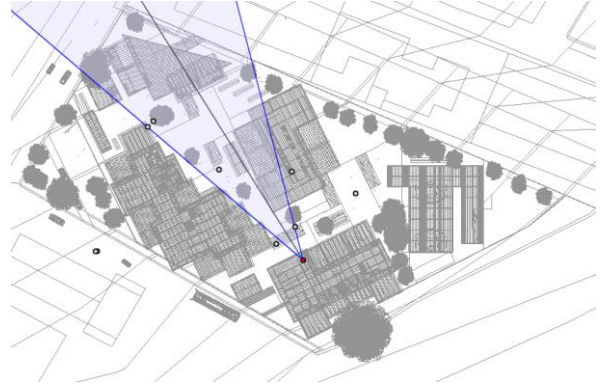
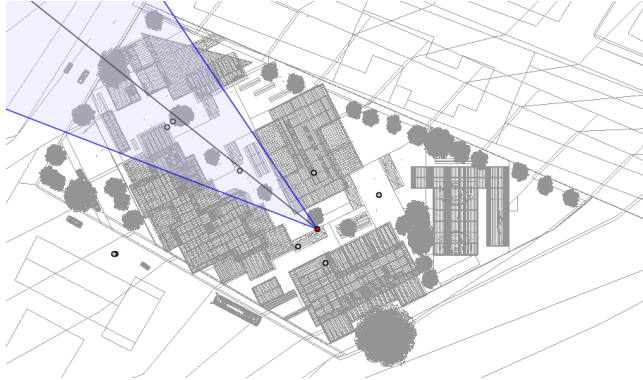
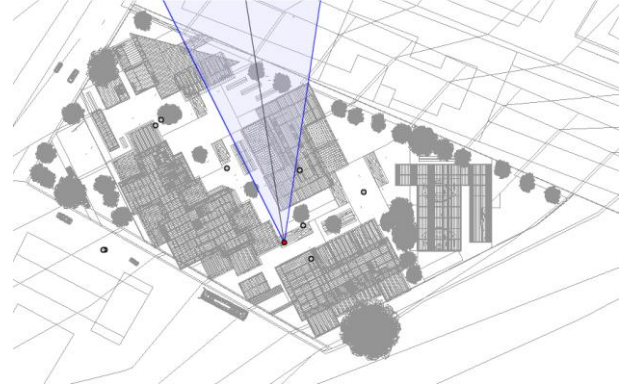
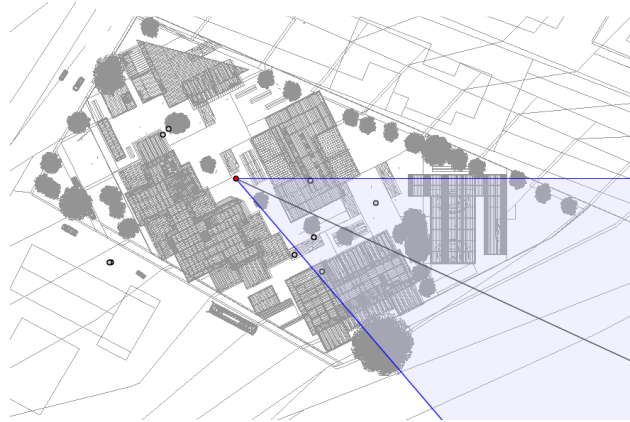
Imagens Maquete Eletrônica













REFERÊNCIAS

Hans Scharoun e Berlim: um arquiteto e uma cidade, monografia elaborada pelos alunos de arquitetura e urbanismo da USP São Carlos

Foresti, Débora Fabbri, *Aspectos da arquitetura orgânica de Frank Lloyd Wright na arquitetura paulista*, tese 2008

Lina Bo Bardi em Primeiro: escolas, Habitat, no 4, 1951

Hélio Duarte, artigo publicado na AU178

De Long, David G., *Frank Lloyd Wright and the living city*.

Vindum, Tojner. *Arne Jacobsen*.

Revista Casabella 750, edição de dezembro 2006 e Janeiro 2007

Müller, Dominique. *Arquitetura Ecológica*.