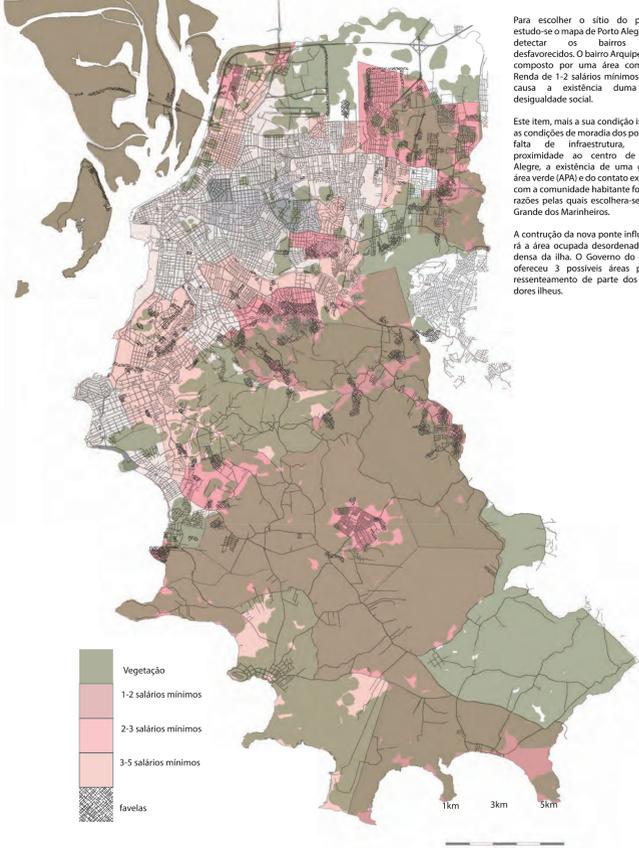


ILHA GRANDE DOS MARINHEIROS

A ILHA SUSTENTÁVEL

MAPA FAVELAS PORTO ALEGRE EM RELAÇÃO COM A RENDA POR BAIRRO



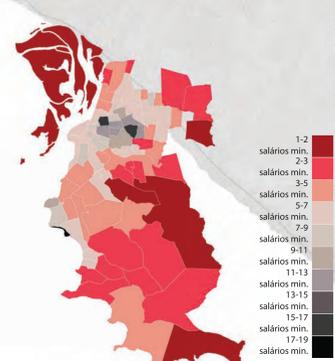
Para escolher o sítio do projeto, estudou-se o mapa de Porto Alegre para detectar os bairros mais desfavorecidos. O bairro Arquipélago é composto por uma área com uma renda de 1-2 salários mínimos o que causa a existência de uma grande desigualdade social.

Este tem, mais a sua condição isolada, as condições de moradia dos pobres, a falta de infraestrutura, sua proximidade ao centro de Porto Alegre, a existência de uma grande área verde (APA) e do contato existente com a comunidade habitante foram as razões pelas quais escolheu-se a ilha Grande dos Marinheiros.

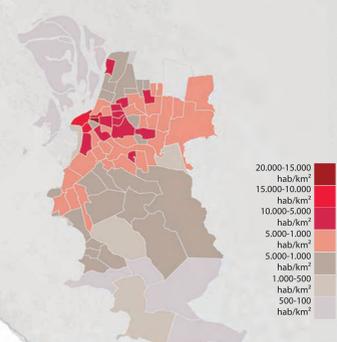
A construção da nova ponte influenciaria a área ocupada desordenada mais densa da ilha. O Governo do Estado oferece 3 possíveis áreas para o reassentamento de parte dos moradores ilheus.

ESQUEMA RENDA BAIRROS

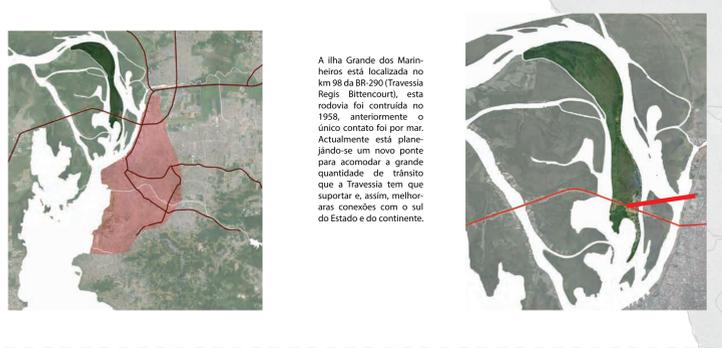
SALÁRIOS MÍNIMOS POR FAMÍLIA



ESQUEMA DENSIDADE BAIRROS



ILHA GRANDE DOS MARINHEIROS COM A CIDADE DE PORTO ALEGRE



A ilha Grande dos Marinheiros está localizada no km 98 da BR-290 (Travessia Régis Bittencourt), esta rodovia foi construída em 1958, anteriormente o único contato foi por mar. Actualmente está planejando-se um novo ponte para acomodar a grande quantidade de trânsito que a Travessia tem que suportar e, assim, melhorar as conexões com o sul do Estado e do continente.

A ILHA EM CONTEXTO

A ilha Grande dos Marinheiros está localizada no extremo Sul do Brasil, no estado do Rio Grande do Sul, na parte noroeste da cidade de Porto Alegre, em Brasil. Faz parte do bairro Arquipélago formado por 16 ilhas delimitadas alimentadas por o Delta Jacuí. As ilhas tem um 90% de sua área constituída por banhados e solos úmidos e alagadiços. Desde a criação as ilhas funcionam como uma esponja, ou seja, um filtro natural com a capacidade de filtrar e armazenar as águas oriundas do rápido escoamento dos rios protegendo a cidade rio-grandense das enchentes. Todas as ilhas do Arquipélago formam parte de Áreas de Proteção Ambiental (APAD) e Áreas de Proteção Integral Parque Estadual Delta do Jacuí (PEDJ).

As primeiras ocupações da ilha começaram por volta do 1680 por índios guaranis. Desde os seus inícios as atividades mais importantes da ilha foram, em primeiro lugar, a pescaria e, no segundo, a agricultura. E não foi até 1958, com as melhorias de conexão a causa da construção do primeiro ponte e a continuação industrial do rio que estas duas actividades deixam de ter o seu peso. A finais do século XX, o mercado imobiliário instigou o loteamento a partir de mansões na zona sul, com perspectivas para a cidade.

Mas, até hoje, os ilheus sempre tem sido pequenos moradores de baixa renda, pescadores, catadores de lixo, inclusive fugitivos. Actualmente a ilha apresenta uma situação de extrema desigualdade económica e uma falta grave de infraestruturas e de geração de emprego para os moradores. Não existe uma actividade básica inserida na área do Parque e também não há área protegida, é um lugar residencial e urbanizar com um equipamento de saúde e dois mais de educação. Para piorar a situação, é planejado um segundo ponte que solventaria o problema de trânsito na saída de Porto Alegre, ponte planejado acima da área mais densa de ocupação desordenada e que implicará o deslocamento de 600 famílias.

A IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Os tentos para conservar as ilhas vem da importância da sua natureza. As ilhas do delta do Jacuí são formadas pela deposição dos sedimentos trazidos pelos rios dos Sinos, Cai, Gravata, além do próprio Jacuí. Estas ilhas formam-se pela perda de capacidade dos referidos rios que depositam os sedimentos carregados ao encontrarem uma grande massa de água, o Lago Guaíba.

Essa formação funciona como uma grande esponja, retendo a água em períodos de grande precipitação e liberando-a lentamente em períodos mais secos. Tal característica é importantíssima para prevenir enchentes, muito comuns no início da primavera, quando o vento predominante é o de sul, gerando uma barreira para a água e aprisionando grandes volumes na região do delta.

Outra importante função que o delta exerce é a de filtro para a água que aporta no lago. Os rios que ali desaguam cruzam a região metropolitana de Porto Alegre e são conhecidos pela poluição industrial e doméstica. Tendo em vista que a maior parte da água que se consome em Porto Alegre vem do Guaíba, tal aspecto é de grande relevância.

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA CONSTRUÍDA

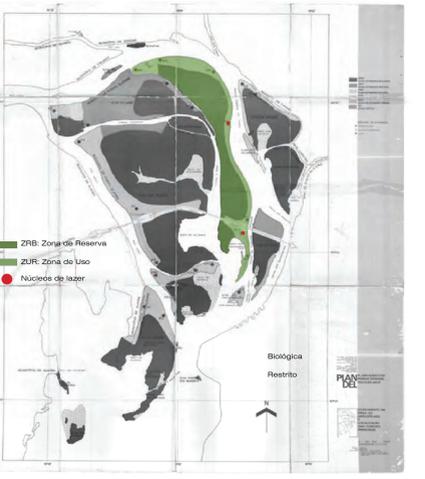
A parte já construída da ilha concentra-se na parte Leste e em torno da Rodovia. A ocupação desordenada da parte Norte da ilha vai se estendendo para essa direção perdendo densidade. A tendência para o crescimento da ilha é evidente a partir dos becos e da degradação da área do Parque. Não tem nenhum mecanismo para prevenir o crescimento descontrolado. Por outro lado, as características morfológicas da parte Sul fazem aparecer as quadras, e as mansões vem-se apoderando da terra e botando muros para separar as propriedades.

As construções pertencentes a moradores de baixa renda mostram uma ocupação desordenada e uma grande densidade, sobretudo na parte Norte da ilha, perto da Travessia Régis Bittencourt. Apresentam um padrão construtivo usando alvenaria, a madeira sobre palafita ou material reaproveitado. Não tem rede de esgoto sanitário e tem problemas com a rede de abastecimento de água e electricidade com grande número de instalações irregulares. O acúmulo de lixo também é um problema a causa que é um dos modos de vida dos seus habitantes e, ao final, acumula-se nas ruas e nos limites da ocupação.

A zona Sul destaca por moradias de alto padrão construtivo em áreas aterradas de incluído 2 pavimentos com muros de separação para a rua e os vizinhos e aproveitando as águas construído piers. Os assentamentos rurais vão se mostrando na ilha de forma espalhada e com grande manejo do campo ao seu lado. Os equipamentos e serviços centram-se na Sul-este da ilha. Mas no extremo Sul encontramos um área verde, que não é o Parque, a sua propriedade pertence a um Clube de Futebol e dedica essa área aos seus socios.

EVOLUÇÃO LEGISLAÇÃO

PLANDEL ANO 1979

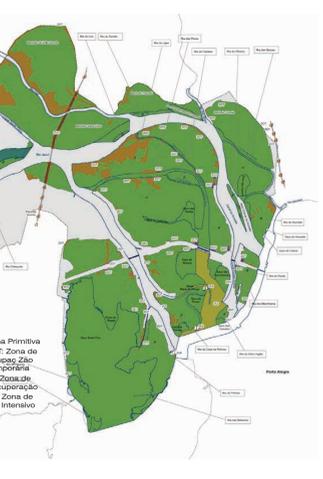


APADEJ 2005



Não foi até 2005 que se cria a Área de Proteção Ambiental delimitando "Parque Estadual Delta do Jacuí". No primeiro tentativa de definir o Parque (PLANDEL, 1979) não consideraram as áreas já ocupadas. O Plano tem como objetivo a proteção ambiental da zona e não permite a degradação da área do Parque. Mas tem algumas construções de baixa densidade espalhadas pela área proibida.

PLANO DE MANEJO 2014/15



VEGETAÇÃO EXISTENTE



A mata ciliar, localizada de maneira predominante nas margens da ilha, exerce uma função de proteção dos cursos de água do assoreamento. A ocupação da ilha destruiu este tipo de vegetação sobre todo na parte leste, onde é difícil identificá-la.

DIAGRAMA PROPOSTA



Na ilha Grande dos Marinheiros moram umas 1000 famílias de diferentes camadas sociais, tendo um 80% da população de baixa renda habitando em barracos sem infraestrutura básica. Neste contexto, o objetivo da implantação da proposta é permitir a estes moradores ter a oportunidade de poder viver de outro jeito tradicional e ecológico: a agricultura. O tema da proposta é o desenvolvimento de uma escola agrícola junto com uma pequena estação de transporte marítimo na ilha Grande dos Marinheiros, no bairro Arquipélago Cidade de Porto Alegre, no sul de Brasil.

IMPLICAÇÕES
Eles aprenderam um trabalho que favorece a consciência ambiental e que podem desenvolver na zona mais degradada e, assim, solventar dois dos maiores problemas da ilha: a falta de renda e a degradação ambiental da área protegida. A pequena estação de transporte marítimo ajudará na implementação do sistema agrícola com a melhoria das conexões com Porto Alegre e o território do Delta Jacuí permitindo o tráfego de mercadorias e de pessoas, o que também faria aumentar o interesse turístico da zona, concordando com as intenções do novo Plano de Manejo. A implantação do sistema agrícola na ilha Grande dos Marinheiros implica a definição do espaço público construído -escola agrícola e a estação-, do espaço público aberto -os campos da escola, uma praça possibilitando um espaço para o mercado-, do espaço privado -usando o instrumento da regulação fundiária para delimitar lotes com condições boas de habitabilidade e acesso desde a via pública e da definição de espaços comunitários -hortas- e, obviamente, das conexões entres estes.

O sítio escolhido tem implicações ambientais muito fortes ao estar inserido na Área de Proteção Ambiental do Delta Jacuí (APADJ) que limita com o Parque Estadual Delta Jacuí (PEDJ). Por tanto, os objetivos da proposta que seguem, procuram dar um valor mais paisagístico à zona:
-Melhorar as condições ambientais mediante o incentivo da recuperação da vegetação nativa nas áreas mais degradadas fora do tecido de cidade.
-Melhorar as condições de trabalho proporcionando os espaços onde se cultivar: as hortas que situar-se-ão nos espaços degradados que formam parte da cidade.
-Melhorar as condições de habitabilidade das zonas de cidade informal mediante o instrumento da regulação fundiária voltando o tecido existente numa cidade rural.

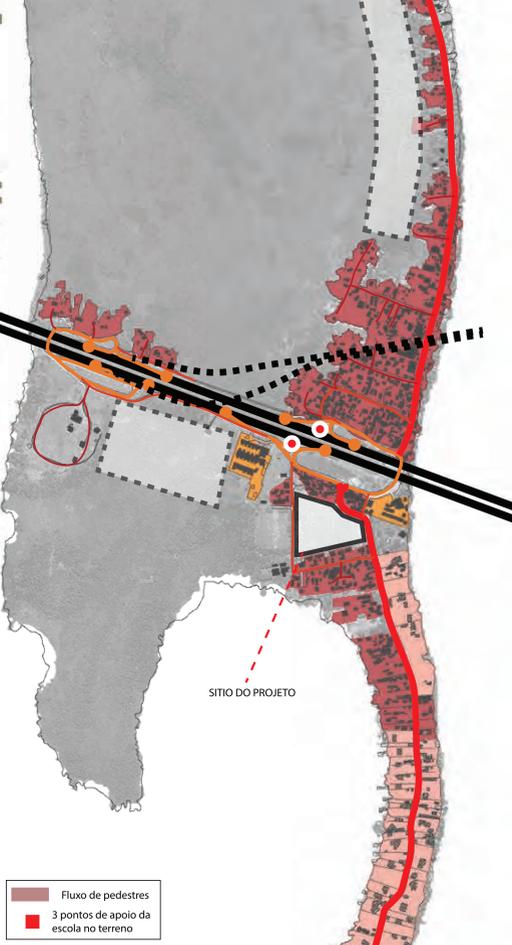
PLANTA PROPOSTA URBANA

Autora: Cristina de Freitas



PLANTA ACTUAL DA ILHA

Com as áreas previstas por o governo para habitação social para os habitantes que vão ter que se realojados por a construção da nova ponte do Guaíba



IMPLANTAÇÃO URBANA

- O sítio escolhido é uma das tres áreas que o governo cedeu para construir habitação social
- Na parte Norte da área, pode-se notar a densidade que tem o tecido de ordenação informal. Para melhorar as condições de habitabilidade nessas moradias reparam-se as casas que não ventilam e não deixam ventilar. Também são retradas aquelas que não podem conseguir uma entrada desde a via pública. Os moradores afetados serão realojados no conjunto de habitação social mais perto.
- ESCOLA AGRÍCOLA, TERMINAL HIDROVIÁRIA, HABITAÇÃO SOCIAL, HABITAÇÃO SOCIAL

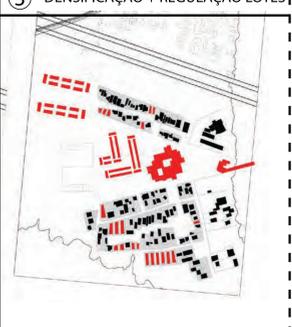
ESTADO ATUAL



ADENSIFICAÇÃO



DENSIFICAÇÃO + REGULAÇÃO LOTES

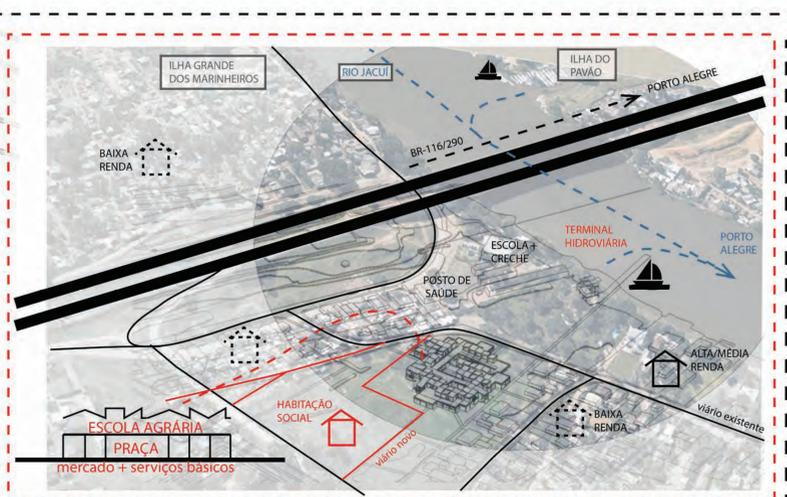


ESQUEMA PLANTA TERREO



Fluxo de pedestres
3 pontos de apoio da escola no terreno





ESTRATÉGIA ARQUITETÔNICA

PALAFITA
A causa das inundações

MODULAR
5X5m - Para adaptar-se ao tecido existente, de grão mais pequeno

COBERTA
Unifica o projeto mediante a agregação do módulo.



A preservação da mata nativa vai ter o seu lugar na escola agrícola. Funcionaria com a parceria do Projeto Viveiros que tem o seu próprio módulo. A função deste projeto do Ministério da Educação é plantar mudas nativas em viveiros monitorados para serem comercializados para a recuperação.

Devido ao solo hidromórfico da ilha, propenso às inundações, no nível do solo, é melhor o plantio de árvores frutíferas. Nas hortas comunitárias é recomendável o plantio de árvores frutíferas de folha caduca.

Let. Federal nº 2.651/2012 do Novo Código Florestal, Capítulo II - Seção I Art. 4º. Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: (c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura.

A largura do rio Jacuí tem 157 metros de largura na terminal hidroviária. Por tanto, fazendo uma tentativa de obter a realidade e devido à importância da preservação da mata ciliar, propomos uma FRANJA FLEXÍVEL e obrigatória da largura possível em cada ponto.

- PEDESTRES Espaço Público
- PEDESTRES Espaço Comunitário
- Mata Nativa
- HORTAS Comunitárias

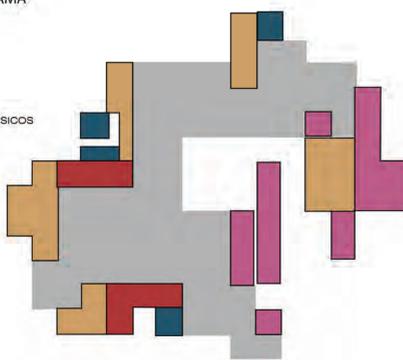
- MATA NATIVA**
- + Corticeira do Banhado
 - + Inga
 - + Salgueiro (Salic SP)
 - + Maricá
 - + Sarandá
- POMAR**
- + Árvores frutíferas nativas
 - + Pitangueiro
 - + Araçá
 - + Jaboticaba
 - + Goiabeira Serrana
 - + Butiaca





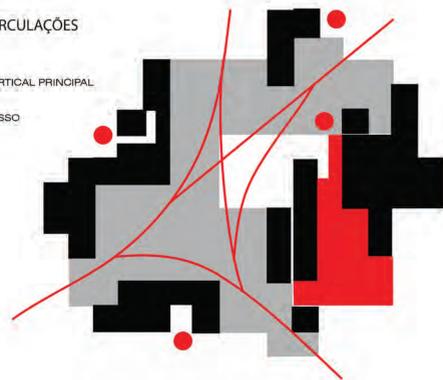
ESQUEMA PROGRAMA

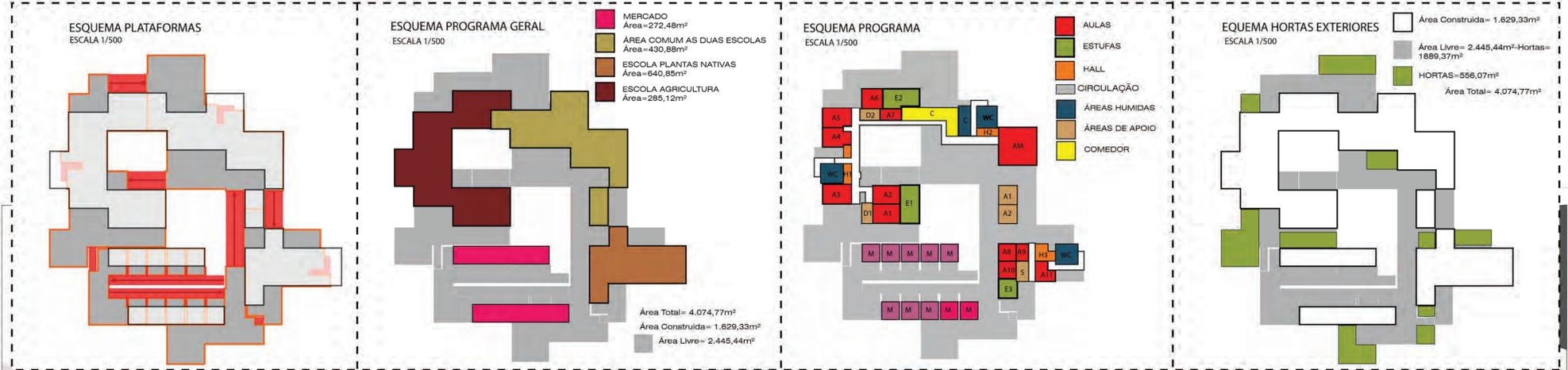
- MERCADO
Área=706,18m²
- LOJAS DE SERVIÇOS BÁSICOS
Área=135,12m²
- ÁREAS HUMIDAS
Área=115,25m²
- ARMAZÉM
Área=801,49m²
- ÁREA COBERTA
Área=1876,42m²



ESQUEMA CIRCULAÇÕES

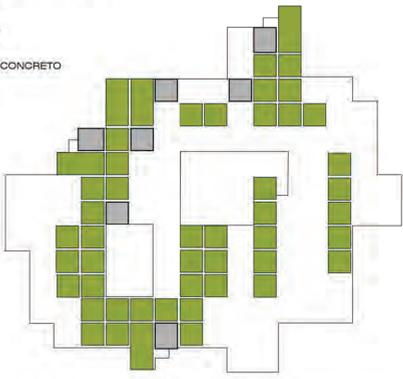
- CIRCULAÇÃO VERTICAL PRINCIPAL
RAMPA
- PONTOS DE ACESSO
- FLUXOS





ESQUEMAS COBERTURA

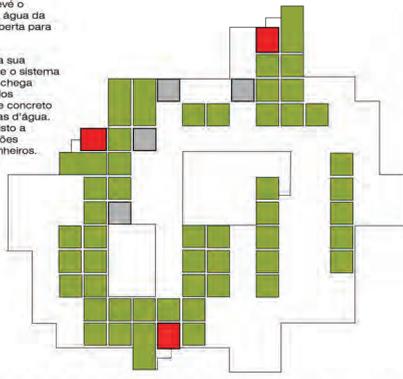
- TELHADO VERDE
Área=1434,24m²
- COBERTA PLANA CONCRETO
Área=195,09m²



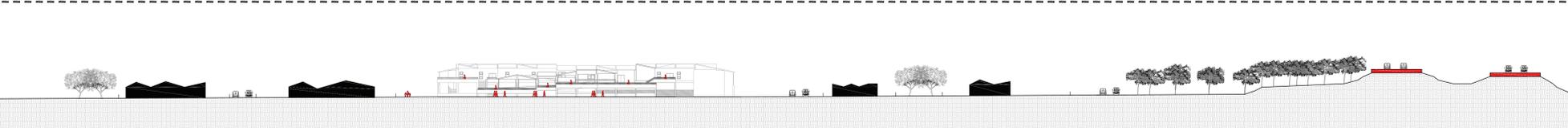
■ NÚCLEOS ÚMIDOS
Recolhida das águas da chuva

O telhado verde prevê o armazenamento da água da chuva na própria cobertura para as plantas.

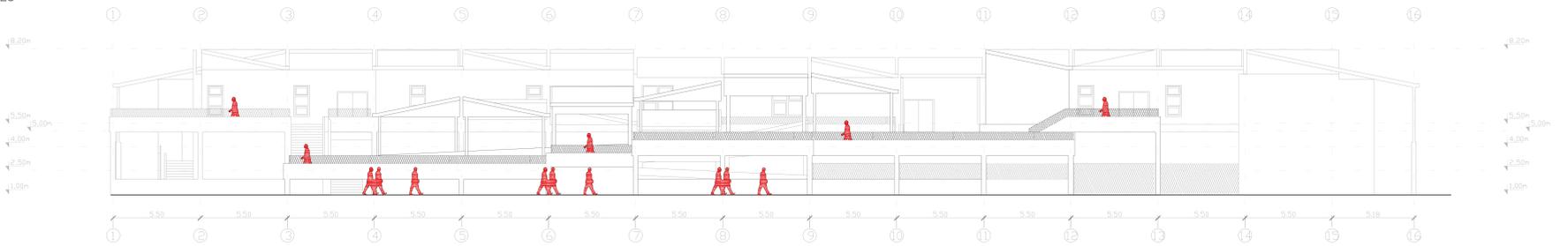
Cada cobertura tem a sua inclinação, mediante o sistema de caixas, a água chega aos núcleos úmidos de cobertura plana de concreto onde estão as caixas d'água. Lá, também é previsto a descida das instalações divididas com o banheiros.



FACHADA LESTE
ESCALA 1/500



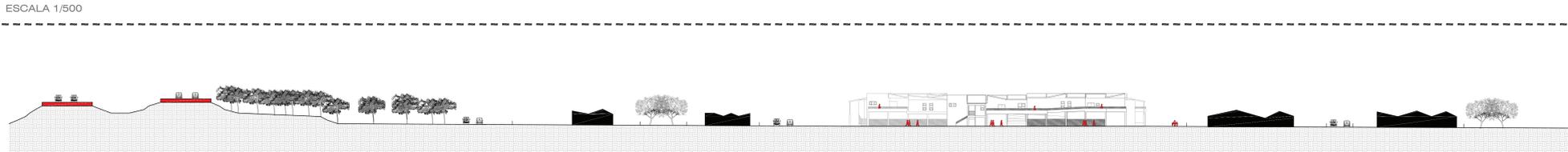
ESCALA 1/125



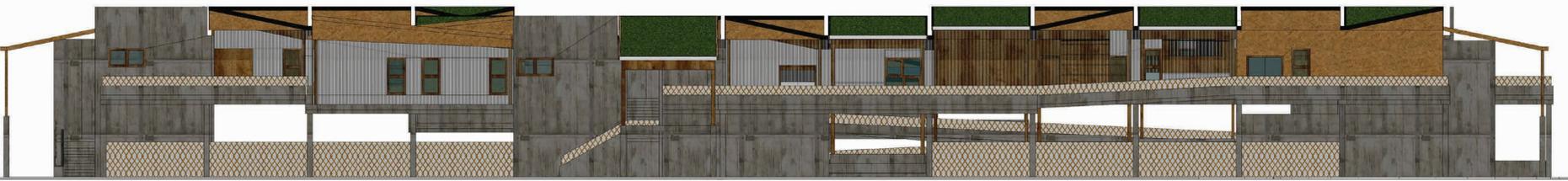
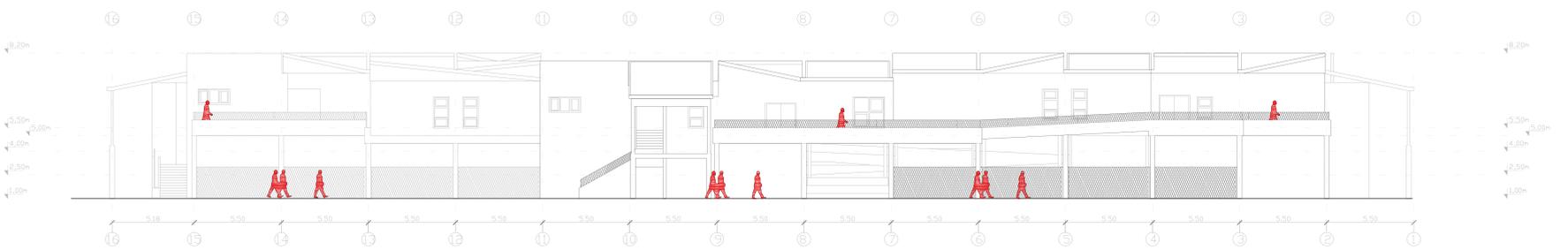
CORTE A-A'
ESCALA 1/125



FACHADA OESTE
ESCALA 1/500

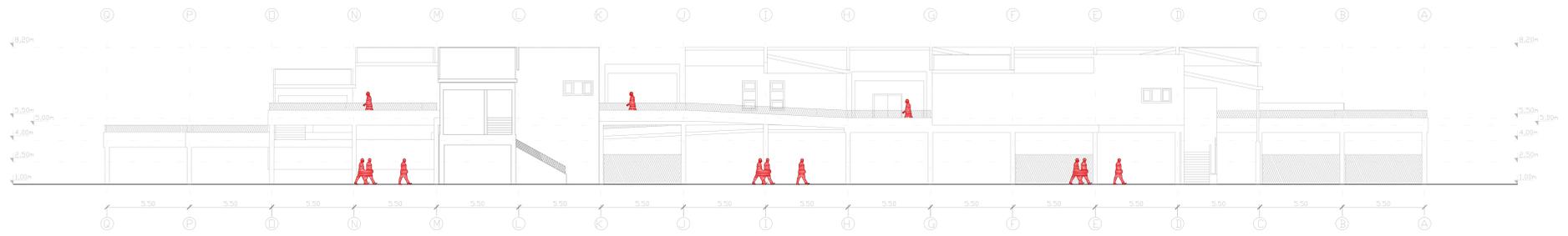


ESCALA 1/125



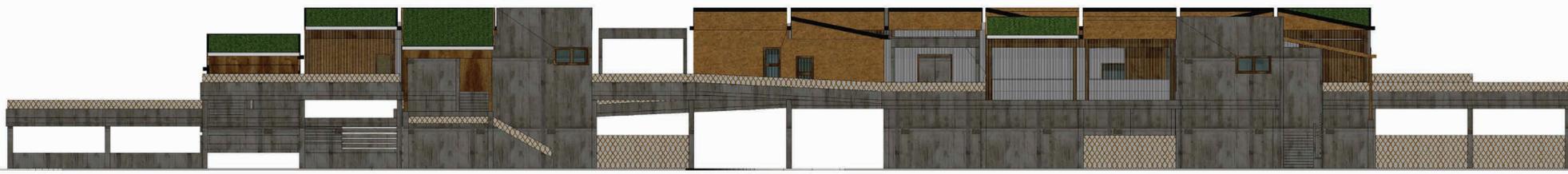
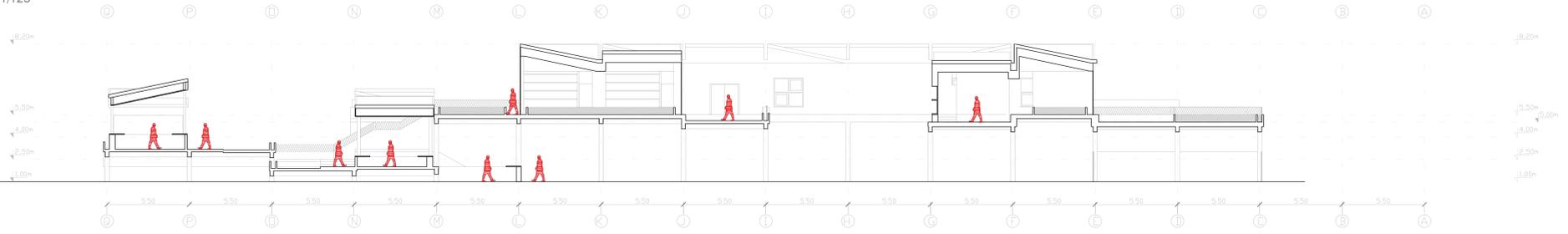
FACHADA NORTE

ESCALA 1/125



CORTE B-B'

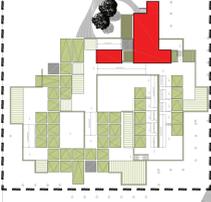
ESCALA 1/125



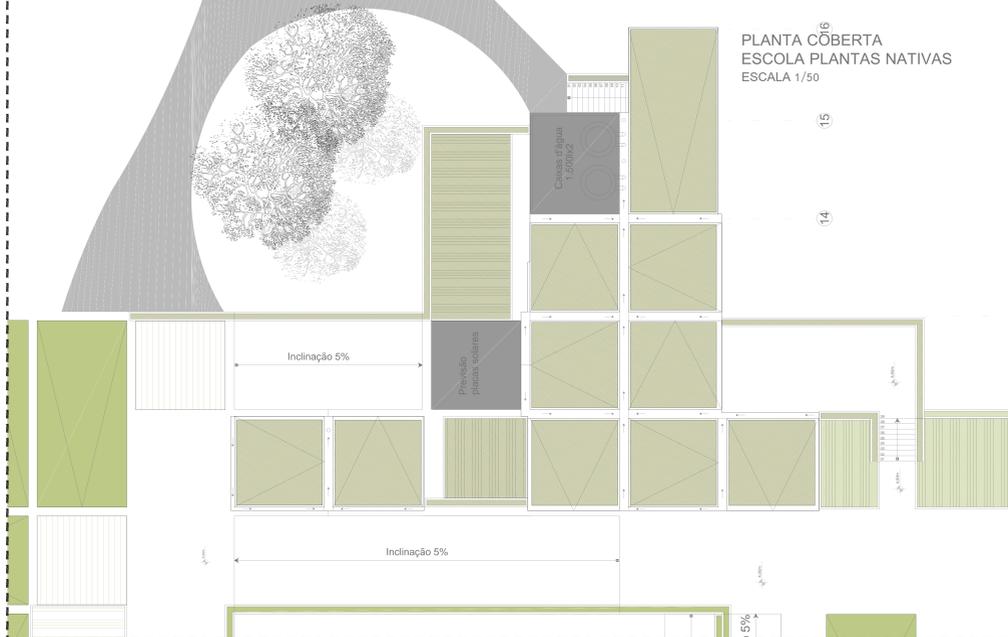
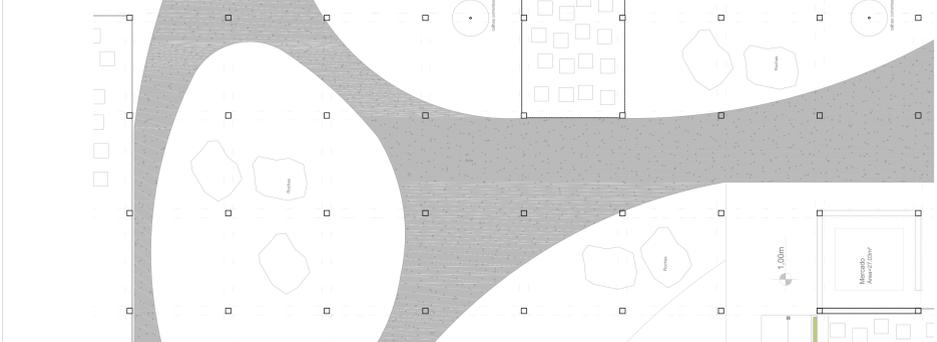
FACHADA SUL

ESCALA 1/125

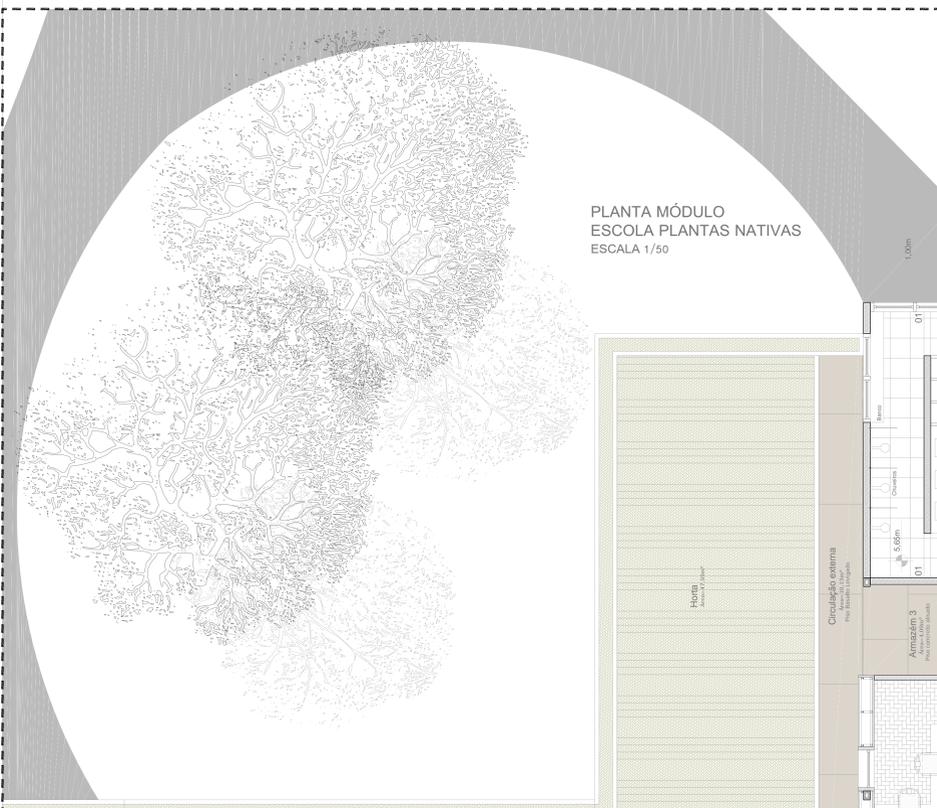




PLANTA TÉRREO
MÓDULO
PLANTAS NATIVAS
ESCALA 1/50



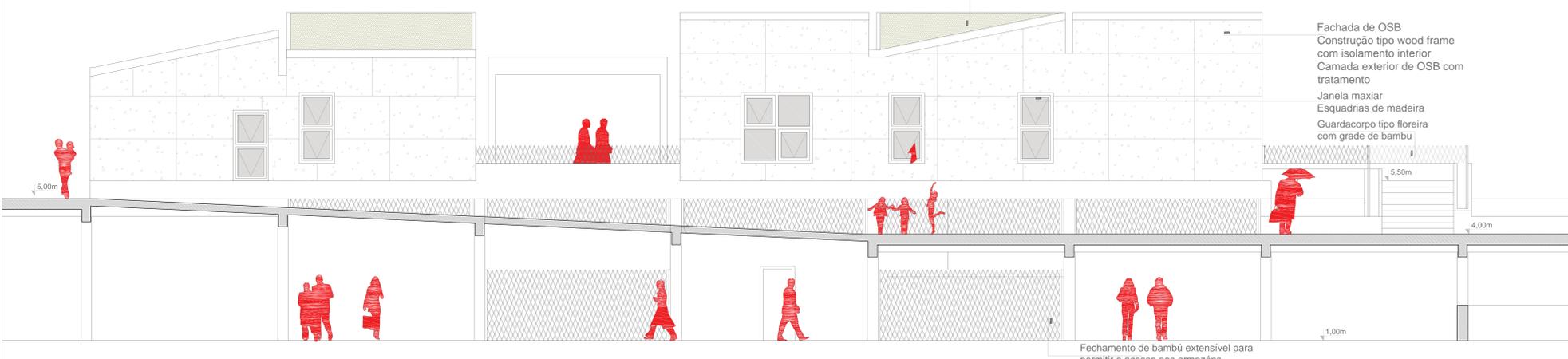
PLANTA CÔBERTA
ESCOLA PLANTAS NATIVAS
ESCALA 1/50



PLANTA MÓDULO
ESCOLA PLANTAS NATIVAS
ESCALA 1/50



ELEVAÇÃO/CORTE A:A
ESCALA 1/50



Telhado verde Ecotelhado
Inclinação 20%

Fachada de OSB
Construção tipo wood frame
com isolamento interior
Camada exterior de OSB com
tratamento
Janela maxiar
Esquadrias de madeira
Guardacopo tipo floreira
com grade de bambu

Fechamento de bambu extensível para
permitir o acesso aos armazéns



ÁRVORES NATIVAS

Plantio de mudas para a recuperação das áreas mais degradadas

INGÁ

CORTICEIRA DO BANHADO

SALSEIRO

ÁRVORES NATIVAS FRUTÍFERAS

Silvicultura escola e para o interior das quadras reguladas

ARAÇÁ

JABUTICABA

PITANGUEIRA (PITANGA)

GOIABERA SERRANA

BUTIACERO BUTIÁ

PLANTAS TREPadeiras FRUTÍFERAS

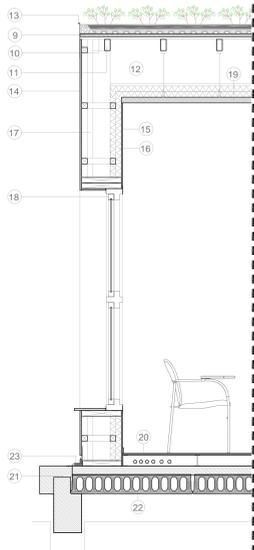
Áreas com fechamento de bambú, assim como nas grades entre o espaço público-comunitário-privado

PORONGO

CHUCHUZEIRO CHUCHÚ

MARACUJÁ

DETALHE CONSTRUTIVO ESCALA 1/20 FACHADA SUL

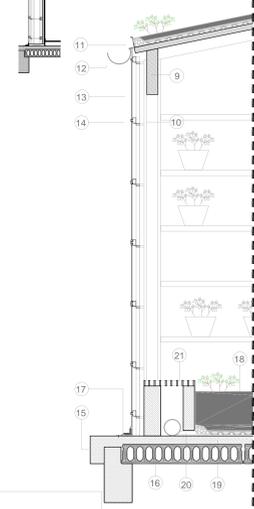


SISTEMA ALVEOLAR GRELHADO ECOTELHADO

- 1 Vegetação
- 2 Membrana de fibra vegetada
- 3 Substrato
- 4 Manta de absorção
- 5 Placa Alveolar
- 6 Membrana Anti-Raízes
- 7 Brita
- 8 Manta impermeável
- 9 Tablado de madeira
- 10 Ripas madeira laminada
- 11 Caibro madeira laminada
- 12 Viga madeira laminada 100x400mm
- 13 Cantoneira de zinc galvanizado
- 14 Madeira exterior OSB com tratamento para exterior e antibacterias 16mm
- 15 Madeira interior OSB 10mm
- 16 Manta isolamento lã de rocha
- 17 Montantes da fachada de madeira (wood-frame) 50x50mm
- 18 Esquadrias de madeira
- 19 Forro de madeira suspenso com isolamento
- 20 Piso de parquet elevado sobre perfis metálicos
- 21 Estrutura de concreto pre-moldada
- 22 Placas alveolares
- 23 Cantoneira de zinc com neopreno

ESCALA 1/50

DETALHE CONSTRUTIVO ESCALA 1/20 FACHADA ESTUFA



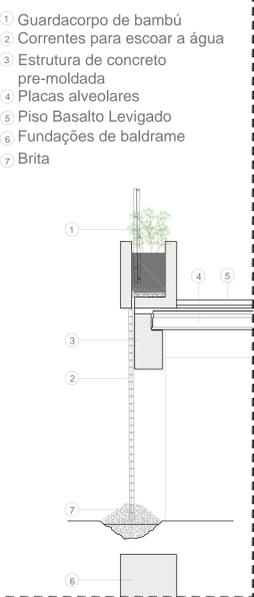
FACHADA VENTILADA

Policarbonato exterior
Madera OSB interior
Câmara de ar de 25cm

SISTEMA ALVEOLAR GRELHADO ECOTELHADO

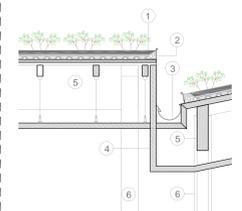
- 1 Vegetação
- 2 Membrana de fibra vegetada
- 3 Substrato
- 4 Manta de absorção
- 5 Placa Alveolar
- 6 Membrana Anti-Raízes
- 7 Brita
- 8 Manta impermeável
- 9 Viga madeira laminada 100x400mm (uniões mecânicas com pilar)
- 10 Pilar de madeira laminada 150x200mm com tratamento insecticida e fungicida com aplacado de madeira estrutural duplo
- 11 Cantoneira de zinc galvanizado com grelha para escoar a água
- 12 Calha
- 13 Fachada de policarbonato
- 14 Perfis de alumínio, sustentam o policarbonato, estes posem se abrir para a ventilação
- 15 Estrutura de concreto pre-moldada
- 16 Placas alveolares
- 17 Cantoneira de zinc com neopreno parafusado
- 18 Substrato da horta interior
- 19 Lage impermeabilizada de concreto
- 20 Sistema de drenagem
- 21 Grelha

DETALHE CONSTRUTIVO ESCALA 1/20 GUARDACORPO



DETALHE CONSTRUTIVO ESCALA 1/20 ENCONTRO COBERTAS

- 1 Sistema alveolar grelhado ECOTELHADO
- 2 Chapa dobrada de zinc galvanizado com grelha para escoar a água
- 3 Calha
- 4 Madeira OSB com tratamento insecticida e fungicida
- 5 Viga madeira laminada 100x400mm (uniões mecânicas com o pilar)
- 6 Pilar de madeira laminada 150x200mm com tratamento insecticida e fungicida com aplacado de madeira estrutural duplo

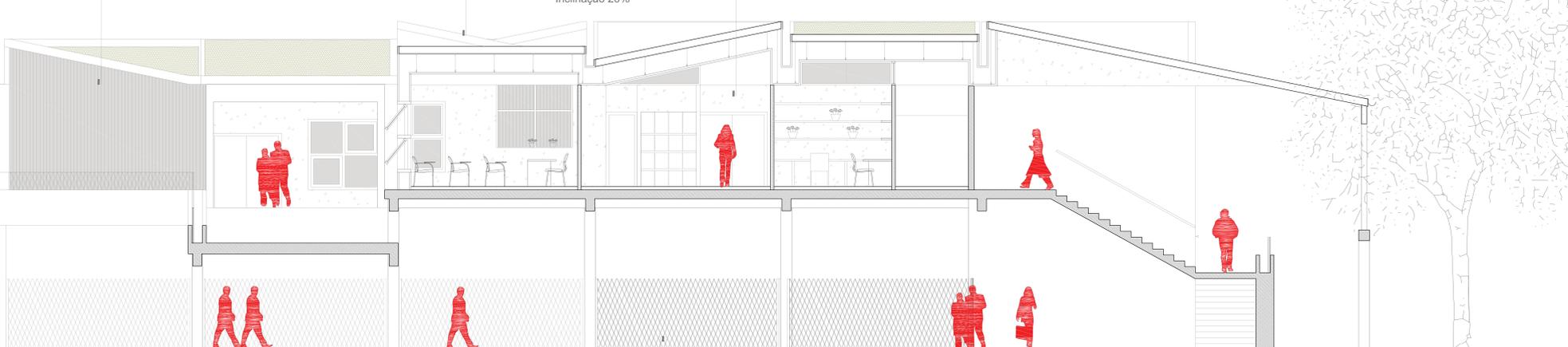


CORTE B:B ESCALA 1/50

Fachada ventilada de policarbonato exterior e interior de madeira OSB

Telhado verde Ecotelhado Inclinação 20%

Vedações interiores de OSB



Fechamento de bambú extensível para permitir o acesso aos armazéns