

# MINIBIBLIOTECA EM VAZ LOBO

**Aluno:** Edmilson Thompson da Silva  
**Orientadora:** Luciana da Silva Andrade  
**Período:** 2020.1R

*"A natureza é o corpo inorgânico do homem, a saber, a natureza enquanto ela mesma não é corpo humano. O homem vive da natureza significa: a natureza é o seu corpo, com o qual ele tem de ficar num processo contínuo para não morrer. Que a vida física e mental do homem está interconectada com a natureza não tem outro sentido senão que a natureza está interconectada consigo mesma, pois o homem é uma parte da natureza." (MARX, 2015, p.84).*

# SUMÁRIO

---

## 1 Introdução

- 1.1 Problematização
- 1.2 Justificativa
- 1.3 Objetivo
- 1.4 Metodologia

## 2 A Questão dos Resíduos

- 2.1 As Economias
- 2.2 Panorama dos Resíduos - Mundo; Brasil e Rio.
- 2.3 Plástico
- 2.4 Concreto Armado
- 2.5 As Indústrias - Do Plástico e do Concreto

## 3 A Biblioteca

- 3.1 Por que, Para quem, Onde?
- 3.2 Referências Projetuais
- 3.3 O Programa

## 4 O Projeto

- 4.1 Vaz Lobo
  - 4.1.1 Centro do bairro - O Recorte
  - 4.1.2 Indicação de usos
- 4.2 Terreno Escolhido
  - 4.2.1 Estudos de particularidades
  - 4.2.2 Estudos de implantação

## 5 Anexos

- 5.1 Livros

1

—INTRODUÇÃO—



## 1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

---

O atual modo de produção e reprodução da vida material de nossa sociedade tem gerado danos irreparáveis ao meio ambiente. Uma das evidências disso é que apesar da Terra conseguir repor seus recursos naturais - isso diante de um ritmo de consumo mais próximo do metabolismo dela, eliminado assim a possibilidade de ônus ambiental -, nós criamos um déficit ambiental que é acumulado anualmente devido ao padrão de consumo desenfreado desses recursos.

A medida que o tempo passa essa relação entre regeneração e consumo gera um déficit cada vez mais cedo. No ano de 2019 entramos em déficit ambiental em julho, segundo aponta a GFN (Global Footprint Network), um recorde histórico longe de poder ser comemorado.

O déficit ecológico produzido pela humanidade frente a Terra, em sua grande maioria, se revela como início da produção de mercadorias. Tais mercadorias são criadas, circulam, satisfazem necessidades e depois são descartadas o que marcaria o final de um processo chamado de economia circular, porém este não é realmente o fim dessa cadeia, já que quando a mercadoria é descartada após o uso a mesma se torna resíduo, começando assim outras etapas que compreendem no tratamento do produto descartado.

Os resíduos e os poluentes – principalmente os gasosos, como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e o metano (CH<sub>4</sub>) – derivados dessa cadeia econômica linear estão contribuindo de maneira incisiva para criação de um meio adverso à existência humana e dos animais, e o processo de aquecimento global reflete isso. O aumento da temperatura do planeta desencadeia alterações no metabolismo e nos ciclos naturais da Terra, por conseguinte,

Originando diversos eventos que vão comprometendo o futuro da vida no planeta.

Dentre as mercadorias produzidas, utilizadas e descartadas por nós a que mais tem afetado o meio ambiente é o plástico. Tão presente no nosso dia a dia - nas roupas, nas embalagens e nos utensílios em geral -, por causa de sua durabilidade e flexibilidade. Sua durabilidade apesar de ser um ponto positivo é um problema, pois ao ser descartado ele demora centenas de anos para se decompor, se acumulando na natureza.

O plástico apresenta também problemas na hora de ser produzido, pois emite dióxido de carbono durante sua criação. Há projeções presentes no Atlas do Plástico, da fundação Heinrich Böll, mostrando que até 2050 se nada for feito, a produção de plástico pode representar cerca de 10% a 13% das emissões de carbono do limite estimado para que o aquecimento global se mantenha abaixo de 1,5 graus Celsius.

A construção civil, em certa medida, está contribuindo vivamente para a crise ambiental, uma vez que atualmente o concreto é o seu principal componente e a produção do mesmo é extremamente poluente, pois manda para atmosfera toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), além de consumir recursos naturais em escala industrial, como: água, areia e brita.

Além do uso do concreto em suas edificações, a construção civil produz diversos tipos de resíduos que são gerenciados ao tratamento pela resolução nº 307/2002 do CONAMA para que o lixo não cause danos ao meio ambiente.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

---

Com o pano de fundo de crise ambiental presente os futuros setores da sociedade civil pressionam o Estado e empresas privadas para que haja proteção ao meio ambiente. As medidas protetivas tomadas por esses entes vêm através de leis – limitando e fiscalizando a exploração -, modificação parcial do modo de produção de mercadorias e maior reciclagem dos lixos.

A pressão chega também no campo da arquitetura, que através de pesquisas no campo do conforto ambiental e tecnologia se adequa a nova demanda. Reaproveitando recursos naturais, impactando menos o meio ambiente, reciclando materiais, criando certificações de sustentabilidade. Enfim, modificando a forma de pensar e produzir arquitetura.

## 1.3 OBJETIVO

---

O trabalho tem por finalidade criar um objeto arquitetônico – a biblioteca – que leve ao reaproveitamento de resíduos gerados por nós, tanto no consumo material quanto na construção civil, e de recursos naturais antes renováveis e que agora estão se tornando não renováveis pela falta de respeito à resiliência dos recursos, por exemplo, a água e a madeira.

## 1.4 METODOLOGIA

---

A metodologia empregada para chegar no resultado final do trabalho passará pelas questões econômicas; de sustentabilidade; de conforto ambiental e de projeto.

# 2

## RESÍDUOS

## 2. A QUESTÃO DOS RESÍDUOS

Para entendermos a relação de nossa sociedade com o seu resíduo é necessário analisar o comportamento da mesma. E o método materialista histórico e dialético nos dá um norte nesse sentido, pois com ele podemos chegar no modo de produção da subsistência de nossa sociedade, e, derivado disso, entender como a relação entre infraestrutura - condições econômicas - e superestrutura - a forma de pensar; de agir; das instituições e do mundo político-jurídico-cultural - geram fenômenos sociais, dentro de uma totalidade de fenômenos, que debatem atualmente questões sobre sustentabilidade ambiental, aquecimento global e destino do lixo. O que nos leva neste trabalho passar também pelo campo da economia.

— RESÍDUOS —

— AS ECONOMIAS —

## 2.1 ECONOMIA

### LINEAR x CIRCULAR x ECOSSOCIALISTA

A célula econômica da sociedade burguesa é a forma mercadoria (MARX, 1998, p16) e a produção da mesma é dada através da relação entre a força produtiva, o trabalho e os meios privados de produção. E como resultado físico dessa relação, onde se tem o meio-ambiente como figura de fundo importantíssima, surge a mercadoria material.

O processo econômico supracitado é pautado na extração, transformação – trabalho -, consumo e descarte dessa mercadoria material. Esse processo é identificado como economia linear, tal modelo gera quantidades exorbitantes de lixo.



A economia linear traz graves problemas ambientais em função da disponibilidade limitada de recursos naturais e a capacidade finita do ambiente de absorver os impactos provenientes dessa atividade econômica. E como alternativa a esse problema apresenta-se a ideia de uma economia circular – ecocapitalismo - onde a mercadoria que foi consumida seria reciclada, tendo um novo uso e voltando à mão do consumidor, o que geraria uma quantidade muito menor de resíduos.

A economia circular é pautada em três pilares: O primeiro deles é controlar a quantidade de recursos naturais utilizados na produção de mercadorias, segundo é a otimização da composição da mercadoria para que sua vida útil seja maior e de fácil reciclagem. Em terceiro prevenção de externalidades negativas, para que se efetive a redução de danos ambientais devido ao consumo.



Apesar do ecocapitalismo tentar humanizar o capitalismo através de alguns pequenos ajustes na cadeia de produção, ele não vai no cerne da questão, tanto ambiental quanto social. Para termos um horizonte de superação real dos problemas climáticos e sociais é preciso romper com o sistema político-econômico-social vigente, trazer à tona uma via que nos livre da atual barbárie e tal caminho é o Ecosocialismo. Aonde a produção material se adequaria as condições metabólicas do planeta, além de superar as mazelas sociais oriundas do capitalismo.

O Ecosocialismo, pensado por diversas mentes como Michael Löwy, Isabel Loureiro, James O'Connor e Sabrina Fernandes, tem algumas diretrizes como: Rompimento com a

lógica de mercado e lucro; igualdade social; produção levando em conta as necessidades sociais; levar em consideração limites ambientais da Terra; reorientação tecnológica investindo em tecnologias renováveis e não poluentes; pleno emprego equitativo e controle público dos meios de produção.

Tais fatores propiciariam uma sociedade em harmonia com o meio ambiente, o que é urgente atualmente, ainda mais se trouxermos para o cenário brasileiro aonde o meio ambiente é tratado com desprezo, desrespeito e descaso.



—RESÍDUOS—

—PANORAMA DOS RESÍDUOS—



## 2.2 PANORAMA DOS RESÍDUOS

---

É necessário nos aproximar dos dados sobre os resíduos para uma maior compreensão material deste problema, por isso, iremos abordar os dados em diferentes níveis. Primeiro em um patamar mais amplo a nível mundial, depois trazendo os dados do Brasil e logo após as informações do estado e cidade do Rio de Janeiro. Irão aparecer dois materiais elencados por suas relevâncias, o plástico no dia a dia e o concreto na construção civil. Para uma análise mais precisa e para que o trabalho dê respostas mediante à problemática que eles causam, seja justificando a reciclagem ou a não utilização dos mesmos.

### 2.2.1 O LIXO NO MUNDO

---

Devido ao tipo de economia vigente, a produção de lixo chega a níveis alarmantes. Segundo dados do programa para assentamentos da ONU-Habitat, são produzidas por ano 2 bilhões de toneladas de resíduos no mundo; das mercadorias que consumimos, 99% são descartadas em seis meses. E para acomodar 7,6 bilhões de pessoas e suprir o uso de recursos e absorver o lixo gerado seria necessário, além já do nosso, 70% de um novo planeta Terra.

### 2.2.2 O LIXO NO BRASIL

---

No Brasil, segundo relatório da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduo Especiais (Abrelpe), no ano de 2018, a produção média de lixo foi de 79 milhões de toneladas. Quando comparado com os outros países da Améri-

ca Latina, o Brasil é o campeão de geração de resíduos. Ainda segundo o relatório, o país alcançará uma geração anual de 100 milhões de toneladas por volta do ano de 2030.

O relatório também revela que 1 em cada 12 brasileiros não tem acesso a coleta regular de lixo, revelando 6 milhões de toneladas de lixo não recolhido.

Os resíduos impactam de forma direta na economia brasileira, dados da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduo Especiais (Abrelpe) mostram que nos últimos 5 anos foram enviados 45 milhões de toneladas de materiais recicláveis, que poderiam movimentar mais de R\$ 3 bilhões por ano, o que leva à perda de postos de trabalho formal. Outro dado interessante é que dos resíduos recolhidos, 59,5% recebem um destino adequado e o restante, 40,5%, é despejado em locais inadequados, mostrando que ainda uma grande quantidade de resíduo necessita de um destino que não degrade o meio ambiente.

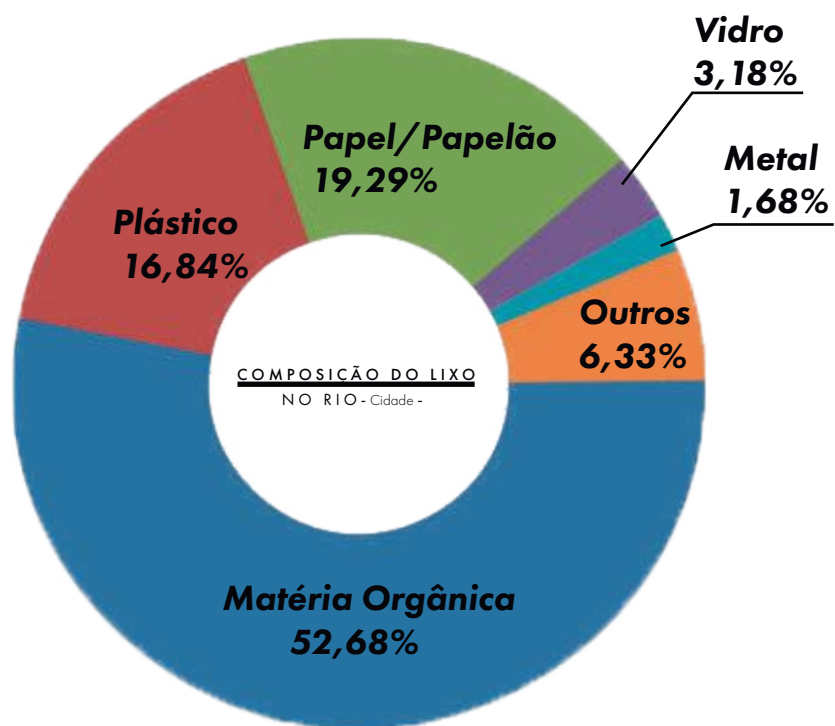
### 2.2.3 O LIXO NO RIO

---

#### ESTADO E CIDADE

O estado do Rio de Janeiro produz, por dia, 21.708 toneladas de lixo, de acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), e o total de lixo reciclado do estado é de apenas 2,72%. Segundo o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade do Rio de Janeiro (PMGIRS-RJ) a cidade do Rio produz, por dia, 9.666 toneladas de lixo. O Instituto Pereira Passos estima que, por dia, cada habitante da cidade produza 1,62 kg.

Apesar do grande volume de lixo, em 2019 a cidade do Rio foi considerada a melhor capital do país na gestão do lixo, de acordo com o Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU) 2019. A cidade foi a primeira a atender à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), com o fechamento do Aterro de Gramacho e a inauguração do Centro de Tratamento de Resíduos (CTR-Rio), em Seropédica.



Fonte: Prefeitura Municipal RJ - PMGIRS 2012

— RESÍDUOS —

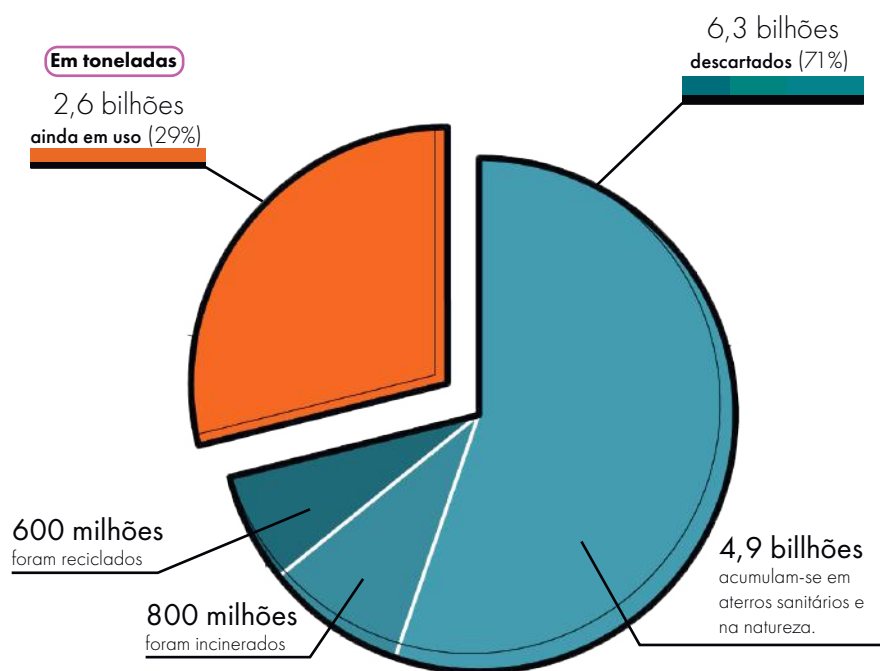
— PANORAMA DOS RESÍDUOS —

— PLÁSTICO —

## 2.3 O CASO DO PLÁSTICO

Criado há quase um século, o plástico trouxe diversas facilidades, porém agora o polímero é um grande problema ambiental, devido a sua produção desenfreada e o seu descarte inadequado. Estima-se que desde meados do século passado, quando começou a ser produzido em escala industrial, foram fabricados 8,9 bilhões de toneladas de plásticos, dos quais 6,3 bilhões de toneladas viraram lixo, enquanto 2,6 bilhões de toneladas ainda estão em uso.

O Destino de 8,9 ton's de plásticos\* produzidos desde 1950

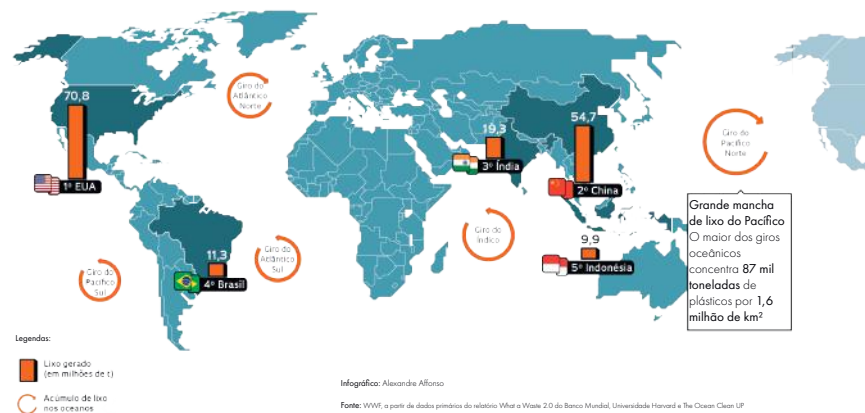


\*primários (virgem) e secundários (reciclado).  
Infográfico: Alexandre Affonso

Um dos maiores problemas do plástico é o seu tempo de decomposição, cerca de 200 a 400 anos. Isso gera um impacto enorme no meio-ambiente, principalmente nos mares. Em torno de 80% do plástico achado nos mares vem da terra, segundo informações do Instituto Oceanográfico da USP, levando a criação de ilhas enormes de plásticos pelos oceanos; prejudicando a vida marinha e contaminando a água que bebemos – nossas águas contaminadas com micro plásticos fazem com que consumamos 5 gramas do material a cada semana, segundo relatório da Universidade de Newcastle, Austrália.

Um estudo feito pelo Fundo Mundial para Natureza (WWF, sigla em inglês) mostra os maiores produtores de lixo plástico no mundo e o quanto cada país recicla. O Brasil é o quarto no ranking, com uma produção de lixo plástico de 11,4 milhões de toneladas por ano e apenas 145 mil toneladas de lixo plástico reciclados, representando nem 2% numa relação de produção e reciclagem.

Os maiores geradores de lixo plástico em valores absolutos



No entanto se relacionarmos a população com o lixo gerado nessa pesquisa, o Brasil cai para sexta posição, e assim colocando os países europeus junto aos EUA nas primeiras colocações do ranking.

* País	Total de lixo plástico gerado	Total incinerado	Total reciclado	Relação produção e reciclagem
Estados Unidos	70.782.577	9.060.170	24.490.772	34,60%
China	54.740.659	11.988.226	12.000.331	21,92%
Índia	19.311.663	14.544	1.105.677	5,73%
Brasil	11.355.220	0	145.043	1,28%
Indonésia	9.885.081	0	362.070	3,66%
Rússia	8.948.132	0	320.088	3,58%
Alemanha	8.286.827	4.876.027	3.143.700	37,94%
Reino Unido	7.994.284	2.620.394	2.513.856	31,45%
Japão	7.146.514	6.642.428	405.834	5,68%
Canadá	6.696.763	207.354	1.423.139	21,25%

* * País	Total de lixo plástico gerado <sup>1</sup>	População	Relação entre lixo gerado/população <sup>2</sup>
EUA	70.782.577	328.926.114	0,22
Canadá	6.696.763	37.411.038	0,179
Reino Unido	7.994.284	67.530.161	0,12
Alemanha	8.286.827	83.517.046	0,099
Japão	7.146.514	126.860.299	0,057
Brasil	11.355.220	211.755.692	0,054
China	54.740.659	1.433.783.692	0,038
Indonésia	9.885.081	270.625.567	0,037
Índia	19.311.663	1.366.417.756	0,014

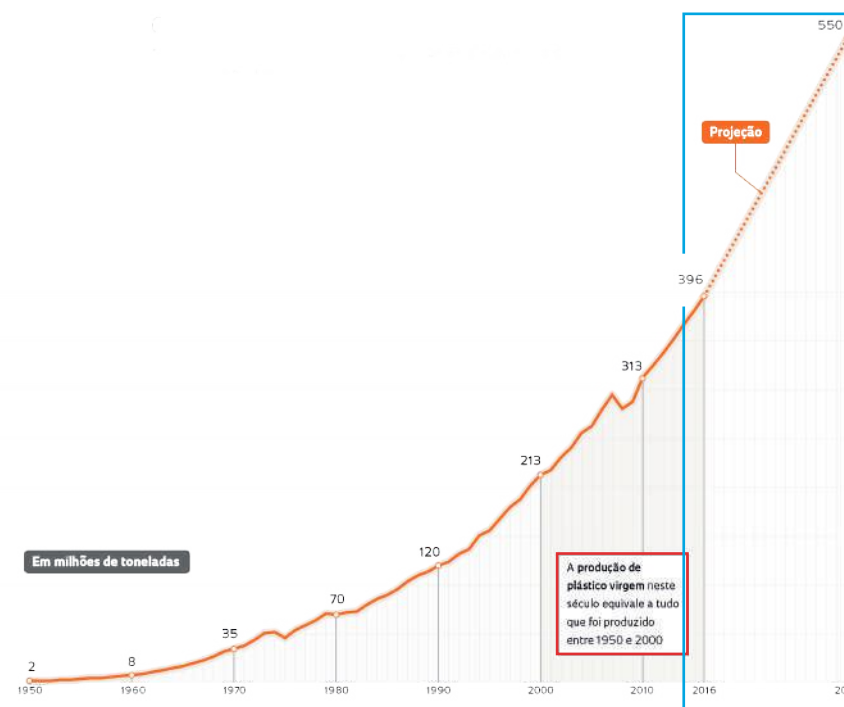
<sup>1</sup> Em toneladas

<sup>2</sup> Total de lixo plástico dividido pela população dos países em 2019 - population pyramid

\* \* Fonte: Tabela feita pelo autor do TFG.

\* Fonte: WWF/Banco Mundial (What a Waste 2.0: Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050)(2019).

Apesar desse panorama supracitado a produção de plástico ainda continua a todo vapor, projeta-se que a produção chegue a 550 milhões de toneladas de plástico virgem, em 2030.



Infográfico: Alexandre Affonso

Fonte: WWF E PRODUCTION, USE, AND FATE OF ALL PLASTIC EVER MADE. (SCIENCE ADVANCES, 2017).

Nesse ritmo até 2050 as emissões de CO2 na produção de plástico poderão chegar na ordem de 56 gigatoneladas. O que representa de 10% a 13% do limite estimado para que não aumente em 1,5 °C a temperatura do planeta.

No entanto se relacionarmos a população com o lixo gerado nessa pesquisa o Brasil cai para sexta posição e colocando os países europeus junto aos EUA nas primeiras colocações do ranking.



— RESÍDUOS —

— PANORAMA DOS RESÍDUOS —

— CONCRETO —

## 2.4 O CASO DO CONCRETO

---

O concreto é um material muito popular na construção civil, ele é, depois da água, o material mais utilizado na Terra. Tal material passa despercebido para o grande público quando o assunto é poluição, talvez por não ser algo manejado e descartado pela população no dia a dia. Mas uma matéria do The Guardian – “concrete: the most destructive material on Earth” – mostra o seu grande poder de poluição.

Se a indústria do concreto fosse um país, estaria em terceiro lugar no ranking de emissão de dióxido de carbono para atmosfera, enviando cerca de 2,8 bilhões de toneladas do gás, ficando atrás apenas da China e dos EUA e representando 8% das emissões globais desse gás poluente.

O concreto causa um grande impacto na natureza consumindo os recursos naturais do planeta. Ele é o décimo colocado no consumo de água destinada à indústria em escala global, e por ano são consumidos 25 bilhões de toneladas de areia e cascalho na produção do concreto.

Com a grande utilização do concreto na urbanização das cidades, ilhas de calor derivadas deste fator causam um grande desconforto térmico, além de causar problemas respiratórios.

Há a previsão que até 2050 serão emitidos cerca de 470 gigatoneladas de dióxido de carbono, se os países em desenvolvimento expandirem sua infraestrutura aos níveis globais médios.



— RESÍDUOS —

— PANORAMA DOS RESÍDUOS —

— INDÚSTRIAS —

## 2.5 A INDÚSTRIA

### DO PLÁSTICO E CONCRETO

---

As indústrias dos dois materiais pesquisados aqui lutam para que eles se perpetuem na vida humana muito por questões financeiras. Os lobbys influenciam o jogo político-econômico através do poder econômico que têm, além de investirem em propaganda para passar à população, que vem percebendo o problema da poluição, uma imagem de que conseguem dar soluções aos efeitos colaterais presentes tanto na produção quanto no descarte do material.

Lidar com o problema do plástico, por exemplo, não é simples, uma vez que como citado acima existe a dimensão política e econômica na produção desse material, como mostra a reportagem do Intercept chamada: "Como a indústria de plásticos luta para continuar poluindo o mundo". O plástico tem chamado a atenção da população por conta da sua agressividade, sobretudo com os animais, há diversas fotos e vídeos que mostram o material indo parar nos estômagos dos bichos. Diante dessa agressividade com a fauna e flora, a sociedade civil passa a fazer pressão para que o quadro mude, porém as grandes empresas do ramo do petróleo, que controlam a produção do polímero, não querem parar de produzi-lo, pois é altamente lucrativo, sendo assim influenciam para que novas ideias de reaproveitamento do material surjam.

A matéria do Intercept aborda o que acontece por trás de um simples concurso de decoração de caixas de reciclagem ocorrido nos EUA, patrocinado pela American Progressive Bag Alliance (APBA), um grupo de lobby que faz parte da Plastics Industry Association - que luta contra as restrições ao plástico -, ganhado pela Westmead Elementary School, localizada em Nashville, por fazer um dragão de plástico.

○ Concurso serve, assim como outros projetos que apoiam a reciclagem, para que a indústria continue produzindo o plástico, porém sem deixar que o material vá parar direto na natureza na hora do descarte, passando assim uma sensação, à população, de responsabilidade para com o meio ambiente. Mas nos bastidores a indústria do plástico tenta, através da política, travar qualquer medida que tente proibir a produção de plástico.

Financiando políticos, através de doações privadas pra campanhas, o lobby da indústria de plásticos gasta milhões de dólares pra que o plástico não seja proibido nos estados dos EUA. Um exemplo concreto dessa influência na área política foi no estado do Tennessee, no ano que antecedeu a aprovação do projeto de lei sobre o uso de sacolas plásticas, nesse ano os parlamentares, alinhados com o lobby, daquele estado, experimentaram um aumento significativo no financiamento de suas campanhas.

A indústria de plástico é bem articulada, ao mesmo tempo que passam a noção que se tem como reciclar a maior parte dos resíduos plásticos em novos produtos – o que segundo o engenheiro Jan Dell, da empresa The Last Beach Cleanup, não é possível -, se articula politicamente pra continuar poluindo o meio ambiente. Porém não dá pra sociedade civil ficar apática perante esse problema, o lixo está sendo produzido e sua reciclagem hoje é uma das melhores saídas.

A indústria do concreto também tem sua influência. Na história do Brasil, por exemplo, sempre esteve presente impulsionando a política, na década de 60 apostou na ditadura civil-militar e o elo foi até os anos 80, quando a mesma se extinguiu. Mais recente esteve presente na construção dos equipamentos para copa do mundo e da olimpíada.

Sempre patrocinou políticos que pudessem proteger seus interesses como Paulo Maluf. Porém atualmente as empresas que capitaneavam tais articulações sofreram um grande revés com as operações do Ministério Público (mostraram-se, mais tarde, enviesadas) que trouxeram à tona um grande esquema de corrupção. A indústria não ficou com a imagem manchada, apesar de serem os corruptores, mas sim os partidos políticos que se corromperam, devido também por uma intenção de setores da sociedade articularem a ruptura do processo democrático brasileiro para chegada rápida ao poder.

3

---

A BIBLIOTECA

## 3.1 A BIBLIOTECA

### POR QUE, PRA QUEM E ONDE?

O objeto arquitetônico escolhido para representar o ideário ambiental do trabalho foi a biblioteca. Se propõe ela como um equipamento político também, já que vivemos tempos de movimentos negacionistas, com grandes descréditos na ciência e descaso com equipamentos de educação e cultura.

As bibliotecas públicas no município do Rio de Janeiro geralmente ocupam antigos casarios, sendo estes tendo que sofrer uma reforma pra se adaptarem ao novo uso. Por isso, um equipamento pensado desde o princípio para esse uso é importante e pode ser expandido como política pública, como foi feito na indonésia com o programa Microlibraries, construindo diversas microbibliotecas pelo país a fim de estimular a leitura a nível comunitário.



Biblioteca municipal da tijuca

Tal política, se adotada, deveria se concentrar nas Zonas Norte e Oeste da cidade e sempre nos centros de bairros, pois segundo dados levantados da prefeitura e do sistema nacional de bibliotecas públicas, o Rio conta apenas com 16 bibliotecas municipais e que se concentram no Centro e Zona Sul.



O equipamento arquitetônico terá o caráter público, sendo estatal e construída com a população para que se tenha um vínculo de pertencimento comunitário com o objeto.

## 3.2 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

Foram levantadas e analisadas referências arquitetônicas de bibliotecas que trazem programas simples, refletidos em um pequeno porte; que reaproveitaram resíduos e também que substituíram o concreto pela madeira.

Foi criado um caderno de referência - Anexo II - para melhor organizar e analisá-las. E elas extrapolam o programa de biblioteca, contendo assim escolas e jardins de infância. A seguir algumas referências analisadas no axeno:



### MICROBIBLIOTECA DE BIMA

Arquitetos: SHAU arquitetos.  
 Área: 160 m<sup>2</sup>.  
 Ano: 2015.  
 Localização: Bandung, Indonésia.  
 Clima: Tropical.

Temperatura média máxima: 27°C.  
 Temperatura média mínima: 18°C.  
 Umidade relativa máxima: 79% - Jan.  
 Umidade relativa mínima: 62% - Set.



- Subverter a função dos materiais para aplicá-los na fachada



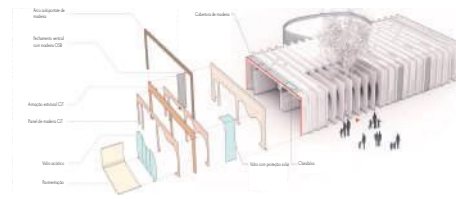
Os potes utilizados nas fachadas garantem iluminação e ventilação natural



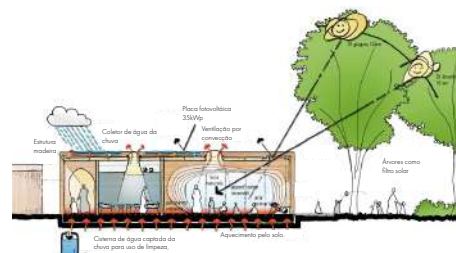
### JARDIM DE INFÂNCIA LA BALENA:

Arquitetos: Mario Cucinella Arquitetos.  
 Área: 1400 m<sup>2</sup>.  
 Ano: 2015.  
 Localização: Guastalla, Itália.  
 Clima: Mediterrâneo.

Temperatura média máxima: 30°C.  
 Temperatura média mínima: 0°C.  
 Umidade relativa máxima: 84% - Dez.  
 Umidade relativa mínima: 65% - Jul.



- Sistema construtivo de madeira



Esquema bioclimático



### ESCOLA JUAREGUIBERRY

Arquitetos: Michael Reynolds.  
 Ano: 2016.  
 Área: 270 m<sup>2</sup>.  
 Clima: Subtropical úmido.  
 Localização: Juareguiberry, Uruguai.

Temperatura média máxima: 28°C.  
 Temperatura média mínima: 7°C.  
 Umidade relativa máxima: 76% - Jun.  
 Umidade relativa mínima: 63% - Dez.



- O modelo de aproveitamento de água pluvial



Resignificação dos produtos descartados pela sociedade



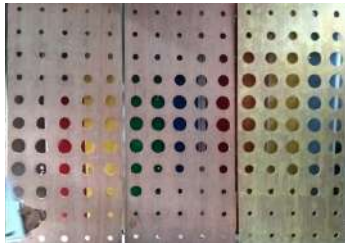


### MICROBIBLIOTECA DE LANSIA

Arquitetos: SHAU arquitetos. Temperatura média máxima: 27°C.  
 Área: 81 m². Temperatura média mínima: 18° C.  
 Ano: 2015. Umidade relativa máxima: 79% - Jan.  
 Localização: Bandung, Indonesia. Umidade relativa mínima: 62% - Set.  
 Clima: Tropical.



- Subverter a função dos materiais para aplicá-los na fachada como o uso de canos de PVC desse projeto.

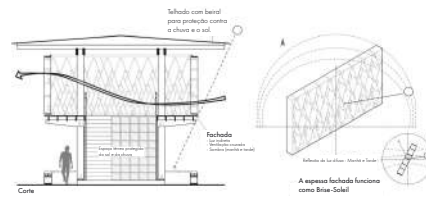


- A madeira segura o objeto resignificado



### MICROBIBLIOTECA DE WARAK KAYU

Arquitetos: SHAU Arquitetos. Temperatura média máxima: 27°C.  
 Área: 182 m². Temperatura média mínima: 18° C.  
 Ano: 2020. Umidade relativa máxima: 79% - Jan.  
 Localização: Bandung, Indonesia. Umidade relativa mínima: 62% - Set.  
 Clima: Tropical.



- Uma fachada mais vazada e que o material funcione como brise.



- Estrutura de madeira e espaço de leitura flexíveis, como a rede.



### BIBLIOTECA DE CONSTITUCIÓN

Arquitetos: Sebastian Irarrázaval. Temperatura média máxima: 23°C.  
 Ano: 2015. Temperatura média mínima: 6°C.  
 Área: 350 m². Umidade relativa máxima: 80% - Jul.  
 Clima: Temperado. Umidade relativa mínima: 50% - Jan.  
 Localização: Constitución, Chile.



- A flexibilidade na estrutura de madeira.



- O acervo conjugando várias faixas etárias.

### 3.3 O PROGRAMA

---

O programa pensado para biblioteca é produto da pesquisa em cima das referências - majoritariamente de médio (600 a 250m<sup>2</sup>) e de pequeno porte (250 a 80 m<sup>2</sup>). Porém, também foram consultadas as de grande porte como, por exemplo, a Biblioteca Nacional de Buenos Aires.

Durante o processo de investigação de implantação, como será visto mais à frente, o tamanho que se pensou de programa afetou os desenhos. Como marca das referências das bibliotecas de grande e médio porte o programa foi pensado de maneira mais complexa e com uma área grande chegando a ficar entre 500 m<sup>2</sup> a 650 m<sup>2</sup> em algumas opções.

Com o tempo o programa foi sendo simplificado e diminuído espacialmente rodando agora na casa dos 200 m<sup>2</sup>. Contendo: hall, pequeno café, sala de baterias fotovoltaicas e bombas, sanitários, acervo e leitura.

**-Leitura: 80 m<sup>2</sup>**

**-Acervo: 70 m<sup>2</sup>**

**-Sanitário: 15 m<sup>2</sup>**

**-Baterias e bombas: 10 m<sup>2</sup>**

**- Hall: 25 m<sup>2</sup>**

**- Café: 5 m<sup>2</sup>**

**TOTAL = 205 m<sup>2</sup>**



# 4

## O PROJETO

*"(...)Se eu quiser falar com Deus  
Tenho que me aventurar  
Tenho que subir aos céus  
Sem cordas pra segurar  
Tenho que dizer adeus  
Dar as costas, caminhar  
Decidido, pela estrada  
Que ao findar, vai dar em nada  
Nada, nada, nada, nada  
Nada, nada, nada, nada  
Nada, nada, nada, nada  
Do que eu pensava encontrar."*

**Giberto Gil**

## 4. PROJETO

---

Como produto de todas as pesquisas e análises feitas até aqui surge o projeto em si, a biblioteca, buscando o reaproveitamento do que descartamos no dia a dia, dos recursos naturais, evitando o uso do concreto e presando a eficiência no conforto ambiental.

A biblioteca será implantada em um centro de bairro da Zona Norte do Rio de Janeiro, Vaz Lobo, que será analisado adiante para uma implantação eficaz do objeto arquitetônico.

— O PROJETO —

— VAZ LOBO —

## 4.1 VAZ LOBO

Situado entre os bairros de: Madureira, Vicente de Carvalho, Rocha Miranda, Irajá, Turiaçu e Cavalcanti. Possui uma área de 110 hectares, contendo 15.167 habitantes e 5.333 domicílios. Vaz Lobo tem sua origem semelhante a de outros bairros da Zona Norte do Rio de Janeiro, onde em meados do século XIX ainda se contava com grandes extensões de Mata Atlântica, além de uma intensa produção rural provida por sítios e chácaras.



Na virada para o século XX, apesar da economia continuar com caráter majoritariamente agrário existiam sinais de urbanização, pois neste século chegaram os bondes, foram abertas as primeiras ruas e o bairro começou a ser povoado com casas de alvenaria, muitas no estilo neocolonial, e pequenos comércios. Já agora no início do século XXI a urbanização está consolidada, setor terciário domina a economia da região administrativa a qual pertence, com o comércio e os serviços oferecidos. A rua principal – atual Av. Edgard Romero - já não abriga mais o bonde, mas sim os carros, os ônibus, as motos, os caminhões e a linha do BRT.

O transporte público é bem presente, diante da realidade carioca, uma vez que é vasto em número de possibilidades de ônibus e fica próximo de bairros que contém estações de metrô e trem, como Irajá, Vicente de Carvalho e Madureira. O BRT Transcarioca corta o bairro ao meio e é o principal modal presente. Abaixo o mapa ajuda a entender como Vaz Lobo está posto diante dos principais modais da cidade do Rio.



O Bairro conta atualmente com pontos de referência que resistiram às obras do BRT, como o Cine Vaz Lobo que atraía cariocas de todos os cantos com sua intensa programação e poltronas para mais de 1.800 pessoas, a igreja católica Cristo Rei. Existia a UniverCidade que fazia de seu entorno um polo para o bairro, mas veio a falir, assim como a Universidade Gama Filho – pertencente ao mesmo grupo administrativo - em Piedade, fazendo com que o bairro perdesse as dinâmicas que ela produzia.



## 4.1.1 CENTRO DO BAIRRO

### O RECORTE

Foi decidido traçar um recorte para análise com o objetivo de buscar o melhor terreno para abrigar a biblioteca. Tal recorte foi determinado entre as duas atuais estações de BRT – Vaz Lobo e Vila Queiroz – presentes no bairro, trecho que abriga os polos do bairro.



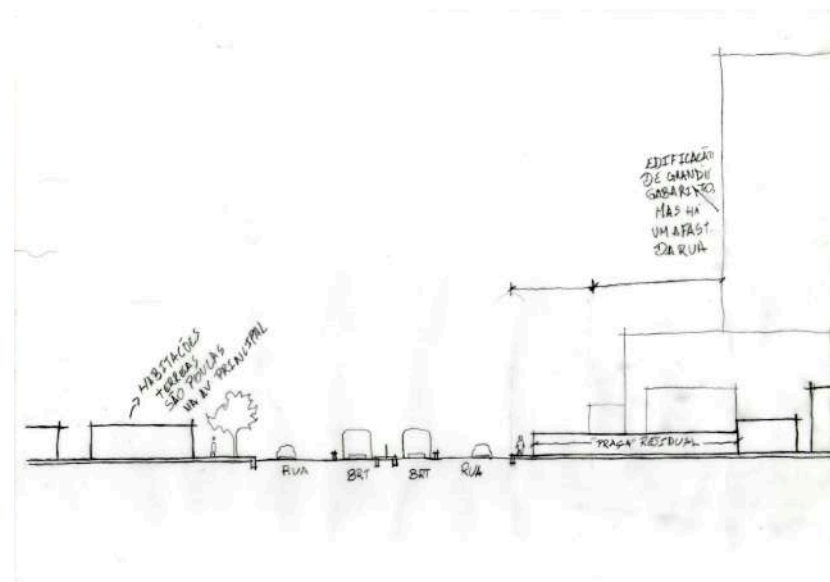


Para conhecer o local foi elencado alguns pontos para que se tenha imagens de como é a paisagem local:

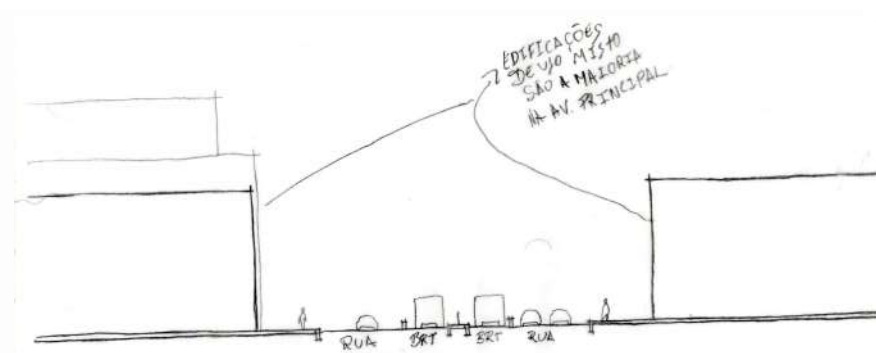


Foram destacados nas imagens objetos da paisagem que eram referência: Faetec (5) e UniverCidade (7); que destoam na paisagem MCMV (6); áreas residuais oriundas das obras do BRT (3) e (2); a praça do cinema (1) e o comércio do bairro (8).

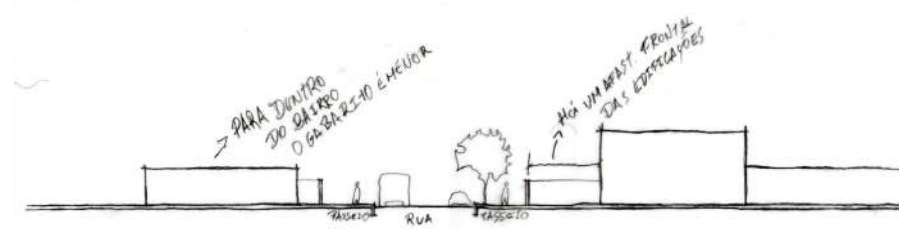
Também foram passados três cortes para entender as relações entre as edificações com as vias, os gabaritos existentes e a proporção com o pedestre.



Corte CC



Corte AA



Corte BB



## 4.1.2 IDENTIFICAÇÃO DE USOS

Um levantamento de usos do recorte foi feito para entender melhor a dinâmica do recorte. Sendo elencadas 6 categorias: habitação; edificação de uso misto; comércio; terreno em especulação; edificação institucional e via do BRT.

Foi diagnosticado na área de recorte o uso majoritário habitacional, apontando para que Vaz Lobo seja um bairro residencial, principalmente na sua parte interna.

Nas bordas da via se identifica diversos usos devido ao grande tráfego de pessoas na Av. Edgard Romero, principal via da região por onde passa o BRT. São nas margens que existem

os comércios, as edificações institucionais e as edificações de uso misto.

As obras do BRT transcarioca causaram diversas remoções e deixou muitos espaços residuais pela cidade. Em Vaz Lobo é possível notar, através do mapa de usos, que ficaram muitos terrenos vazios e foi em cima deles que foi determinado o terreno para se implementar o projeto.



— O PROJETO —

— O TERRENO —

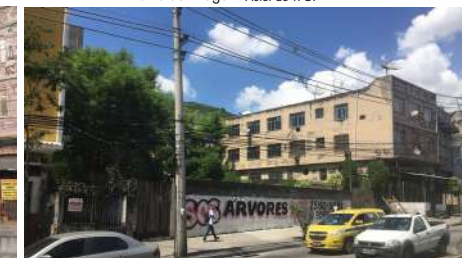
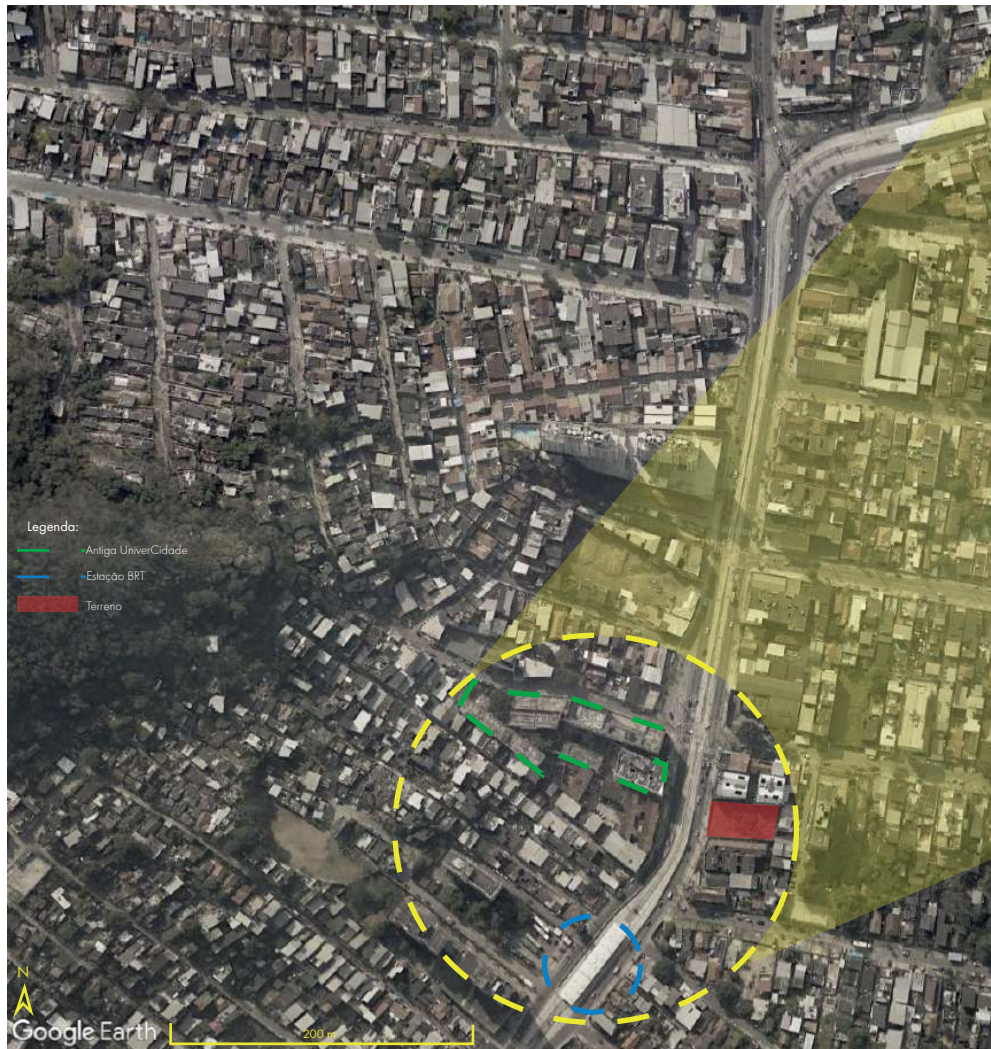


## 4.2 O TERRENO ESCOLHIDO

O critério para escolha do terreno foi a relação com a vizinhança, além das suas dimensões. O terreno determinado fica em frente ao antigo prédio da UniverCidade, onde se tinha uma grande vitalidade e era uma referência na região. Há um projeto na Alerj para que o prédio da antiga faculdade torne-se uma

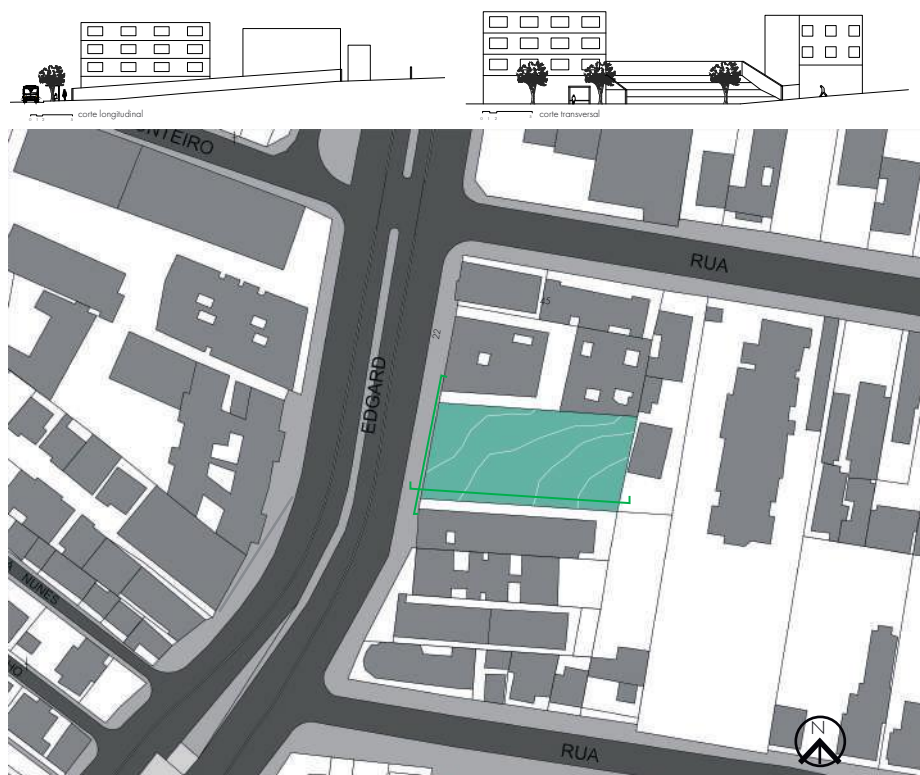
FAETEC, a proposta poderia reaquecer o polo.

No momento o que segura a movimentação por ali são os dois bares, o hortifrúti e a academia do bairro. A biblioteca teria o papel de ser mais um fator para agregar nesse antigo ponto de referência.

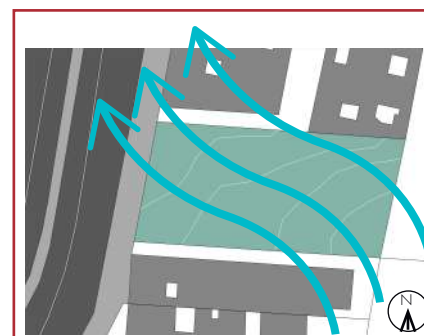




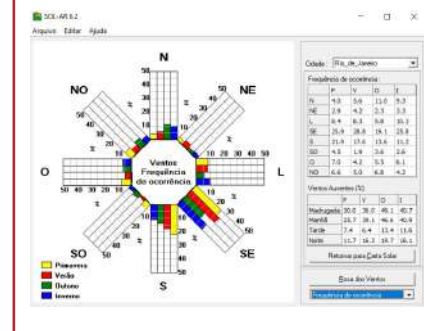
A análise pelo prisma climático recebeu um grande peso para investigar implantações cabíveis que satisfizessem esse importante âmbito para o trabalho. Ele se configura em active, é orientado no sentido oeste-leste, implicando em receber ventos predominantes vindos do sudeste em sua diagonal e sua fachada oeste - voltada para rua - ser a mais crítica no quesito insolação.



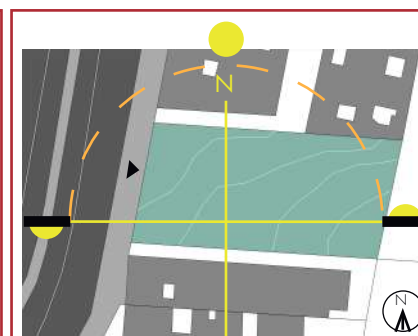
Estudo de Ventilação



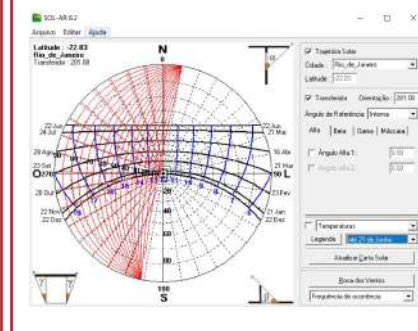
- Constatação do vento dominante através do aplicativo SOL-AR.



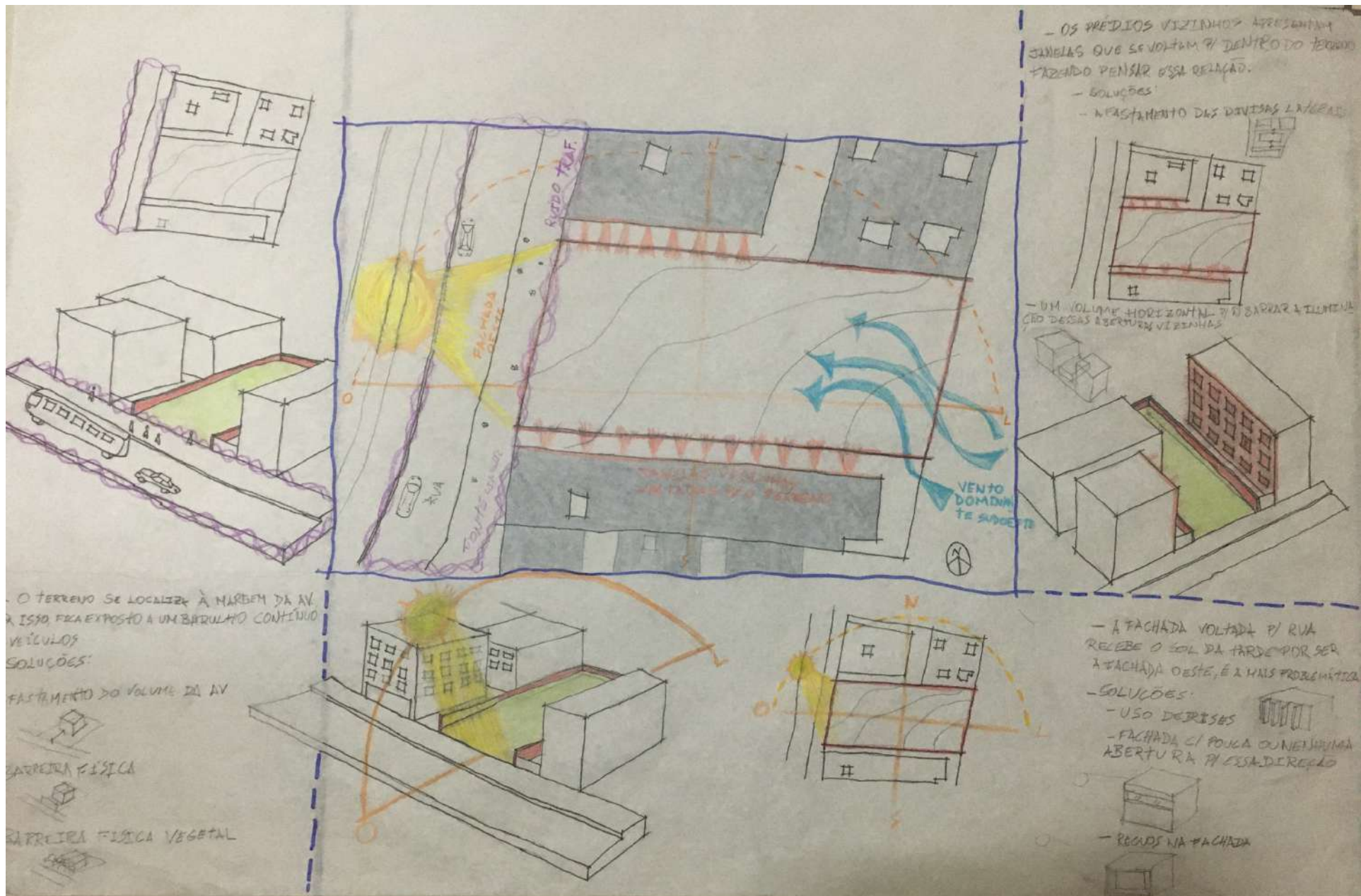
Estudo Solar



- Análise de incidência solar na fachada Oeste, a mais castigada pelo sol.



## 4.2.1 ESTUDOS



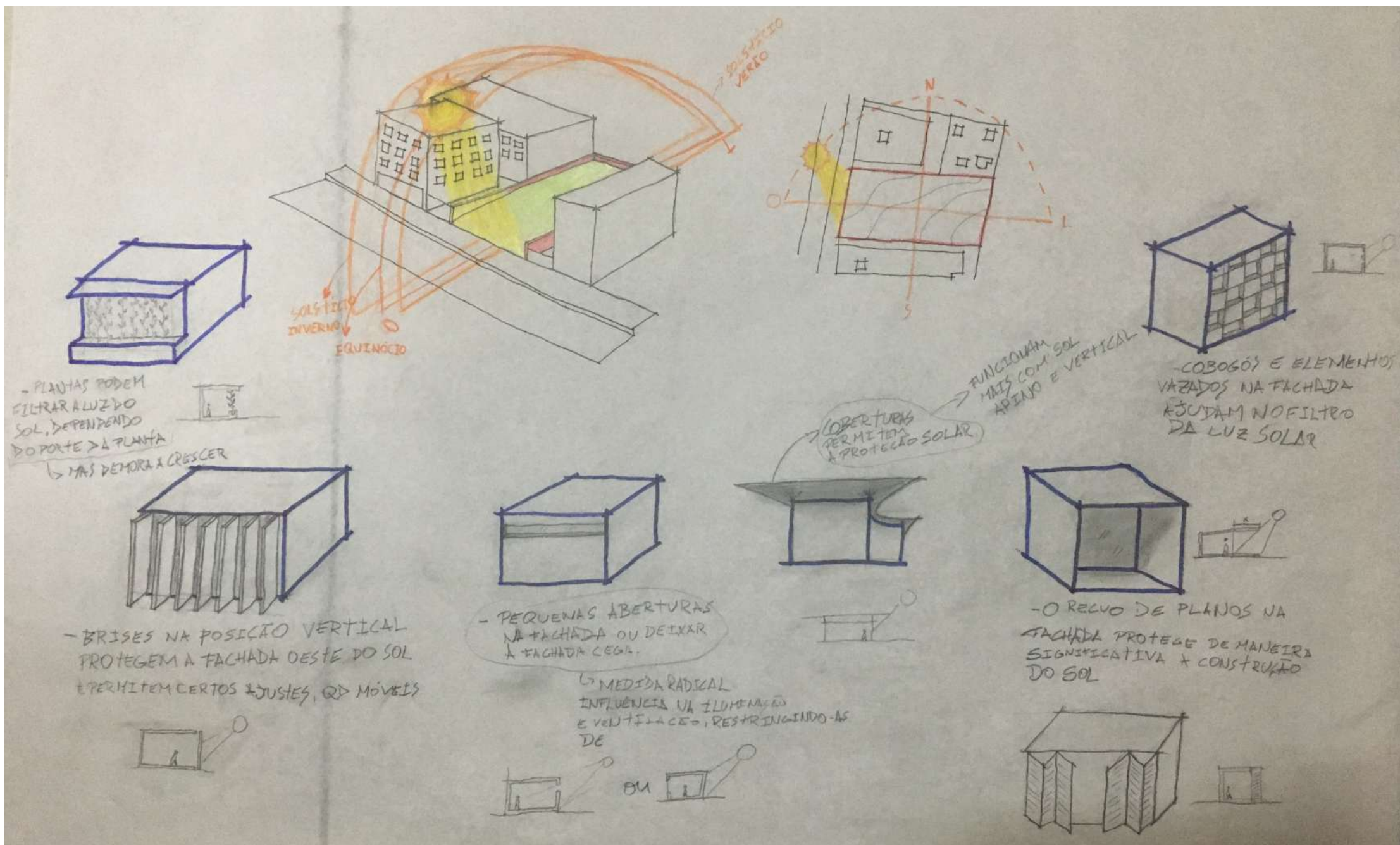
Depois da definição do terreno e entendendo conceitos climáticos gerais que o influenciam, foram feitos estudos com o intuito de investigar de maneira mais aproximada as questões acerca do mesmo.

Primeiro, foram levantadas as questões gerais, tais como: ruído forte da via; janelas vizinhas voltadas para dentro do terreno; vento dominante vindo pelo sudeste e fachada oeste merecendo maior atenção quanto a proteção solar.

Depois as particularidades foram separadas, uma a uma, e dentro disso foi proposto soluções para lidar com as adversidades.

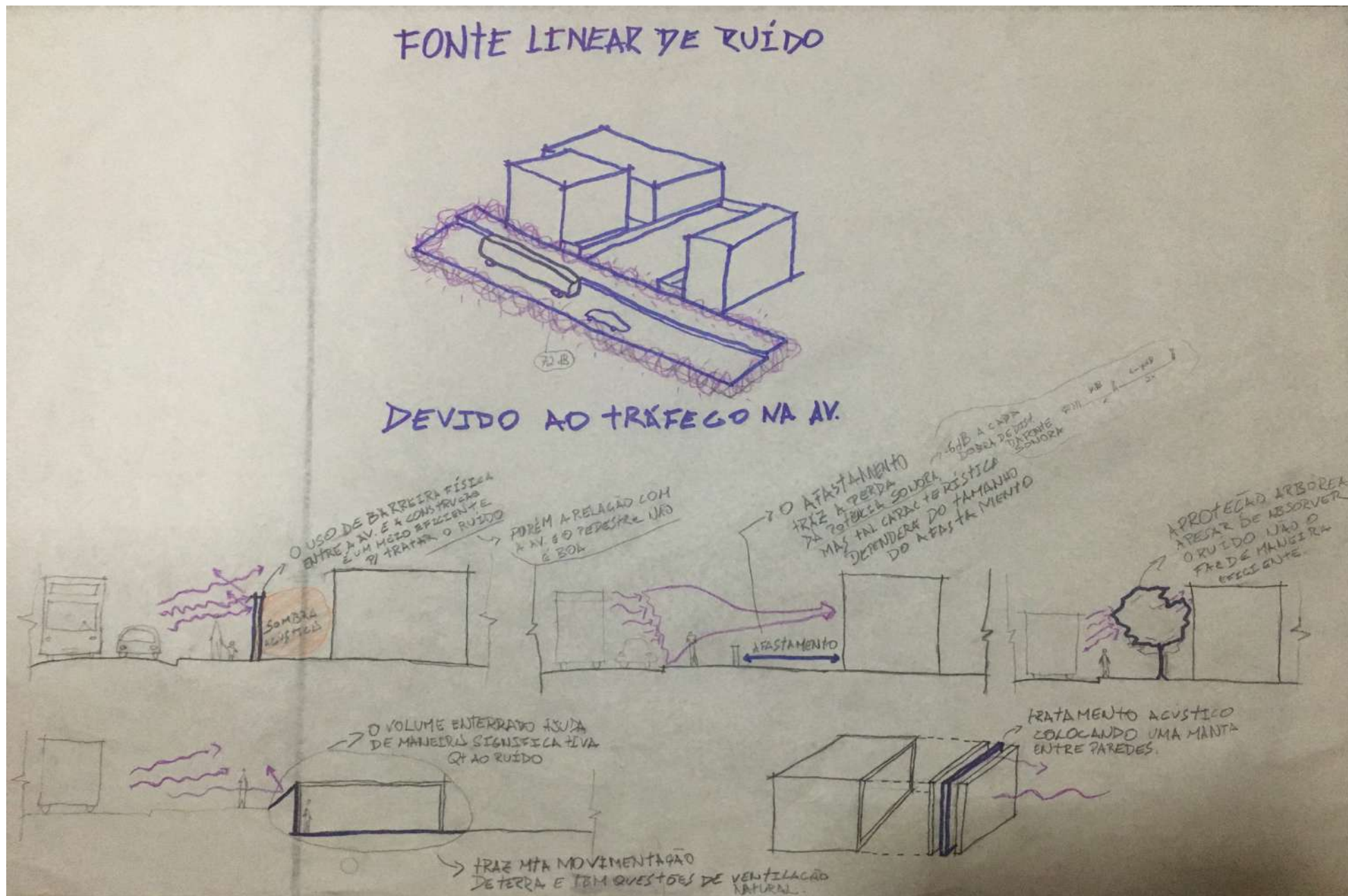


## 4.2.1 INSOLAÇÃO



O primeiro caso trata a questão do sol. Ele atua de maneira mais efetiva na fachada oeste, sendo a que se volta para rua, a fachada norte também, dependendo da implantação, sofre com a insolação. Por isso, há soluções propostas como: brises; proteção vegetal; pequenas aberturas nas fachadas; cobertura prolongada; recuo de um plano da fachada e cobogós.

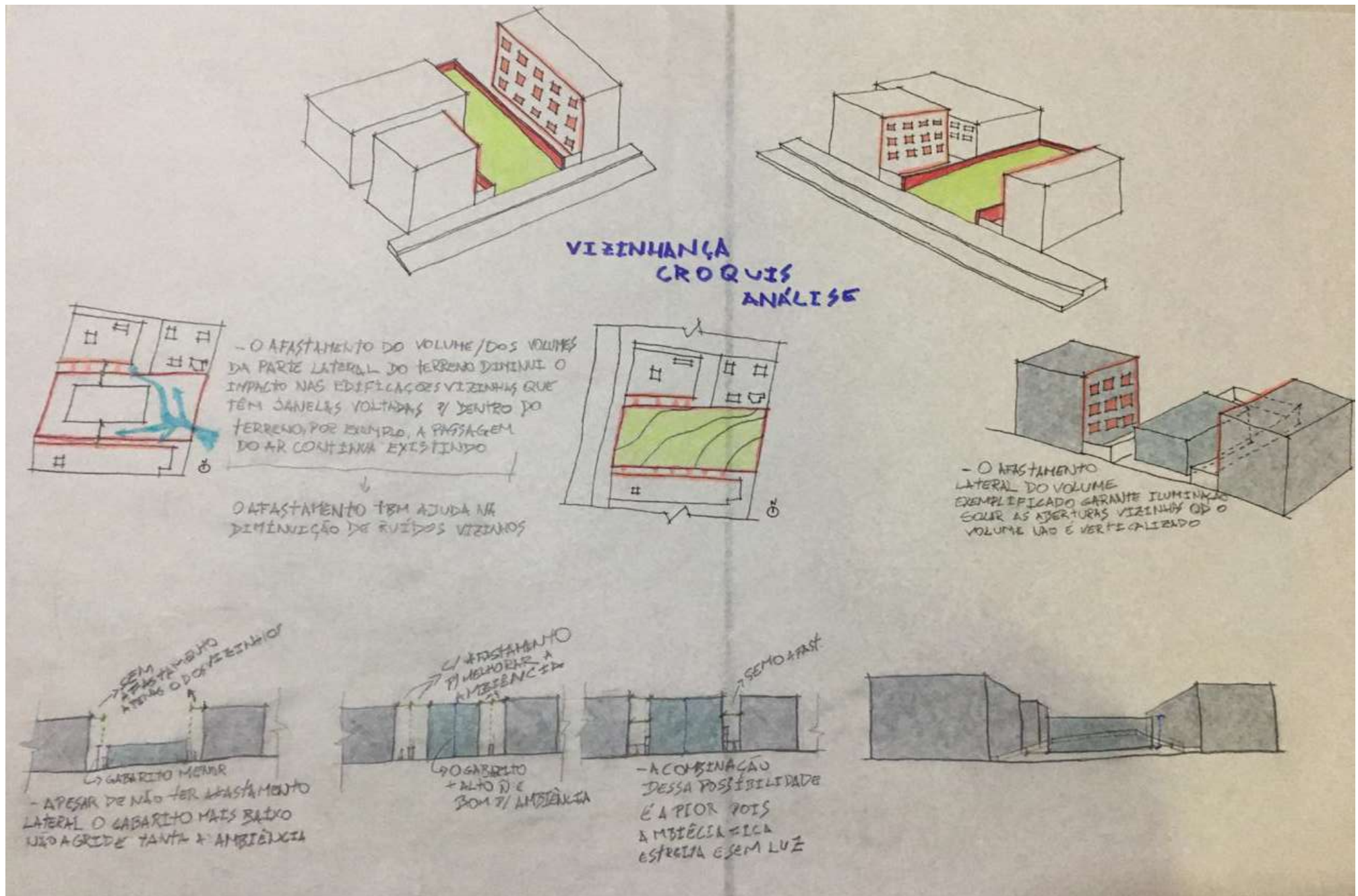
## 4.2.1 RUÍDO



Como o terreno é situado na beira da Av. Edgard Romero ele sofre muito com o ruído linear. Passando por ali BRT, carros, caminhões e motos, tornando o barulho um problema enorme para a biblioteca. Diante de tal situação foram estudadas algumas soluções, com a ajuda do livro bê-a-bá da acústica arquitetônica: barreiras físicas como muro, por exemplo, tem sua efetividade; barreira vegetal não é tão eficiente, porém influencia a nível psicológico; o afastamento da via seria efetivo e também há a possibilidade de enterrar a biblioteca.



## 4.2.1 VIZINHANÇA



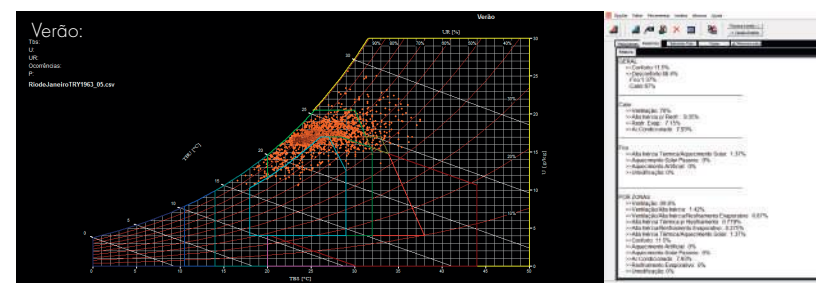
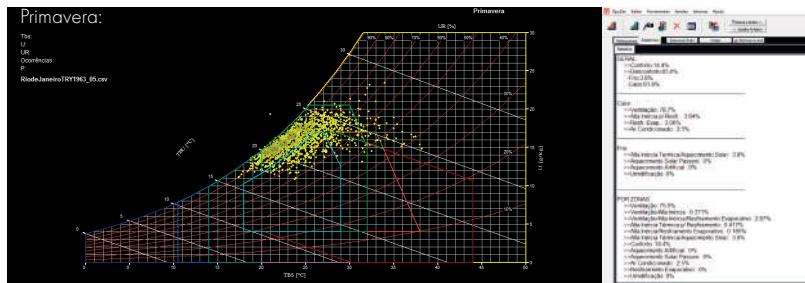
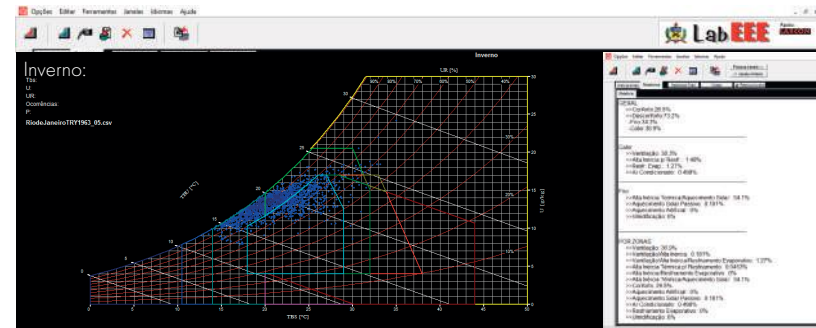
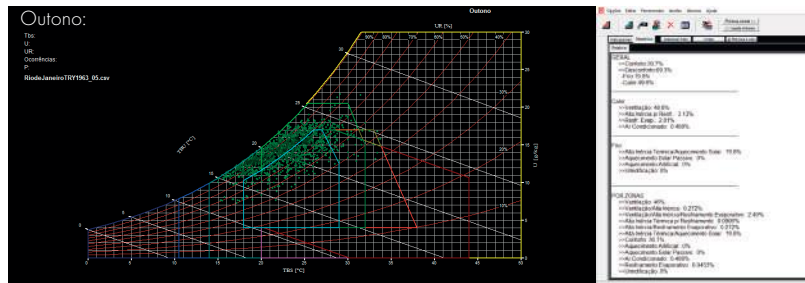
Observando os prédios imediatamente colados ao terreno nota-se a presença de janelas voltadas para dentro do terreno, o que implica pensar os impactos da implantação e altura da biblioteca. Para não afetar tanto a ambiência vizinha e a incidência solar nos apartamentos foram pensadas soluções como: afastamentos laterais; baixo gabarito e enterrar o objeto arquitetônico.



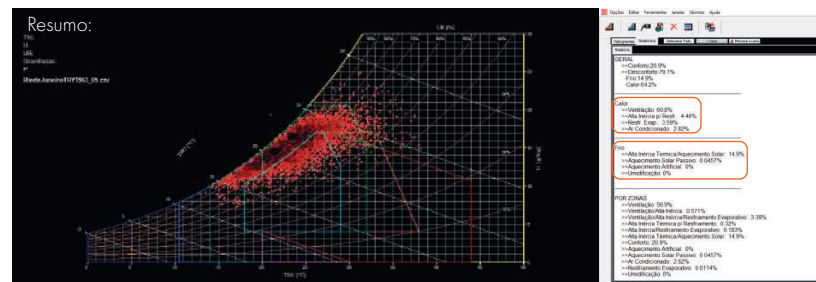
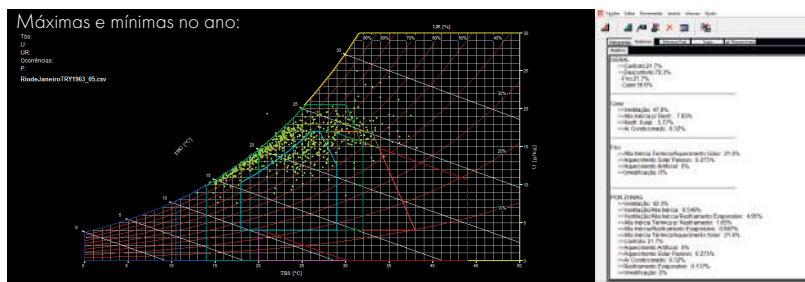
## 4.2.1 VENTILAÇÃO

A ventilação que transpassa o terreno é provinda do sudeste, como mostrado anteriormente na rosa dos ventos do programa Sol-Ar, quando configurado para cidade do Rio.

O diagrama de Givoni foi consultado através do programa Analysis Bio para saber, perante as temperaturas e umidades da cidade, quais estratégias adotar de maneira específica em cada estação e de maneira geral.



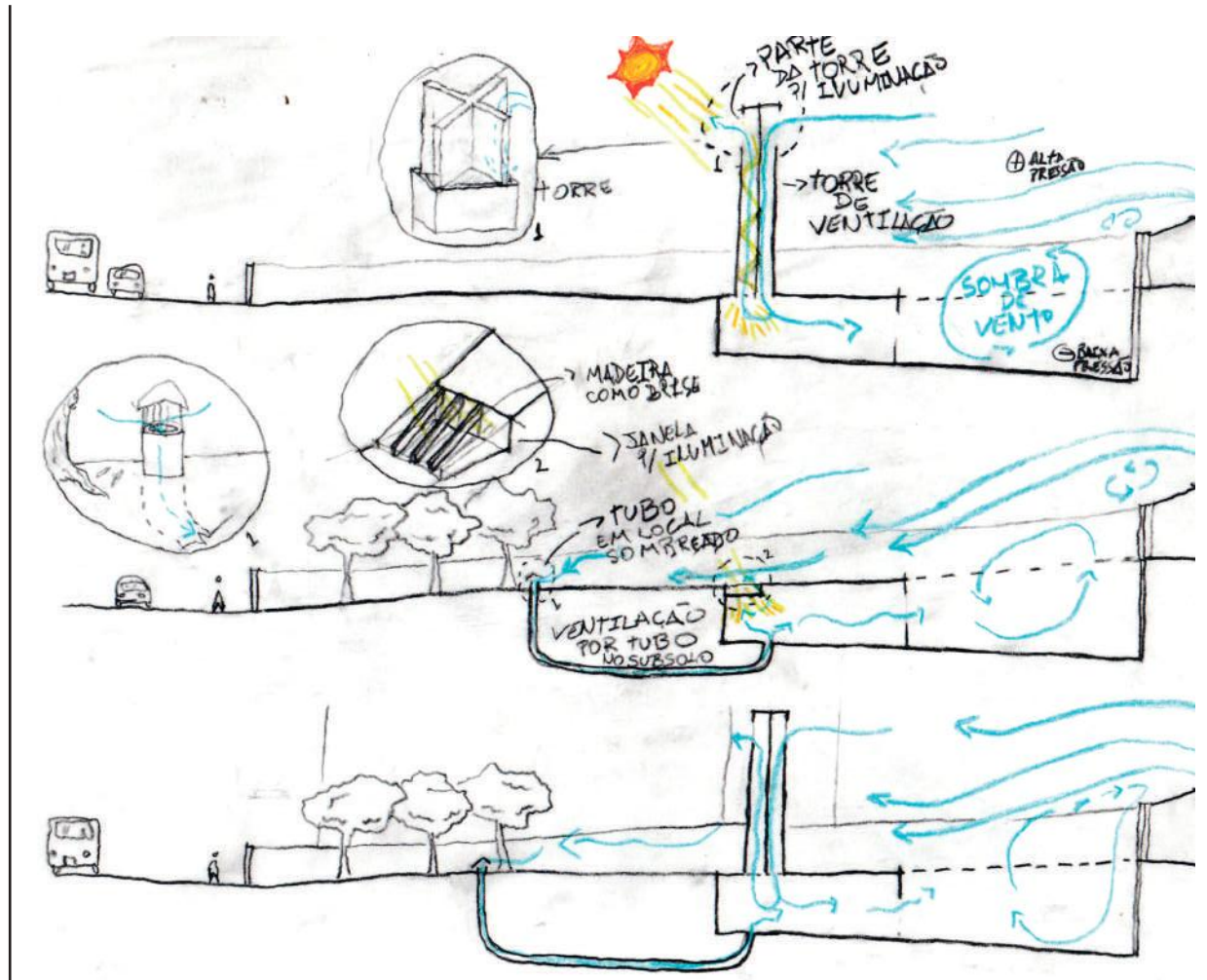
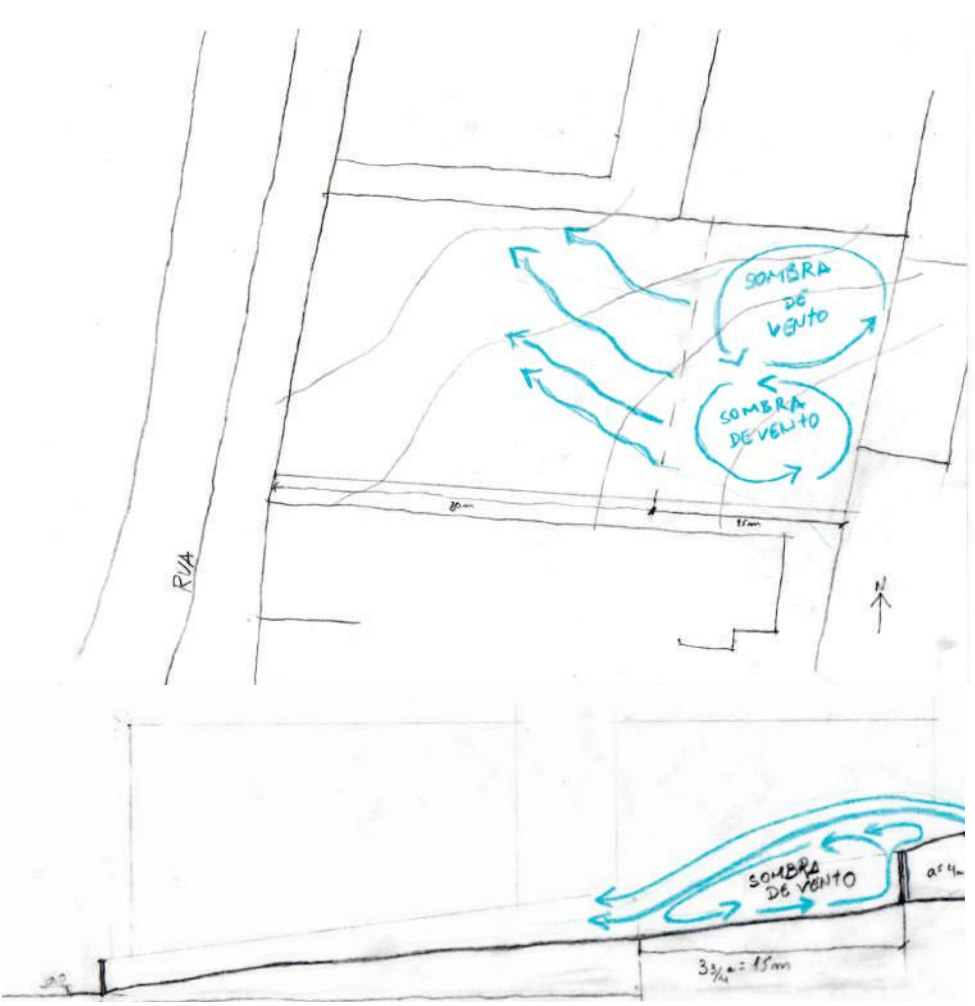
O programa aglutina as informações de todas das estações supracitadas e traz as melhores estratégias - presente na figura de resumo abaixo. O que predomina como a melhor é a ventilação cruzada.



O vento vindo do sudeste encontra barreiras físicas, sejam elas casas ou muros, causando o que se chama sombra de vento. Regiões de sombra se formam devido a diferença de pressão criada pela barreira. No terreno ela existe principalmente na parte dos fundos e foi calculada de acordo com o livro: Sol, Vento e Luz: Estratégias para o projeto de arquitetura - presente no módulo Anexo.

Foi consultado também o livro "Manual do Arquiteto descalço" para buscar soluções de ventilação para implantações em que o volume estivesse enterrado.

Diante da pesquisa feita, soluções como afastar o objeto arquitetônico da área de sombra de vento, uso de torres de ventilação e tubos de captação emergindo do solo foram adotados como diretrizes.



— O PROJETO —

— IMPLANTAÇÃO —

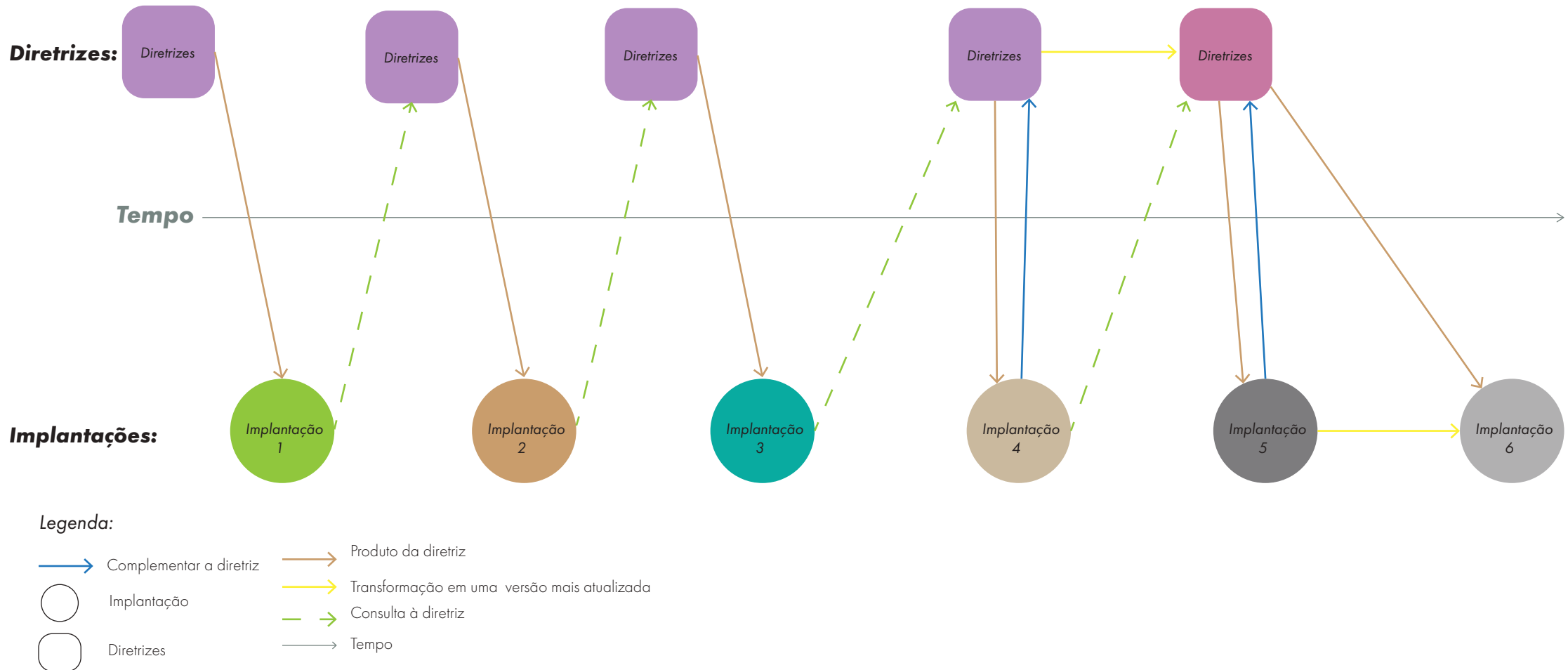
— ( ESTUDOS ) —

## 4.2 PROCESSO

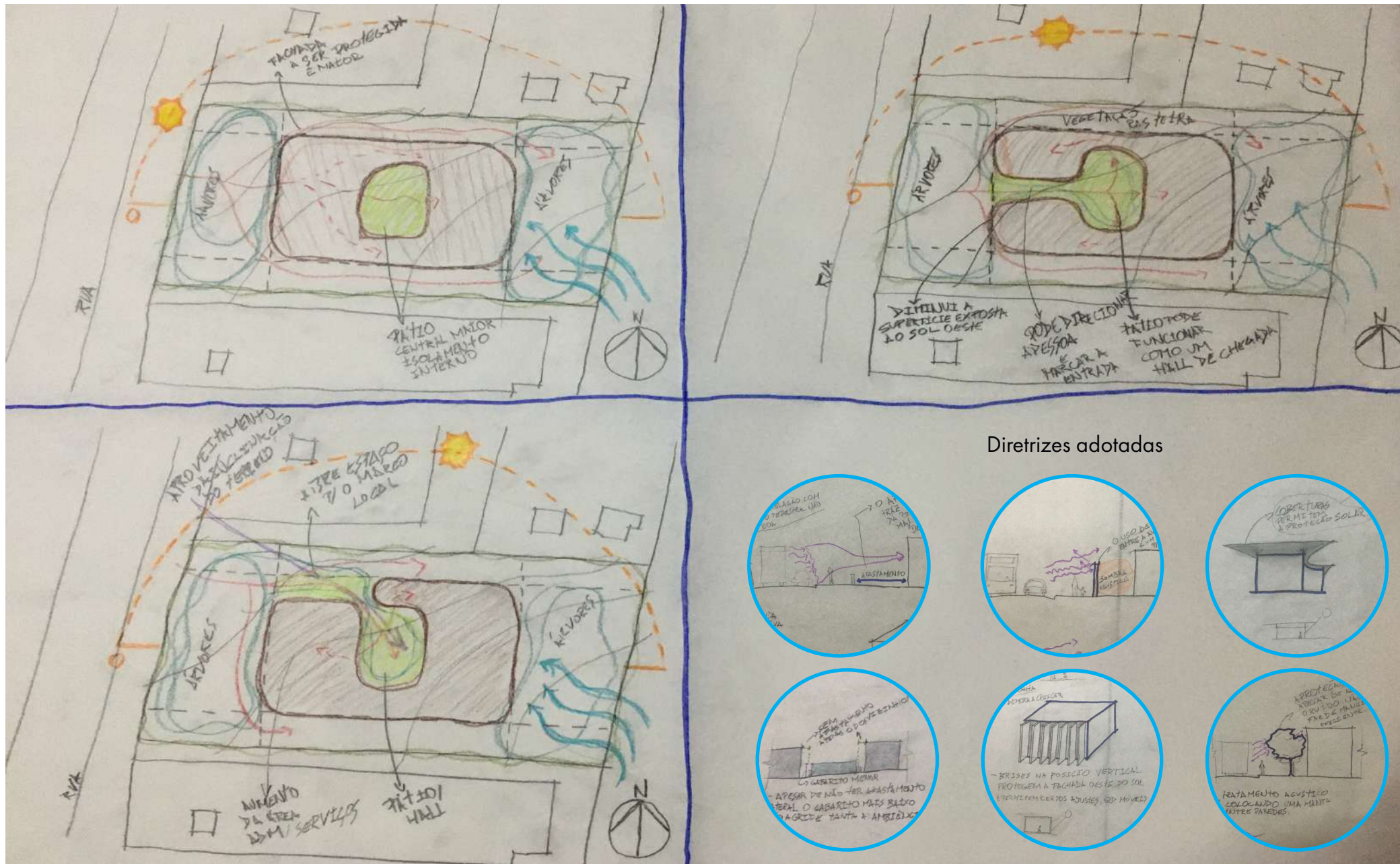
Com as diretrizes levantadas após os estudos sobre como solucionar as particularidades do terreno, é possível começar a estudar soluções de implantações, ainda que em um primeiro momento sem uma forma preestabelecida, para então prosseguir com uma maneira fundamentada.

Porém ao longo do tempo de estudo das implantações foi um processo de produzir as possibilidades, voltar a consultar e complementar as diretrizes anteriormente criadas - quando não se tinha as respostas para uma questão dentro do material de soluções -, tal movimento levou a se acumular a uma quantidade significativa de estudos e soluções, abrindo a possibilidade do trabalho ser as diretrizes e suas possibilidades.

Abaixo há uma representação desse processo que vai e volta nas diretrizes e implantações ao longo do tempo:







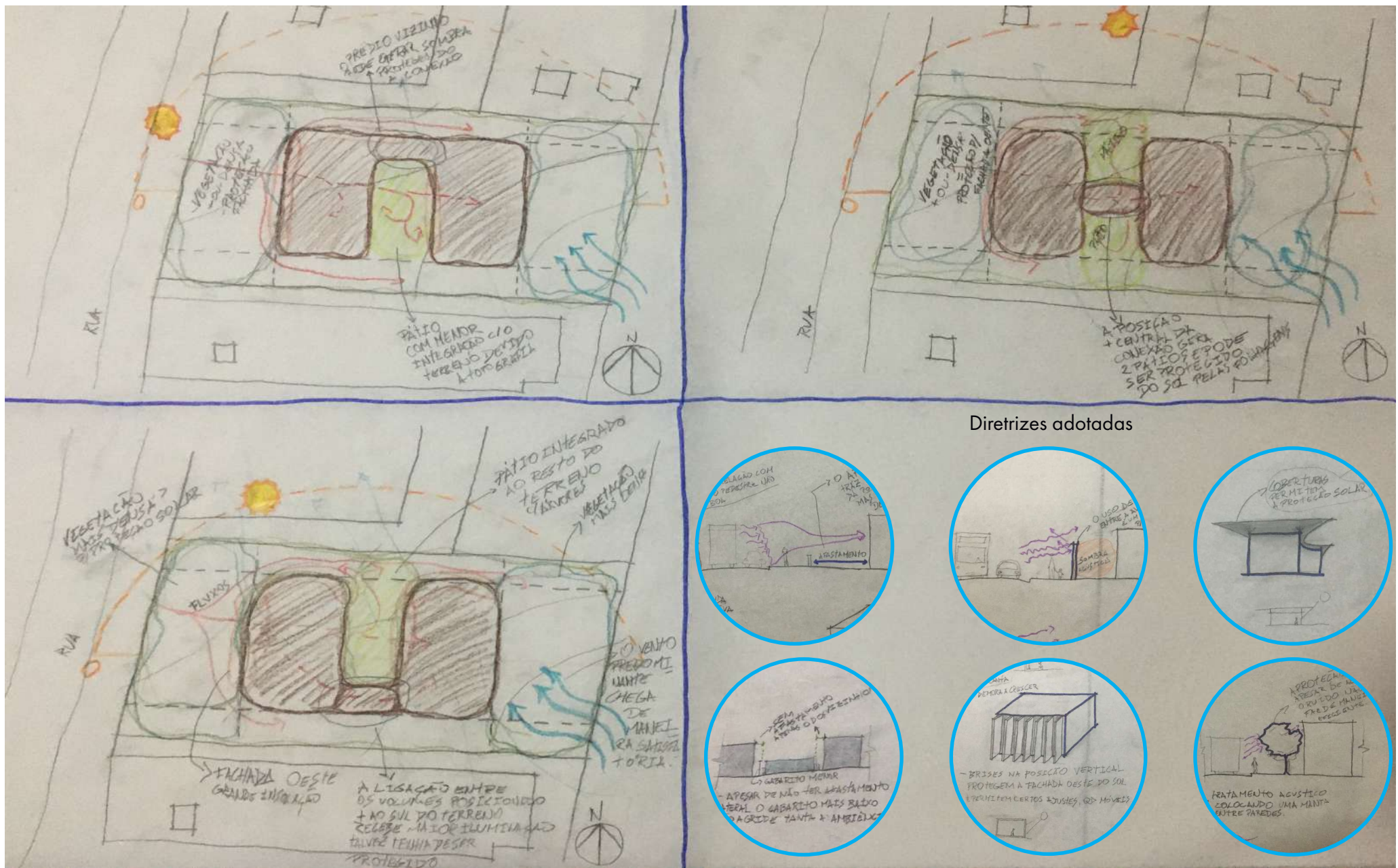
## 4.2.2 ESTUDOS

### IMPLANTAÇÃO - Pátios -

Primeiro foi estudado implantações com a possibilidades de pátios centrais. Todas elas têm afastamento dos limites do terreno o que ajuda na amenização do ruído, na ambiência vizinha e num trabalho paisagístico de chegada à biblioteca.

Em algumas opções o pátio se abre para o restante do terreno, criando uma relação tímida entre os dois. O pátio separa as funções gerais do acervo e da leitura, onde as funções gerais seriam uma barreira física para proteger o outro lado do pátio do ruído provindo da rua.





## 4.2.2 ESTUDOS

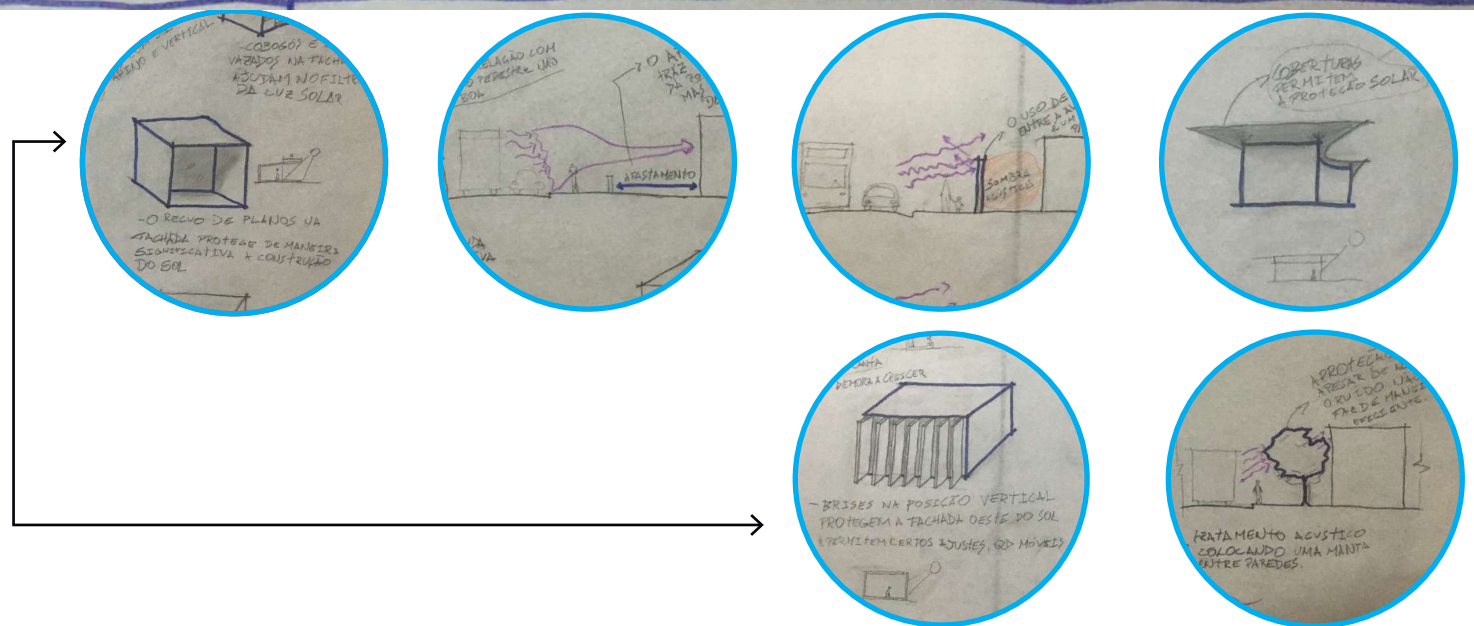
### IMPLANTAÇÃO - Pátios abertos -

Depois do pátio central mais fechado, propõe-se abri-lo para aumentar a relação com o entorno. Isso implica também em mais área para ser protegida do sol e como poderá ser a ligação entre os dois volumes, podendo ser algo que vede as laterais ou poderia ser somente a cobertura protegendo o caminho.





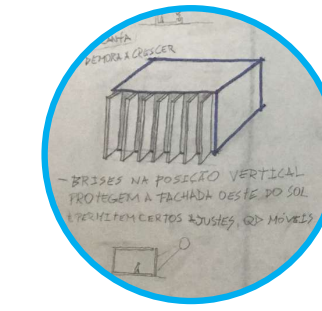
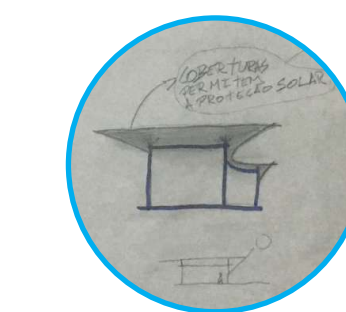
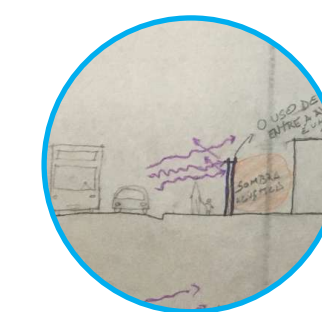
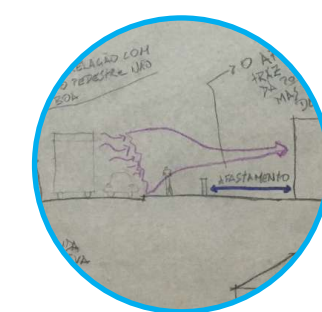
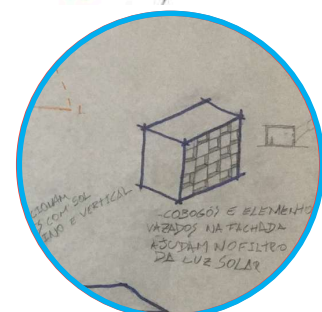
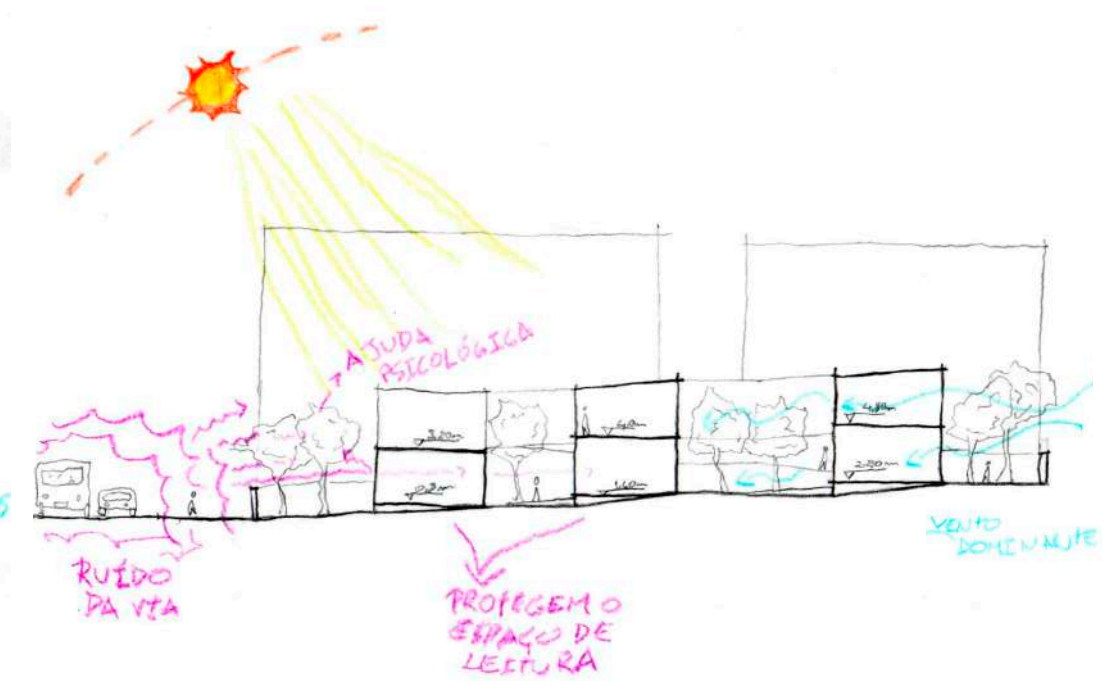
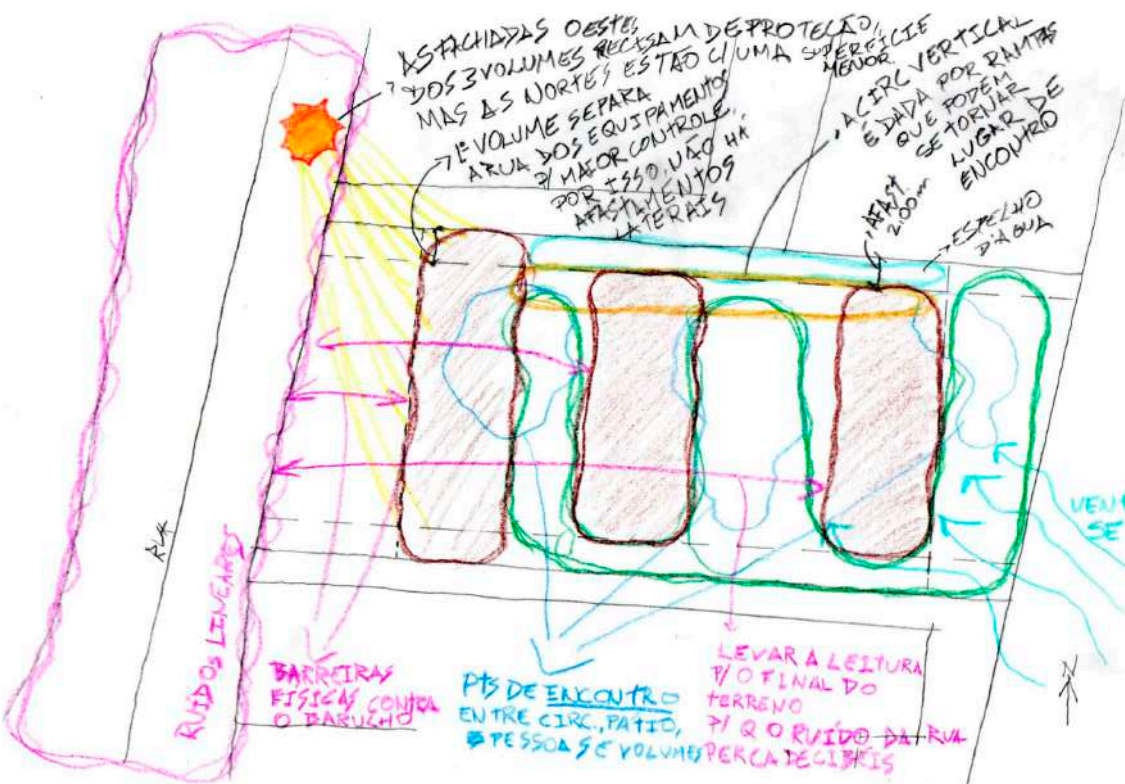
- Diretrizes adotadas



## 4.2.2 ESTUDOS

### IMPLANTAÇÃO - Monólito -

Foi estudada a possibilidade da implantação ser um monólito, tendo um maior aproveitamento de área possível coberta, porém carece de espaços abertos, integrados com o restante do terreno. O monólito também foi rotacionado, em uma segunda possibilidade, pra maior aproveitamento do vento vindo do sudeste.



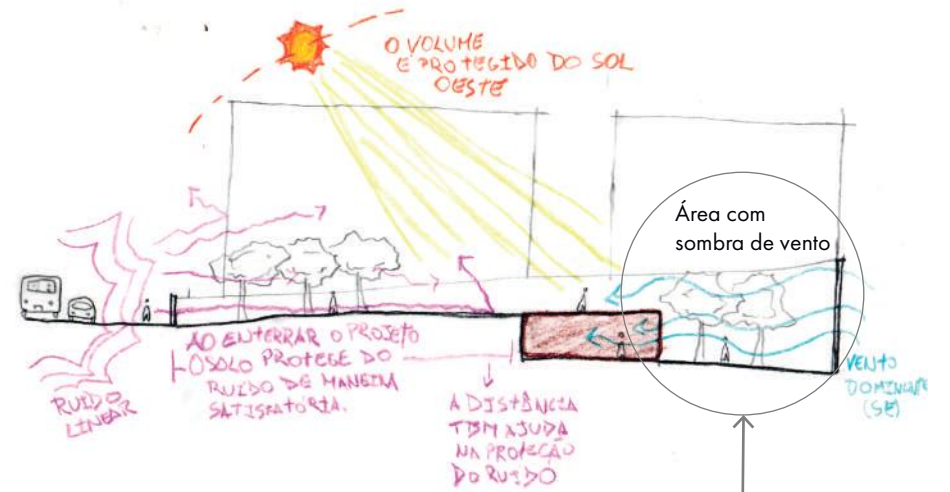
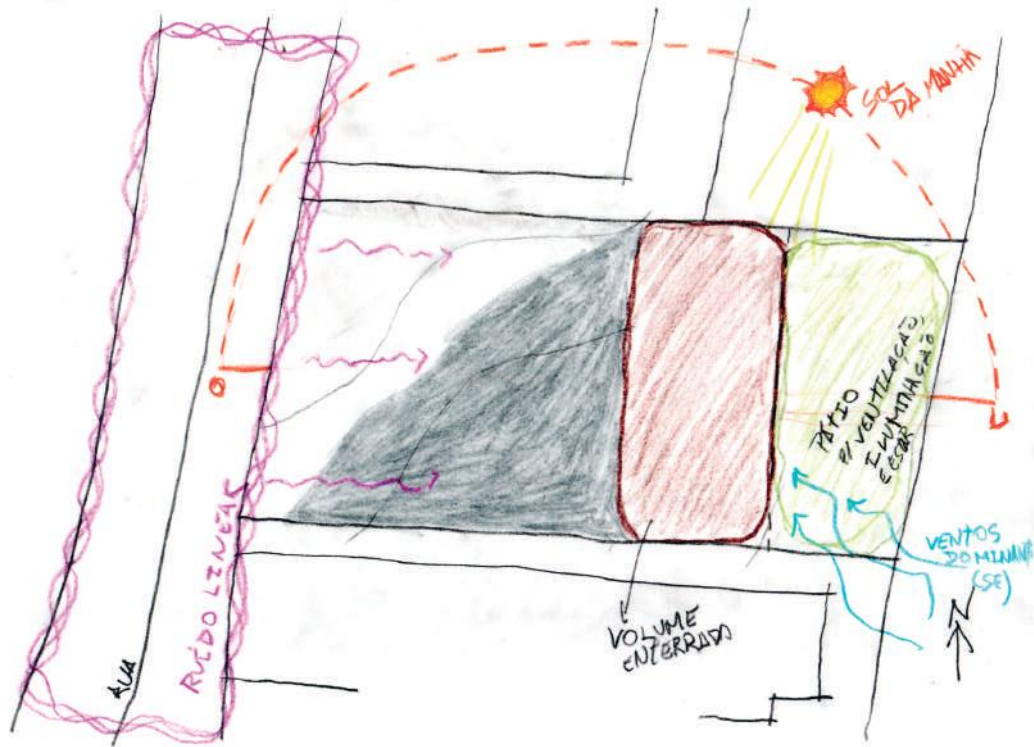
- Diretrizes adotadas

## 4.2.2 ESTUDOS

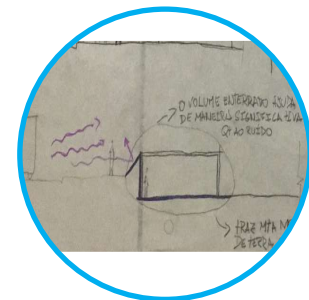
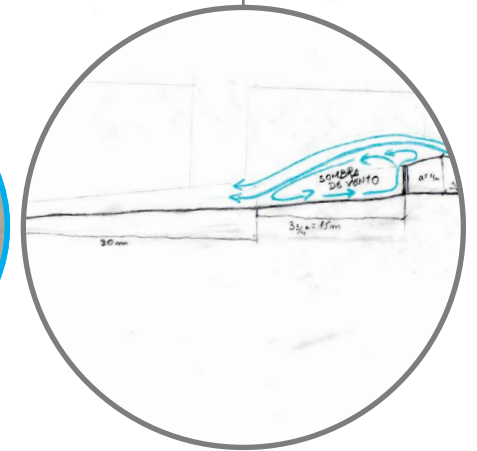
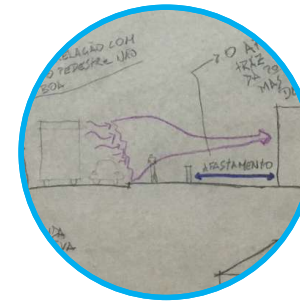
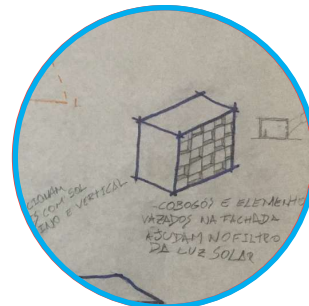
### IMPLANTAÇÃO - Fragmentado -

O monólito foi fragmentado, partido em três, onde o programa se espalharia mais possibilitando mais áreas livres. Seria algo mais vertical, tendo dois andares e seria articulado por rampas. Porém comprometeria a ambiência vizinha.





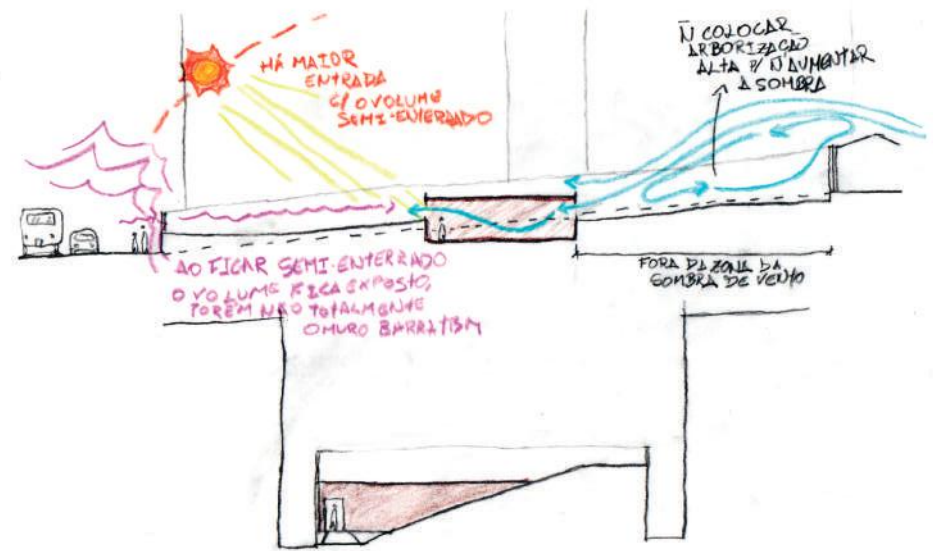
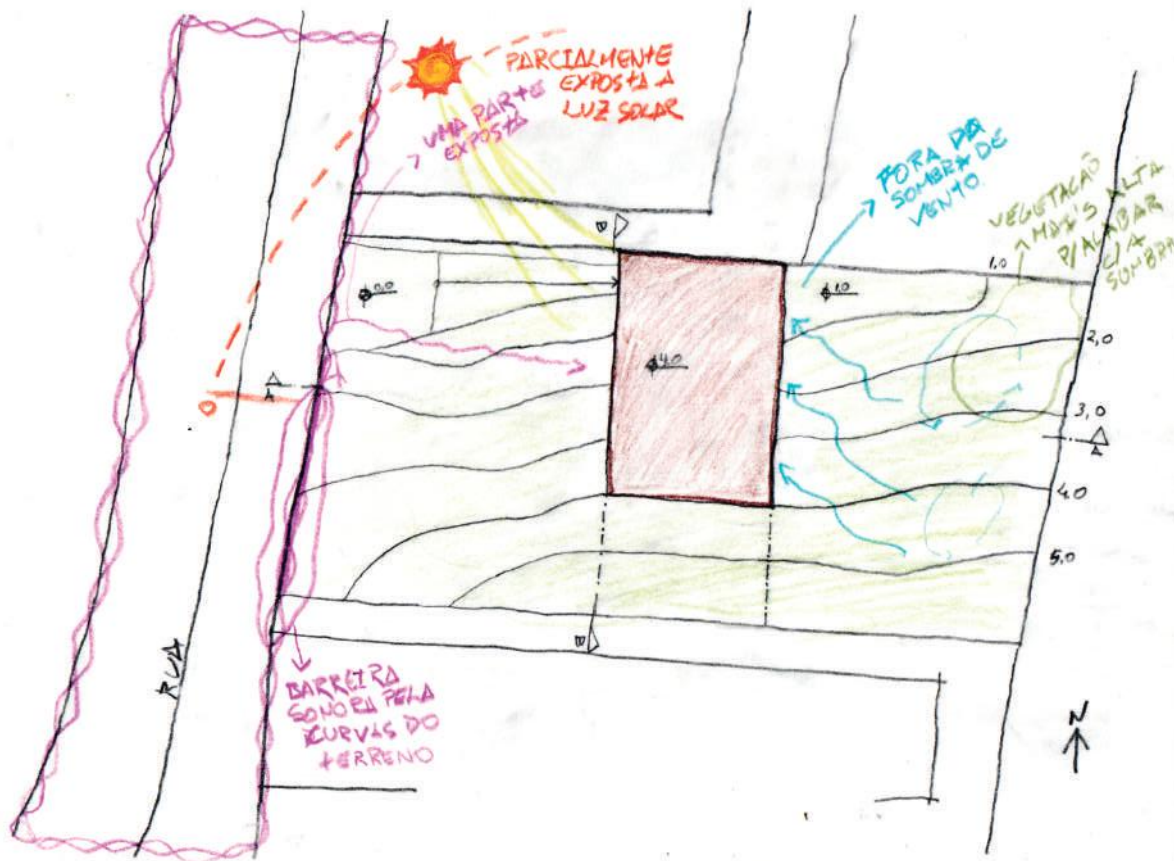
- Diretrizes adotadas



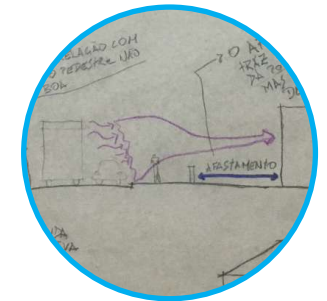
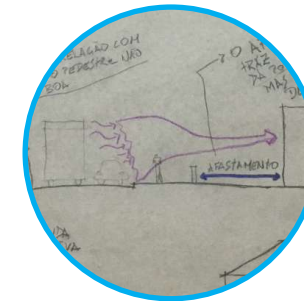
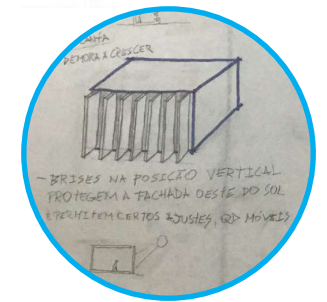
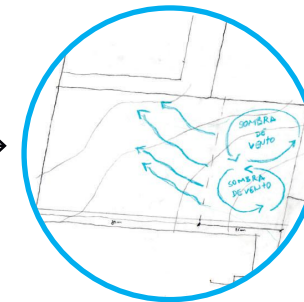
## 4.2.2 ESTUDOS

### IMPLANTAÇÃO - Enterrado -

Após o estudo das implantações acima do solo, foi resgatada a possibilidade de trabalhar a implantação onde o objeto arquitetônico se encontraria enterrado, isso ajudaria a barrar os ruídos vindos da avenida, e iria isolar termicamente a arquitetura. Porém, em um primeiro momento, foi difícil satisfazer as questões de iluminação natural e ventilação, pois ao abrir o teto para captar a luz solar o interior ficaria muito quente e na parte da ventilação seria difícil captar o vento que vem do Sudeste e ao escavar o terreno criaria uma zona de sombra de vento enorme e também teria que ser feito um grande muro de contenção.



- Diretrizes adotadas



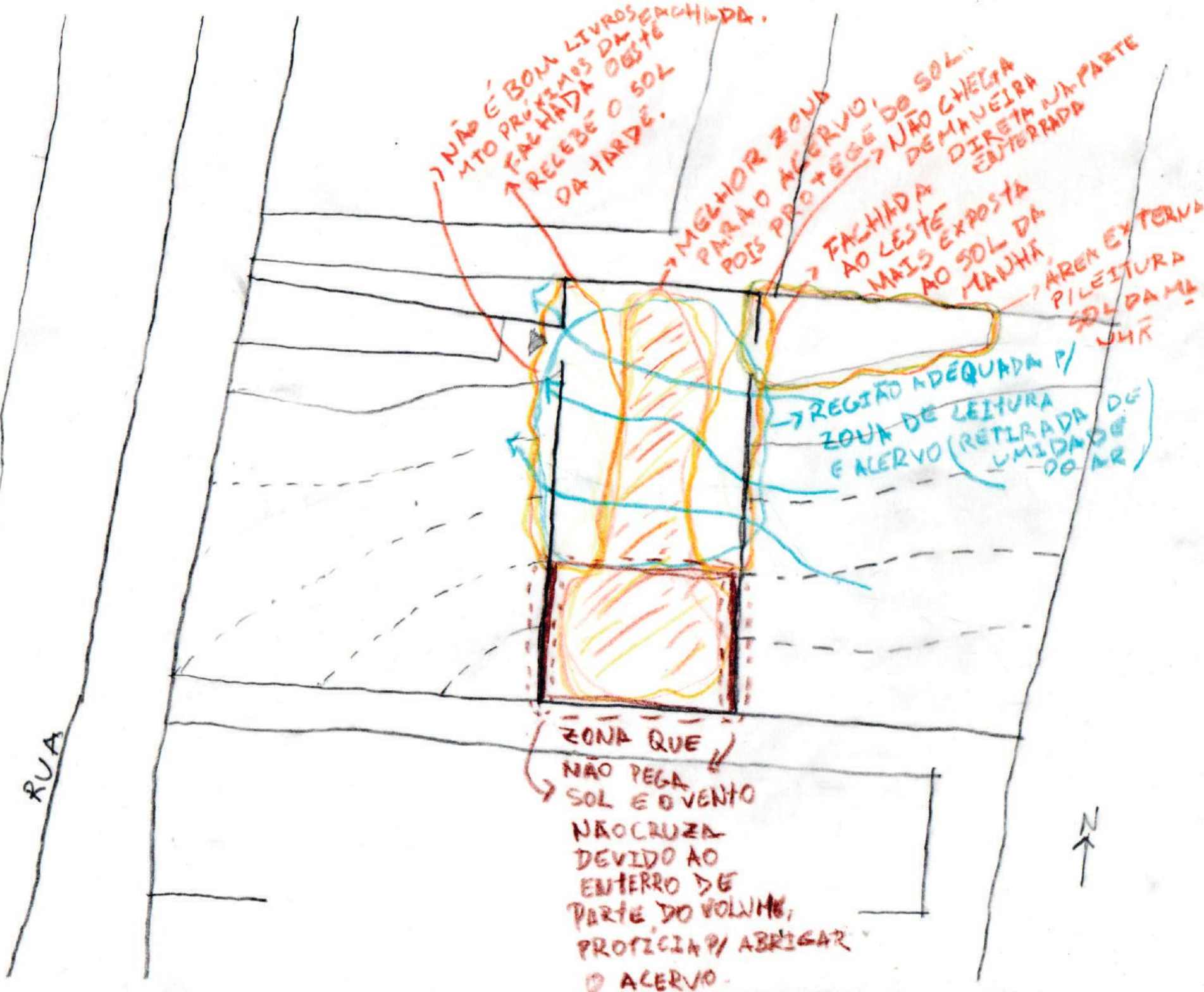
## 4.2.2 ESTUDOS

### IMPLANTAÇÃO - Semienterrado -

Diante das constatações ao enterrar o volume foi concebido enterrar somente uma parte do objeto aproveitando a declividade do terreno. Ao tirar a arquitetura da zona de sombra o vento chegaria satisfatoriamente e a iluminação poderia entrar pela parte desenterrada. Porém a parte enterrada ficaria, nessa solução, sem ventilação e iluminação direta, como será visto adiante.



- PROGRAMA:
- ACERVO
  - LEITURA
  - RECEPCAO
  - BATERIAS/ BOMBAS
  - SANITARIOS
  - CAFE
  - HALL



NÃO É BOM LIVROS E ARCHIVO, MTO PROXIMOS DA FACHADA OESTE RECEBE O SOL DA TARDE.

MELHOR ZONA PARA O ACERVO, POIS PROTEGE DO SOL. FACHADA AO LESTE MAIS EXPOSTA AO SOL DA MANHA. NÃO CHEGA DE MANEIRA DIRETA NA PARTE ENTERRADA.

REGIÃO ADEQUADA P/ ZONA DE LEITURA E ACERVO (RETRADA DE UMIDADE DO AR)

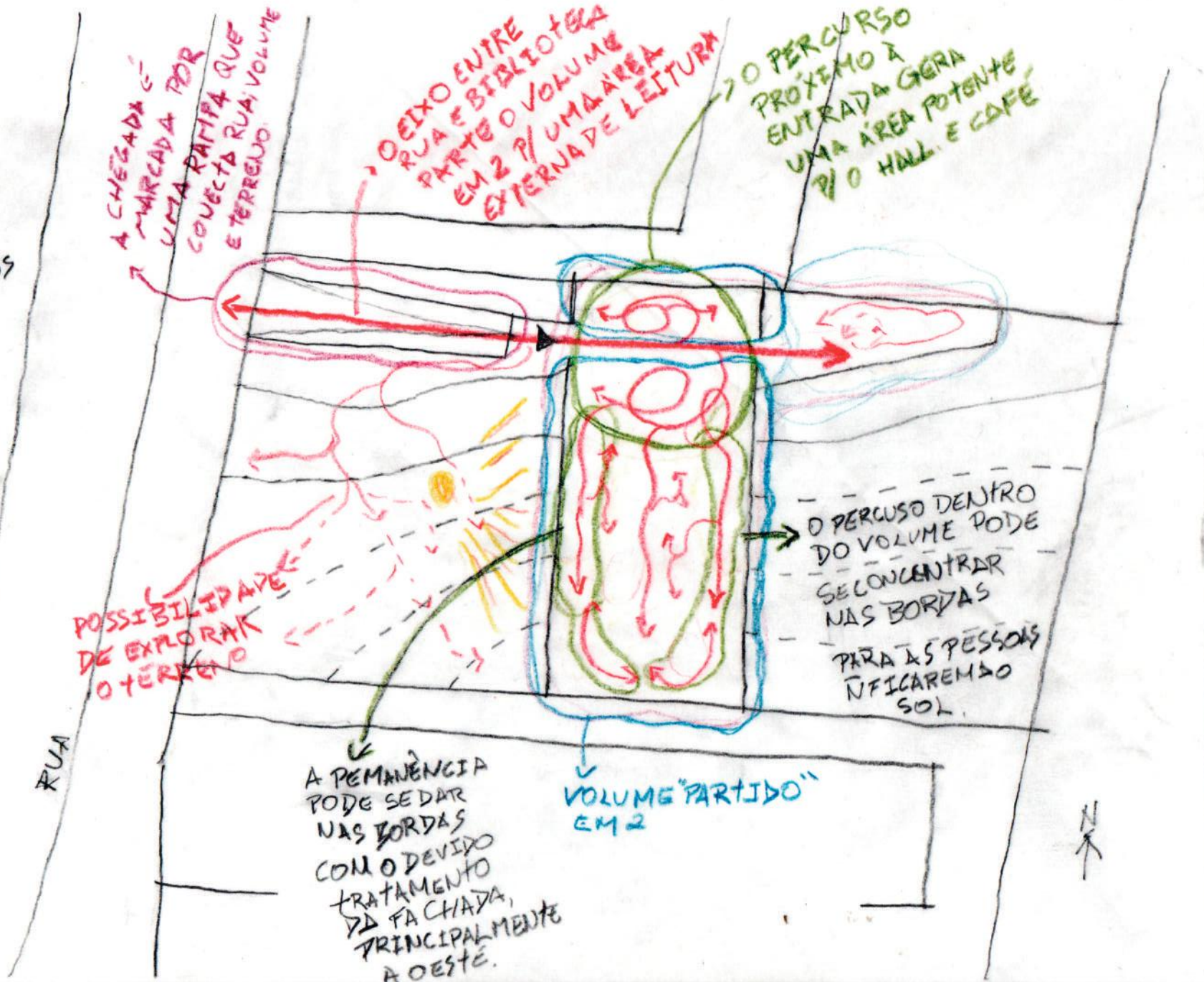
PAREDE EXTERNA PILEITURA SOL DA MANHA

ZONA QUE NÃO PEGA SOL E O VENTO NÃO CRUZA DEVIDO AO ENTERRAMENTO DE PARTE DO VOLUME, PROTEGE/ABRIGA O ACERVO.

RUA

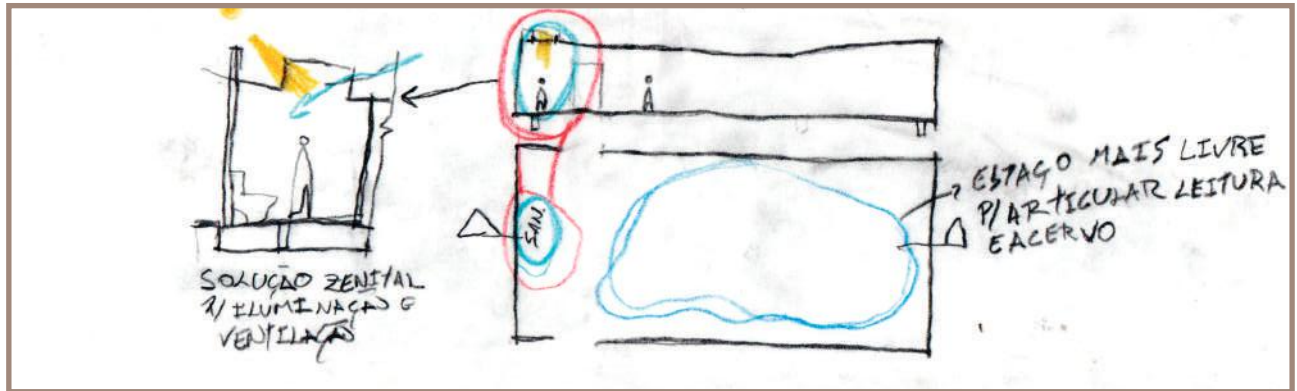
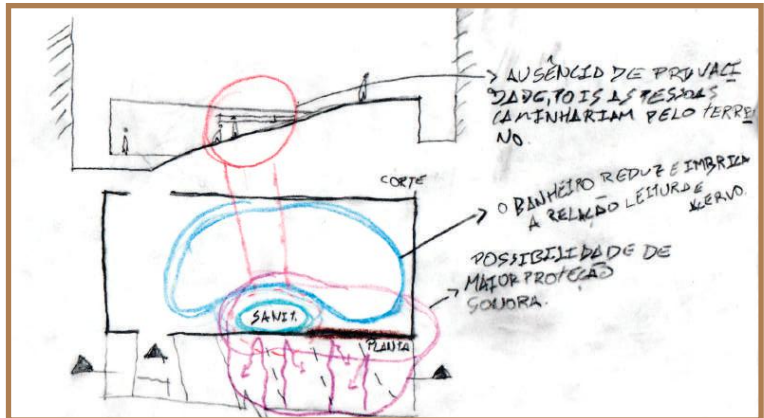
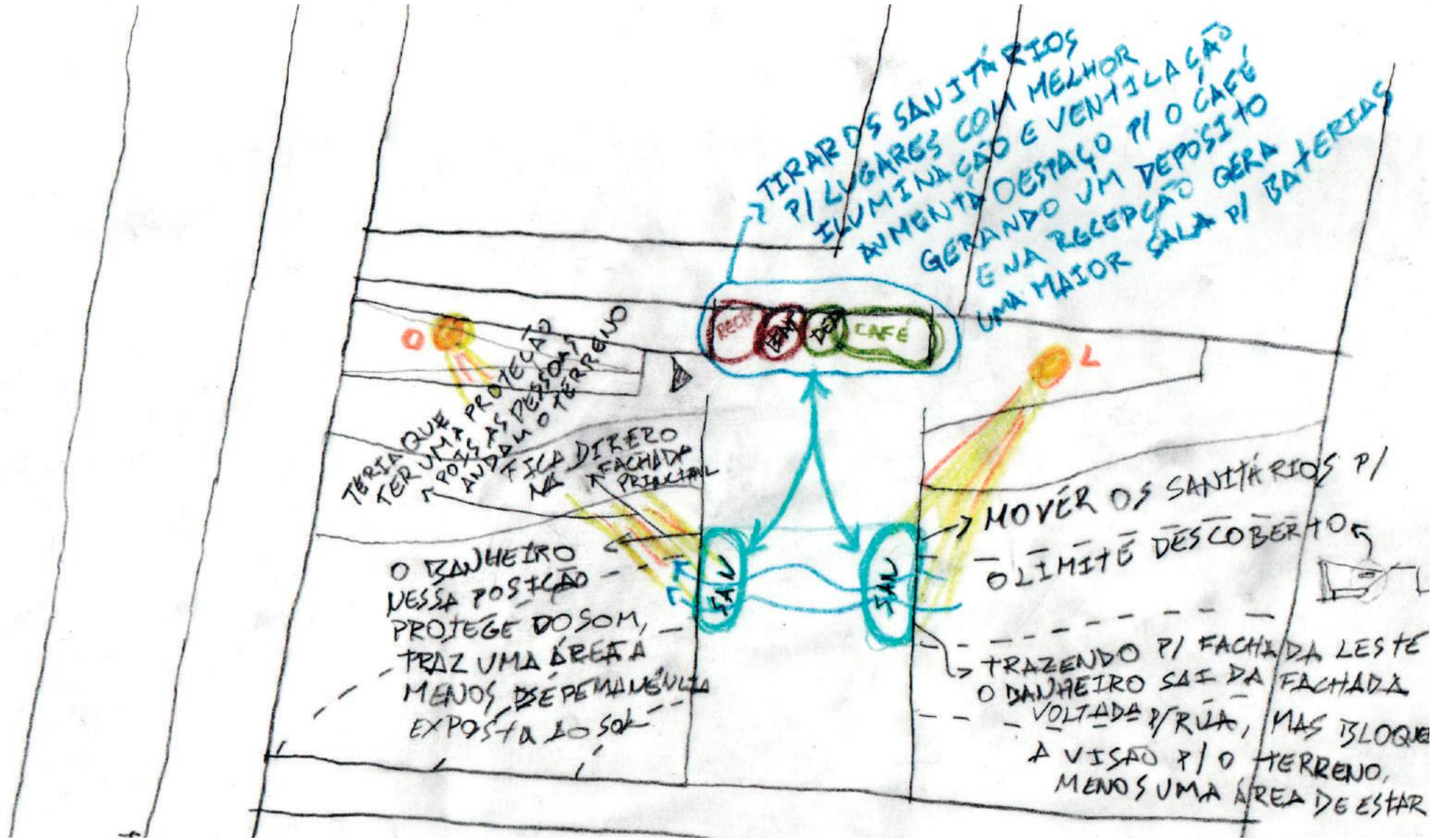


- PROGRAMA:
- ACERVO
  - LEITURA
  - RECEÇÃO
  - BATERIAS/ BOMBAS
  - SANITÁRIOS
  - CAFÉ
  - HALL



A implantação semienterrada conversa bem com o terreno e é a que foi escolhida para maior estudo, analisando a inserção do programa e fluxos possíveis.

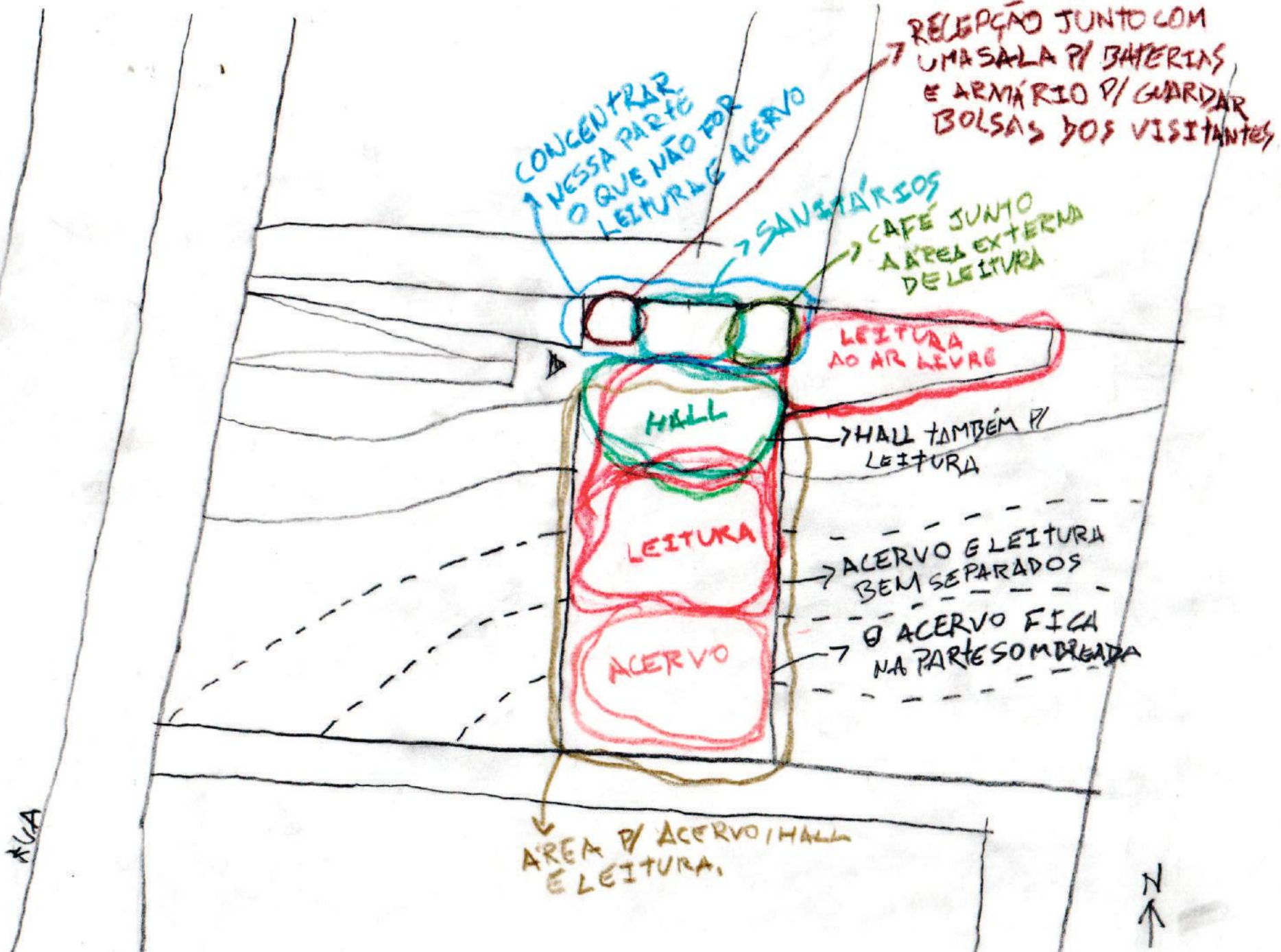




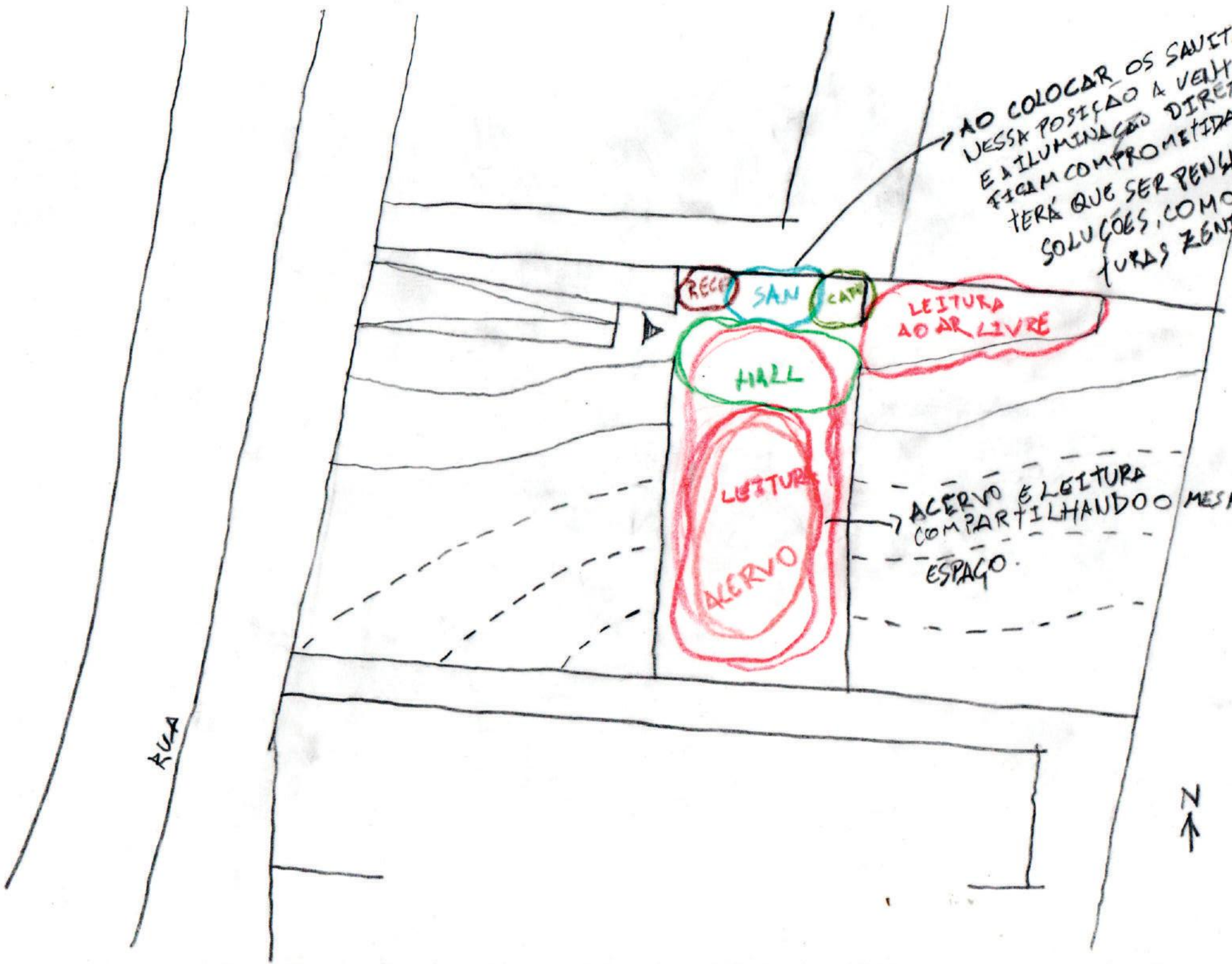


PROGRAMA

- ACERVO
- LEITURA
- RECEPÇÃO
- BATERIAS/ BOMBAS
- SANITÁRIOS
- CAFÉ
- HALL



Após estudar os fluxos, as áreas de sol na fachada e a localização dos sanitários, foram estudadas duas possibilidades de organizar outros dois itens importantes do programa: O acervo e a leitura, numa opção - esta acima- os dois são separados de maneira bem definida, na outra - na seguinte página - os dois estariam misturados de modo mais fluido.



AO COLOCAR OS SANITÁRIOS  
NESSA POSIÇÃO A VEHICULAÇÃO  
E A ILUMINAÇÃO DIRETA  
TERÁ QUE SER PENSADEAS  
SOLUÇÕES, COMO ABERTURAS  
ZENITAIS.

RECE SAN CAFÉ

LEITURA  
AO AR LIVRE

HALL

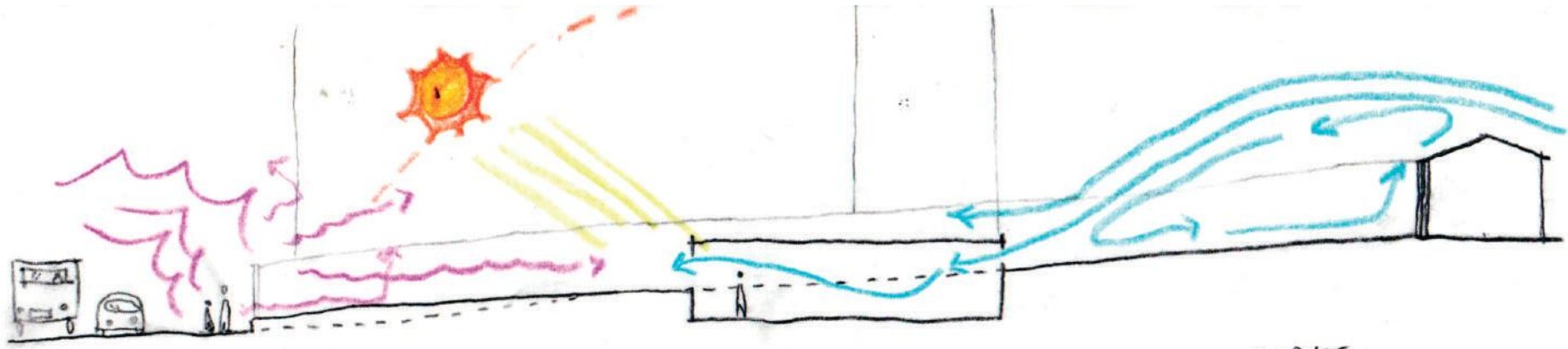
LEITURA  
ACERVO

ACERVO & LEITURA  
COMPARTILHANDO O MESMO  
ESPAÇO.

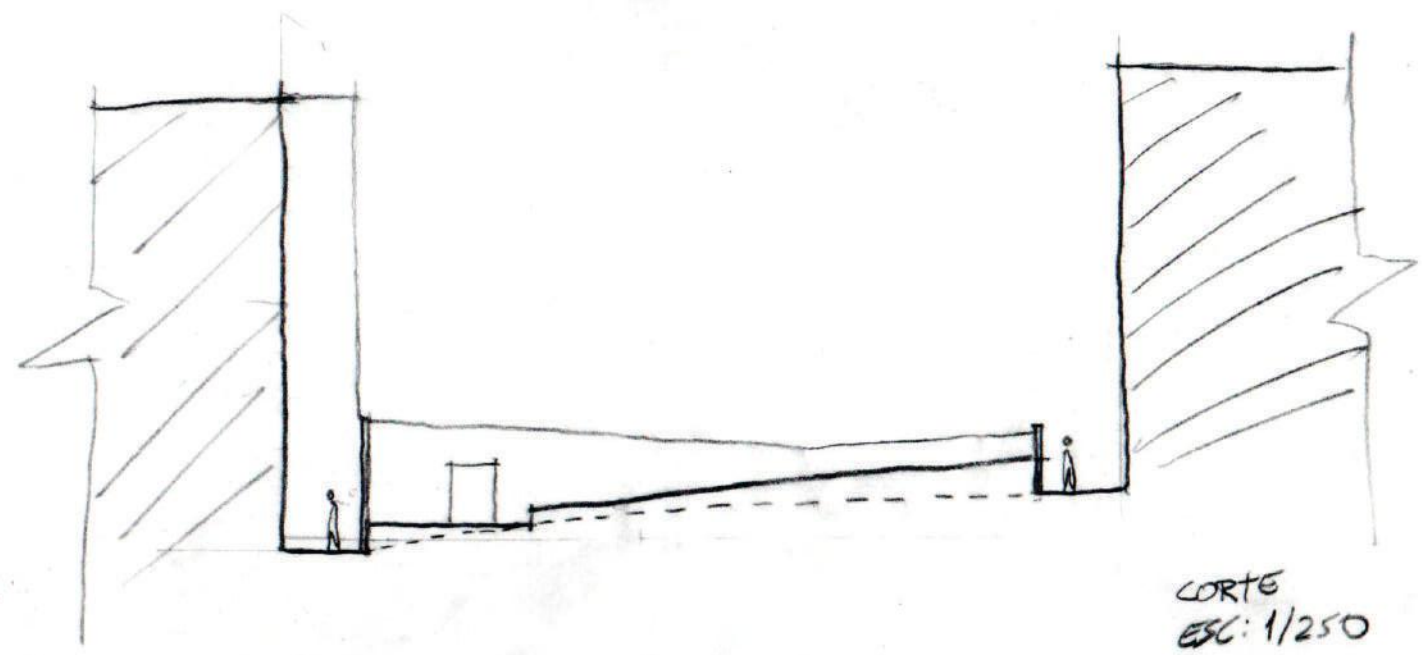
RUA

N  
↑

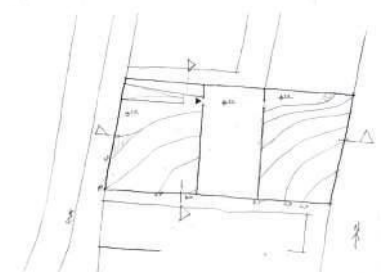




CORTE  
ESC: 1/250

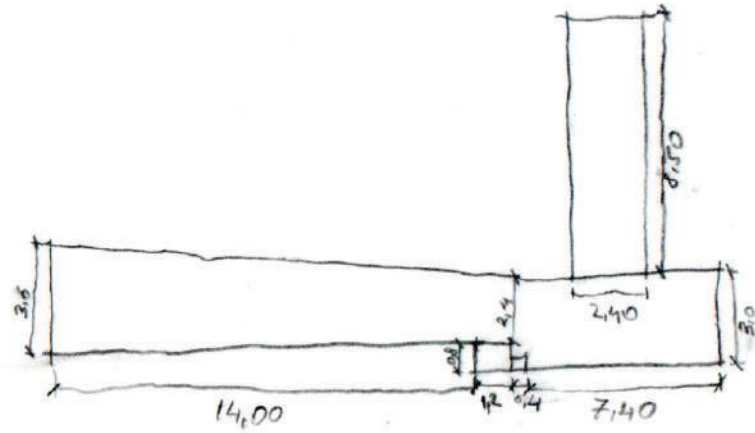


CORTE  
ESC: 1/250

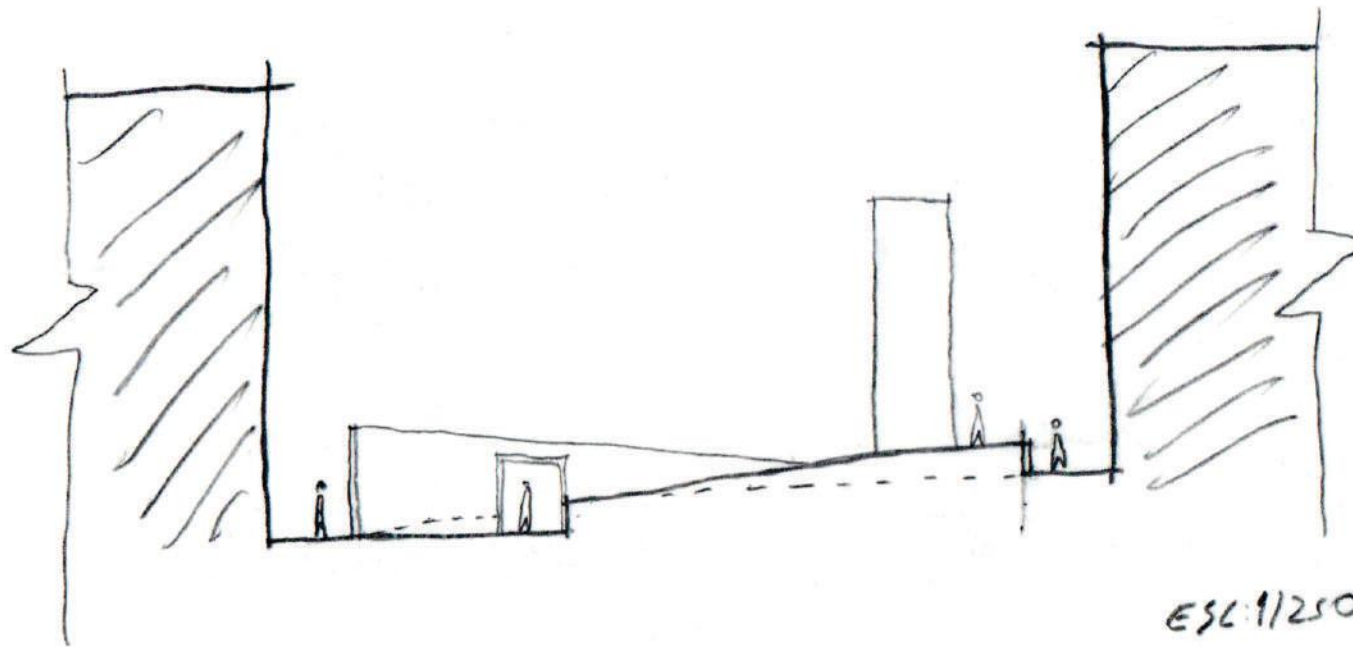


Para iluminar a parte que ficaria enterrada, foi feito o movimento de desenterrar um pouco o volume, porém foi perdida a possibilidade de um fluxo livre até os fundos do terreno e o acesso ao telhado da biblioteca.





ESL: 1/250



ESL: 1/250

Mas ao escalonar a forma da bibliotera, teria como retornar à implantação semienterrada e resolver a ventilação, e a iluminação da região enterrada, com uma torre que capta o vento e a luz solar.

— O PROJETO —

— IMPLANTAÇÃO —

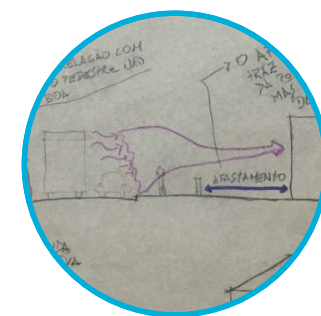
## 4.2.2 IMPLANTAÇÃO

---



Após os estudos das possibilidades, foi decidido pela implantação semienterrada. Um volume simples que divide o terreno em dois grandes espaços.

Um grande espaço de chegada e integração com a rua.



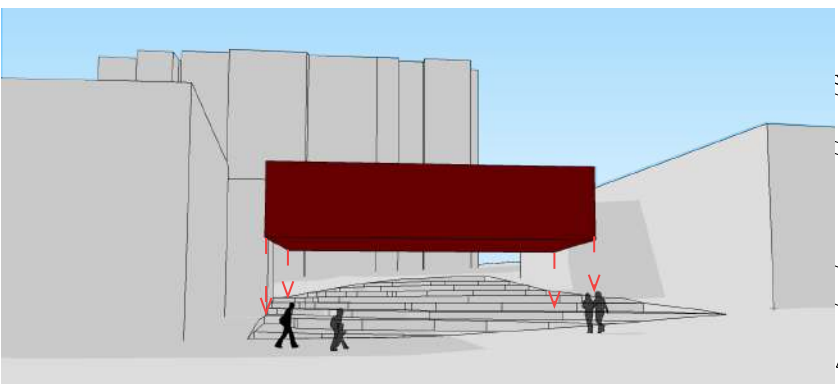
O primeiro espaço criado pela inserção do volume é o que se comunica com a rua. Ele concretiza a diretriz de afastamento no tratamento do ruído, além de criar um espaço de chegada. Essa região do terreno estaria aberta a ocupação livre da população. Sentar; brincar; passear com animais; descansar depois da aula ou trabalho sob uma região arborizada - seriam atividades possíveis ali.





A vegetação arbustiva junto com o caminho - demarcado pela pavimentação de material plástico reciclado -, a atividade do terreno e as árvores, marcam a entrada da biblioteca nesse espaço vinculado à rua. A imagem ilustra um espaço pensado para livre apropriação da população do bairro.





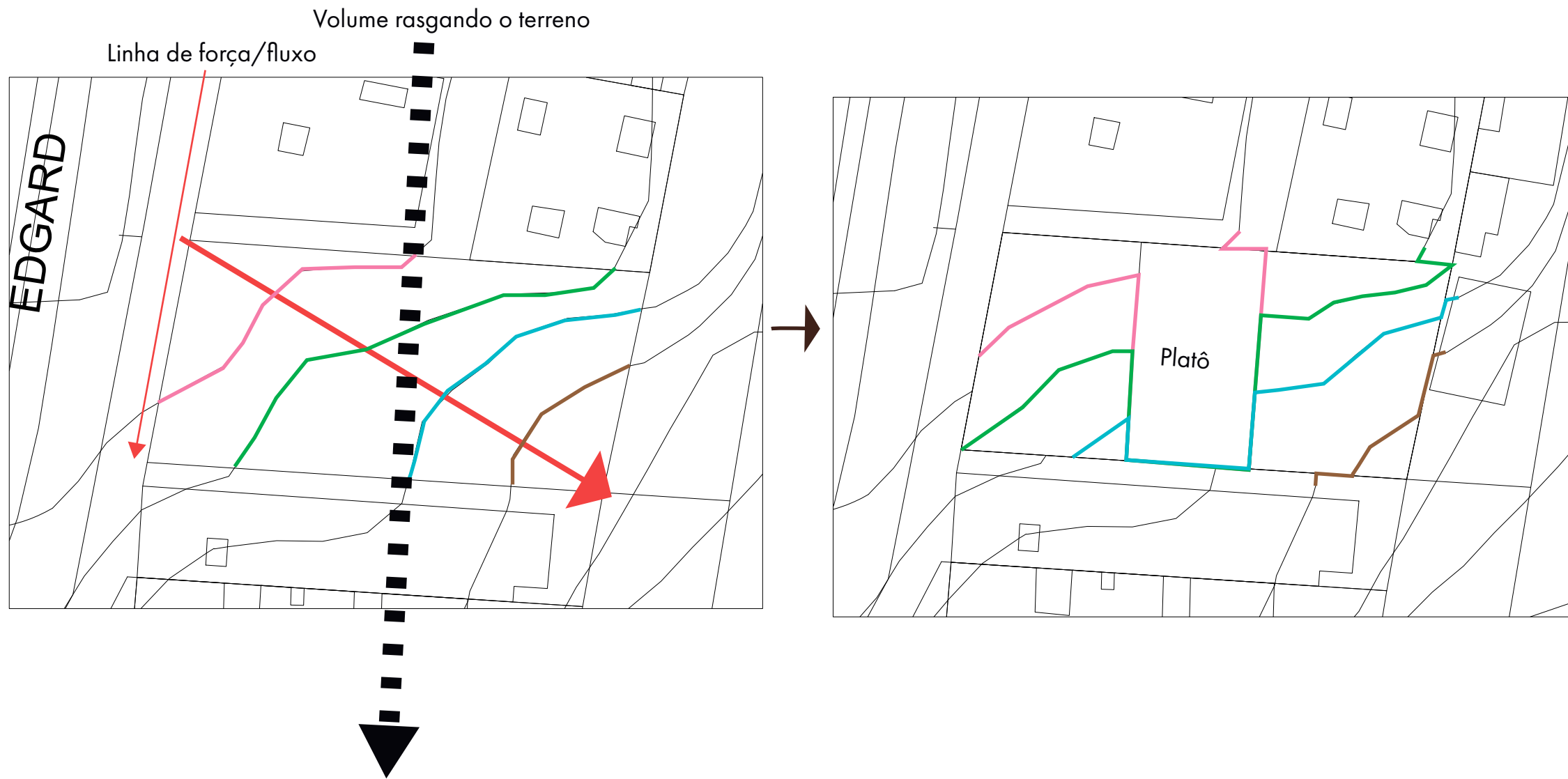
Um espaço mais restrito à biblioteca



O volume ao ser implantado no terreno gera o espaço, representado em laranja, com maior relação com a biblioteca. Isolado da rua tal espaço se apresenta como uma extensão externa da biblioteca. O tamanho dessa área restrita é decidido perante ao estudo de ventilação anteriormente feito, retirando assim a edificação da zona de sombra de vento.

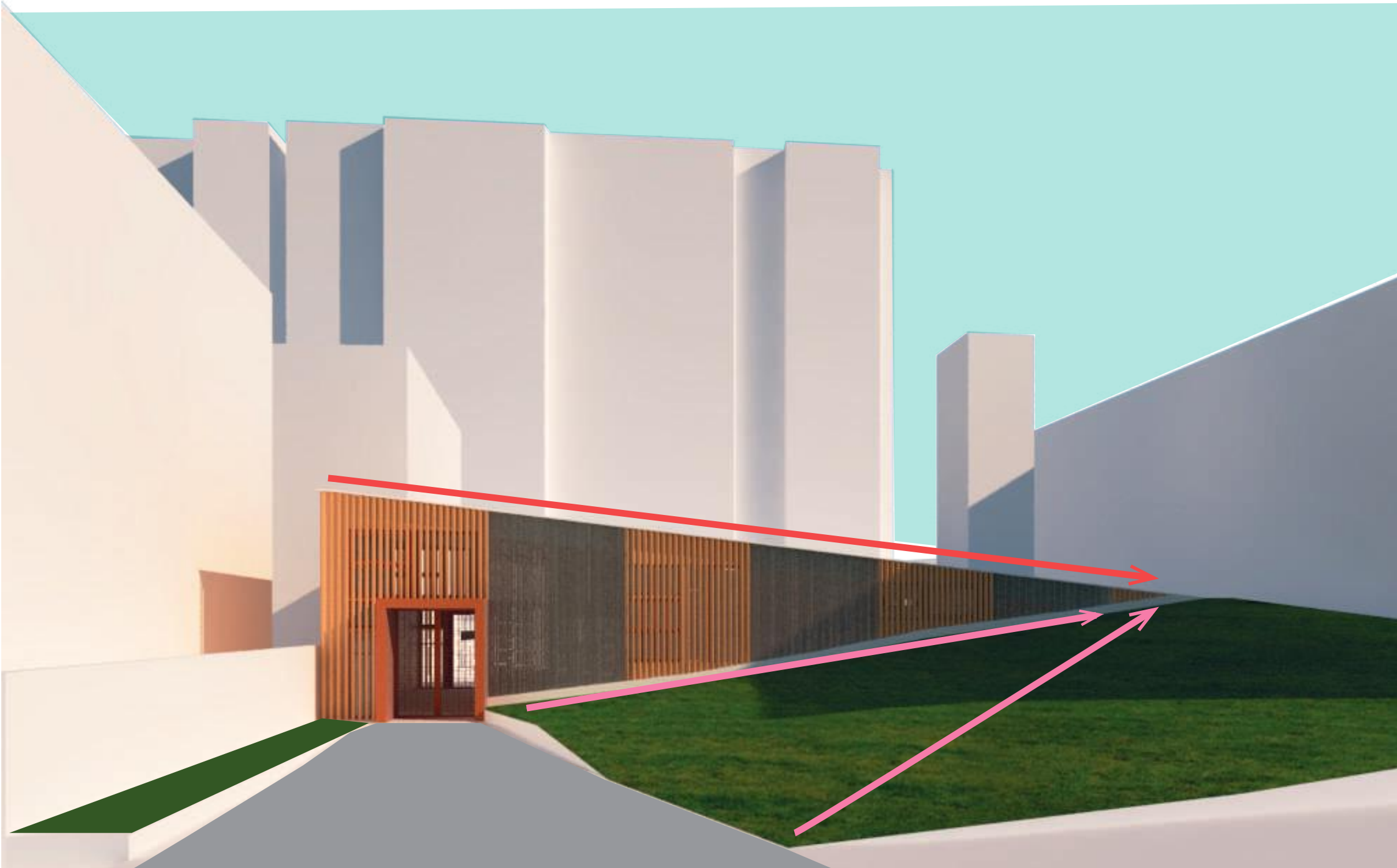


A área externa da biblioteca seria um espaço aberto de leitura, arborizado e com possibilidade de utilizar a atividade do terreno para sentar, deitar para ler ou fazer alguma atividade comunitária restrita à biblioteca.



As curvas de nível mostram que o terreno se configura em aclave, sendo assim a movimentação de terra foi feita levando em consideração isso e o fluxo da rua. O desenho indica como ficaram tais curvas com a implantação do volume no terreno. As curvas verde (nº2) e azul (nº3) se aproximaram, já a marrom (nº 4) se afastou para suavizar a inclinação do terreno. E todas elas passam pelo platô.

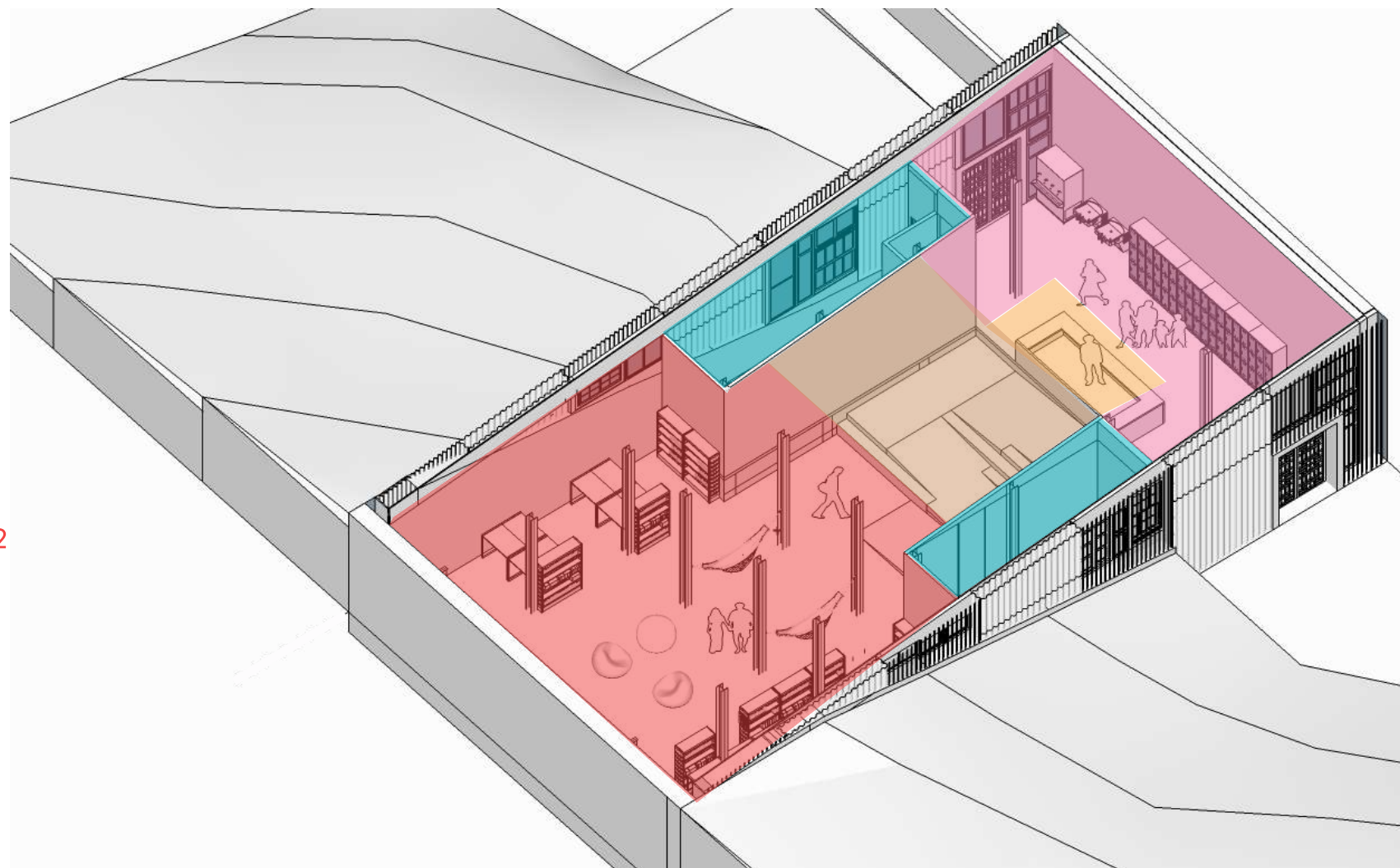




A imagem tem o intuito de ilustrar como as curvas do terreno vão subindo e encontrando o ponto mais baixo do teto da biblioteca, criando assim uma harmonia no encontro dos dois.

— O PROJETO —

— PROGRAMA —



Hall - 47m<sup>2</sup>

Sanitários - 31 m<sup>2</sup>

Baterias - 3m<sup>2</sup>

Recepção - 5m<sup>2</sup>

Acervo/Leitura - 114m<sup>2</sup>

---

Total: 200m<sup>2</sup>

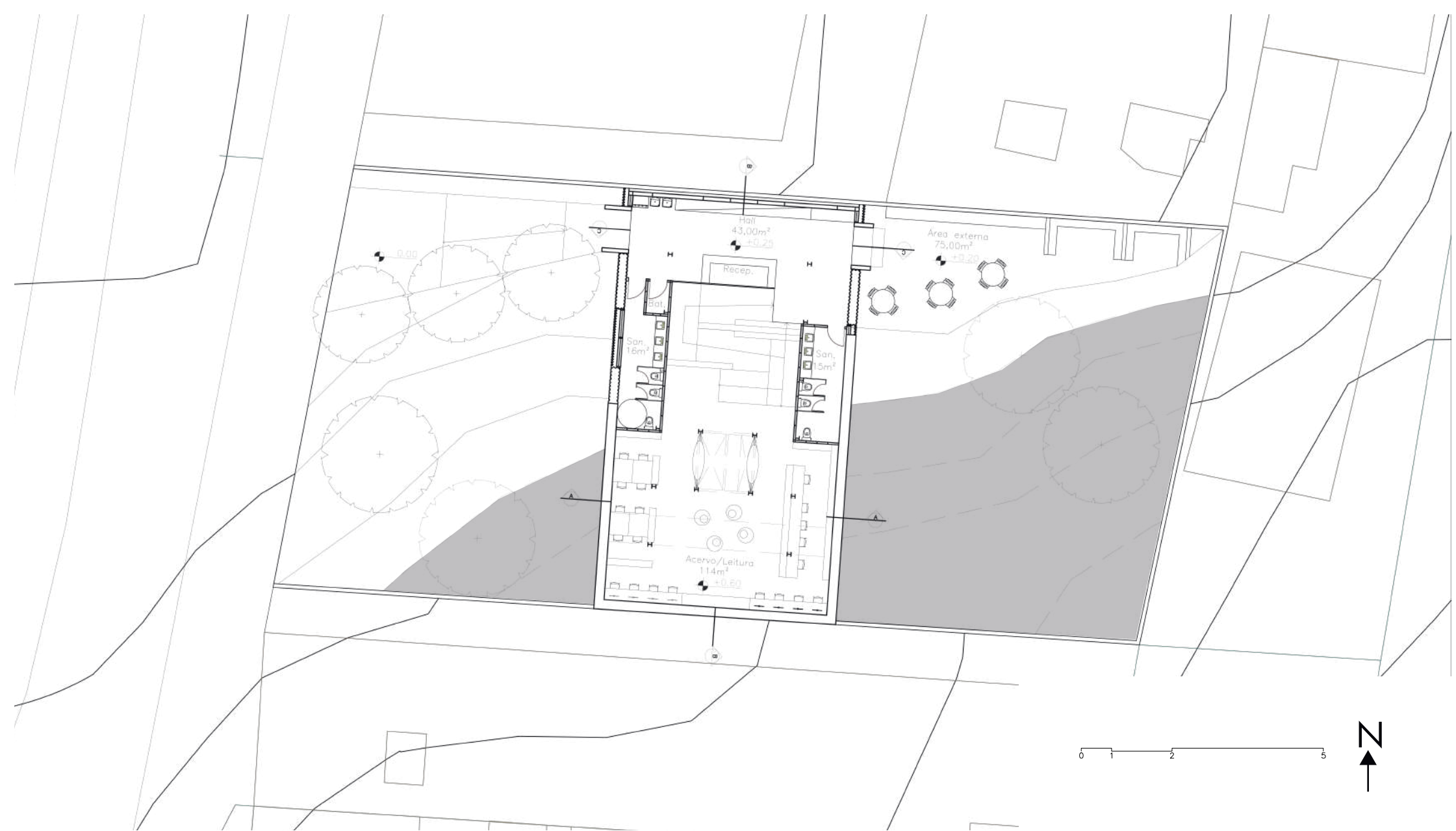
○ programa baseado nas referências estudadas sofreu pequenas alterações, pois foi eliminado o um espaço com balcão para o café para o aumento do hall de chegada, e o acervo e leitura foram unidos em um só espaço.

○ programa se distribui pelo volume da biblioteca de maneira que a chegada é no Hall, que dá acesso aos banheiros e à recepção. Adentrando no volume se tem o espaço reservado à leitura/acervo, garantindo assim um espaço mais isolado e mais tranquilo.

— O PROJETO —

— PLANTA —





A planta possibilita visualizar as relações de chegada à biblioteca, assim como as comunicações do espaço interno e externo mais restrito da edificação.

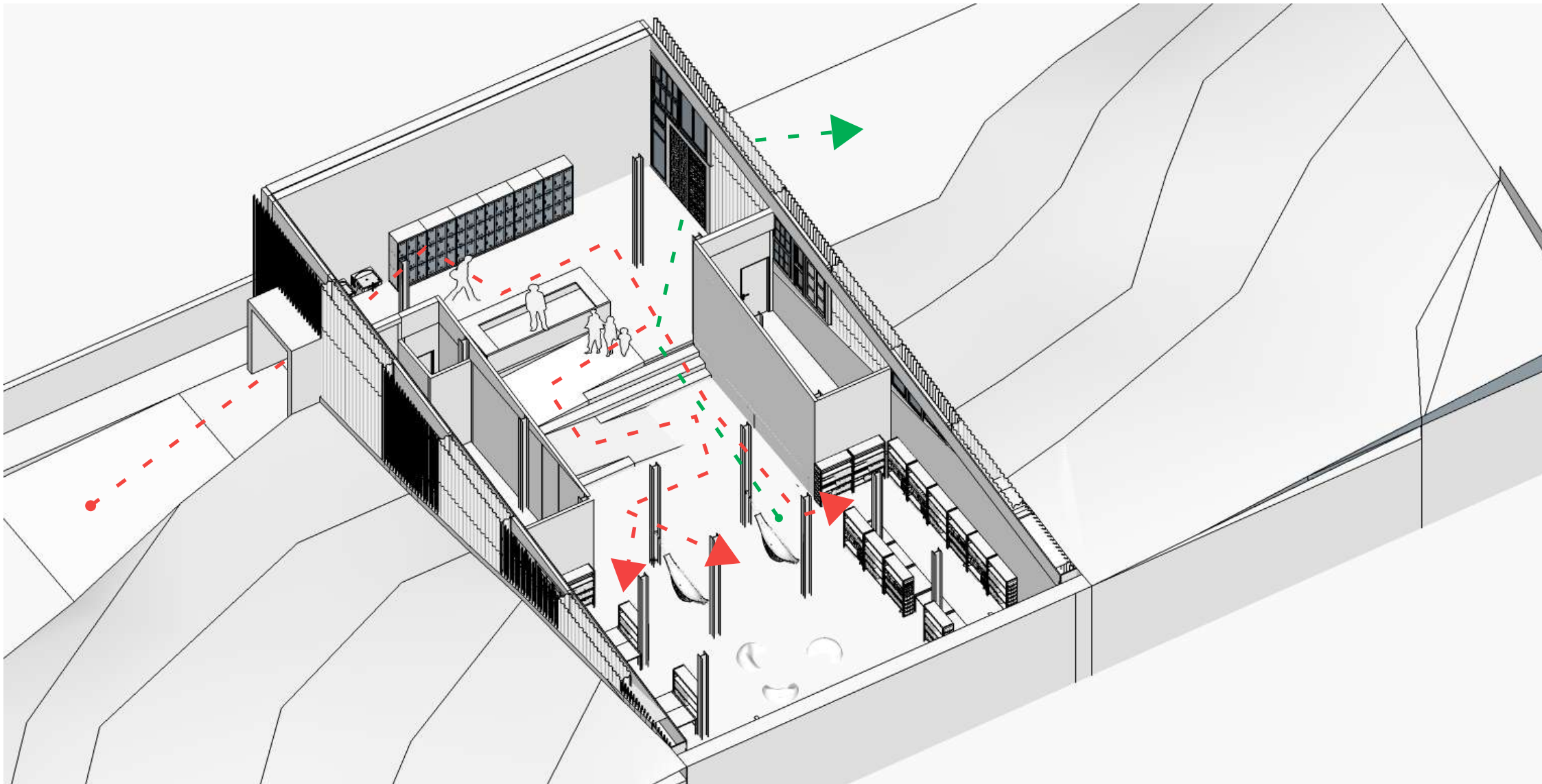


Cena interna situada na recepção, vislumbra a ida para área externa de leitura da biblioteca.

— O PROJETO —

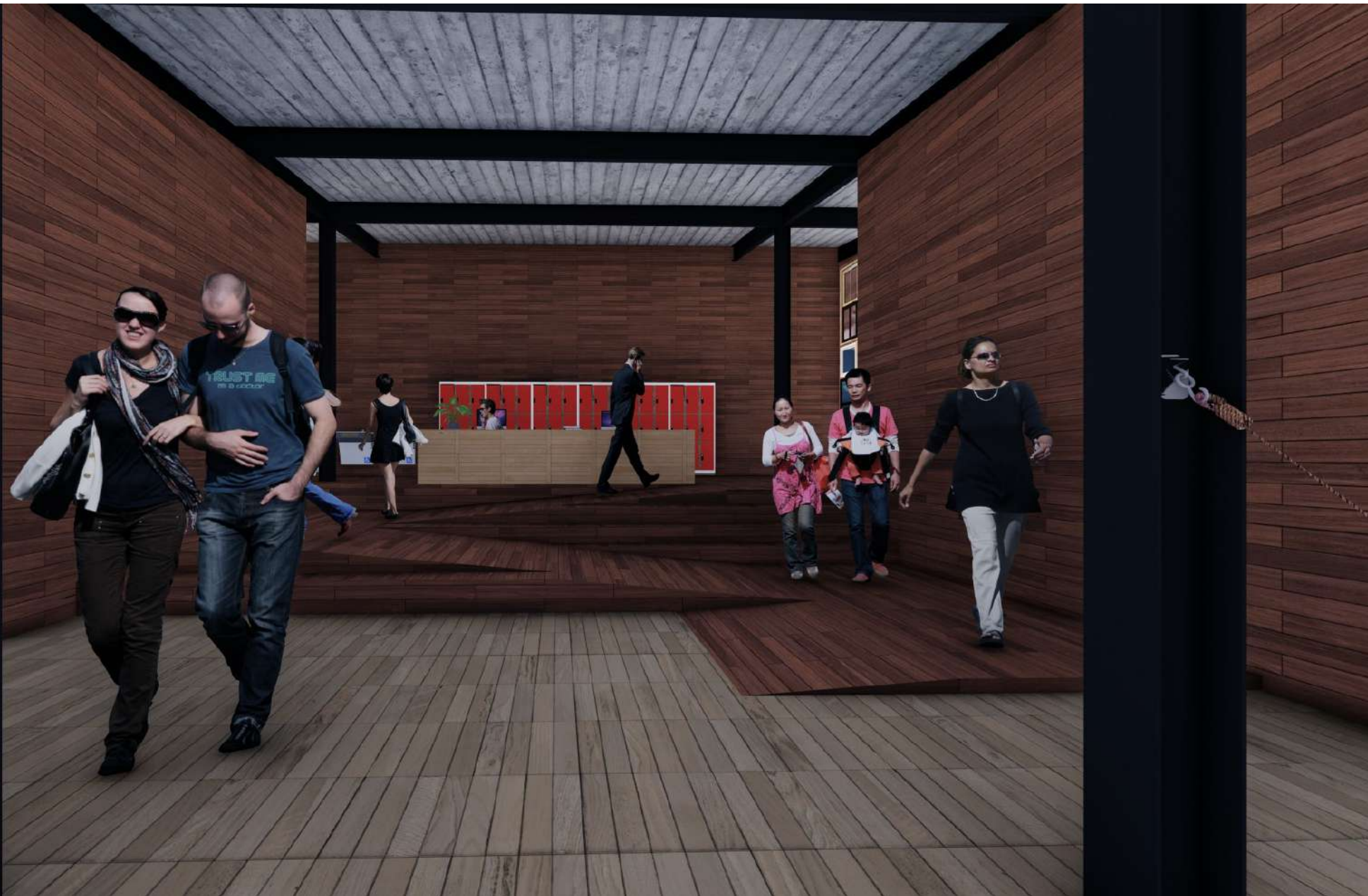
— PERCURSOS —





É possível diversos percursos pelo terreno e pela biblioteca, aqui se ilustra alguns possíveis como: chegar ao hall, guardar a bolsa, passar na recepção e ir ao acervo. Após chegar ao acervo é possível permanecer nele e ler um livro ou acessar a internet, mas também há a possibilidade de pegar o livro e lê-lo na área externa da biblioteca.





Na imagem é possível ver parte desse percurso, após pegar o livro e sair do acervo a pessoa pode ir para parte externa localizada no fundo do terreno.

— O PROJETO —

— ACERVO —



O acervo da biblioteca se classifica, segundo a secretaria nacional de bibliotecas públicas, como temático. O acervo temático se caracteriza pela junção de um acervo diverso com um acervo mais específico, que no caso da minibiblioteca de Vaz Lobo é o ecológico.

Na planta é possível ver como se organiza o acervo. O diverso se localiza do lado esquerdo e o ecológico do lado direito, no centro desse espaço foi criado um espaço de leitura com uma mobília mais flexível.



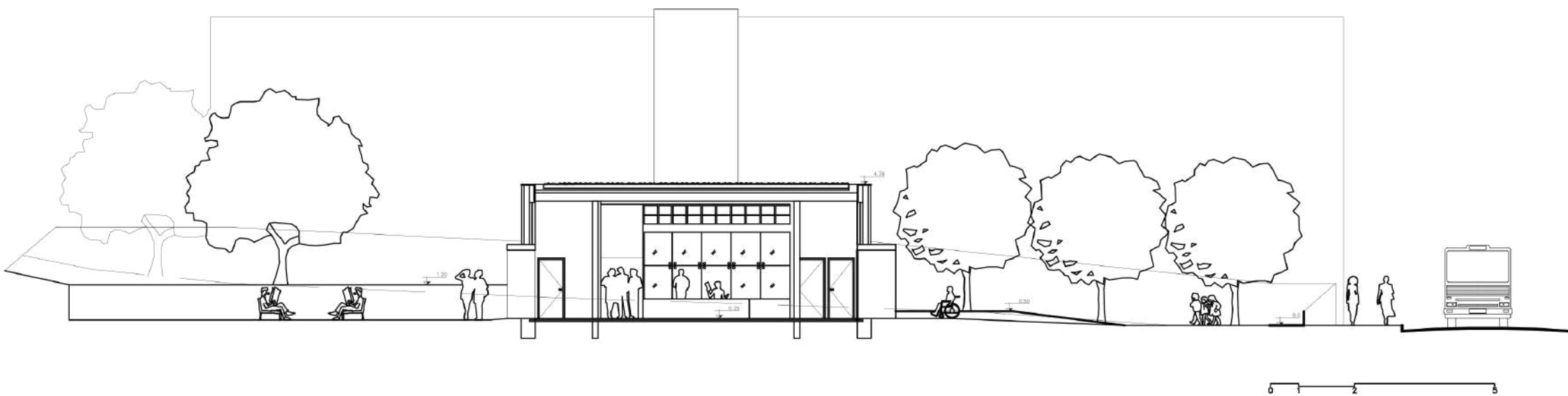


Aqui a imagem ilustra como se organizaria o espaço acervo/leitura em sua parte central. A parte mais flexível desse espaço.

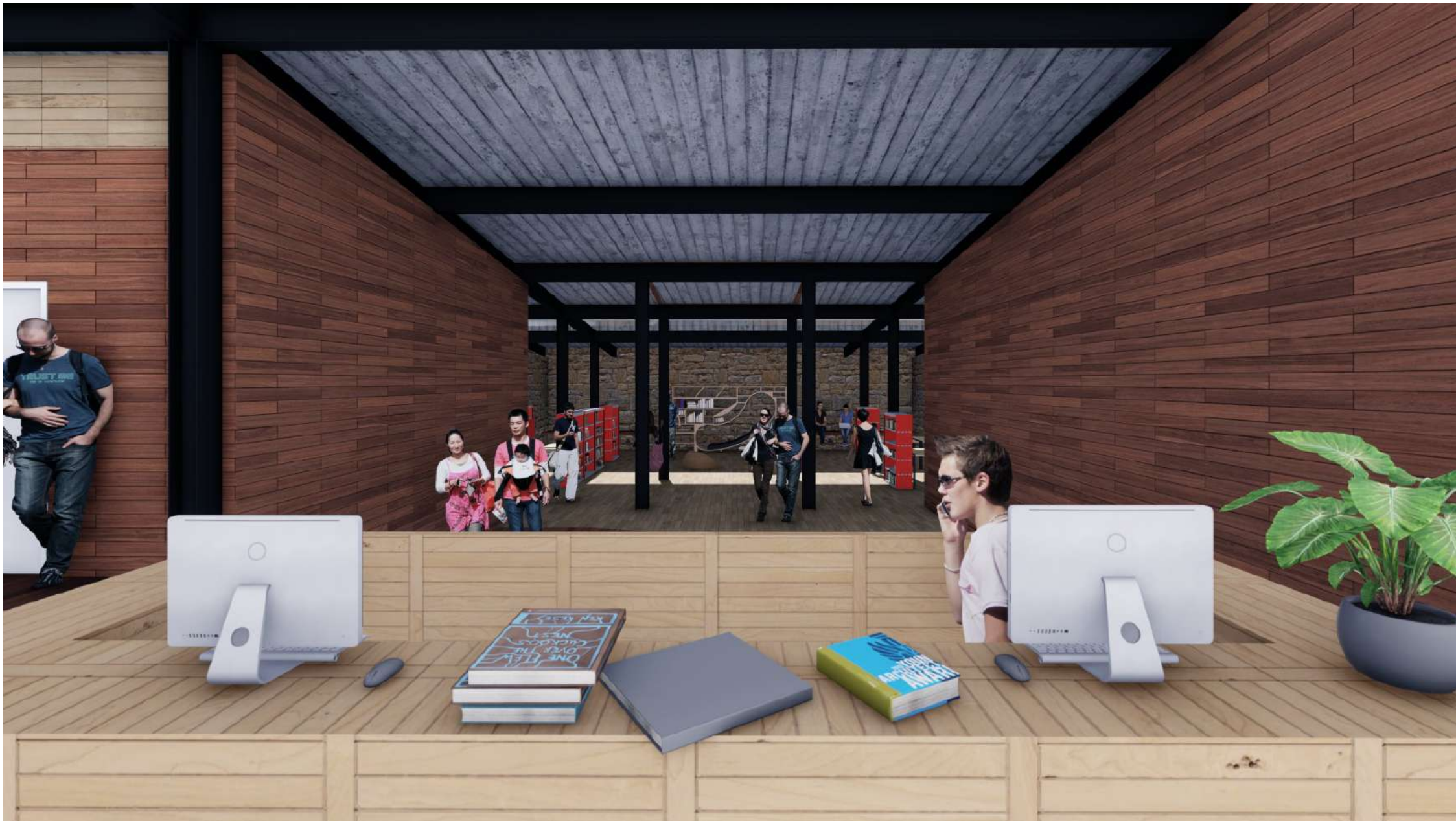


O PROJETO

CORTE



O Corte passa transversal ao volume da biblioteca e corta desde a rua até os fundos do terreno. Mostra como é a chegada pela rampa de acesso - a acessibilidade foi pensada em diversos pontos do projeto -, a passagem pelo hall e a chegada na área externa dos fundos.



A imagem mostra a partir do hall, como seria olhar para o interior dessa biblioteca, que tem a madeira e a pedra como grande parte de seu revestimento.

— O PROJETO —

—MATERIALIDADE—

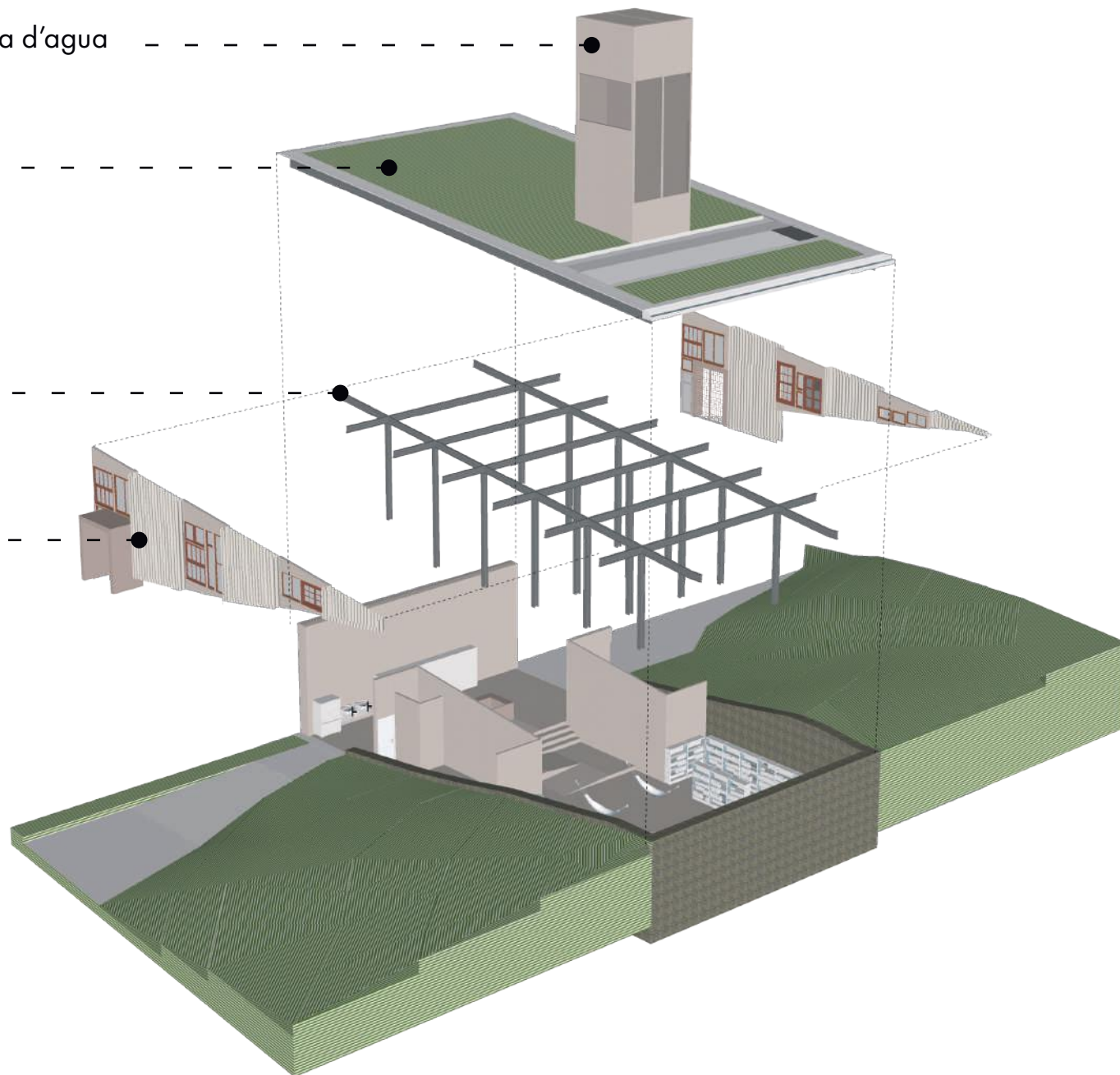


Torre de Ventilação com caixa d'água

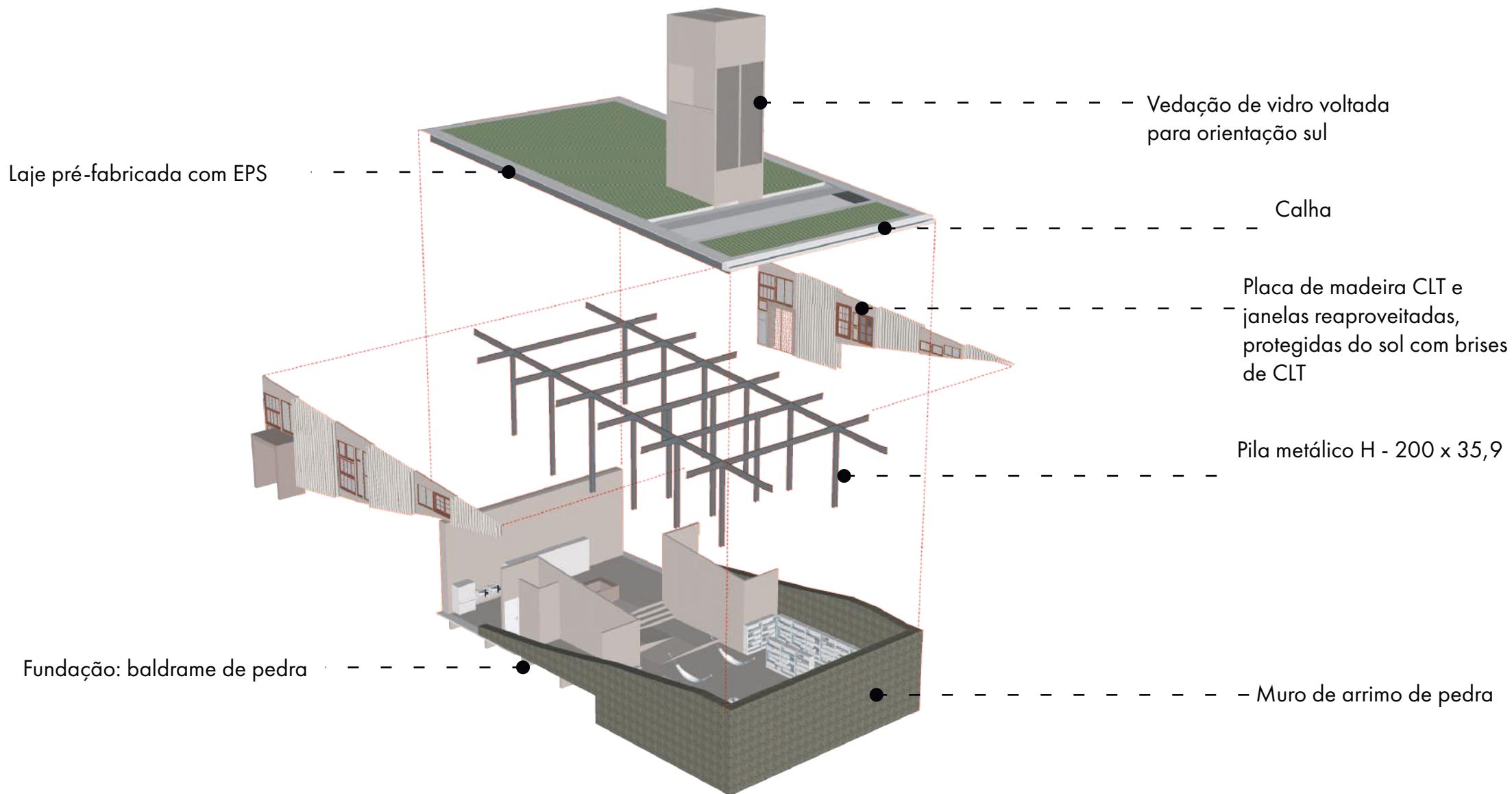
Telhado verde

Estrutura em aço malha 7mx 3m  
Viga I - W 310 x 21,0

Sanduche de telha reciclada PET e  
garrafas PET



Materialidade do projeto reflete a questão ambiental tão cara ao trabalho. Por isso, a utilização de telhas recicladas, madeiras CLT nas fachadas, estrutura de aço, garrafas PETs, lajes pré-fabricadas com EPS e muro de arrimo de pedra, tentando evitar ao máximo o uso do concreto e aliado a isso reciclar o plástico descartado na sociedade.



Na fachada, por exemplo, foi utilizado um sanduiche de telha PET translúcida preenchido com garrafas PET para que possa estar presente sempre na lembrança dos usuários a questão ambiental. Os brises são de madeira CLT, protegem algumas áreas que são compostas de janelas reaproveitadas e fazem a ventilação cruzada da edificação.

O projeto possui também o telhado verde para poder ajudar na climatização da biblioteca. Partindo dele há uma torre de captação de vento e iluminação.

— O PROJETO —

— PAISAGISMO —



Pau Brasil  
(direcionamento)



Pendão azul  
(Direcionamento)



Quaresmeira  
(Estar)



Quaresmeira  
(Estar)



Amendoim rasteiro



O paisagismo foi pensado de maneira a criar uma grande área verde, composta por uma grama resistente à sombra que preenche tanto a parte anterior e posterior à biblioteca. As árvores selecionadas são nativas da mata-atlântica. As árvores que direcionam até a biblioteca são da espécie Pau-Brasil, a utilização dessa espécie marca também, especialmente, uma questão histórica. Já as árvores que criam sombra para o estar são da espécie Quaresmeira. Na entrada da biblioteca foi posta vegetação arbustiva para compor o direcionamento à biblioteca.



# 5

---

## ANEXO

---

Este módulo traz os documentos consultados ao longo do trabalho: referências projetuais e livros.

## 5.1 ANEXOS

LIVRO - Sol, Vento e Luz: Estratégias para o projeto de arquitetura -

O livro foi consultado para poder buscar soluções e estudos sobre ventilação.

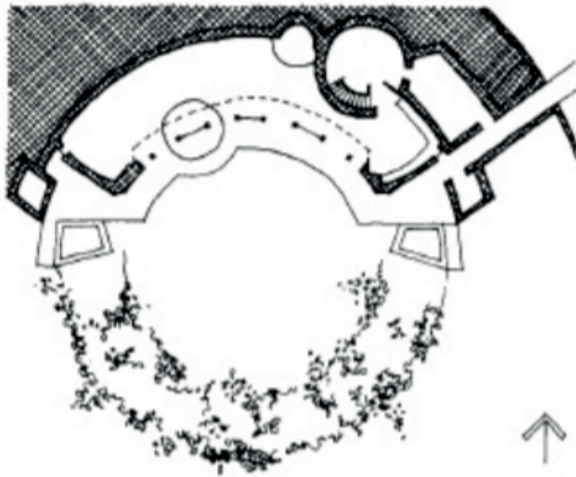
CONDICIONAMENTO TÉRMICO

### RECINTOS: Taludes

**72 O CONDICIONAMENTO TÉRMICO PASSIVO POR TALUDES** pode ser usado para proteger edificações dos extremos de calor e frio e para obter-se uma fração da carga de esfriamento. [aquecimento e esfriamento]

O condicionamento térmico por taludes reduz as perdas e os ganhos térmicos de duas maneiras distintas: aumentando a resistência ao fluxo de calor nas paredes, nos telhados e nos pisos e reduzindo a diferença de temperatura entre o interior e o exterior. A uma profundidade maior do que 0,60 m em relação à superfície do solo, as flutuações diárias de temperatura são insignificantes. A eficácia do contato com o solo para o aquecimento e o esfriamento em um clima específico pode ser avaliada através da técnica 19.

O condicionamento térmico por taludes pode ser feito de três formas: a construção é subterrânea (estando toda abaixo do nível do solo); a terraplenagem desloca o solo contra a edificação; ou a edificação é construída escavando-se em uma encosta de colina existente. Em todas estas formas, as construções subterrâneas variam de paredes parcialmente cobertas a totalmente cobertas ou paredes e telhados totalmente cobertos. A energia economizada e os outros efeitos dos telhados subterrâneos devem ser cuidadosamente avaliados, tendo em vista os custos extras criados com a estrutura, a impermeabilização e a manutenção.



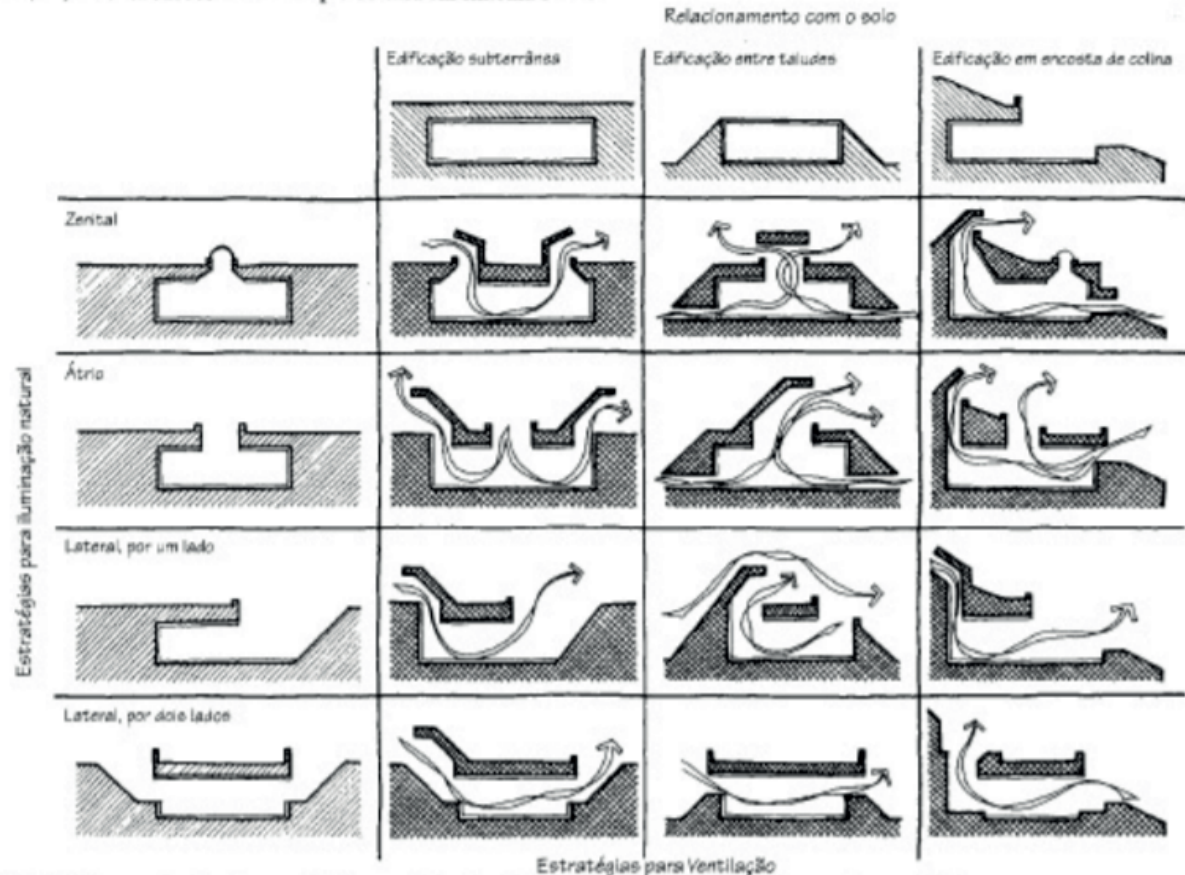
Casa Jacobs II, em Middletown, Wisconsin, projetada por Frank Lloyd Wright.

Pode-se iluminar por meio de clarabóias, pátios internos ou átrios ou através de janelas em uma ou mais fachadas. Ao projetar-se edificações subterrâneas, é importante uma ventilação adequada que remova tanto a umidade quanto o calor. A matriz mostra várias estratégias de projeto para iluminação e ventilação adequadas. Se não for possível a ventilação direta, podem ser previstos coletores de vento (estratégia 67) ou chaminés de ventilação (estratégia 66).

No projeto das Residências Rurais Cooperativas, em Detroit, e na Casa Jacobs II, em Middleton, Frank Lloyd Wright usou taludes formados por jardins rebaixados, para proteger as edificações do inverno e obter isolamento térmico (Seargent, 1975, p. 76, 82). A Casa Jacobs é um exemplo de casa em sintonia com o

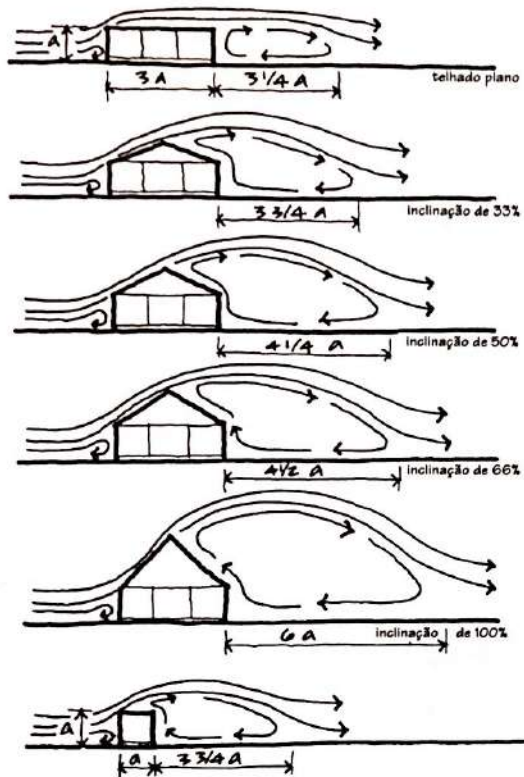
clima frio de Wisconsin, reduzindo as perdas térmicas para o norte com o talude e, ao mesmo tempo, abrindo a parede sul e o jardim para o sol que os aquece. A Casa Winston, em Lime, New Hampshire, projetada por Don Metz (Architectural Record 5/1974, p. 52) é semelhante à Casa Jacobs II, estando fechada para o norte e aberta para o sul. No entanto, ela foi construída contra uma encosta de colina e a terra cobre a casa completamente.

A Livraria da University of Minnesota, em Minneapolis, projetada por Meyers e Bennett (Progressive Architecture, 1/1975, p. 52) foi completamente construída no subsolo, para incrementar seu desempenho térmico e manter sua abertura àquela parte do campus universitário.



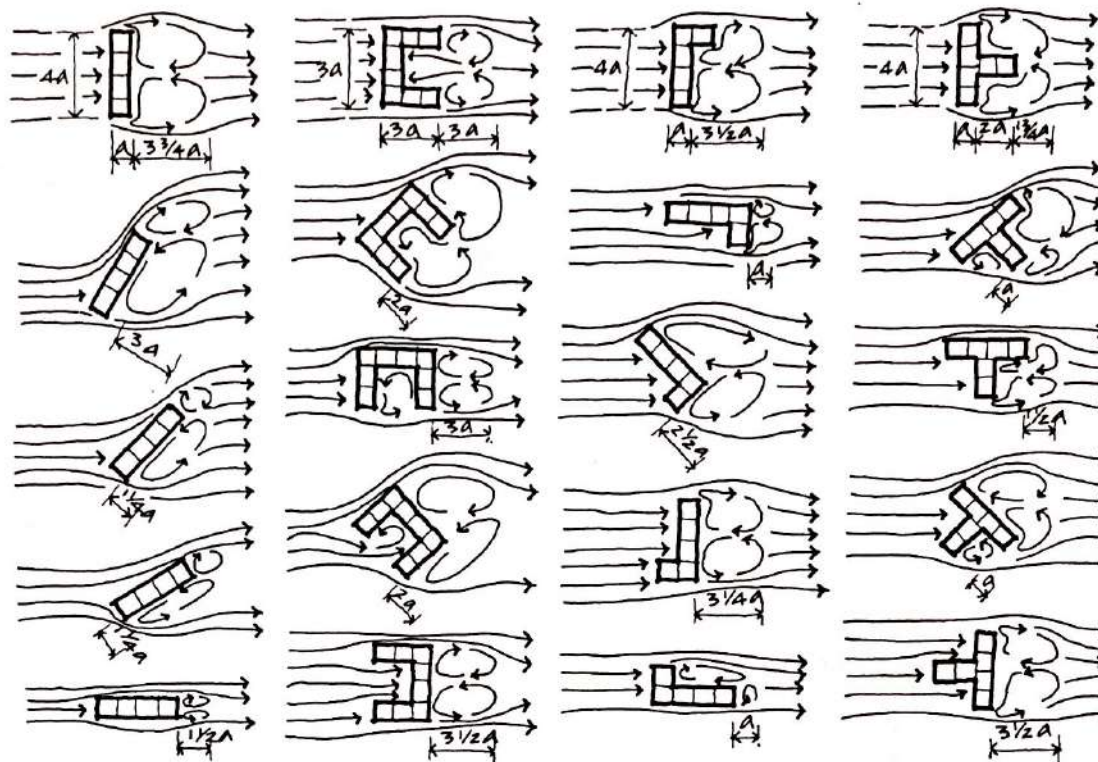
Estratégias para iluminação e ventilação com diferentes tipos de condicionamento térmico passivo por taludes.



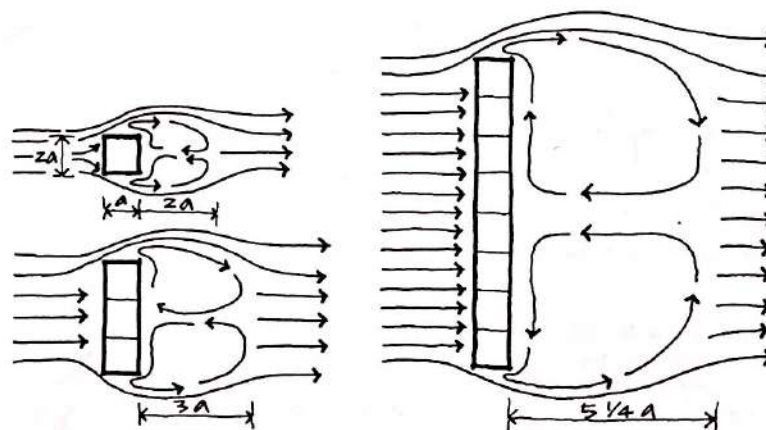


Inclinação do telhado e altura da edificação (em corte).

Fluxo de Ventos ao Redor das Edificações.



Configuração e orientação da planta baixa.



Impacto da largura da edificação (em planta baixa).



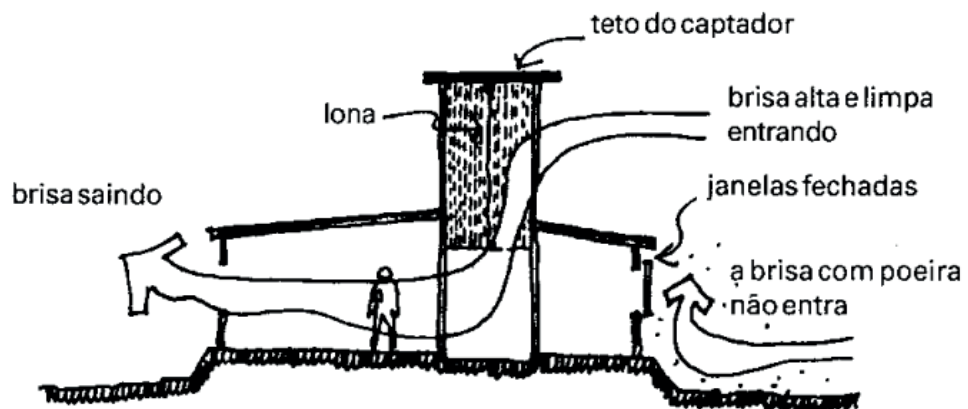
## 5.1 ANEXOS

LIVRO - Manual do arquiteto descalço -

O livro foi consultado para poder buscar soluções de ventilação quando o volume se encontra enterrado.

230

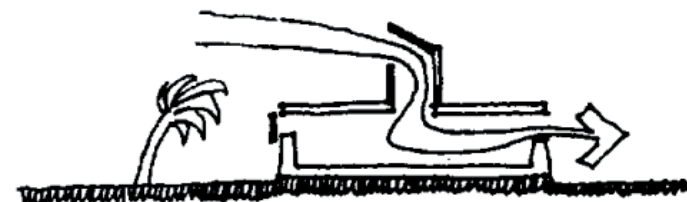
Assim podemos captar a brisa, independente de onde venha. Abrindo umas janelas e fechando outras, podemos guiar a brisa pela casa, ao mesmo tempo que a protegemos da poeira.



231

Nas regiões onde o vento vem sempre do mesmo lado, o captador é aberto na direção da brisa fresca do verão.

direção principal do vento



Pode-se construir vários captadores de ar de tamanhos e alturas diferentes, dependendo do uso que se dá às áreas sob o teto.