



CEIM BREJO BONITO

Centro Educacional Infantil Municipal

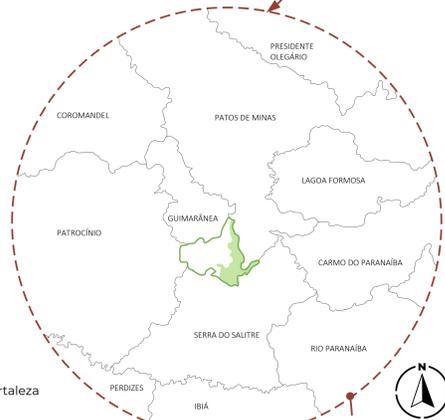
CONTEXTO

Brejo Bonito é um distrito localizado em uma pequena cidade do Alto Paranaíba, com aproximadamente 4 mil habitantes em uma área de 187,446 km². Em comparação, a cidade de Uberlândia possui uma área de 4.115,206 km² e quase 710 mil habitantes (IBGE, 2021). O distrito é conhecido pela produção rural e artesanal, como o queijo minas.

Na área educacional, o distrito enfrenta dificuldades em atender às demandas da creche e pré-escola, devido à falta de infraestrutura adequada para a educação infantil. O terreno escolhido para intervenção foi uma quadra onde hoje está localizado a Unidade Básica de Saúde (UBS), possuindo uma metragem total de 3657,27m². O objetivo principal era integrar de forma harmoniosa o que já existe com as novas instalações. O entorno do terreno é predominantemente composto por residências e pequenos comércios.

Ao analisar o mapa, nota-se que a quadra está localizada em uma posição relativamente próxima à rodovia BR-146, o que pode gerar preocupações em termos de segurança. No entanto, é importante ressaltar que a rodovia não é visível a partir do local de intervenção e não há acesso direto ao distrito a partir desse ponto, apenas uma saída. A paisagem urbana imediata é caracterizada por casas populares térreas, uma unidade de saúde situada em uma das esquinas e um pequeno playground recentemente instalado na outra extremidade da esquina da quadra.

A topografia do terreno foi obtida através do programa Google Earth, revelando que o terreno é praticamente plano, apresentando apenas 34 cm de desnível em toda a sua extensão. Isso indica que o terreno possui uma superfície quase nivelada, com variações mínimas de altura.



- Limite do município Cruzeiro da Fortaleza
- Demarcação distrito Brejo Bonito

CONCEITO / PARTIDO

O projeto partiu da proposta de criar um ambiente educacional que atenda às necessidades físicas, emocionais e cognitivas das crianças, proporcionando um espaço acolhedor, estimulante e saudável.

Os conceitos de Herman Hertzberger foram o principal ponto de referência e guia para a definição dos espaços, sua articulação e disposição. Os conceitos pedagógicos abordados, como a escala da criança, a priorização do bem-estar infantil, a presença da natureza e o uso de materiais para estimular a percepção sensorial, também desempenharam um papel fundamental nessa etapa.

Em resumo, as diretrizes projetuais definidas são as seguintes:

- Integração com a comunidade
- Desenho aberto e interação com o meio natural
- Escola como uma pequena comunidade de aprendizagem
- Iluminação e ventilação natural
- Ambientes acolhedores
- Circulação como parte da aprendizagem
- Transparência e supervisão passiva
- Arquitetura que ensina sustentabilidade
- Espaços externos e incentivos lúdicos
- Materiais e texturas como elementos de identidade

PROGRAMA

O programa foi desenvolvido com o objetivo de solucionar as problemáticas existentes na creche atual. A escola tem capacidade para atender 124 crianças, com idade entre 6 meses e 5 anos e 11 meses, distribuição em turmas.

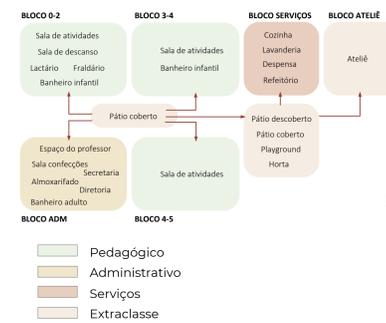
Uma estratégia adotada foi a divisão do programa em setores, criando blocos específicos para diferentes atividades. Esses blocos incluem o bloco do berçário, bloco administrativo, blocos das turmas de 3 e 5 anos, bloco do ateliê e bloco de serviços. Essa divisão permite uma organização funcional dos espaços, direcionando as atividades de acordo com as necessidades e faixas etárias das crianças.

Os blocos principais estão conectados por uma cobertura que se estende sobre eles. Essa cobertura possui uma claraboia que desempenha duas funções importantes: permite a entrada de luz

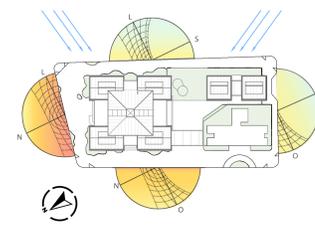
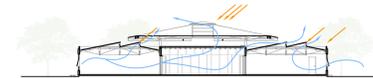
natural, iluminando os espaços internos de forma suave e agradável e contribui para a ventilação do pátio coberto, melhorando a circulação do ar e proporcionando conforto térmico.

Outro ponto relevante é o uso de laje nervurada para cobrir os demais espaços da escola. Essa solução estrutural permite vencer grandes vãos, de até 10 metros, sem a necessidade de pilares intermediários. Essa característica contribui para a flexibilidade e a amplitude dos espaços internos, proporcionando ambientes abertos e integrados.

No que diz respeito à materialidade, foi adotada a utilização de materiais em sua forma bruta. Essa abordagem valoriza a expressão natural dos materiais, como o concreto aparente ou o tijolo maciço, conferindo um caráter mais autêntico aos espaços.



CORTE ESQUEMÁTICO DE INSOLAÇÃO



INSOLAÇÃO

Com base nas informações fornecidas, o estudo de insolação do terreno foi realizado utilizando a carta solar da cidade de Patrocínio-MG, levando em consideração sua latitude de -18,9° Sul. A partir dessa análise, determinou-se que a área de intervenção se encontra na zona bioclimática 4, de acordo com o ProjetoEEE (Programa de Etiquetagem de Eficiência Energética).

Na zona bioclimática 4, algumas estratégias recomendadas para o projeto incluem:

- Massa térmica para resfriamento: Utilizar materiais de alta densidade térmica, como concreto ou tijolos, para ajudar a regular a temperatura interna do ambiente, absorvendo calor durante o dia e liberando-o lentamente durante a noite.
- Aberturas médias: Dimensionar as aberturas (janelas, portas) de forma adequada para permitir a entrada de luz natural e ventilação, mas sem comprometer o isolamento térmico.

3. Sombreamento nas aberturas: Incorporar elementos de sombreamento, como brises, persianas ou toldos, para evitar o superaquecimento do interior do edifício causado pela incidência direta do sol.

4. Cobertura leve com isolamento térmico: Optar por coberturas leves, como telhados com materiais isolantes, que ajudem a reduzir a transferência de calor para o interior do edifício.

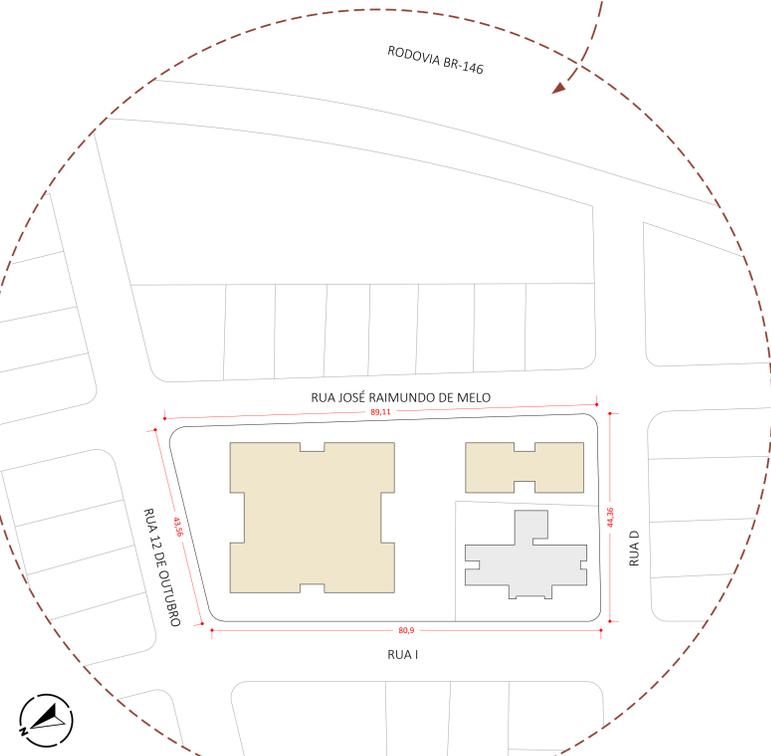
Essas estratégias visam criar condições confortáveis no ambiente, levando em conta a incidência solar, o clima e as características específicas da zona bioclimática em questão.



LEGENDA

- Espaço urbano gerado como praça
- Sala descanso
- Lactário
- Fraldário
- Armazenamento carrinhos de bebês
- Sala de atividades (0-2 anos)
- Depósito colchonete
- Banheiro infantil
- Sala de atividades (3-4 anos)
- Pátio central coberto
- Banheiro adulto
- Espaço descanso professores
- Sala de confecção e armazenamento
- Recepção
- Diretoria
- Acesso e espera pais
- Sala de atividades (4-5 anos)
- Playground
- Pátio
- Cozinha
- Refeitório
- Pomar
- Lavanderia
- Despensa
- Horta
- Ateliê
- Unidade Básica de Saúde

- Pedra portuguesa branca
- Pedra portuguesa bege
- Pedra portuguesa vermelha
- Vegetação
- Caixa de areia
- Cimento polido
- Piso vinílico em manta
- Acesso à escola
- Acesso interno aos blocos
- Bicicletário
- Árvore



PLANTA DE SITUAÇÃO

Esc. 1:500

Localização: Distrito de Brejo Bonito, Cruzeiro da Fortaleza-MG

Área do terreno: 3.657,27 m²

Área UBS: 243,76 m²

Área construída: 1.143,65 m²

Área permeável:

Cobertura verde:

Taxa de ocupação: 37,93% (UBS+escola)

Taxa de permeabilidade:

- Projeção projeto
- Unidade Básica de Saúde



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

Esc. 1:200



CEIM BREJO BONITO

Centro Educacional Infantil Municipal

Universidade Federal de Uberlândia (UFU) - MG

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD)

Trabalho de Conclusão de Curso II

Aluna: Skarllat Pereira Salvador - 1181ARQ040

Orientadora: Prof. Dra. Albenise Laverde

Conteúdo:
- Planta de situação
- Planta de implantação

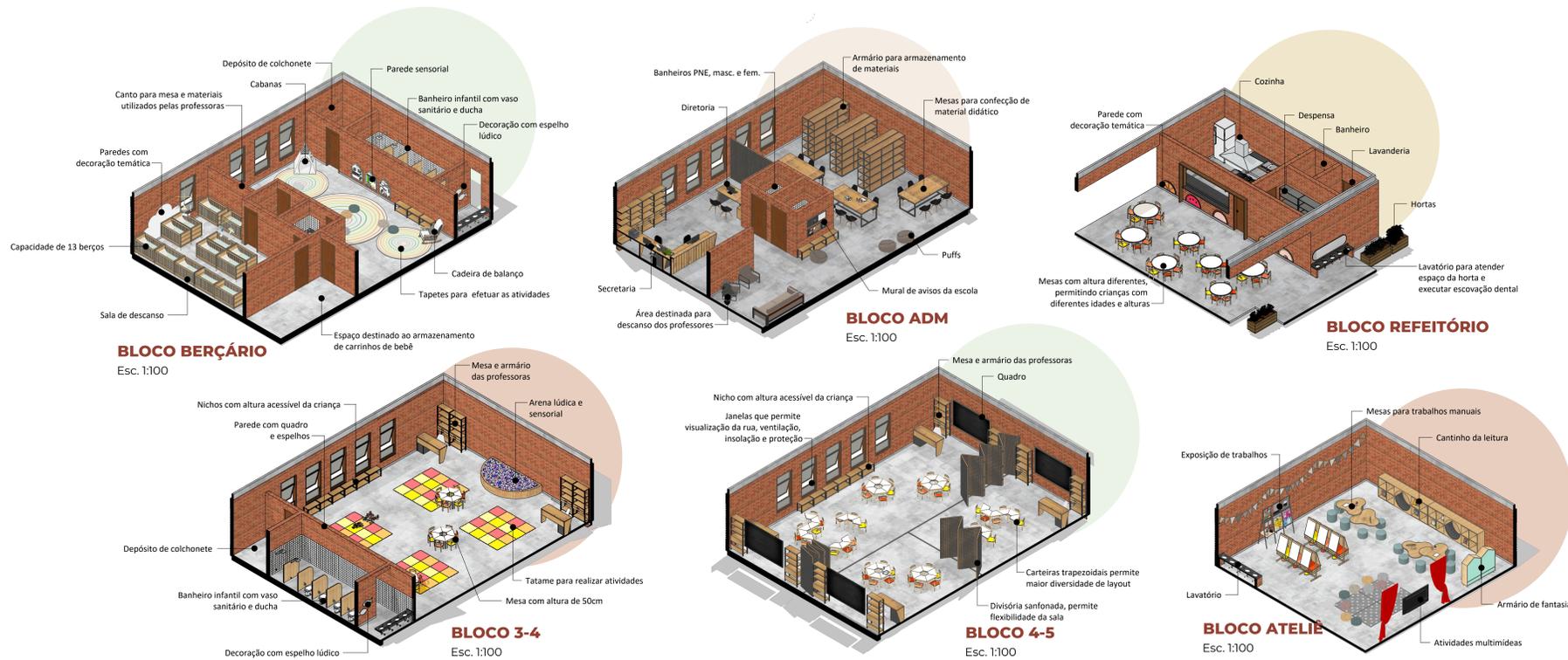
Data: JUN/2023

1/4



PLANTA BAIXA

Esc. 1:100

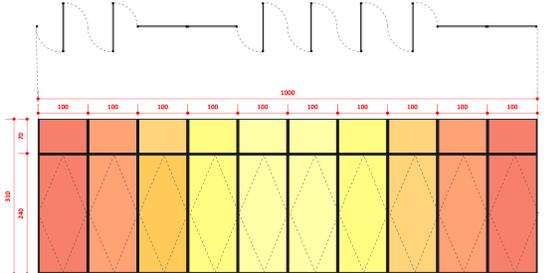
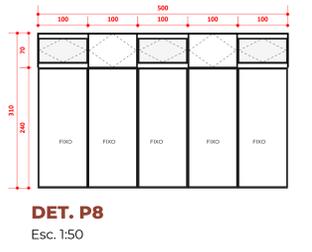
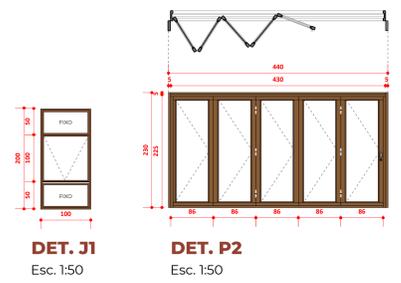


QUADRO GERAL JANELAS

Item	Qtd.	Larg.	Comp.	Peitoris	Material	Descrição
J1	19	10	2	0,50	madeira e vidro incolor	50cm fixo, 50cm bascula pra fora, 50cm fixo
J2	2	0,90	0,50	1,60	madeira e vidro incolor	basculante pra fora
J3	1	3	1,35	0,80	-	vão
J4	2	1,20	1,60	0,65	madeira e vidro incolor	vidro fixo

QUADRO GERAL PORTAS

Item	Qtd.	Larg.	Comp.	Material	Descrição
P1	10	0,80	2,10	madeira	1 folha, abrir
P2	7	4,30	2,30	madeira e vidro incolor	5 folhas, porta camarão
P3	4	0,90	2,30	-	vão
P4	2	0,90	2,10	madeira	1 folha, abrir
P5	1	2,10	2,30	madeira e vidro incolor	2 folhas, correr
P6	1	1,0	3,10	aluminio e vidro colorido	10 folhas, pivotante
P7	1	1,0	3,10	aluminio e vidro incolor	10 folhas, correr
P8	1	5	3,10	aluminio e vidro incolor	5 folhas, correr
P9	3	0,80	2,10	aluminio na cor marrom	1 folha, abrir



MATERIALIDADE

A materialidade foi definida a partir da técnica construtiva adotada: alvenaria estrutural com bloco maciço. A tipologia apresenta muitos pontos positivos para o projeto. Primeiramente destaca-se a estética do material, com a textura do assentamento dos tijolos e as possibilidades de movimentação que podem ser alcançadas na fachada de forma criativa. Em segundo lugar consideram-se as questões físicas, uma vez que a alvenaria estrutural possui bom desempenho térmico, atuando como isolante térmico e acústico.

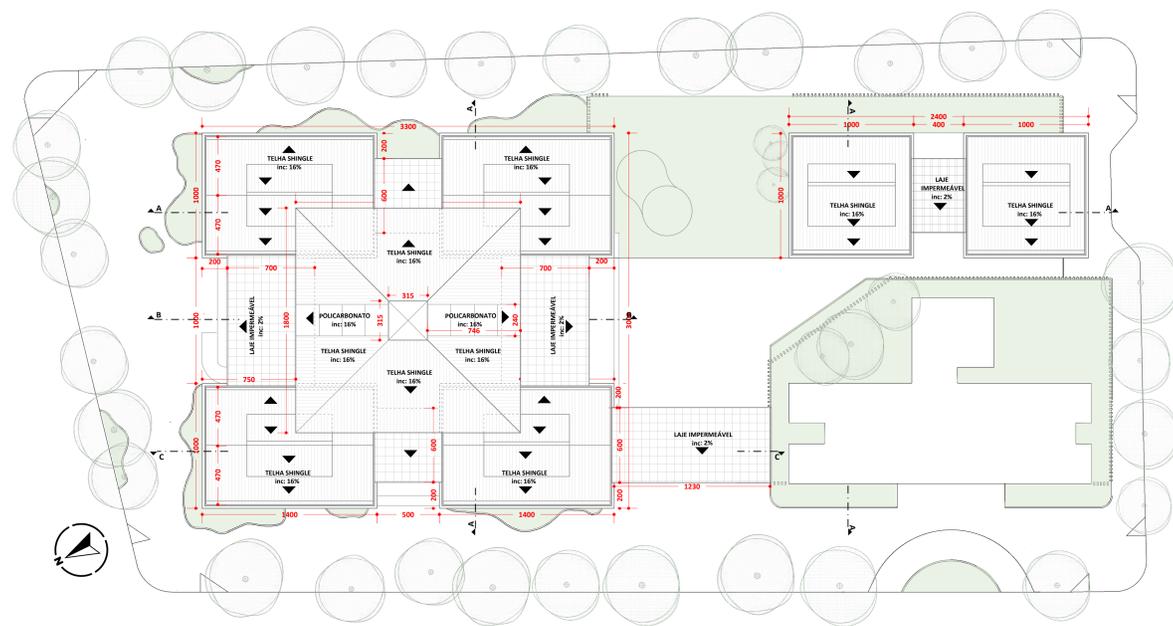
Para a fundação e travamento da estrutura superior e inferior, foram adotadas vigas e laje de concreto aparente.

Considerando o objetivo de obter um telhado leve que se apoiasse na estrutura, bem como a análise do contexto do distrito, a solução adotada foi um telhado estruturado com madeira maciça, conectado por meio de chapas e parafusos. A madeira escolhida foi a cupiúba, conhecida por sua cor avermelhada, amplamente utilizada na região para fins de carpintaria. A cobertura é composta por telhas shingle, que possuem propriedades isolantes, são leves e permitem uma baixa inclinação.

Na paginação externa, foi pensada a combinação de cores de pedra portuguesa, traçando um desenho orgânico na quadra que adentra a escola a partir da demarcação dos acessos. A laje de concreto é polida na parte interna da edificação, proporcionando uma superfície uniforme e resistente. Nas salas de atividades, propõe-se a aplicação de uma manta vinílica com textura semelhante ao cimento, mantendo a mesma linguagem dos pisos, mas garantindo o conforto de um piso "quente", antialérgico e antiderrapante.

Nos ambientes internos, o mobiliário é de madeira mais clara para contrastar com o tijolo, como o uso do pinus na marcenaria.



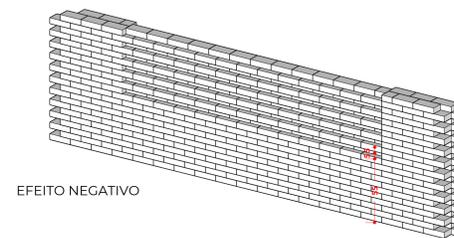


PLANTA DE COBERTURA
Esc. 1:200

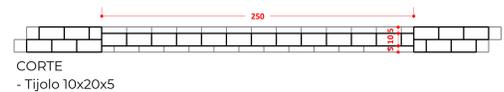


ESQUEMA TELHADO SHINGLE
Esc. 1:50

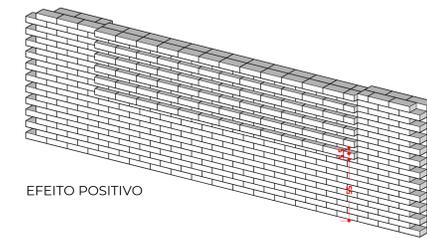
DET. ASSENTAMENTO ALVENARIA I
Esc. 1:20



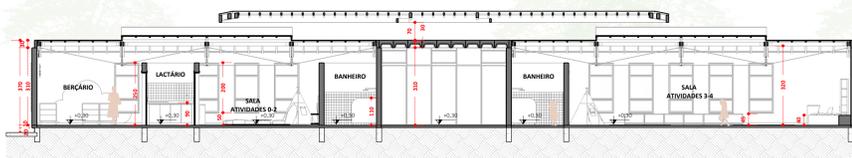
EFEITO NEGATIVO



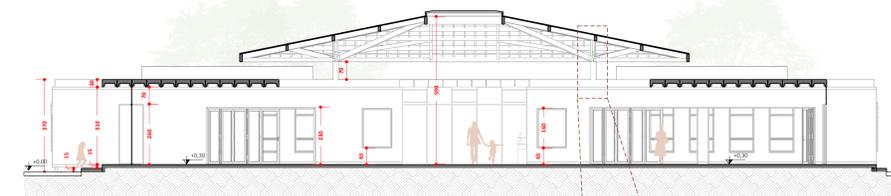
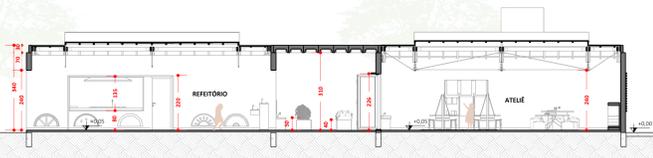
DET. ASSENTAMENTO ALVENARIA II
Esc. 1:20



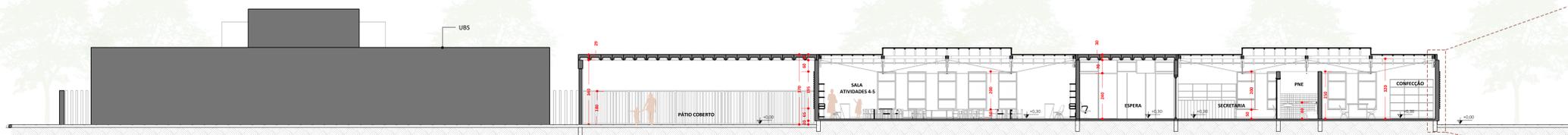
EFEITO POSITIVO



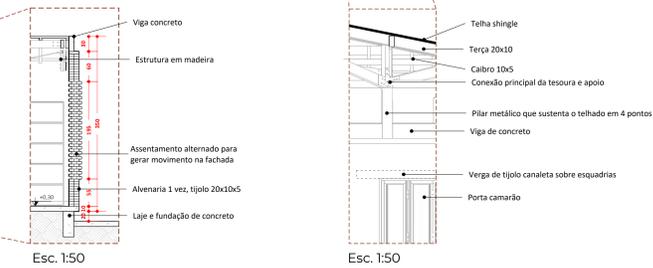
CORTE AA
Esc. 1:100



CORTE BB
Esc. 1:100

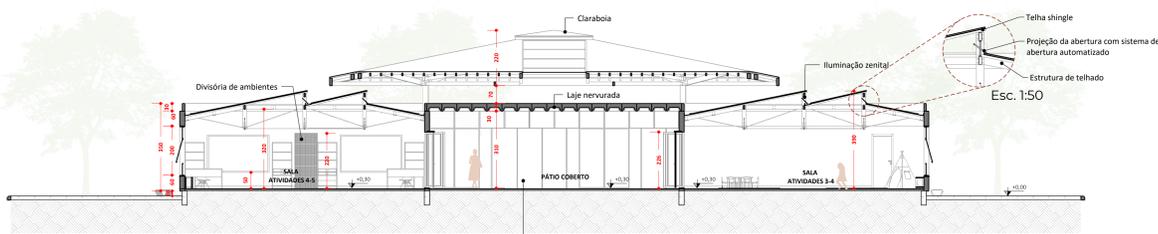


CORTE CC
Esc. 1:100

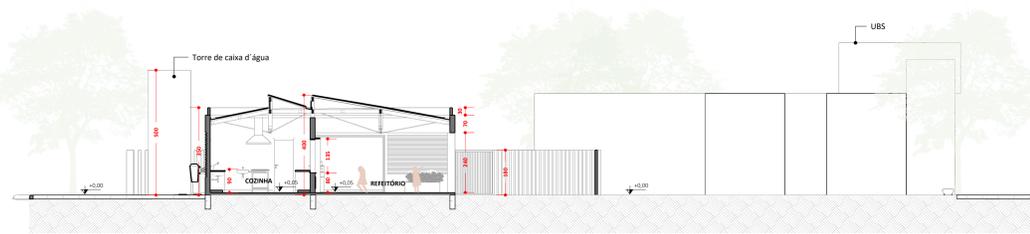


Esc. 1:50

Esc. 1:50



CORTE DD
Esc. 1:100



CORTE EE
Esc. 1:100



ELEVÇÃO NO
Esc. 1:100



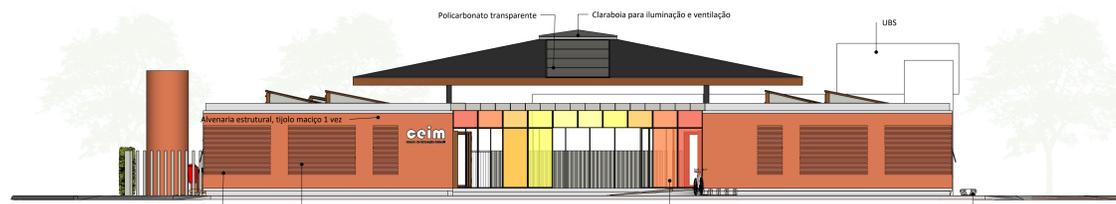
Vista externa do Bloco 3-4



Movimentação dos tijolos na fachada, efeito negativo e positivo



ELEVAÇÃO SE
Esc. 1:100



ELEVAÇÃO NE
Esc. 1:100



ELEVAÇÃO SO
Esc. 1:100



ELEVAÇÃO INTERNA
Esc. 1:100



Vista interna da sala de confecção de materiais e mural de madeira



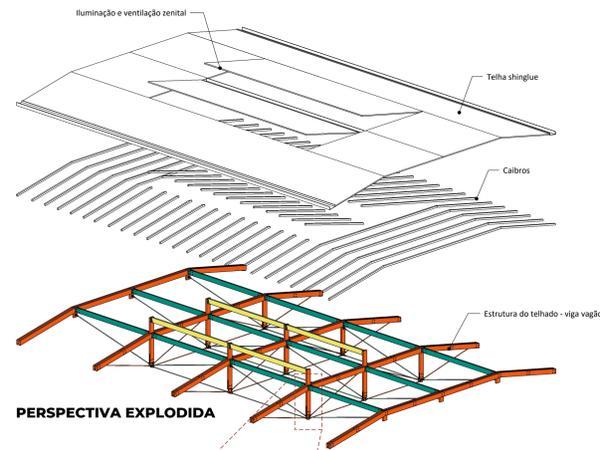
Vista da sala de ateliê para a horta e auditório



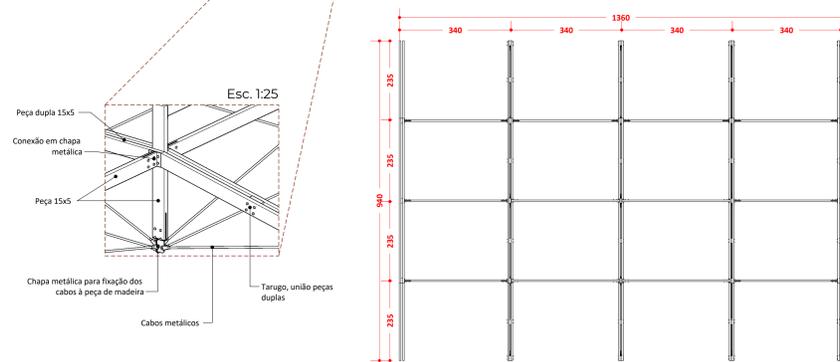
Vista do playground para o pátio descoberto

PERSPECTIVA EXPLODIDA - TELHADO DOS BLOCOS

Esc. 1:75



PERSPECTIVA EXPLODIDA



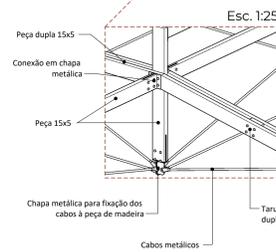
ESTRUTURA DO TELHADO - Planta



SEÇÃO LONGITUDINAL



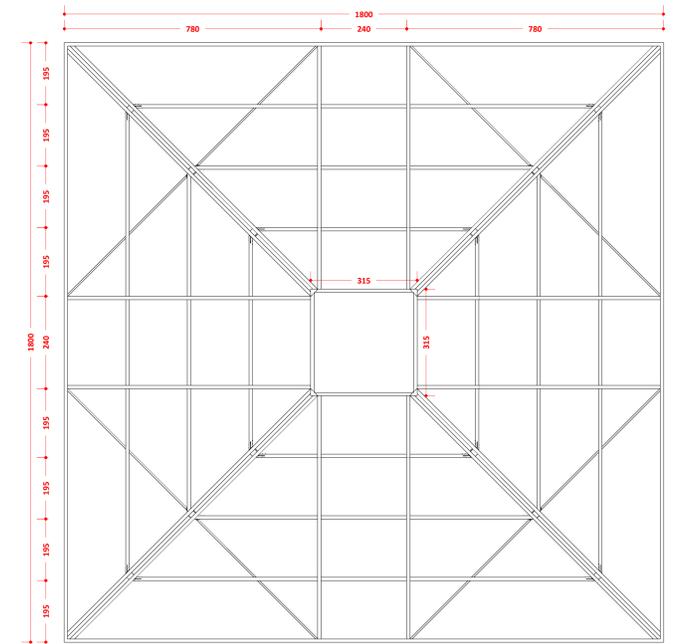
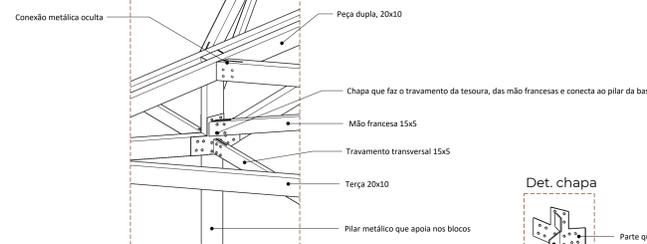
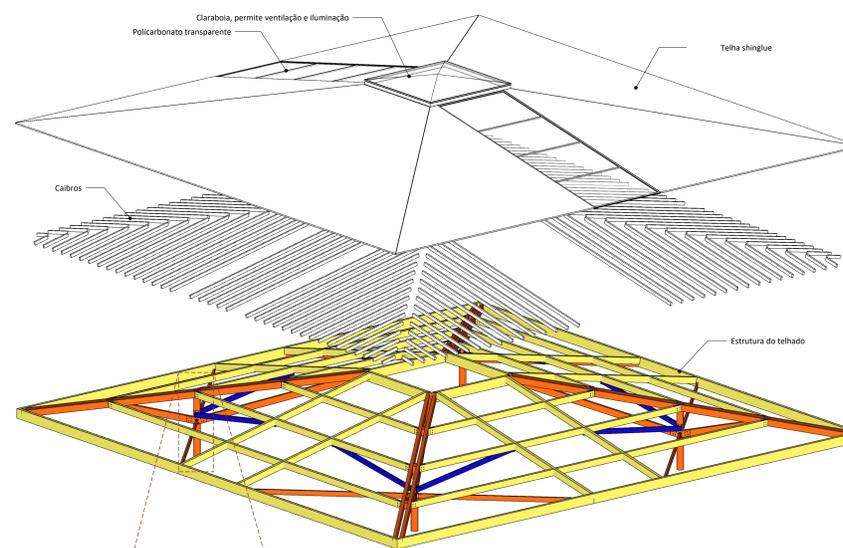
SEÇÃO TRANSVERSAL



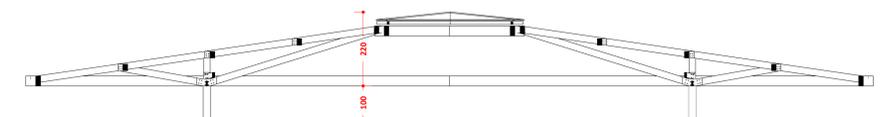
Esc. 1:25

PERSPECTIVA EXPLODIDA - TELHADO PRINCIPAL

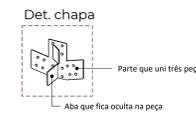
Esc. 1:75



ESTRUTURA DO TELHADO - Planta



CORTE DA TESOURA



Esc. 1:25