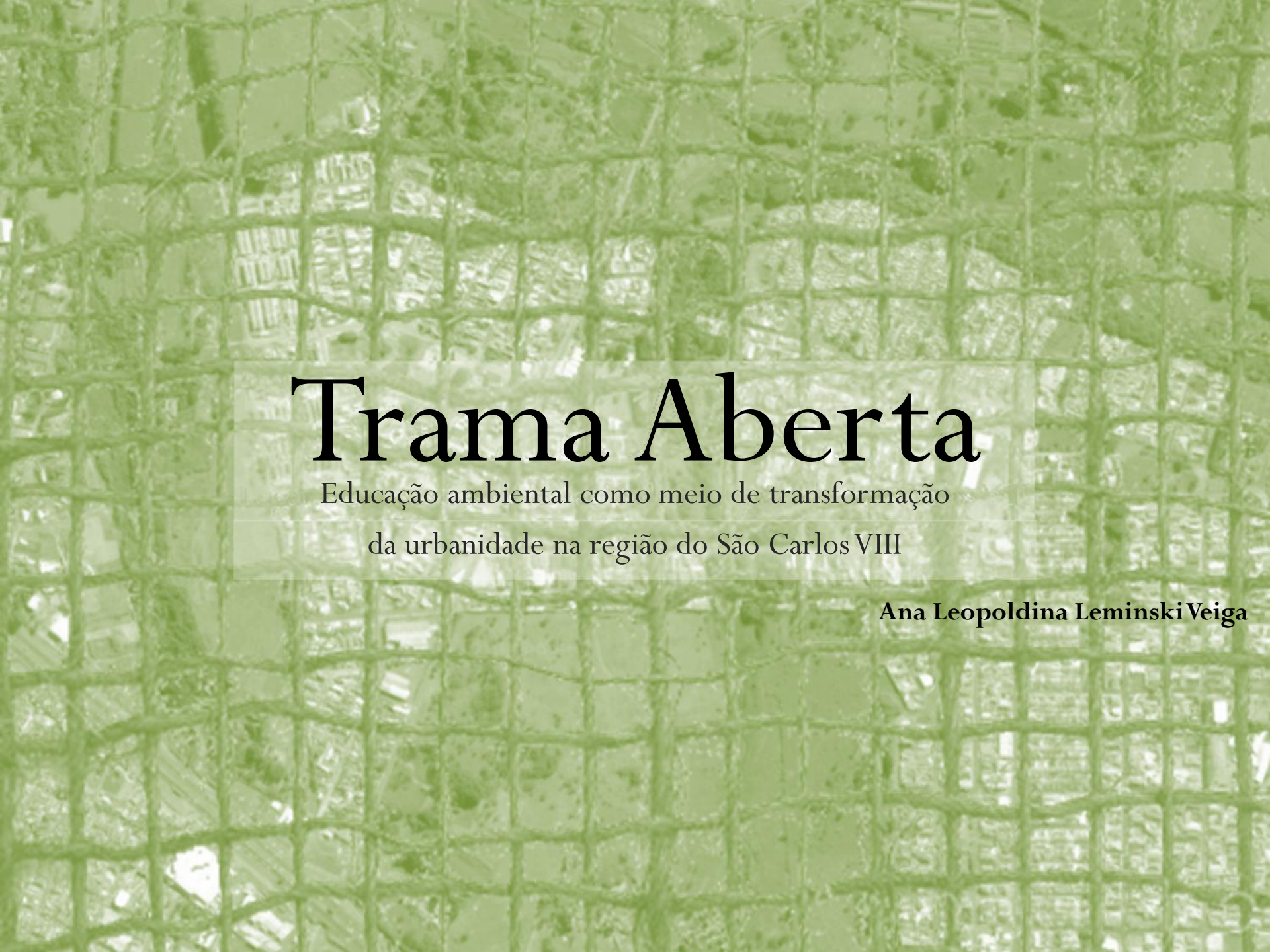


The background of the entire image is an aerial photograph of a city, likely São Carlos, showing a clear grid pattern of streets and buildings. Overlaid on this is a semi-transparent green mesh or grid pattern that covers the entire page. The title 'Trama Aberta' is centered in a large, black, serif font.

Trama Aberta

Educação ambiental como meio de transformação
da urbanidade na região do São Carlos VIII

Ana Leopoldina Leminski Veiga

Trama Aberta

Educação ambiental como meio de transformação
da urbanidade na região do São Carlos VIII

Ana Leopoldina Leminski Veiga

Comissão de Acompanhamento Permanente (CAP):
Joubert José Lancha

Coordenador de Grupo de Trabalho (GT):
Simone Helena T. Vizioli

Trabalho de Graduação Integrado II
São Carlos, junho de 2019

AUTORIZO A REPRODUCAO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRONICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do Instituto de Arquitetura e Urbanismo
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

V426t Veiga, Ana Leopoldina Leminski
Trama Aberta - Educação ambiental como meio de
transformação da urbanidade na região do São Carlos
VIII / Ana Leopoldina Leminski Veiga. -- São Carlos,
2019.
53 p.

Trabalho de Graduação Integrado (Graduação em
Arquitetura e Urbanismo) -- Instituto de Arquitetura
e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2019.

1. Urbanidade. 2. Educação Ambiental. 3. Políticas
Públicas. 4. Espaços Públicos. 5. São Carlos VIII. I.
Título.

Bibliotecária responsável pela estrutura de catalogação da publicação de acordo com a AACR2:
Brianda de Oliveira Ordonho Sígolo - CRB - 8/8229

Ana Leopoldina Leminski Veiga

Trama Aberta

Educação ambiental como meio de transformação
da urbanidade na região do São Carlos VIII

Trabalho de Graduação Integrado apresentado ao Instituto de
Arquitetura e Urbanismo da USP – Campus de São Carlos

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Eduardo Araujo Silva
Centro Universitário Central Paulista – UNICEP

Prof. Joubert José Lancha
Instituto de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo – IAU-USP

Prof. Simone Helena Tanoue Vizioli
Instituto de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo – IAU-USP



*Dedico este trabalho ao Zé, que estava comigo na primeira visita ao São Carlos VIII
e que desbravou comigo as APP's para que eu pudesse ver e fotografar os córregos.*

Agradecimentos

À minha família, que me apoiou nessa muito longa jornada da graduação, de todas as formas possíveis.

Aos meus amigos, que (sortuda eu) são muitos, obrigada a cada um por fazer parte da minha vida, nos momentos bons e ruins. Um obrigada especial ao Tripa, pelas conversas, cervejas e El Efecto.

Ao meu namorado, Daniel Pinguim, por tudo, mas em especial por sempre acreditar em mim e me incentivar em diversas áreas. Obrigada também por me alimentar nesse último mês.

À Lina, por não me matar quando eu resolvia fazer uma pausa no trabalho pra esfregar minha cara na barriga dela.

Aos professores e orientadores que ajudaram não só no TGI, mas ao longo de toda a graduação.

Resumo

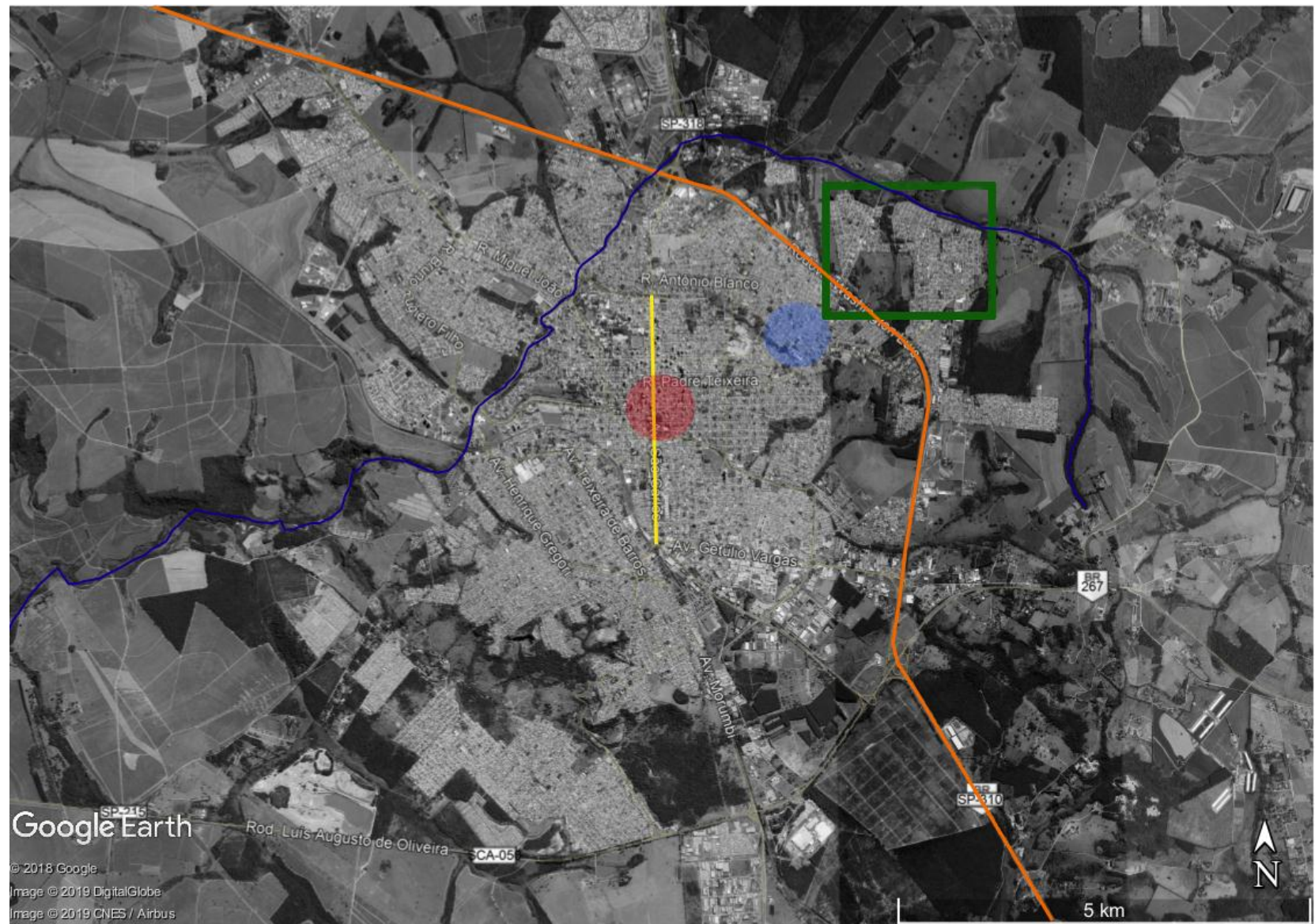
O presente trabalho apresenta propostas de intervenção na região do bairro Constantino Amstaden em São Carlos – SP, com foco na educação ambiental como meio de transformação da urbanidade local. O projeto é apresentado em três seções principais: a primeira com os levantamentos urbanísticos da região de intervenção, com mapeamentos, fotos e dados resultantes da pesquisa realizada no TGI I. A segunda com as propostas urbanas que compõe o projeto como um todo, com sugestões de implantação de áreas livres de uso público dentro do percurso de projeto. A terceira com o projeto detalhado de um edifício de Educação Ambiental, ponto de partida para as outras intervenções, cujo programa recupera e amplia as atividades que eram realizadas no mesmo local, onde se encontrava o Eco ponto da região. O objetivo do edifício é receber rejeitos sólidos de lixo e entulho e utilizar estes materiais em oficinas de construção de mobiliário e equipamento urbano para as áreas livres descritas na segunda seção, compondo assim um projeto de políticas públicas em parceria com a população local focado em educação ambiental e construção de espaços públicos.

Palavras-chave: Urbanidade. Educação Ambiental. Políticas Públicas. Espaços Públicos.

Sumário

- Introdução.....8
- Questões e leituras.....10
- Áreas de intervenção.....20
- Edifício de educação ambiental.....28
 - Implantação.....30
 - Plantas.....36
 - Cortes.....40
 - Fachadas.....43
 - Detalhamentos e materiais.....49
- Conclusão.....52
- Referências.....53

Introdução



Legenda

- Avenida São Carlos
- Região da Vila Nery
- Região Central
- Rodovia Washington Luís
- Córrego Monjolinho
- Área de Projeto

Imagem 1: Localização da área de projeto na cidade de São Carlos
Fonte: Google Earth com marcações da autora

A investigação que deu origem a este trabalho começou com a visita à região do bairro São Carlos VIII, numa pesquisa de iniciação científica a respeito das praças e áreas livres de uso público da cidade.

Localizado no extremo nordeste da cidade, o bairro Constantino Amstalden (conhecido como São Carlos VIII) faz parte de um conjunto de oito bairros estudado na primeira parte do TGI (IMAGEM 1).

O córrego Monjolinho, ao norte da região, localmente faz a divisa entre a área urbana e a área rural de São Carlos. A centralidade local mais próxima é o bairro Vila Nery, porém a rodovia Washington Luís dificulta o acesso entre a região e o restante da cidade (IMAGEM 2).

Ao partir da escolha de uma região – e não de um objeto ou terreno escolhido previamente – delimitou-se o percurso de projeto. Tal escolha foi feita pela constatação, já na primeira visita, da falta de espaços públicos adequados.

O percurso se iniciou com a leitura da região, (recolhimento de dados, visitas e conversa com moradores) que apontou as instituições públicas como elemento de ligação da trama, pois elas tem ao seu redor terrenos mapeados pela prefeitura como áreas livres de uso público que na prática são apenas terrenos abandonados.

O segundo passo determinante, foi a conversa com os funcionários dessas instituições, em especial a coordenadora do CRAS (centro de referência de assistência social), Jaqueline Glavocic, que apontou os problemas relacionados ao meio ambiente como uma das questões básicas com menos políticas públicas da região.

Assim surgiu a ideia de utilizar a educação ambiental como meio de transformação do São Carlos VIII. A apresentação deste projeto foi dividida em três partes:



Imagem 2: Área de projeto

Fonte: Google Earth

A primeira, mostrará as questões e leituras do local que foram feitas ao longo do processo. A segunda apresenta as áreas de intervenção e as ligações entre elas. Por último, o projeto do edifício de educação ambiental, proposto como base da transformação das demais áreas.

Questões e Leituras

As visitas, pesquisas, mapeamentos e levantamentos da região apontaram as questões abordadas neste trabalho. As quatro questões principais que o projeto busca permear não são os únicos problemas da região, porém são questões importantes, cuja proposta de solução busca aliar arquitetura, urbanismo, políticas públicas e participação popular. Estas soluções serão apresentadas na forma de projeto, porém o foco desta seção é apresentar as questões supracitadas e alguns dos mapeamentos feitos para melhor entendimento da região de projeto.

A primeira questão é a separação entre os conjuntos de bairros locais. A primeira região, conhecida como São Carlos VIII, engloba também o bairro Jardim Santa Maria II, e tem como perfil população de baixa renda, problemas sociais como violência doméstica, baixa escolaridade, sub-emprego entre outros. A segunda região, conhecida como Maria Stella Fagá é composta de seis bairros (3 a 8 na TABELA 1), com perfil socioeconômico um pouco mais elevado (IMAGEM 3).

Os dois conjuntos de bairros são separadas pelo córrego Ponte de Tábua, um afluente do córrego principal da cidade, o Monjolinho (IMAGEM 4). Apenas duas ruas fazem a ligação entre as regiões, ambas “hostis” ao pedestre por não terem calçadas e sombreamento adequados, com lixo e entulho em diversos pontos (IMAGENS 5 e 6). Esta falta de ligação pode ser ilustrada pela sobra de vagas na CEMEI Professor Paulo Freire, localizada no Maria Stella Fagá enquanto faltam vagas na CEMEI Professor Antonio Cotrim, no São Carlos VIII, situação relatada pelas diretoras. A distância entre as duas escolas é aproximadamente um quilômetro, ou 15 minutos a pé.

A imagem 3, apresentada na página ao lado, foi feita a princípio para mostrar apenas os loteamentos. Algumas informações foram acrescidas ao mapa para melhor entendimento das relações no local.

	Bairro	Data	Lotes	Área média lote (m²)
1	Constantino Amstalden (São Carlos VIII)	1999	1456	138
2	Jardim Santa Maria II	1986	141	270
3	Residencial Astolpho Luis do Prado	1999	566	158,88
4	Residencial Itamarati	1996	1070	250
5	Jardim dos Coqueiros	1997	240	255,51
6	Residencial Maria Stella Fagá	1983	595	270
7	Jardim Munique		795	256,44
8	Jardim Veneza	1999	90	105,55
Total			4953	

Tabela 1: Informações a respeito de cada loteamento da área estudada

Observações:

- Áreas verdes e institucionais do jardim Veneza localizam-se ao sul da rodovia Washington Luiz.
- Residencial Astolpho Luiz do Prado não distingue a finalidade das áreas reservadas, denomina apenas como “área pública”, todas foram pintadas como sistema de lazer/ área verde.

Legenda

-  Áreas institucionais
-  Áreas de lazer/ recreio/ verdes
-  Áreas de proteção e/ou “non aedificand”
-  Córrego Ponte de Tábua
-  Córrego Monjolinho
-  Rua Monsenhor Romeu Tortorelli
-  Rua Antônio José Hildebrand

Imagem 3 (Página ao lado): Loteamento e reserva de áreas.

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em mapeamento da prefeitura disponível em <<http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/habitacao-morar/154835-mapas-loteamentos-cidade-distritos.html>>





Imagem 4: Córrego Ponte de Tábua no ponto A da imagem 3.
Fonte: Foto da autora



Imagem 5: Rua Monsenhor Romeu Tortorelli no ponto B da imagem 3.
Fonte: Foto da autora



Imagem 6: Rua Antônio José Hildebrand no ponto C da imagem 3.
Fonte: Foto da autora

A segunda questão abordada por este projeto é a falta de qualificação das áreas livres de uso público na região como um todo. Nas visitas realizadas à região para os levantamentos foi constatada a falta de manutenção e, consequentemente, de uso dessas áreas.

A existência (e qualidade) dos espaços públicos é, segundo o professor Douglas Aguiar em artigo a respeito do significado de urbanidade, a “condição essencial e única” para a urbanidade de um local.

Urbanidade: uma das chaves deste projeto, embora seja um termo bastante complexo e estudado com diferentes abordagens, pode ser resumido (de forma bastante simplificada) como “o conjunto de qualidades, boas ou más, que distinguem uma cidade.”, utilizando um sentido figurado para esta definição, uma cidade com alta urbanidade tem atributos como cortesia, delicadeza, polidez, civilidade. Algumas das referências utilizadas pelo autor e outros ligados a esta área de estudos são Jane Jacobs, Kevin Lynch e Jan Gehl (AGUIAR, D. 2012).

A terceira questão difere das primeiras por não ser um problema da região, mas sim uma forma de abordagem e de implementação do projeto: a participação popular.

Dado o perfil socioeconômico da região, problemas sociais como vandalismo, roubos e furtos de equipamentos públicos costumam ser um problema comum. Porém ao invés de cercar todas as áreas de projeto ou aumentar a vigilância, a estratégia escolhida é trazer a população como

uma parceira do projeto. Quanto maior o papel designado para a população, maior será a sensação de pertencimento ao local, de forma que a própria população cuidará de suas praças e áreas públicas (IMAGEM 7). A forma como esta participação ocorre no projeto está diretamente ligada à última questão: Educação Ambiental.



Imagem 7: Sobra de sistema viário que recebeu qualificação por iniciativa da população, em especial da D. Marli, moradora da região que fez o plantio da vegetação. Ponto D da imagem 3.

Fonte: Foto da autora

Para melhor compreender a região do trabalho e as questões abordadas, antes de aprofundar a última questão, dois mapeamentos serão apresentados. O primeiro apresenta o uso do solo por lote, juntamente com as linhas de ônibus municipais (TABELA 2) que percorrem a área, com complementação das informações pela tabela 2, que descreve as linhas e os bairros por onde passam tais linhas

No mapa	Nº linha	Nome da linha	Principais bairros por onde passa
	8	Maria Stella Fagá – SESI	Vila Nery – Centro – Vila Prado – SESI 407
	10	São Carlos VIII – Estação Fepasa	Vila Nery – Centro – Estação
	13	Tortorelli – Astolpho Luiz do Prado	Vila Nery – Jardim Ricetti – Vila Prado – Centro – Sta Felicia – São Carlos III
	20	Maria Stella Fagá – Shopping	Centro
	25	Santa Maria – SESI	Centro – Av. São Carlos – SESI 407
	31	Maria Stella Fagá – Vila Prado	Centro – Rua Larga – Jardim Santa Tereza
	34*	Novo Mundo via São Carlos VIII – Douradinho via Cidade Aracy	Douradinho – São Carlos VIII – Centro – Cidade Aracy
	53	Maria Stella Fagá – Joquei Clube	UFSCar
	54	Maria Stella Fagá – Embaré	Vila Nery – Centro – Santa Felicia – Santa Angelina – Embaré
	57	Douradinho – Pacaembu	Vila Nery – Centro – Estação



Pontos de parada

* Apenas as 4h10, linha especial

Tabela 2: Informações a respeito das linhas de ônibus que passam pela região.

(IMAGEM 8).

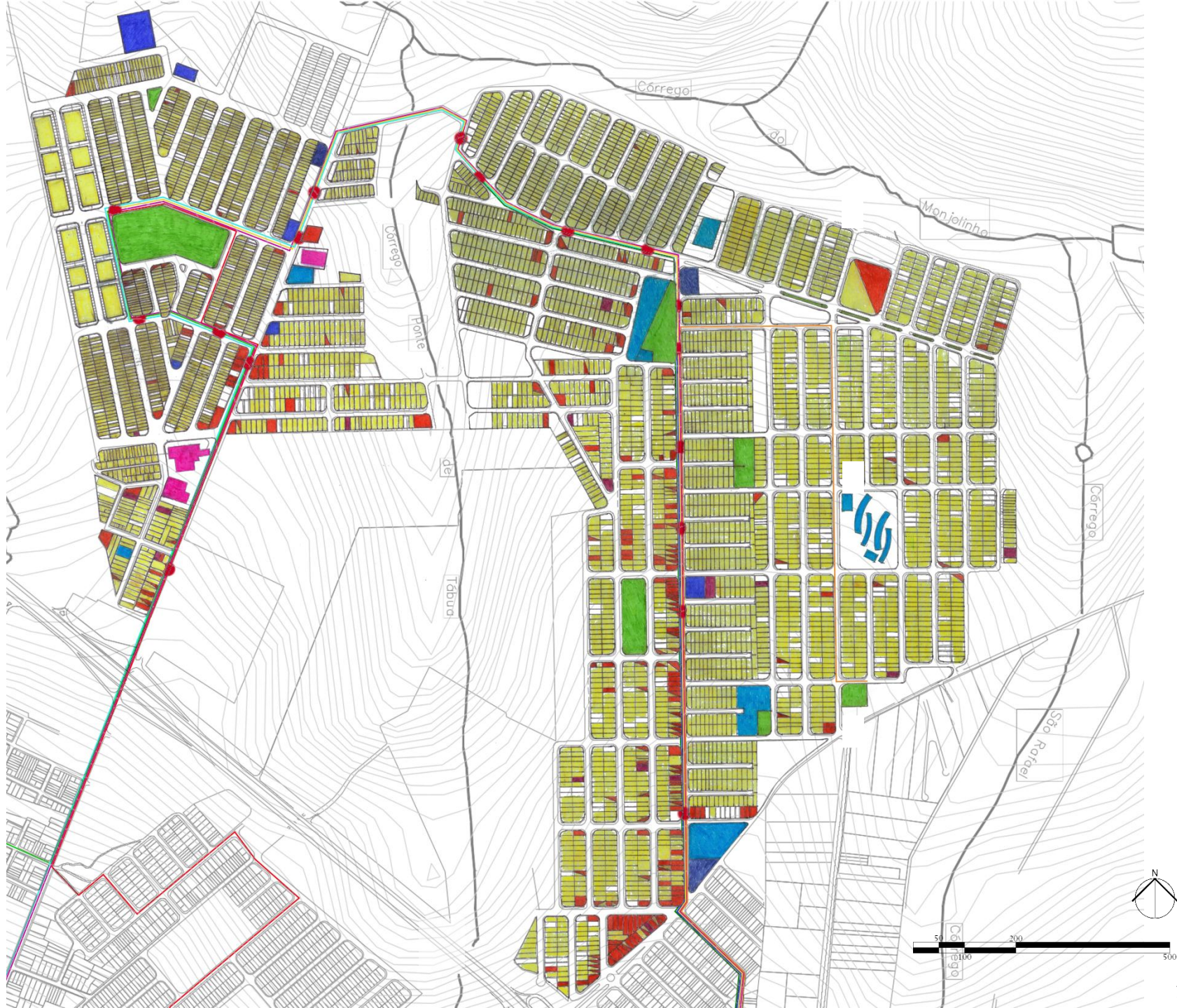
Com este mapeamento, é possível ter uma noção mais clara da dinâmica local, como quais são as ruas principais dos bairros, concentração de comércios e localização dos equipamentos públicos que será apresentada mais detalhadamente adiante.

Legenda:

	Residencial
	Comércio/Serviços
	Igrejas
	Educação
	Saúde
	Outros equipamentos públicos
	Áreas livres com alguma qualificação
	Indústria

Imagem 8(Página ao lado): Uso do solo e linhas de ônibus

Fonte: Elaborado pela autora, com informações do aplicativo *cittamobi*



O próximo mapa (IMAGEM 9) mostra a localização dos equipamentos públicos implantados na região. A maior parte destes equipamentos tem ao seu redor áreas reservadas como institucionais ou sistema de recreio, porém, como dito anteriormente, estas áreas não tem qualificação.

O mapa original da prefeitura, de 2015, contém alguns erros na identificação dos equipamentos e está desatualizado na situação de alguns outros. Em especial, o (2) *CRAS – São Carlos VIII e região* não se encontra mais no local indicado, pois passou a funcionar dentro do (7) *CEU das artes* desde sua inauguração e a (11) *USF Astolpho Luiz do Prado* que se juntou a (9) *USF Doutor Luiz Roberto Moreira* com a construção de um edifício especializado para os dois.

Os erros de identificação de equipamentos foram corrigidos na legenda. Vale ressaltar que o (4) *Eco ponto* não está mais em funcionamento, se tornou apenas um depósito de entulho e lixo.

Legenda

- 1 CEMEI Professora Marli de Fátima Alves
 - 2 CRAS São Carlos VIII e região
 - 3 CEMEI Professor Antonio Cotrim
 - 4 Eco ponto
 - 5 USF Doutor José Fernando Cem Martinez
 - 6 Muda 8 Horta comunitária (enactus – UFSCar)
 - 7 CEU das Artes Emílio Manzano
 - 8 Escola Estadual Jardim dos Coqueiros
 - 9 USF Doutor Luiz Roberto Moreira
 - 10 CEMEI Professor Paulo Freire
 - 11 USF Astolpho Luiz do Prado
 - 12 SESI
 - 13 Centro Comunitário do Maria Stella Fagá e Associação de Moradores
 - 14 CEMEI Antônio Lorges Rondon
 - 15 Escola Estadual Professor Archimedes A. M. de Carvalho
 - 16 UBS Doutor Viriato Fernandes Nunes
- Áreas que deveriam ser APP's (aprox. 30 metros de cada margem)
-  Equipamentos públicos
-  Áreas demarcadas como institucionais
-  Áreas demarcadas como sistema de recreio

Imagem 9 (Página ao lado): Equipamentos públicos, áreas institucionais, áreas de recreio e APP's

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em mapeamento da prefeitura disponível em

<<http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/conheca-sao-carlos/153923-mapa-da-cidade.html>>



Embora esta diretriz seja de 2005, a realidade atual da região é bastante diferente. O descarte inadequado de lixo e entulho é comum em diversos pontos da região, inclusive nas áreas de preservação permanente (APP's).

Legenda:

-  Sub-área de Preservação 1 - SAPRE 1
-  Sub-área de Preservação 2 - SAPRE 2
-  Sub-área de Urbanização Consolidada - SUC
-  Sub-área de Uso e Ocupação Diferenciada - SUD
-  Estações de captação de água
-  Perímetro Urbano Atual
-  Rodovia
-  Córrego

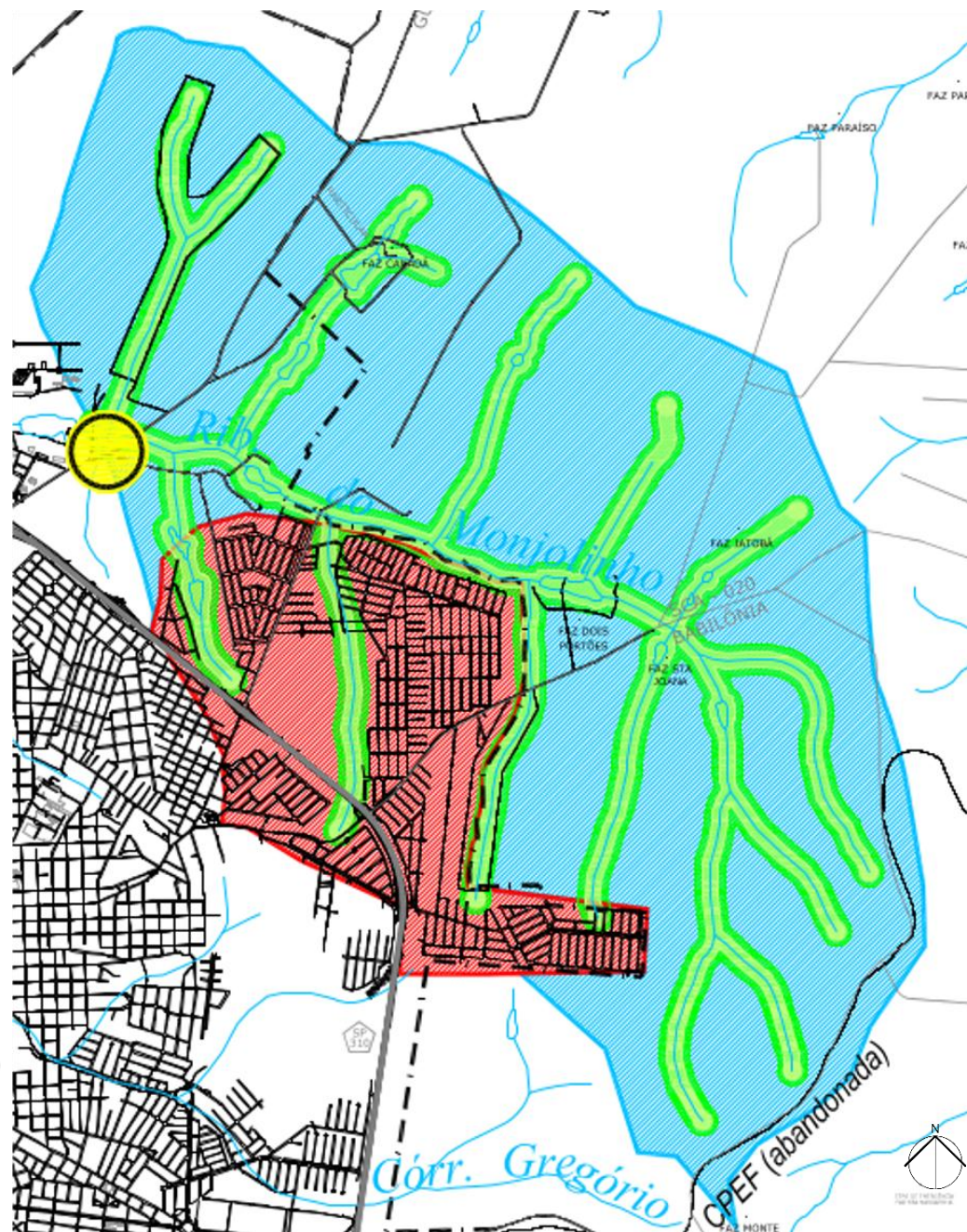


Imagem 9: Recorte do mapa de Áreas Especiais de Interesses na Macrozona Urbana (sem escala).

Fonte: Plano diretor do município de São Carlos, disponível em <<http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/utilidade-publica/plano-diretor.html>>

Um dos principais locais utilizado para o descarte de lixo é o terreno onde se encontrava o Eco ponto da região (IMAGENS 10 a 12), desativado (segundo reportagem da EPTV) em 18 de março de 2018. Este local é bastante citado pelas reportagens locais como um problema por causa do acúmulo de lixo, mau cheiro, foco de proliferação de pestes urbanas como ratos e mosquitos e pelas queimadas acidentais ou induzidas pela população como forma de controlar a quantidade de lixo. Quando em



funcionamento, o objetivo do Eco ponto era ser um local onde a população poderia levar materiais recicláveis, pequenos volumes de resíduos de construção civil (até 1 m³), móveis velhos, eletrodomésticos e equipamentos eletrônicos, que eram separados e a prefeitura se encarregava de dar o destino adequado a estes materiais. Por isso, foi o escolhido para a implantação do elemento principal deste projeto: um edifício voltado para a educação ambiental.

O programa deste edifício inclui espaços didáticos, espaços de recolhimento e armazenamento dos descartes e espaço de oficinas de reaproveitamento destes materiais, como a construção de mobiliário e equipamentos para os espaços públicos da cidade.

É nesse espaço que se constrói a participação popular: ao trazer as pessoas da região que já trabalham como catadores (e quem mais se interessar) para um projeto que inclui a educação, oficinas de fabricação de mobiliário urbano e construção das praças que serão utilizadas por eles mesmos, dá-se início à trama que este projeto pretende criar.



Imagens 10 e 11: Situação recorrente do local onde ficava o Ecoponto da região: Acúmulo de lixo (10) e queimada do lixo (11)

Fonte: Fotos da autora

Imagem 12: Eco ponto em funcionamento em 2011

Fonte: Google Street View

Áreas de intervenção

Nesta seção, apresentarei algumas diretrizes para potenciais áreas de projeto, a maioria, vinculadas às instituições públicas que já existem na região. A ideia geral não é fazer o projeto urbano como um todo, mas sim evidenciar como mudanças simples podem melhorar a urbanidade local e quais as áreas da região com potencial para receber intervenções criadas a partir da construção

mobiliário e equipamentos públicos dentro do edifício de educação ambiental, que será o foco da próxima seção.

Tão importante quanto as áreas de estar, o percurso de projeto também prevê intervenções (IMAGEM 14). Este percurso foi pensado como ligação entre as instituições, a área focal do projeto (o edifício de educação ambiental), as áreas de borda das APP's e a ligação entre os conjuntos de bairro citada na seção anterior.



Imagem 14: Diagrama do Percurso das áreas de intervenção.

Fonte: Google Maps com desenhos da autora

Para que o percurso fique evidenciado, elementos como calçamento igual, espécies e local do plantio de árvores e até mesmo largura das calçadas (quando possível, pois se trata de uma intervenção em local já consolidado) são iguais em todos os pontos mostrados a seguir. O calçamento das áreas de intervenção também segue o padrão das calçadas, para tornar o projeto contínuo e convidativo para a população que já tem como hábito a ocupação das calçadas como local de socialização.

Os detalhamentos que seguem são diagramas de implantação e perspectivas, não incluem mobiliário nem equipamento urbano, focam apenas na construção de caminhos, arborização e sugestões para o tipo de equipamento a ser criado, deixando assim os espaços livres para serem equipados com o que for construído e decidido pela população em trabalho conjunto com o poder público funcionando na forma de oficinas do projeto de educação ambiental. A numeração das áreas encontra-se na imagem 14.

Na área 1 (IMAGENS 15 a 17), esquina do conjunto habitacional de interesse social Constantino Amstalden, a sugestão é a criação de áreas de estar e convivência para os moradores da região, com equipamentos de parquinho, para que funcione como um quintal dos apartamentos e pequenas casas do conjunto.



Imagem 15: Situação da área 1 em 2011.

Fonte: Google Street View



Imagem 16: Diagrama de intervenção na área 1.

Fonte: Google Maps com desenhos da autora

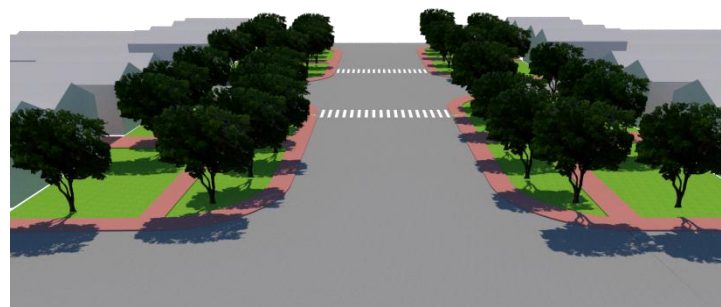


Imagem 17: Perspectiva da intervenção na área 1.

Apesar das visitas à região realizadas em 2018 e 2019, nem todos os pontos foram fotografados por questões de segurança. Para mostrar a situação, nesses pontos, imagens do google foram utilizadas, com a perda de informação decorrente dessas imagens serem de 2011. Para construção de todas as perspectiva, as calçadas tem 2 metros de largura, com sugestão dos pontos de travessia com faixa de pedestres e rampa de acessibilidade (IMAGEM 18) .



Imagem 18: Perspectiva da intervenção na área 1 evidenciando faixas de pedestre e rampa de acessibilidade.

A área 2, mostrado na seção anterior na imagem 7, é apenas uma sobra de sistema viário. Porém como um dos focos deste projeto é valorizar e incentivar a participação popular na construção das áreas livres, e essa área já recebe cuidados dos moradores da região, a sugestão é que o local receba uma escultura em seu centro para que se torne um marco da região. Neste ponto, não há arborização das calçadas pois as casas são, em sua maioria no alinhamento do lote e o espaço de passagem ficaria comprometido. Já na praça, as intervenções são mínimas, visando manter a arborização existente (IMAGENS 19 e 20).

Embora não seja uma instituição pública, vale ressaltar que o edifício no canto superior à direita da imagem 19, conhecido na região como Salesiano, é uma instituição que oferece oficinas e atividades para crianças.



Imagem 19: Diagrama de intervenção na área 2.
Fonte: Google Maps com desenhos da autora



Imagem 20: Perspectiva da intervenção na área 2.

Na área 3 localiza-se o CEU das Artes, implantado num terreno maior do que a área que o conjunto de edifícios ocupa. Ele não será detalhado por ser um local muito grande, melhor aproveitado com a construção de outro tipo de equipamento que a população local necessite, como por exemplo, uma escola de ensino fundamental do primeiro ciclo (1º ao 5º ano), pois a mais próxima, Escola Estadual Professor Archimedes Aristeu Mendes de Carvalho, fica a aproximadamente 2,5 quilômetros do local e faltam vagas.

A área 4 é o local de implantação do edifício de educação ambiental, ponto central deste projeto e será detalhado na próxima seção.

A área 5 é composta por cinco lotes nas esquinas em frente à área 4 (IMAGENS 21 a 23). Embora na imagem 23, de 2011, eles estejam limpos, atualmente são mais um ponto de descarte irregular de lixo e entulho. A sugestão para estes lotes é o alargamento das calçadas e implementação de canteiros para árvores, possibilitando a implantação de pequenos estares, servindo inclusive como local de espera de ônibus, dada a existência de um ponto de parada no local.



Imagem 21: Situação da área 5 em 2011.

Fonte: Google Street View



Imagem 22: Diagrama de intervenção na área 5.

Fonte: Google Maps com desenhos da autora

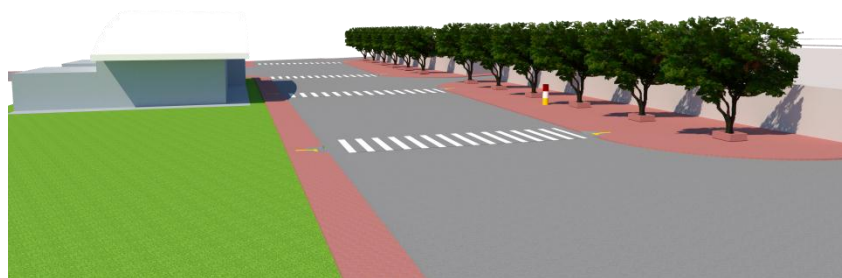


Imagem 23: Perspectiva da intervenção na área 5.

A área 6 tem importância especial dentro do projeto por dois fatores: o primeiro é o tratamento da borda do limite da APP do córrego Ponte de Tábua. Este tratamento visa dois objetivos: o primeiro é inibir a ocupação irregular dentro da área de preservação (IMAGEM 24) e o segundo é utilizar a área dentro do contexto da educação ambiental para promover discussões e conscientização a respeito da importância das áreas de preservação e do córrego em si. O segundo fator é a sugestão da construção de uma ligação entre os bairros apenas para pedestres neste ponto, promovendo a ligação entre a região mais carente (São Carlos VIII) e a região com um pouco mais de infraestrutura consolidada (Maria Stella Fagá).



Imagem 24: Ocupação ilegal dentro da área de APP do córrego Ponte de Tábua.
Fonte: Foto da autora

Tal ligação tem também como premissa a possibilidade de ver o córrego. Embora existam duas ruas que cruzem o Ponte de Tábua, a vegetação alta não permite o contato visual com o curso d'água. Assim, além de facilitar o acesso, essa ligação também se insere no contexto de promoção da educação ambiental (IMAGEM 25). A sugestão é a criação de uma faixa ao longo da passagem com vegetação controlada, sem retirada de árvores,

apenas controle da vegetação rasteira para que seja possível ver o córrego ao longo do caminho. O caminho dentro da APP foi representado no diagrama 25 em madeira para que seja visível a transição entre dentro e fora da área de preservação e para remeter ao nome do córrego. Nesta imagem não estão representadas as faixas de pedestre por causa da escala.



Imagem 25: Diagrama de intervenção na área 6.
Fonte: Google Maps com desenhos da autora

Na área do lado do bairro Fagá, a sugestão é que o calçamento seja no entorno da área, seguido de arborização, formando uma clareira onde é possível a instalação de equipamentos de estar e de parquinho para incentivar a ocupação controlada da área (IMAGEM 26).



Imagem 26: Perspectiva da intervenção na área 6.



Imagem 27: Córrego Monjolinho.

Fonte: Foto da autora

Assim como a anterior, a área 7 também é uma borda de APP. Neste ponto da rua Antônio José Hildebrand, a sugestão é criar um acesso visual ao córrego Monjolinho através de um deck do mesmo material do caminho dentro da APP do Ponte de Tábua. Além do potencial paisagístico (IMAGEM 27), este deck serviria como mais um local de discussão e conscientização dentro do contexto da educação ambiental (IMAGEM 28).



Imagem 28: Diagrama de intervenção na área 7.

Fonte: Google Maps com desenhos da autora

Do outro lado da rua, para a área atrás da CEMEI Paulo Freire, a sugestão é novamente a instalação de equipamentos de estar e parquinho, complementando a área da própria escola infantil. Apesar do talude que separa a área da própria CEMEI, a substituição do muro fechado por uma cerca possibilitaria o contato visual com a área e possivelmente com o Monjolinho (IMAGENS 29 e 30).



Imagem 29: Área atrás da CEMEI Paulo Freire.
Fonte: Foto da autora



Imagem 30: Perspectiva da intervenção na área 7.

Na área 8, última desta seção, localizam-se duas instituições públicas cujas entradas ficam atrás de áreas livres que poderiam ser qualificadas e utilizadas pela população. A primeira, Escola Estadual Professor Aduar Kemell Dibo (conhecida como E. E. Jardim dos Coqueiros) é um edifício sobre pilotis e o acesso para as salas de aula fica no pátio, de forma que a entrada poderia ser voltada para a praça (IMAGEM 31). O segundo edifício é a Unidade de Saúde da Família Dr. Luiz Roberto Moreira localizado em frente à praça da foto 31 (IMAGEM 32).



Imagem 31: Área atrás da EE Prof. Aduar Kemell Dibo
Fonte: Foto da autora

Esta praça poderia receber, além de equipamentos de estar vindos das oficinas do edifício de educação ambiental, um projeto voltado para o público jovem, dado seu contexto e tamanho (IMAGEM 33). Já para a área atrás da USF, a sugestão são equipamentos relacionados a atividades físicas como parte de programas de saúde preventiva, para isso, é sugerido também que parte da praça tenha uma área calçada (IMAGEM 34). Algumas árvores foram omitidas da imagem 33 para melhor visualização do contexto.



Imagem 32: Diagrama de intervenção na área 8.

Fonte: *Google Maps* com desenhos da autora

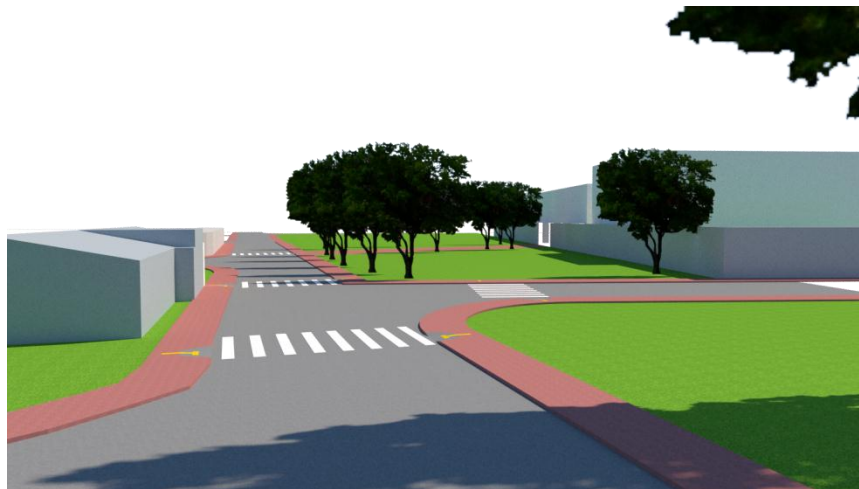


Imagem 33: Perspectiva da intervenção na área 8.

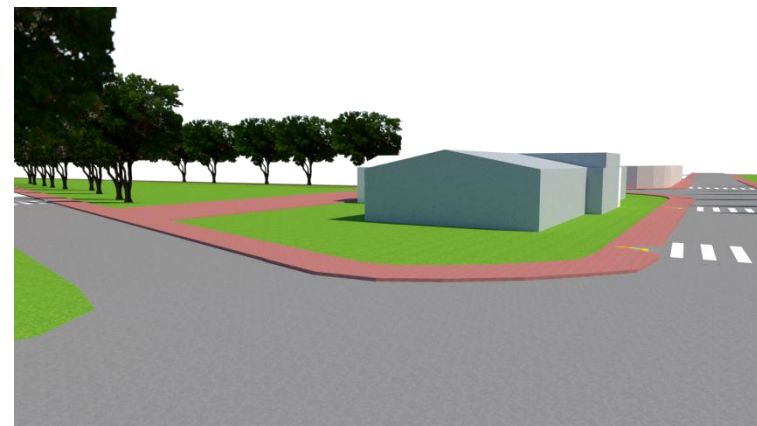


Imagem 34: Perspectiva da intervenção na área 8.

Embora as imagens apresentadas nesta seção não tenham rigor técnico e nem grande quantidade de detalhes, elas apresentam a trama como um todo, resultado das questões e levantamentos apresentados na seção anterior, que tem como ponto central o edifício apresentado em maiores detalhes na próxima seção.

Edifício de Educação Ambiental

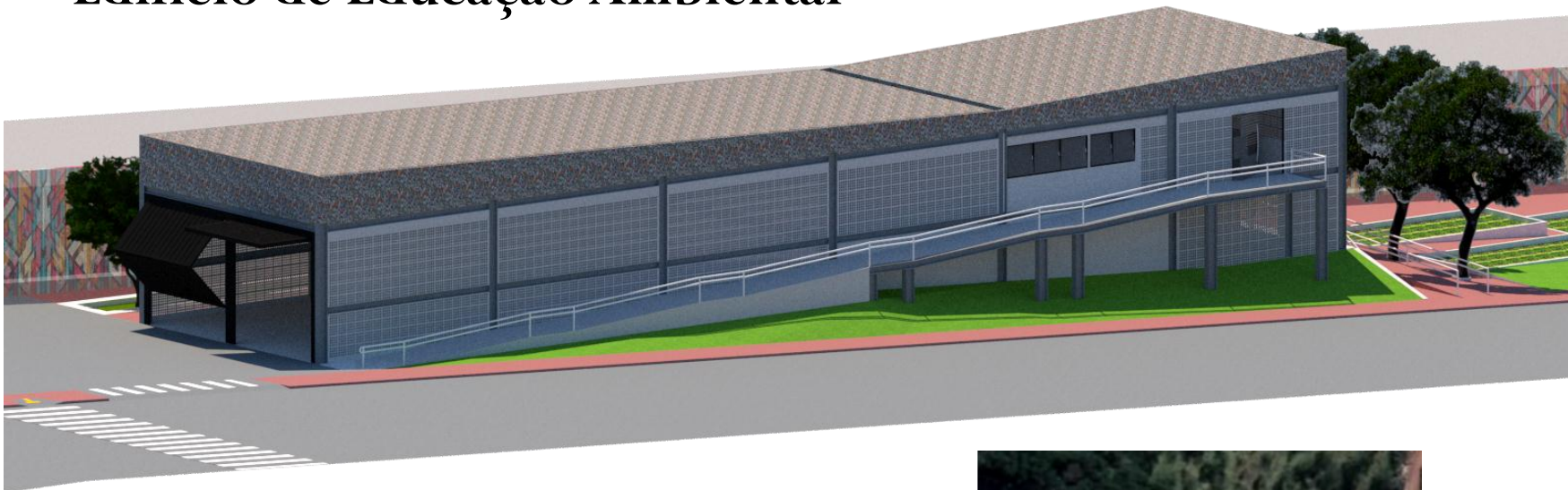


Imagem 35: Perspectiva do edifício.

Como os motivos para construção do edifício de Educação Ambiental e a localização dele já foram explicados anteriormente, esta seção focalizará aspectos concretos do planejamento dele, como a implantação, a forma e a materialidade (IMAGEM 35).

O terreno, localizado na avenida Capitão Luiz Brandão, via principal do São Carlos VIII, tem aproximadamente 200 metros de extensão por 23 metros de largura. Na esquina com a rua Comendador Oscar Ferreira funciona a Unidade de Saúde da Família Doutor José Fernando Cem Martinez e na esquina com a rua Cônego Alberico Volpe está implantado o edifício de Educação Ambiental (IMAGEM 36), local onde funcionava o Eco ponto e hoje é um grande depósito de lixo e entulho.



Imagem 36: Localização.

Fonte: Google Maps com desenhos da autora

Duas características físicas da área foram fundamentais para pensar o edifício: o formato do terreno, comprido e estreito, levando à escolha de uma malha de 10 por 7,5 metros, que resultou num tamanho aproximado do edifício de 10 por 45 metros; e o desnível de 12 metros (de esquina a esquina) levando à escolha da separação do espaço

de armazenamento o espaço e oficinas com um desnível de um metro, para facilitar a movimentação de terra necessária para a construção e não gerar grandes taludes ou arrimos (IMAGEM 37).

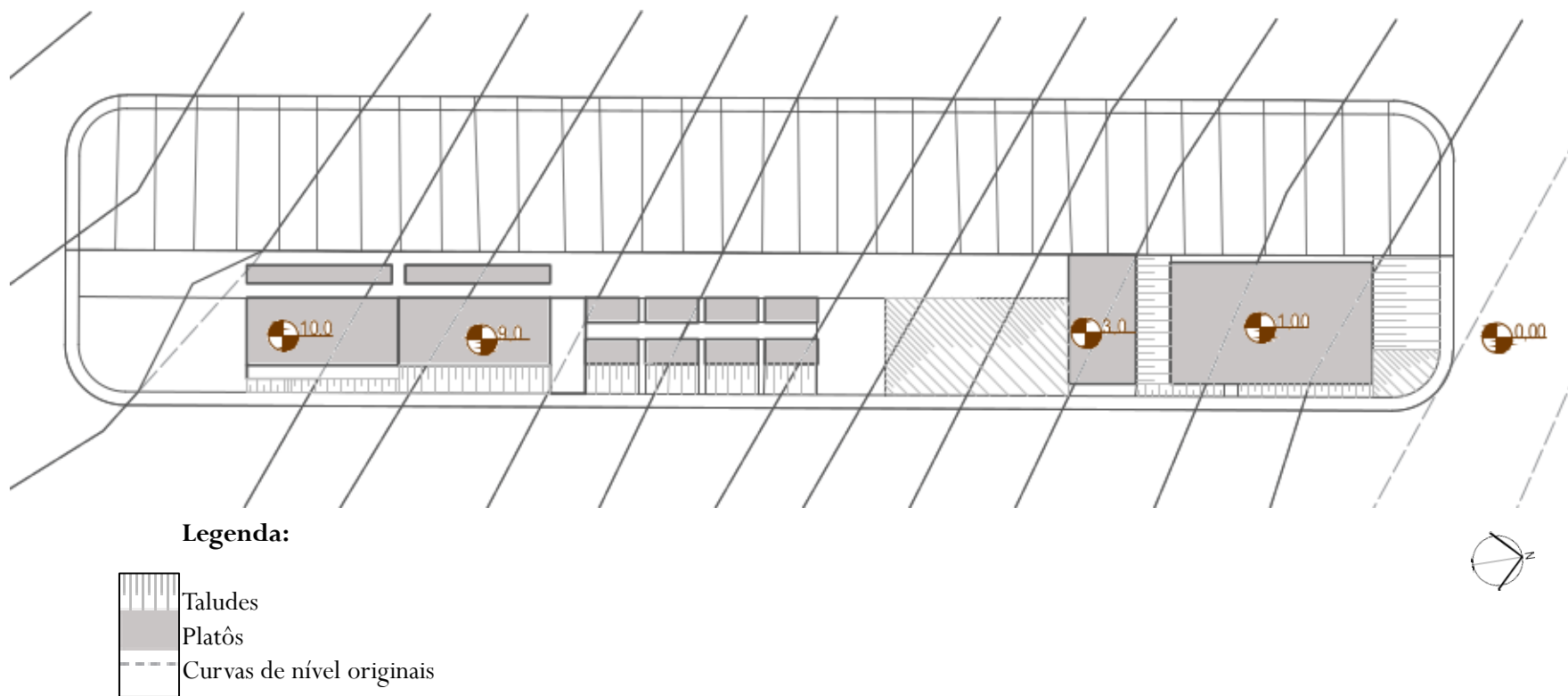


Imagem 37: Relevo do terreno de implantação
Escala: 1:1000

Implantação





Imagem 38: Implantação.
Escala: 1:500



Imagem 39: Perfil da implantação.
Escala: 1:500

Na implantação (IMAGENS 38 e 39, página anterior), temos a área de carga e descarga, com espaço para as caçambas onde são depositados os materiais levados pela população, com área suficiente para manobra de caminhões, que levam as caçambas cheias de materiais não utilizados nas oficinas de reaproveitamento para que a prefeitura faça o descarte adequado destes materiais (IMAGEM 40).

A implantação do edifício é no alinhamento da calçada, respeitando o recuo mínimo de dois metros previsto no

código de obras de São Carlos, para afastar ao máximo o prédio do fundo das casas, mantendo a privacidade dos moradores. Esta implantação possibilitou um caminho arborizado atrás do edifício que segue o desnível da calçada, facilitando o acesso a toda a praça. Os dois canteiros criados para o plantio dessas árvores começam na cota da rampa e seguem num platô, chegando a uma altura aproximada de sessenta centímetros, servindo como área de estar nos pontos em que a altura do muro de contenção dos canteiros fica própria para sentar (IMAGEM 41).



Imagem 40: Perspectiva da área de carga e descarga.



Imagem 41: Perspectiva do caminho atrás do edifício.

Em frente à entrada principal do edifício, temos oito canteiros de horta, ampliando o projeto “muda 8” iniciativa de um projeto de extensão do grupo enactus da UFSCar (IMAGEM 42). Assim como os canteiros de árvores descritos anteriormente, o espaço para as hortas começa na cota da rampa, facilitando o acesso para cuidado da horta e segue num platô criando espaços adequados para sentar (IMAGEM 43).



Imagem 42: Cartaz explicativo do projeto *Muda 8*.

Fonte: Foto da autora.



Imagem 43: Perspectiva da área da horta.

O espaço calçado depois da horta segue o alinhamento visual da rua que dá acesso à passagem pela APP do córrego Ponte de Tábua ao bairro Maria Stella Fagá, descrito como área 6 do capítulo anterior. A ideia é mobiliar este espaço e colocar uma escultura no alinhamento, criando um marco visual para a trama (IMAGEM 44*).

O grande talude arborizado que segue este espaço visa criar uma separação entre a área da praça e a USF, para manter a privacidade do equipamento de saúde. A área calçada ao lado da unidade, em platô, serve para realização de atividades físicas,

ampliando programas de saúde preventiva envolvendo a prática esportiva promovidos pela unidade, que já conta com um grupo de caminhada organizado pelos funcionários da unidade (IMAGEM 45).

As plantas, cortes e fachadas apresentadas nas páginas que seguem (IMAGENS 46 a 53) mostram apenas o edifício e não seu entorno, detalhado aqui, devido à grande dimensão da construção. Algumas árvores foram omitidas nas fachadas para melhor visualização do edifício.

*A escultura “Triângulos I” mostrada nas imagens 44 e 45 é de autoria da artista plástica Bárbara Spanoudis.
Foto retirada do site: <<https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=282293> >

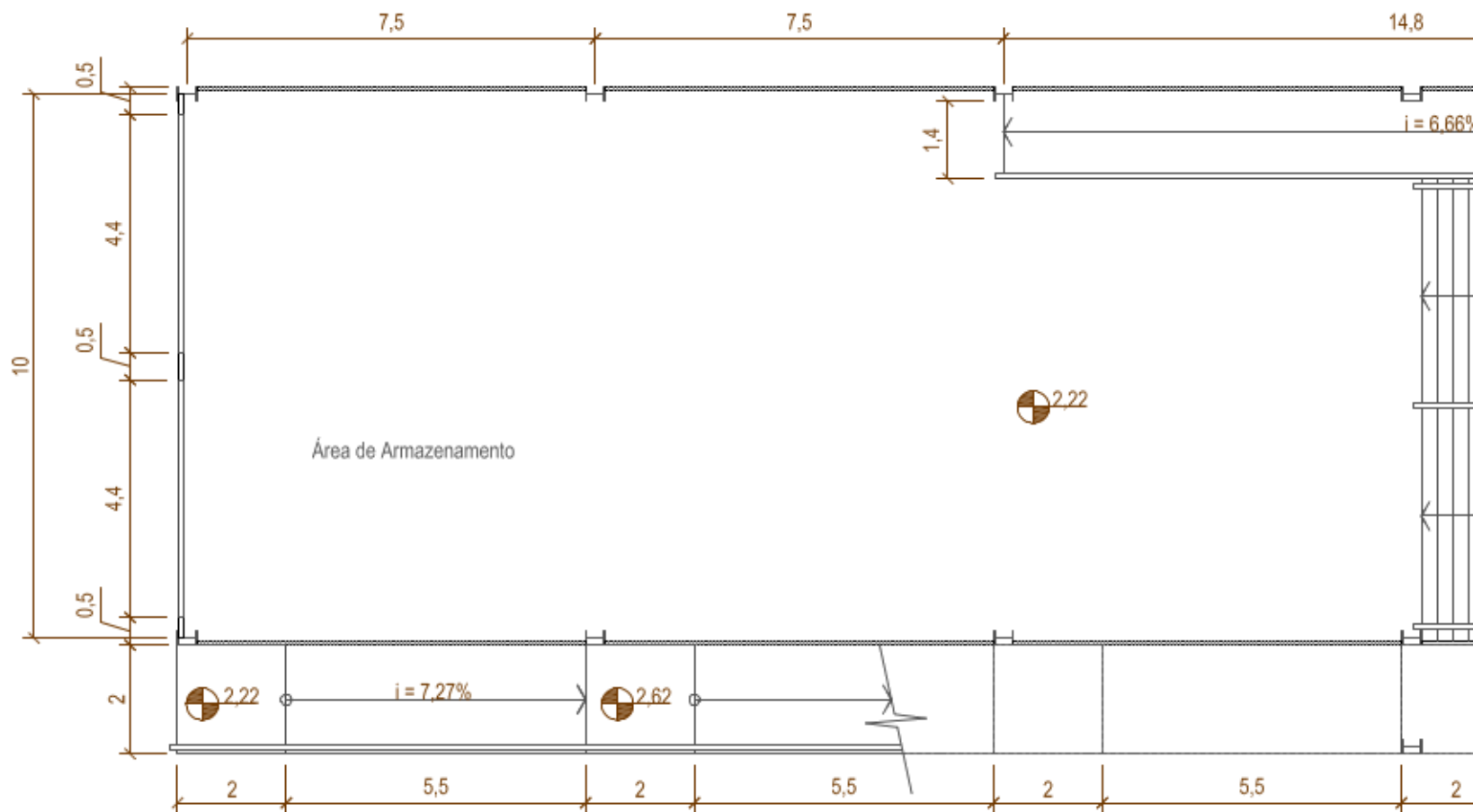


Imagem 44: Perspectiva da área da escultura do ponto de esquina da esquina em frente.



Imagem 45: Perspectiva da área da exercícios

Plantas



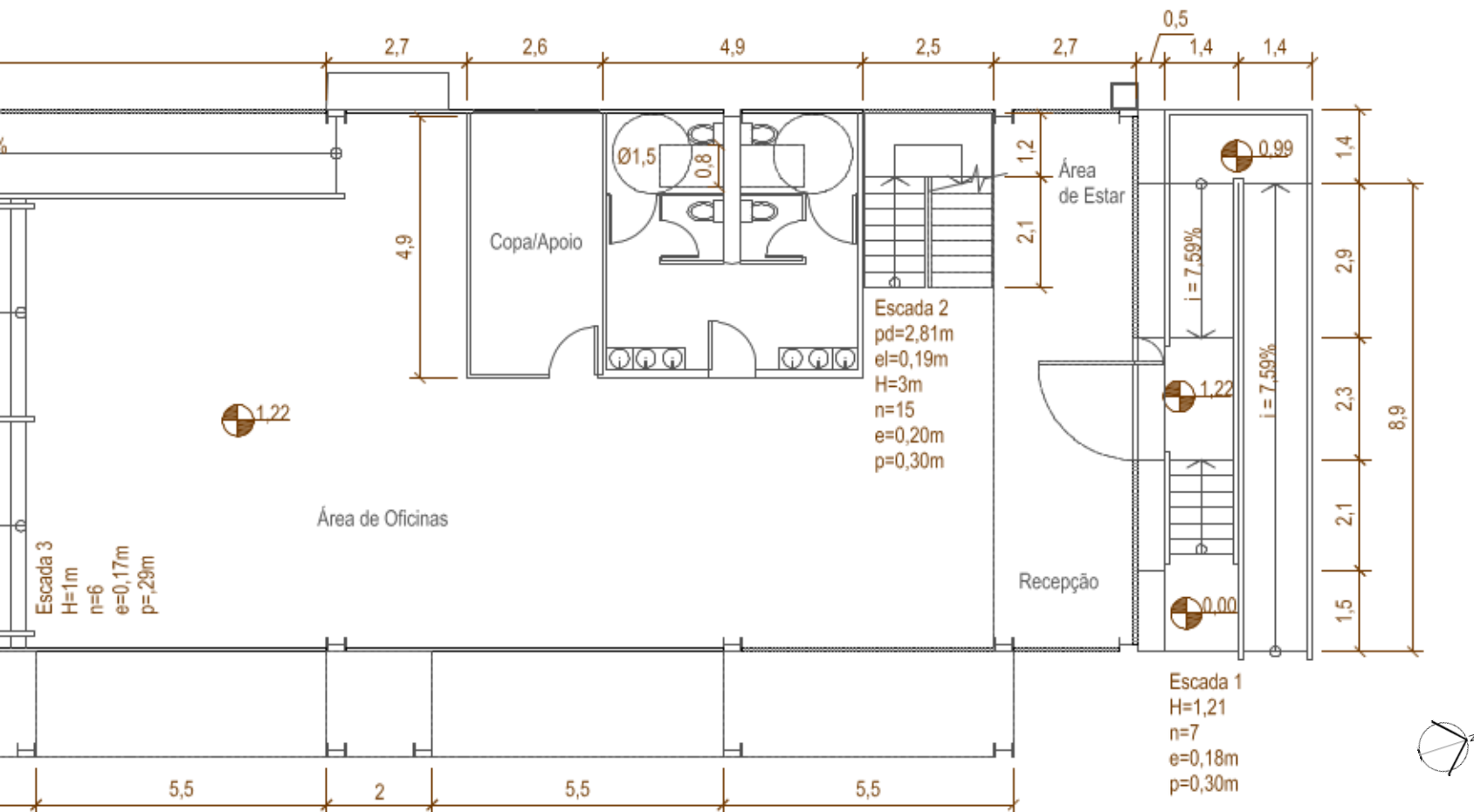
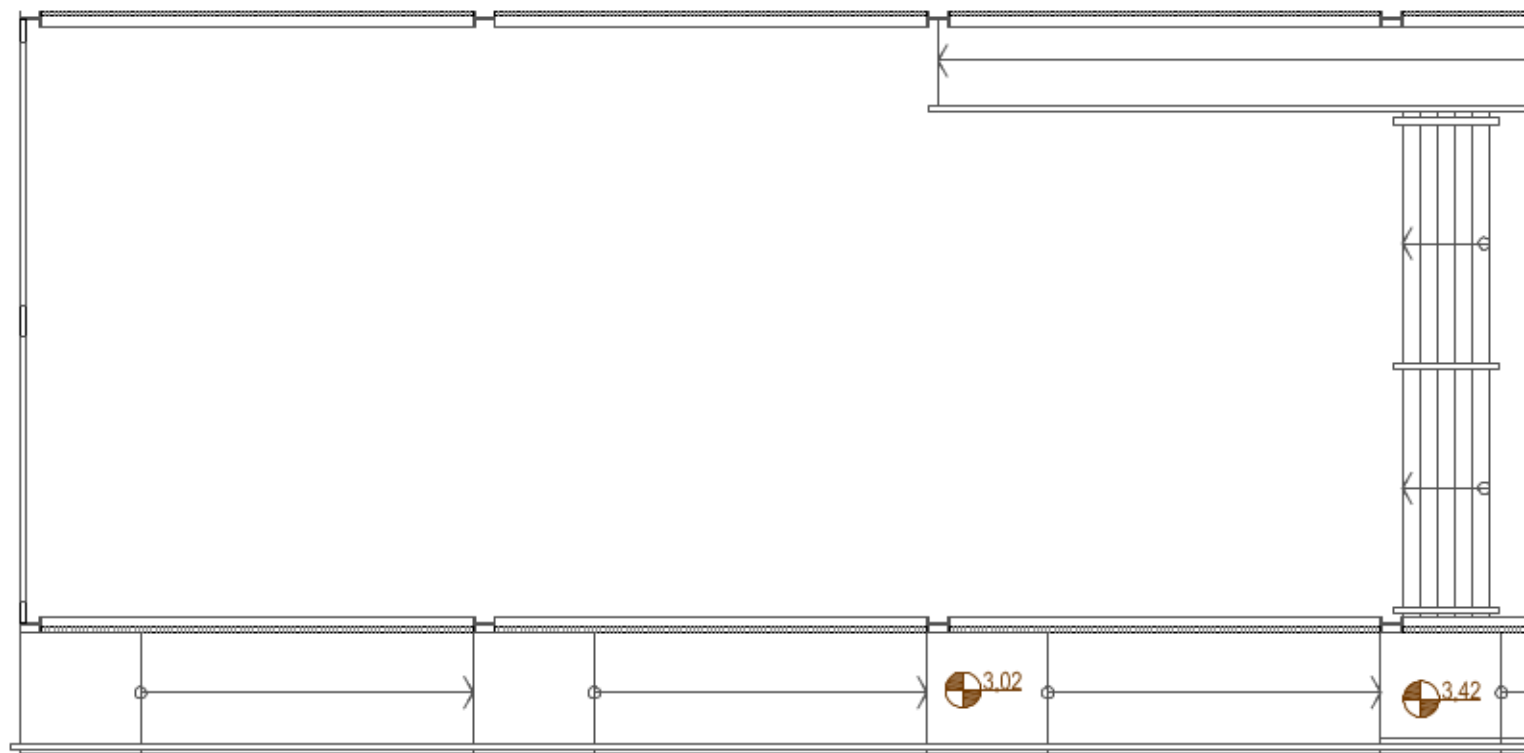


Imagem 46: Planta do pavimento térreo
Escala: 1:125



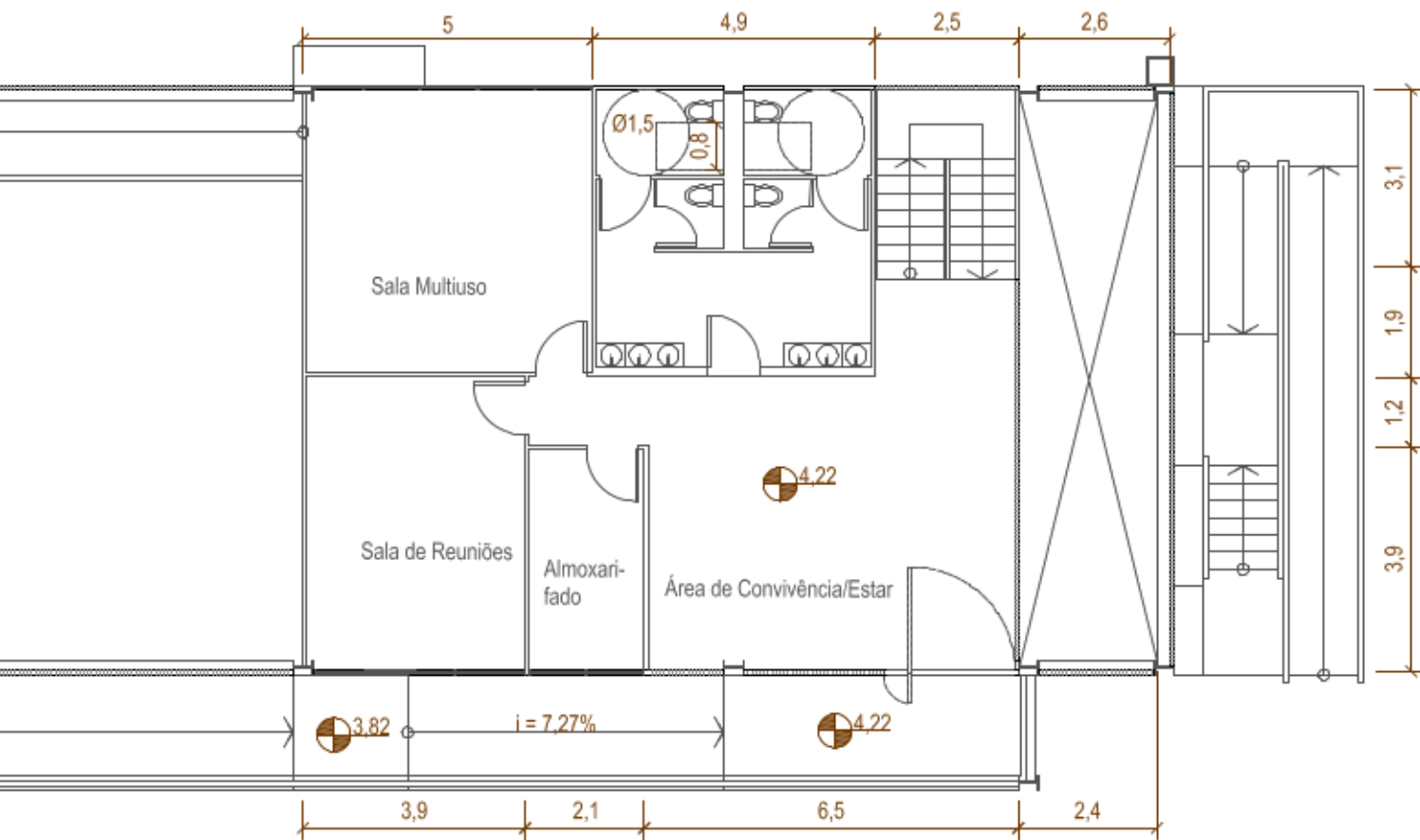
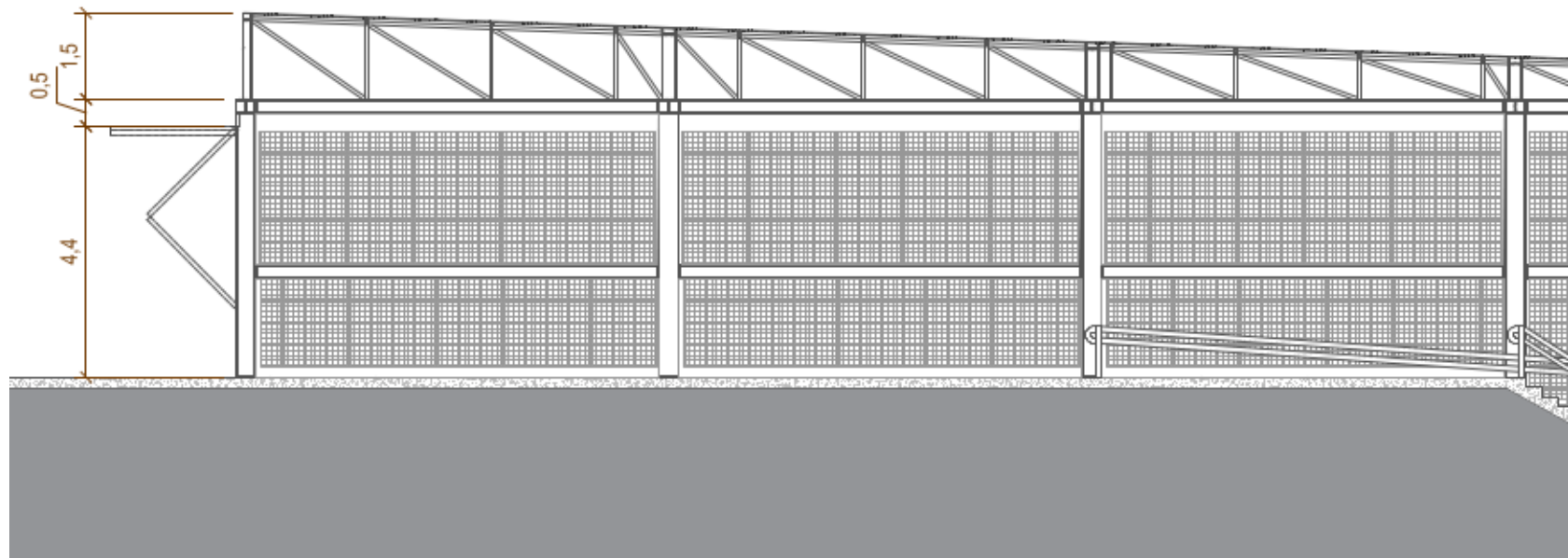


Imagem 47: Planta do pavimento superior
Escala: 1:125

Cortes



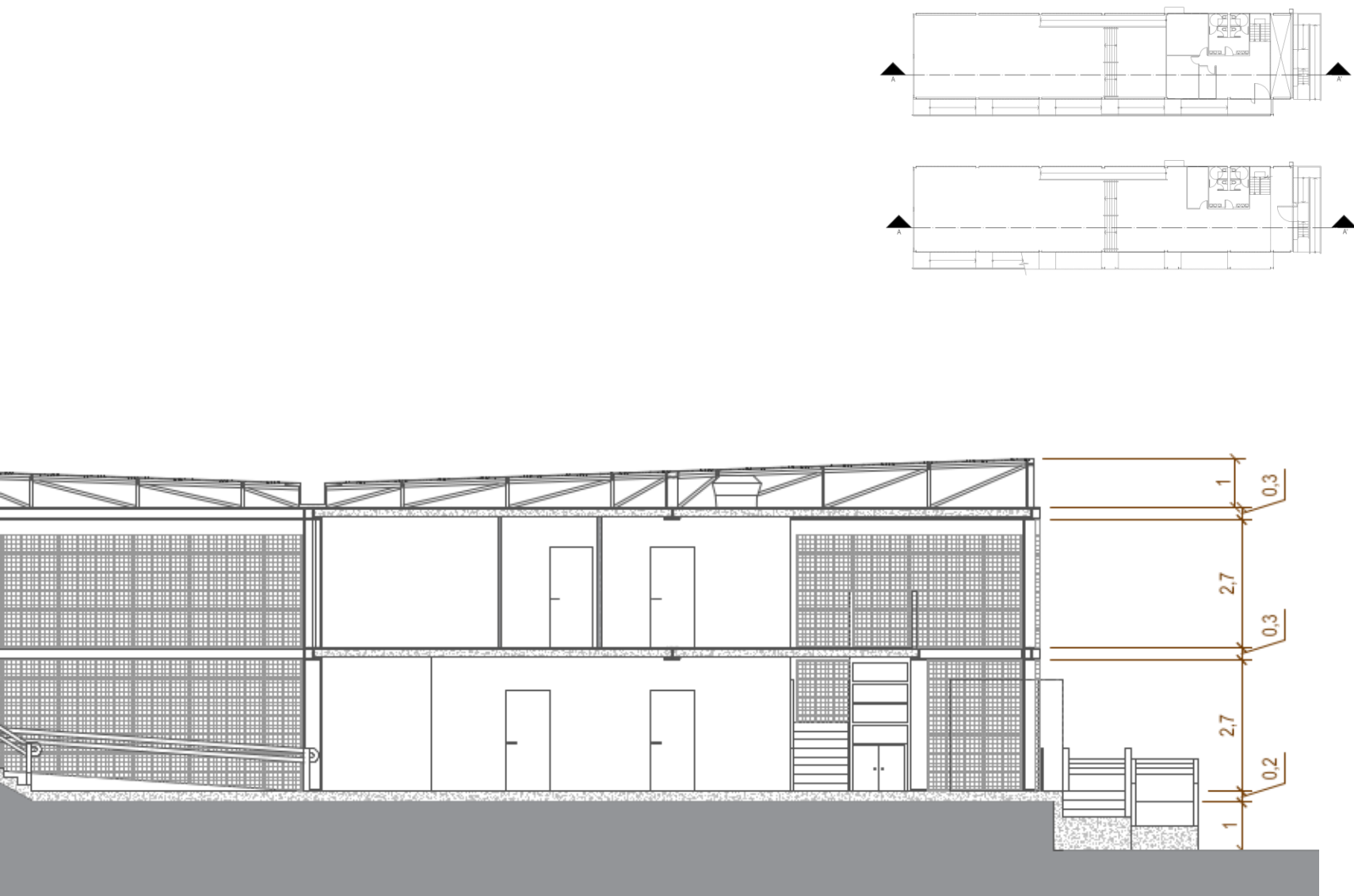


Imagem 48: Corte AA'
Escala: 1:125

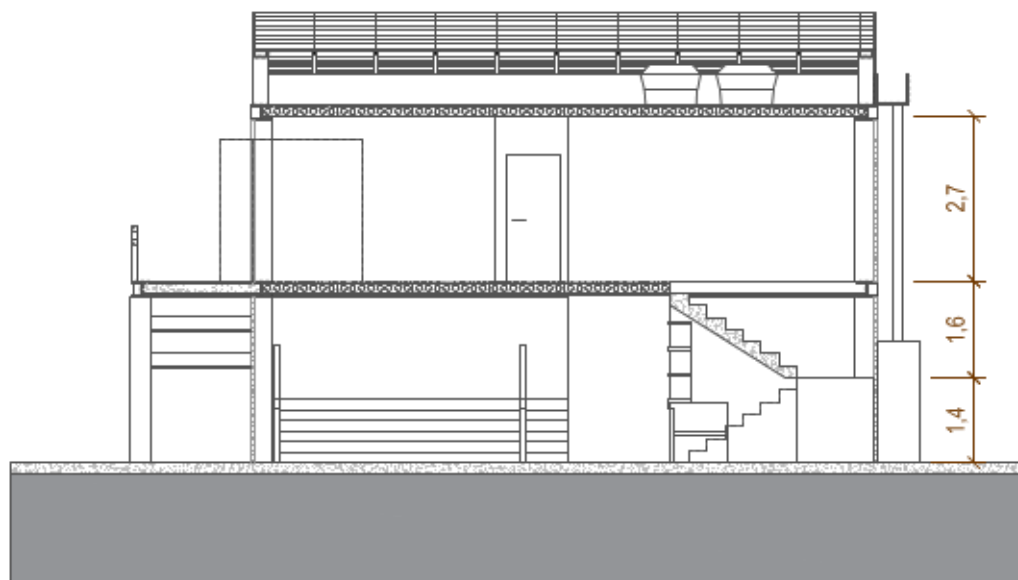
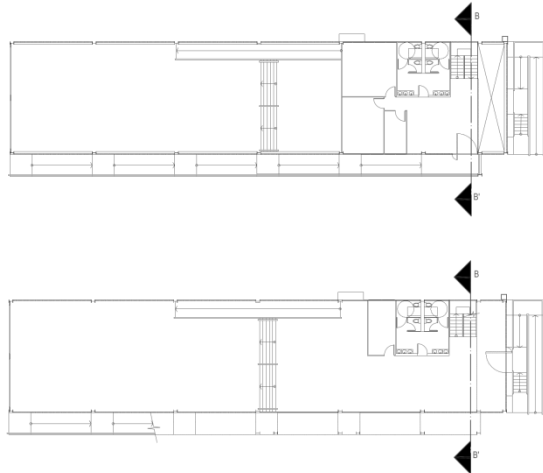


Imagem 49: Corte BB'
Escala: 1:125

Fachadas

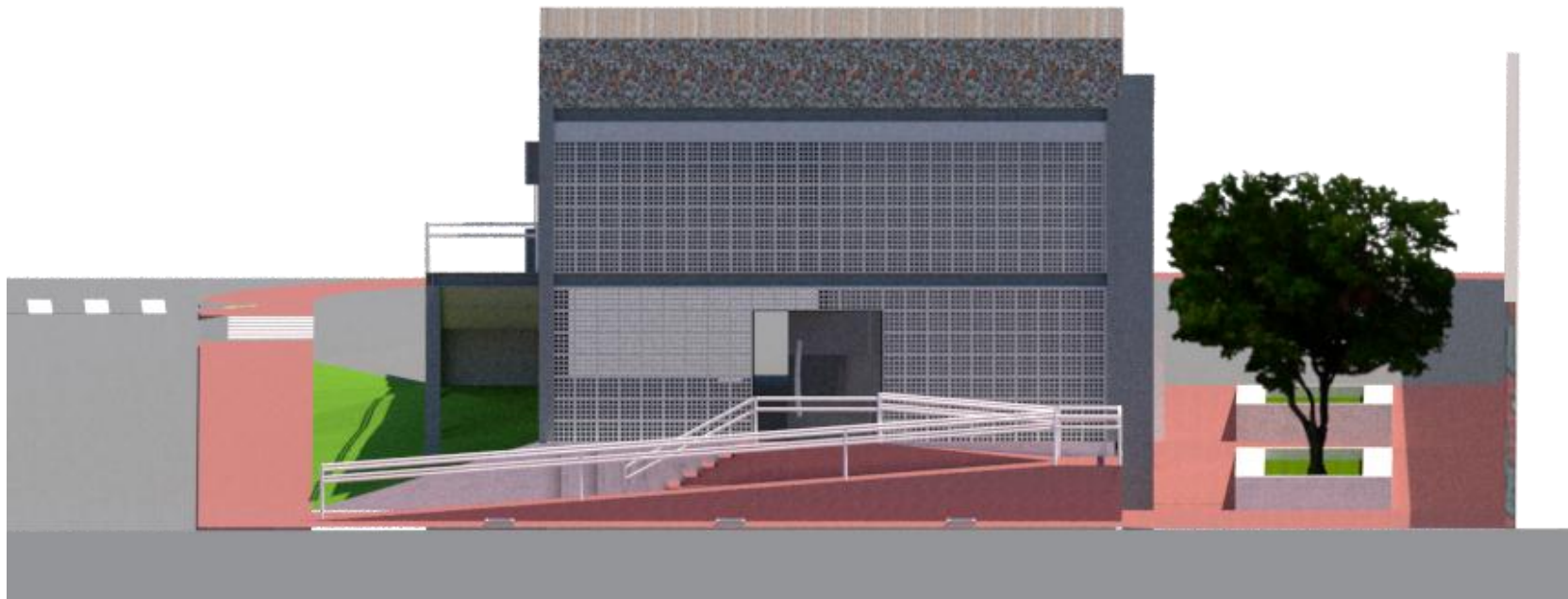


Imagem 50: Fachada 1
Escala: 1:125

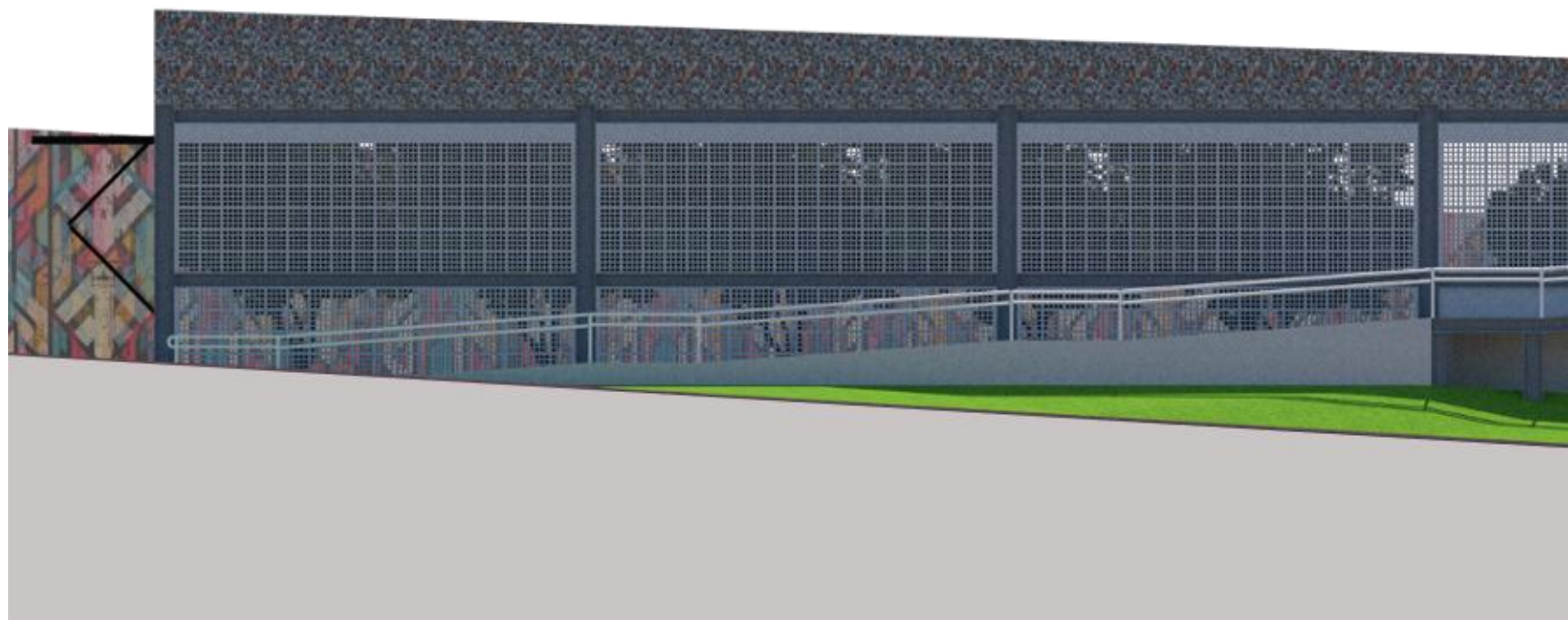




Imagem 51: Fachada 2
Escala: 1:125



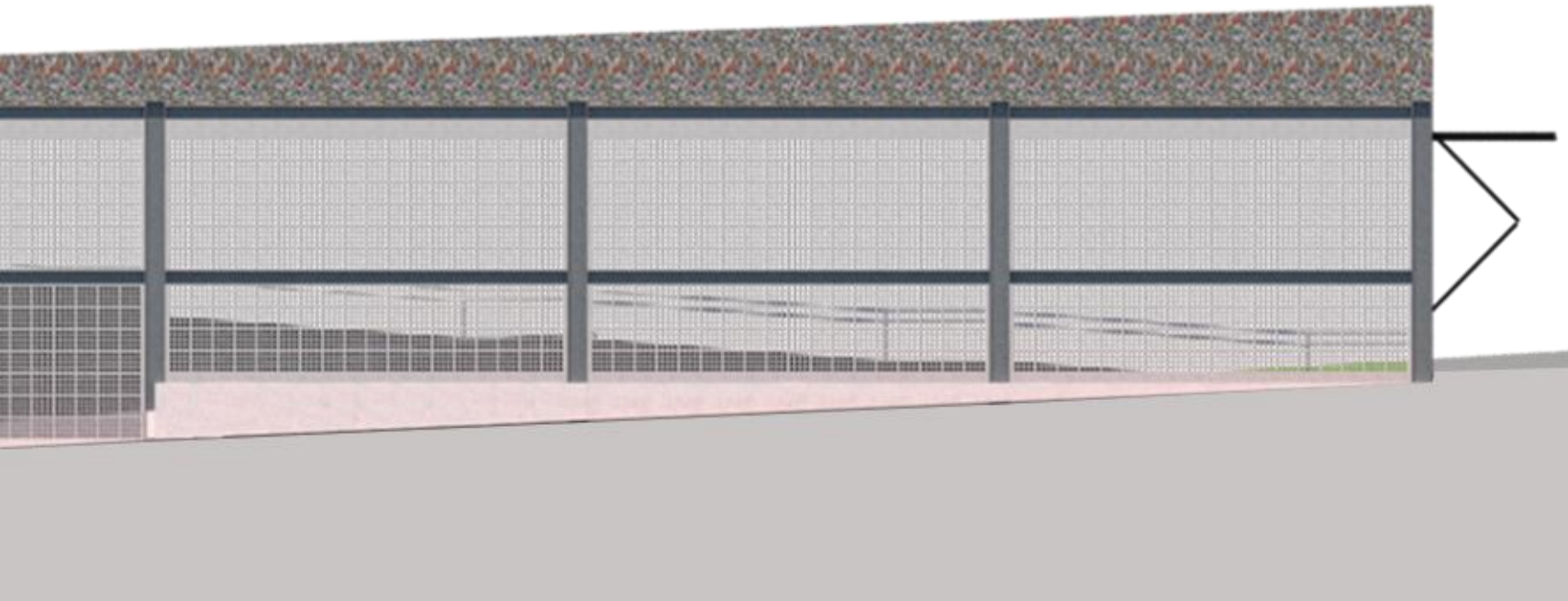


Imagem 52: Fachada 3
Escala: 1:125



Imagem 53: Fachada 4
Escala: 1:125

Detalhamentos e materiais

A estrutura metálica foi a escolhida para a construção do edifício por permitir grandes vãos com menores perfis estruturais, mantendo os ambientes abertos e com a possibilidade de entrada de caminhões para recolher os materiais não utilizados nas oficinas de mobiliários e equipamentos urbanos (IMAGEM 54) .

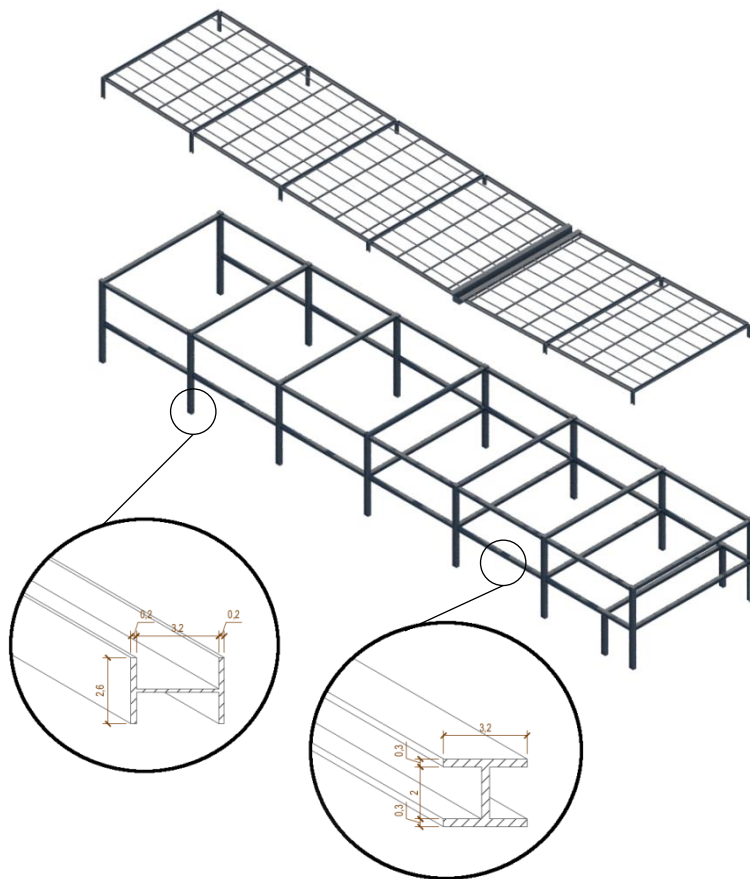
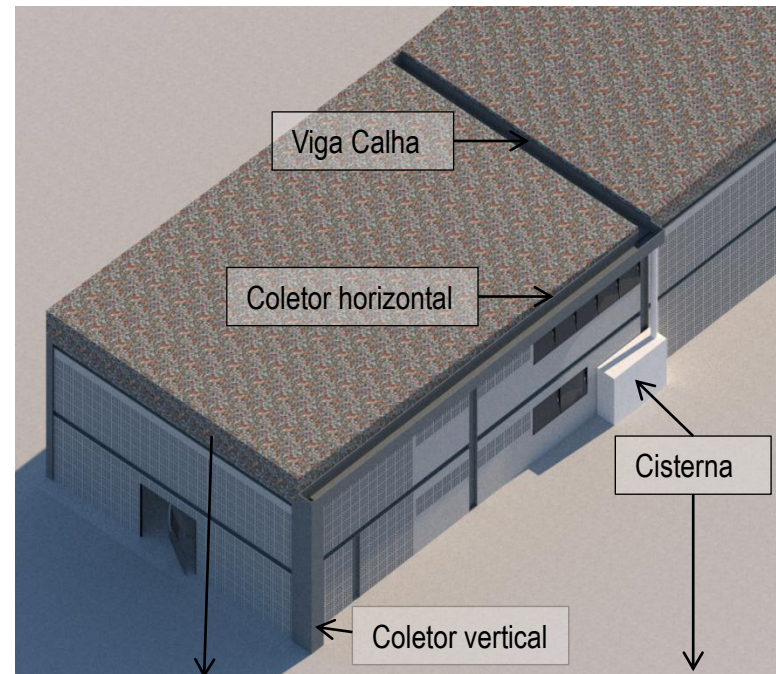


Imagem 54: Isométrica dos principais elementos estruturais; Cotas dos perfis de viga e pilar em centímetros (sem escala).

O telhado borboleta foi pensado para deixar as fachadas com visual contínuo e concentrar a captação de água pluvial (IMAGENS 55 e 56). A cisterna, mostrada na imagem 55 foi colocada para armazenar a água da chuva que pode servir para regar a horta em períodos de seca.



PLACA ECOLÓGICA

SOLUÇÕES ECOEFICIENTES

- Promove reciclagem de resíduos de descarte industrial (Tubos de pasta de dente)
- Conforto termo-acústico
- Alta durabilidade

MODELOS	DIMENSÕES	COMPOSIÇÃO
Placa de Tubo de Pasta de Dente	2200 x 1000 mm espessuras: 4, 6, 8, 10, 12 ou 15mm	Alumínio Polietileno

CISTERNA MODULAR

SOLUÇÕES ECOEFICIENTES

- Armazena água da chuva para reuso
- Pequena área necessária para implantação
- Fácil instalação (evita a quebra do piso)
- Pode servir como parede

MODELOS	DIMENSÕES	COMPOSIÇÃO
2460	2,28 x 2,01 x 0,71 m	Polietileno de Alta Densidade

Imagem 55: Sistema de captação de água. (Placa ecológica e cisterna modular – Fonte: Guia de Soluções Eco Eficientes).

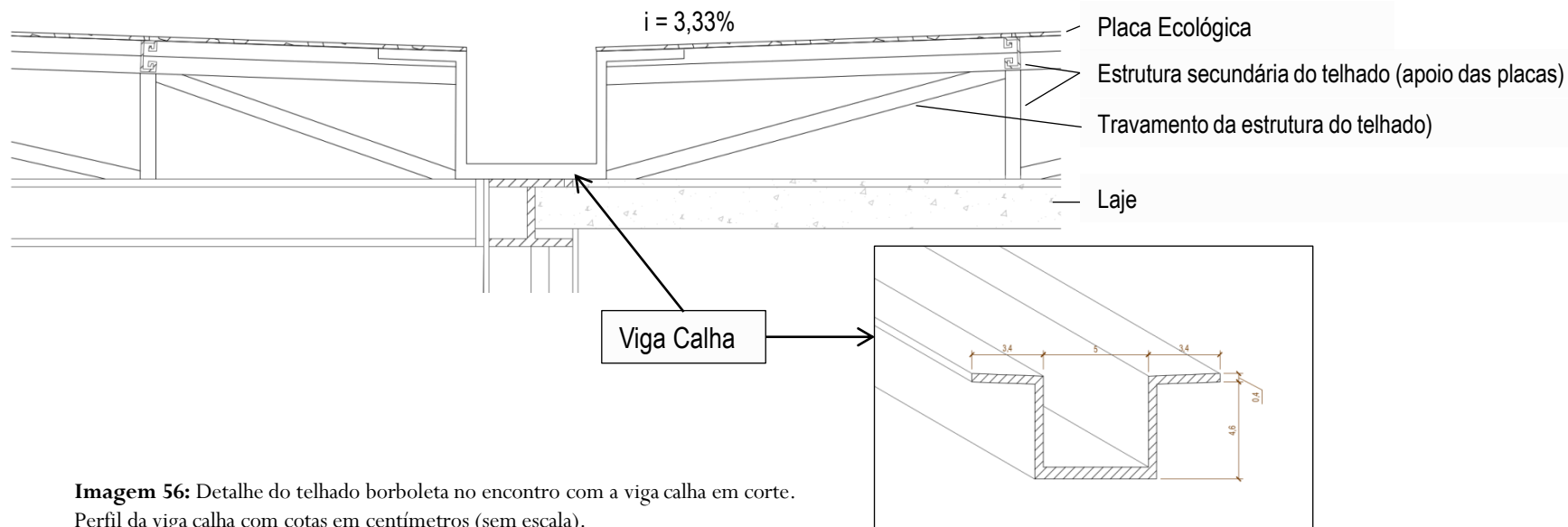


Imagem 56: Detalhe do telhado borboleta no encontro com a viga calha em corte. Perfil da viga calha com cotas em centímetros (sem escala).

A cobertura do edifício e as plantibandas são feitas do mesmo material, a placa ecológica mostrada na imagem 55 para que seja visível para os pedestres e usuários do edifício que a própria construção tem parte dos materiais composta de reaproveitamento de resíduos de descarte industrial.

A maior parte dos fechamentos externos é feita com cobogós anti chuva (as aberturas são inclinadas para que a água escorra para fora do ambiente), permitindo maior iluminação e ventilação natural ao ambiente interno (IMAGEM 57). O portão da área de armazenagem é basculante em duas folhas, permitindo maior abertura para a entrada de caminhões e servindo como beiral quando aberto para os dias de chuva.

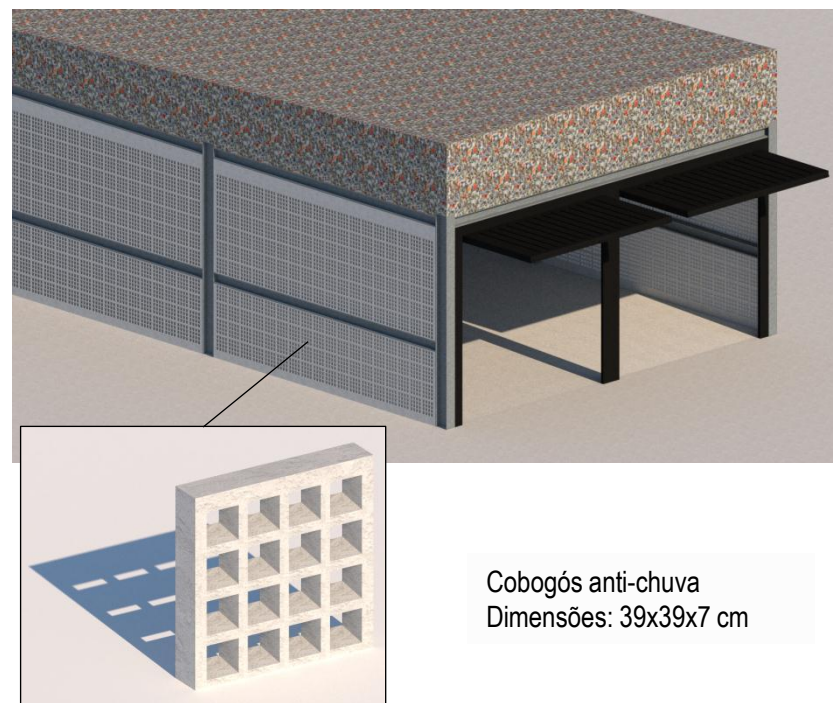


Imagem 57: Sistema de fechamentos externos com cobogós anti-chuva (sem escala)

Para promover a acessibilidade total ao edifício, foi utilizado o desnível da própria rua para a criação de uma rampa de acesso direto da calçada para o pavimento superior. O sistema estrutural da rampa é o mesmo do edifício (IMAGEM 58).

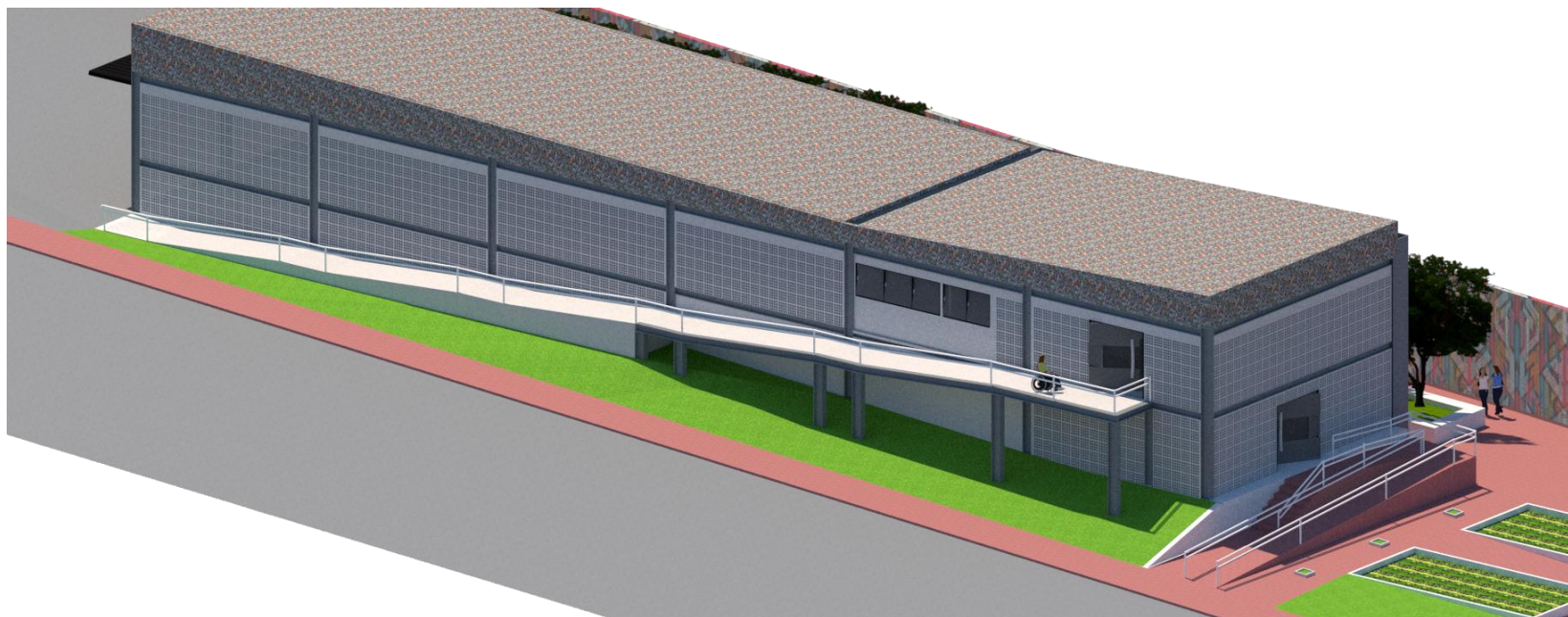


Imagem 57: Acessibilidade do edifício.

Conclusão

O presente projeto buscou permear escalas diversas de planejamento, começando pela leitura de um conjunto de bairros, passando pelo planejamento urbano e, por fim, chegando à escala do edifício. O resultado é um projeto na contramão das políticas públicas atuais do governo municipal, que recentemente terceirizou a reforma e gestão dos eco pontos da cidade, pois abrange políticas públicas participativas, dependendo da gestão pública e da população para que sua implantação fosse efetiva.

Embora o “percurso” dos resíduos sólidos, desde a sua fabricação até seu descarte adequado não tenha sido tratado como um todo, a inclusão da educação ambiental e do reaproveitamento de materiais é um dos passos mais ignorados dentro de tal percurso e por isso foi o foco deste projeto.

A criação de um edifício que amplia o programa do eco ponto, não só recolhendo os descartes, mas dando um novo uso para eles, aliado à educação ambiental, podendo ser um espaço de oficinas, palestras e cursos voltados para o meio ambiente, seria o ponto inicial de uma trama de espaços e políticas públicas com o objetivo de melhorar a vida da população em geral.

A continuidade do programa proposto depende da criação de novas áreas livres de uso público, da divulgação a respeito da origem dos materiais dos equipamentos urbanos nestas áreas e da ampliação do projeto para outras localidades, deixando assim a trama aberta.

Referências

AGUIAR, D. **Urbanidade e qualidade da cidade** – Vitruvius, março de 2012. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.141/4221>>

Calçada Certa Cadernos de Planejamento e Projetos Urbanos de Florianópolis – SMDU – Prefeitura de Florianópolis, Janeiro de 2018.

FRANCO, F. De Mello; MOREIRA, M.; BRAGA, M. **Vazios de água** – Trabalho apresentado na Bienal de Arquitetura de Roterdã em 2007

GEHL, Jan. **Cities for People**. Island Press, 2010

JACOBS, Jane. **Morte e vida das grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2000

MIRANDA, R. Loschiavo. **Guia de Soluções Ecoeficientes**. Escritório de arquitetura Ecoeficientes, 2015. Disponível em <www.ecoeficientes.com.br>

SÃO CARLOS, **Lei nº 13.691**, de 25 de novembro de 2005. Institui o plano diretor do município de São Carlos e dá outras providências. Disponível em <<http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/utilidade-publica/plano-diretor.html>>

SÃO CARLOS, **Lei nº 13.944**, de 12 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a criação das Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Município - APREM e dá outras providências. Disponível em <<http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/utilidade-publica/plano-diretor.html>>

Território CEU: Rede de equipamentos e espaços públicos – Prefeitura Municipal de São Paulo – Gestão 2013-2016

