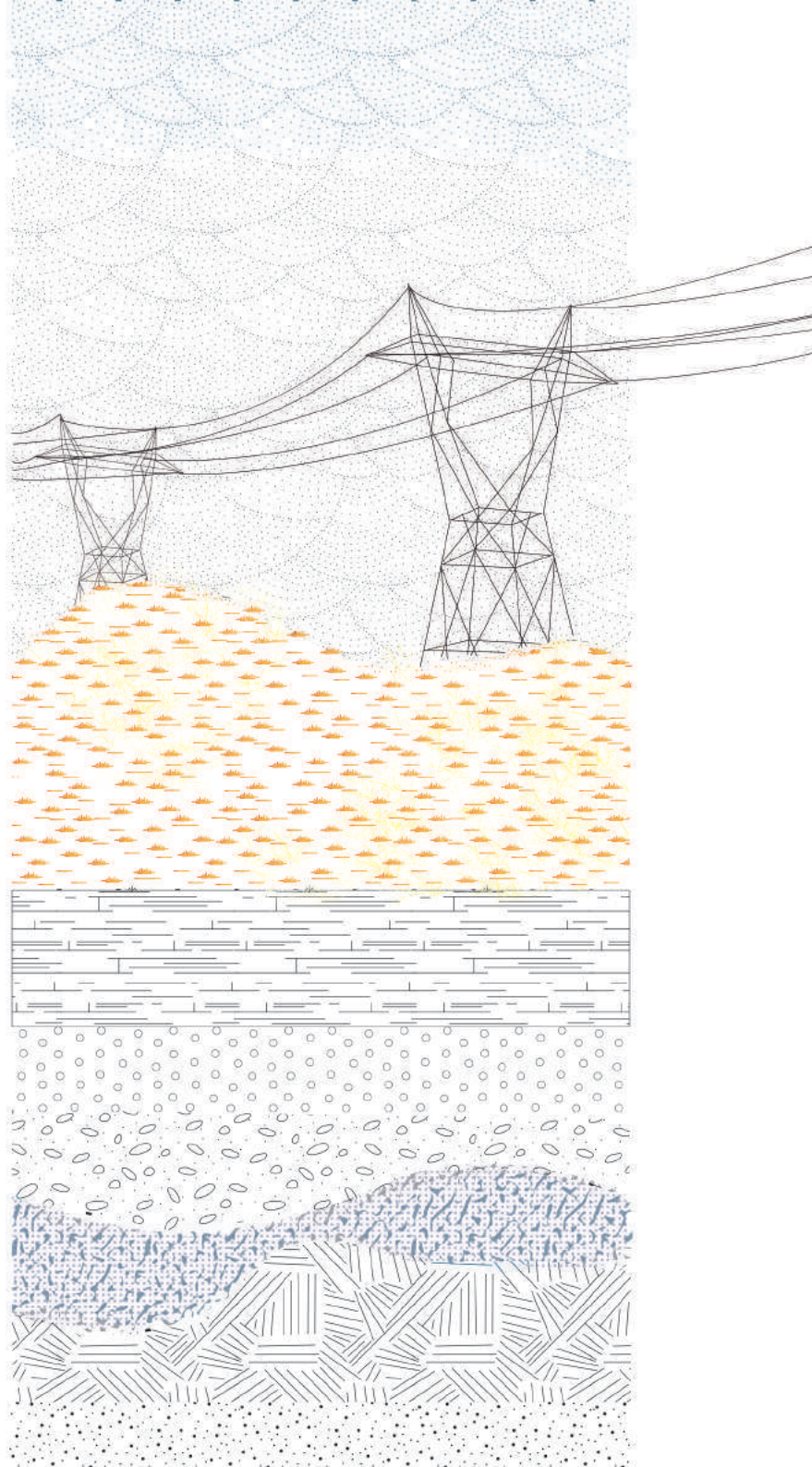
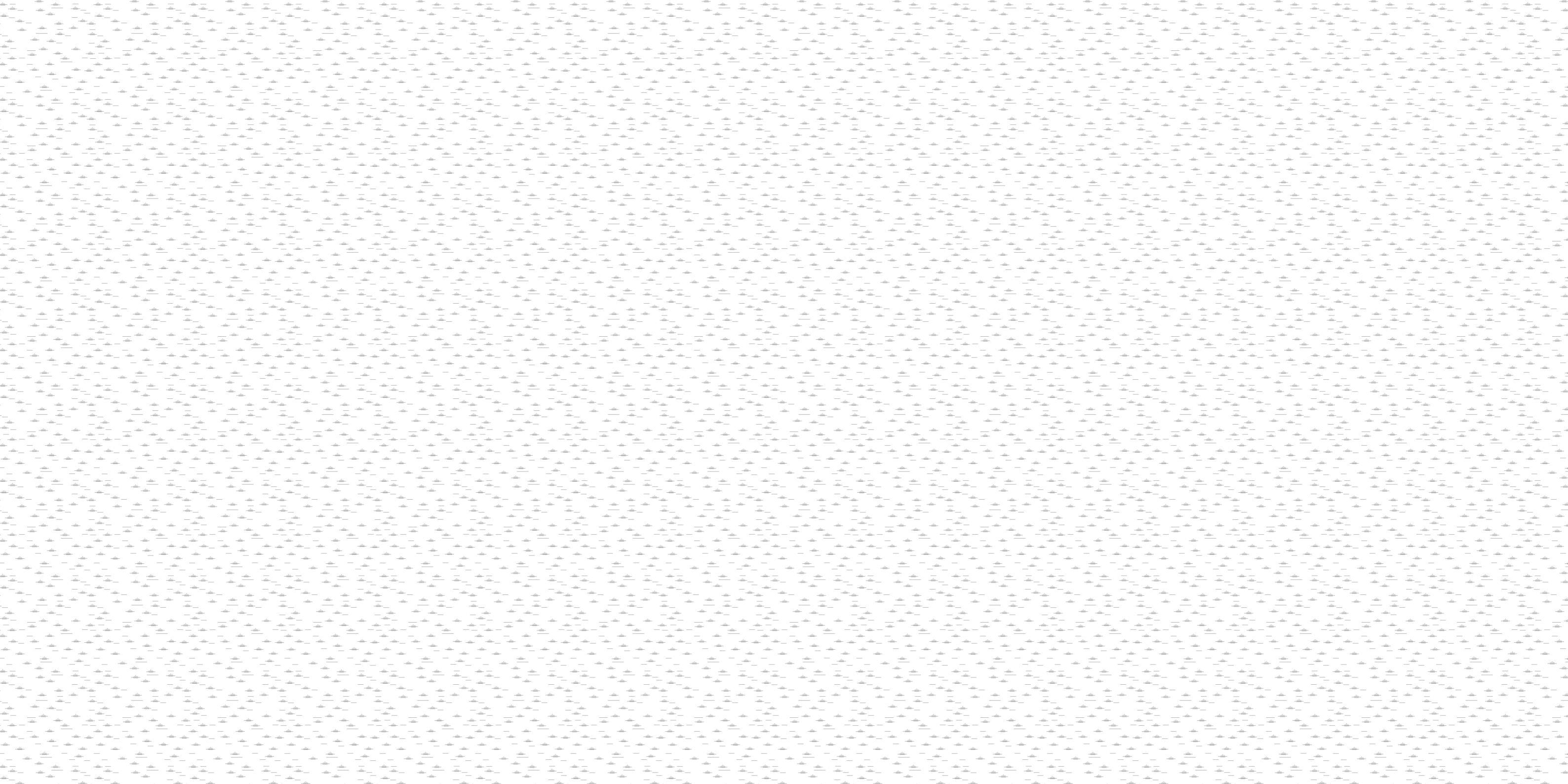


ARMADURA DA PAISAGEM

INFRAESTRUTURA VERDE
NAS ENCOSTAS DO MORRO DA FORMIGA





Universidade Federal do Rio de Janeiro
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho Final de Graduação 2 // 2020.2

Aluna: Larissa de Paula Scheuer

Orientação: Prof. Ms. Valentín Arechaga
Prof. Dra. Letícia Castilhos Coelho

Rio de Janeiro, Julho de 2021

/AGRADECIMENTOS

Ao ensino superior público brasileiro.

Aos meus orientadores, Valentín e Letícia, obrigada por traçarem este caminho de forma tão humana ao meu lado.

Aos amigos incríveis que encontrei na FAU, por toda parceria, carinho e cuidado.

À Carolina, pelo sonhar que nos molda a cada dia.

À minha família pelo apoio que sempre me deram durante toda a vida, em especial à minha mãe, por desatar todos os meus nós.

E a todos que me acompanharam de alguma forma nesse percurso da graduação. Obrigada!

/ RESUMO

Palavras-chave: **expansão urbana; paisagem; infraestrutura verde; espaços livres.**

Este trabalho final de arquitetura e urbanismo tem, como tema central, o desenvolvimento de um projeto de paisagem em um espaço sob infraestruturas de alta tensão, no Morro da Formiga, Tijuca, Rio de Janeiro. Serão propostas amenidades sociais, ecológicas, econômicas e culturais que visam dar uma melhor segurança e qualidade do habitar junto à inevitabilidade do padrão de crescimento irregular.

/ SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	6
1	O TEMA	9
1.1	Objetivos.....	13
1.2	Metodologia.....	16
2	O LUGAR	
2.1	Histórico do bairro.....	18
2.2	Contextualização e análise da área de estudo.....	29
3	O RECORTE: Dos desafios às potencialidades	48
3.1	Análise espacial.....	50
4	DIRETRIZES	62
5	O PLANO	66
6	CRONOGRAMA	106
7	BIBLIOGRAFIA	108

/ INTRODUÇÃO

Os deslizamentos de terra nas áreas de encostas sempre representaram um grande problema, porém, tais acontecimentos têm tido um aumento considerável nas últimas décadas, principalmente nos centros urbanos dos países emergentes. No Brasil, por exemplo, o deslizamento é um fenômeno comum em áreas de relevo acidentado, sobretudo nas encostas. Esse processo pode ocorrer em locais onde não há ocupação humana, no entanto, são mais comuns em terrenos onde houve a retirada da cobertura vegetal original, que contribui para a absorção e drenagem do solo. Tais fenômenos são desencadeados e estão ligados à forma de relevo, estrutura geológica do terreno, além da urbanização intensa e da construção de habitações irregulares em encostas acentuadas, alterando a paisagem urbana.

As desigualdades e a segregação sócio espacial vistas em tais áreas no Rio de Janeiro não são frutos do acaso, mas, como já levantados por diversos estudiosos da questão urbana carioca (ABREU, 2013; BARBOSA, 2010), são

características estruturais de seu desenvolvimento urbano marcado pelo abandono histórico do Estado em termos de serviços urbanos, como pela morfologia e topografia desses territórios, dotados de uma alta densidade e caracterizados por processos de autoconstrução de moradias.

Existem nas cidades um grande número de pessoas que habitam encostas vulnerabilizadas. Constatado pelo Censo de 2010 do IBGE, 22,03% dos 6.323.037 moradores da cidade do Rio vivem em favelas e o total de imóveis suscetíveis a alta e média probabilidade de riscos ambientais nas favelas da cidade do Rio de Janeiro, segundo levantamento da GEO-RIO feitos em 2011, chegam a ocupar 5,05 quilômetros quadrados ou o equivalente a 612 campos de futebol. Tais riscos são exacerbados pela provisão inadequada e/ou falta de infraestruturas públicas, como obras de saneamento básico e demais investimentos.

Aqui, nosso olhar volta-se para a favela que se caracteriza primeiramente por ser um lugar que se constrói na perspectiva de suprir a demanda por habitação de parcela da população que está à margem da inclusão econômica da cidade, e sem pesquisas que acompanhem essa demanda, nem projetos adequados para intervenções de mitigação de desastres e programas de resiliência ambiental, essas áreas permanecerão e serão cada vez mais vulneráveis.



Figura 1. ►

Deslizamento de terra no Morro dos Prazeres, RJ. 2010.

Fonte: RioOnWatch

/ O TEMA

A partir desta contextualização, o presente estudo busca reforçar a compreensão das áreas verdes urbanas, como porções de extrema importância para a qualidade da vida urbana e também como objeto de interesse para a arquitetura paisagística. Pensamos que a potencialidade de um projeto de “armadura” de áreas verdes pode responder a esses problemas, além de permitir o acesso a elas em lugares da cidade onde encontramos um déficit.

Com isso, este trabalho final de graduação se insere no debate, reflexão e proposição em espaços livres potenciais e residuais, que fazem parte dessas áreas de vulnerabilidades social e ambiental. O desenvolvimento de seus estudos e propostas serão baseadas nas Soluções baseadas na Natureza (SbN)¹ e principalmente no conceito de direito à paisagem, como sendo, essencialmente:

A participação das pessoas que vivem na cidade e o acesso delas aos benefícios produzidos pela urbanização. [...] A paisagem precisa ser pensada de forma a dar uma resposta a

esses problemas cotidianos, inclusive os de maior gravidade (DUARTE, 2017).

É importante ressaltar que trataremos a favela, como um espaço de realidades cotidianas, isto é, como um espaço percebido, bem como enunciado por Lefebvre (2000), resultado cumulativo das práticas sociais que se apropriam da cidade, expressando-se, como “lugares específicos e conjuntos espaciais próprios a cada formação social” (Lefebvre, 2000, p.42).

NOTAS

¹ O termo “Soluções baseadas na Natureza” será aprofundado posteriormente no capítulo 1, página 9 do presente estudo.



Figura 2. ◀

Horta comunitária localizada no morro da Formiga, RJ. 2010.
Fonte: CicloVivo

Especialmente neste início do século XXI, observa-se que grande parte das sociedades urbanas está enfrentando um aumento acentuado dos problemas socioambientais, tanto nas grandes metrópoles mundiais como nos pequenos e médios centros urbanos, conformando uma crise socioambiental sem precedentes. A crise urbana contemporânea é, segundo Rattner (2009), consequência de um modelo arcaico e irracional de ocupação do espaço urbano e protagoniza uma ampla agenda de debates acerca das mudanças ambientais globais.

As áreas vulnerabilizadas no Rio de Janeiro, sobretudo nas encostas, compõem uma grande parte da cidade que tem sido negligenciada historicamente e seus ativos não são reconhecidos. Consequentemente, sua população é sistematicamente estigmatizada por estar em um território tido, como “problemático”. Porém, dado que o desenvolvimento dessas áreas é necessário, e que as favelas possuem características

próprias de urbanismo, é cada vez mais urgente que um novo padrão de desenvolvimento ecológico seja pensado, visando a atenuação do modelo atual, caracterizado pela globalização, predatório, especulativo e competitivo.

A pressão do uso e ocupação do solo sobre áreas de proteção ambiental, negligenciando as características naturais, sociais, econômicas e culturais da região, gera um debate entre o crescimento habitacional e a conservação da natureza (CORMIER e PELLEGRINO, 2008), logo, as problemáticas decorrentes dessa incompatibilidade perpassam para os setores da organização socioespacial das cidades, conferindo ao espaço urbano diversos impasses e conflitos socioambientais, como a remoção da Comunidade de Vila Autódromo, localizada na região conhecida da Baixada de Jacarepaguá, onde a especulação imobiliária e a legislação ambiental foram as atividades geradoras de embate.

Entretanto, pode-se gerar uma possibilidade de projeto que caminhe

entre a dicotomia excludente do conflito entre habitação e preservação, uma proposta em que terrenos hoje residuais, se desenvolvam de forma alternativa, tornando-se locais que potencializem processos de resiliência, criatividade e solução, através do fortalecimento de iniciativas ambientais que já estão se tornando mais comuns nas comunidades do Rio de Janeiro.

Refletir propositivamente para um desenvolvimento urbano-ambiental comprometido com as questões acima, busca contribuir na luta política para com estas populações negligenciadas, onde seu desenvolvimento foi desacompanhado de infraestruturas e onde há um déficit dos serviços públicos. É importante ressaltar que a lógica atual de ocupação das cidades é fruto do processo de metropolização e da aplicação de investimentos em infraestrutura de forma seletiva (SANTOS, 1993). Sendo assim, a população mais pobre acaba por ocupar as periferias (ROLNIK, 1997) que, por vezes, são áreas de maiores riscos socioambientais.

Embasado nesses fundamentos, o trabalho tem como tema central o desenvolvimento de um projeto de paisagem em um espaço residual sob infraestruturas de alta tensão, no Morro da Formiga, localizado no bairro da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro, onde se busca explorar as potencialidades das iniciativas locais de resiliência ambiental. A pesquisa parte de uma escala macro, através da análise urbana do bairro da Tijuca, atravessando modelos de referência hoje existentes, e logo, chega-se a uma leitura mais próxima da futura área de intervenção, até a concepção de uma proposição de um projeto de infraestrutura verde.

O termo “Infraestrutura verde” não é um conceito novo, porém passou a ser mais abrangente e empregado há pouco tempo. Seus benefícios são para que as cidades não sejam somente mais sustentáveis, mas, também para que se tornem aptas a enfrentar os efeitos causados pelos eventos climáticos extremos. De acordo com

Herzog (2010), a infraestrutura verde contém características que permitem “intervenções de alto desempenho, com espaços multifuncionais e flexíveis, que possam exercer diferentes funções ao longo do tempo - adaptável às necessidades futuras”.

SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA

O termo “Soluções baseadas na Natureza” (SbN) passou a ser utilizado como meio de proteção e recuperação dos ecossistemas em resposta aos problemas decorrentes da urbanização e das mudanças climáticas. As SbN se constituem de medidas que imitam os processos dos ecossistemas naturais que contribuem para melhor enfrentamento dos problemas decorrentes da rápida urbanização e dos desafios climáticos, tais como, os efeitos de calor, deslizamentos, as inundações, entre outros problemas que afetam a saúde e o bem-estar humano, objetivando aumentar a resiliência climática e regeneração urbana nas cidades (LAFORTEZZA, 2019).

As SbN podem desempenhar um papel importante nos serviços ecossistêmicos, também no que se refere à melhoria do abastecimento e qualidade da água (ONU, 2018) . As SbN emergiram para funcionar, no âmbito das políticas e práticas de ordenamento do território, como Serviços Ecossistêmicos, visando integrar a dimensão ecológica às preocupações tradicionais de planejamento urbano e regional.

A abordagem propõe além de proteger e preservar, uma visão holística que inclui proteção, melhoria, restauração e criação de novas redes ecológicas multifuncionais e conectadas entre si, relacionando a evolução da relação entre a natureza e a cidade. Inspiradas e apoiadas na natureza, alia as infraestruturas verdes e azul, ferramentas de planejamento urbano para alcançar o desenvolvimento ecologicamente sensível em prol de processos de “renaturização” da cidade, incluindo retenção de água por biovaletas, jardins de chuvas, áreas de controle de inundação; parques multiusos, paredes e telhados verdes, entre outros (SCOTT et

al., 2016).

No bairro da Tijuca, que compõe o estudo de caso deste trabalho, existem diferentes ocupações em morros, como o Morro do Borel e Trapicheiros, e ambos carregam valores da paisagem determinantes nesta pesquisa, porém a ênfase aqui escolhida se volta para o Morro da Formiga, devido ao envolvimento já existente das pessoas que ali residem em projetos ambientais. Nota-se na área de intervenção, a importância em compreender o papel fundamental da vegetação no contexto de análise. Essa se comporta como importante elemento na preservação e manutenção ambiental da região, representada pelo bioma da Mata Atlântica. Deste modo, infraestruturas verdes podem, também, colaborar na recuperação de espécies em perigo do nosso bioma.

Além disso, é observado, por meio da sua abrangência no território, o potencial da área de recorte como uma infraestrutura articuladora de espaços livres e de regiões de diferentes características.

Tardin (2008) destaca a importância da articulação do tecido urbano com os espaços livres, favorecendo a qualificação espacial e funcional desses. Para a autora, os espaços articuladores podem trazer equilíbrio às densidades edificadas, restaurar espaços degradados e fomentar atividades coletivas, incentivando a urbanidade, promovendo a consciência coletiva, o reconhecimento visual do lugar e a aproximação dos cidadãos à natureza.

Através desta elaboração, espera-se para os locais propostos mais do que potencializar as áreas existentes, faz-se necessário reivindicar pelo direito à cidade e à paisagem através da qualificação dos espaços livres, em que a paisagem é pensada de modo a enfrentar os problemas ambientais atuais e os desafios decorrentes da expansão urbana desassistida.

1.1 OBJETIVOS

GERAIS

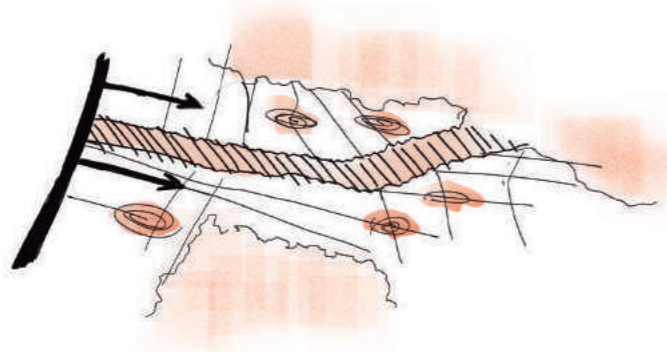
O objetivo geral deste estudo é contribuir propositivamente tendo como foco o conceito de estruturas verdes, inserido no campo da arquitetura paisagística e desenho urbano de espaços livres residuais e públicos, utilizando o território do Morro da Formiga, localizado no Rio de Janeiro, como estudo de caso para análise e investigação projetual. Busca-se, também, construir análises de seus espaços ainda subutilizados, além de reconhecer iniciativas e características que já existem na favela carioca, que representam a sustentabilidade e resiliência socioambiental.

ESPECÍFICOS

Como objetivo específico, o trabalho se propõe a organizar conceitualmente estratégias projetuais, a partir das reflexões teóricas e analíticas investigadas, a fim de apontar caminhos para uma proposta de projeto que visa uma

abordagem preventiva, uma estratégia de paisagem atuante como “armadura” de espaços públicos destinados à população que já reside nessa região. Ao conectar e projetar amortecedores ecológicos e sociais, ao longo e/ou topo destas topografias íngremes, e introduzindo intervenções em faixas conectadas de espaços livres, são propostas amenidades sociais, ecológicas, econômicas e culturais que visam dar uma melhor segurança e qualidade do habitar junto à inevitabilidade do padrão de crescimento irregular.

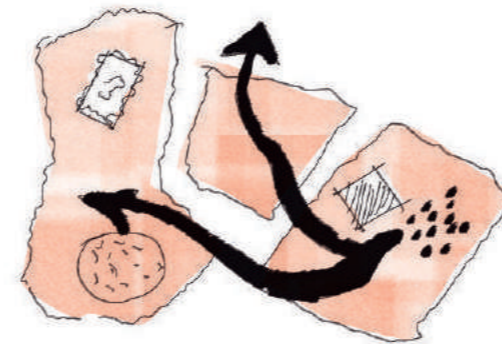
Também podem ser identificados como objetivos específicos:



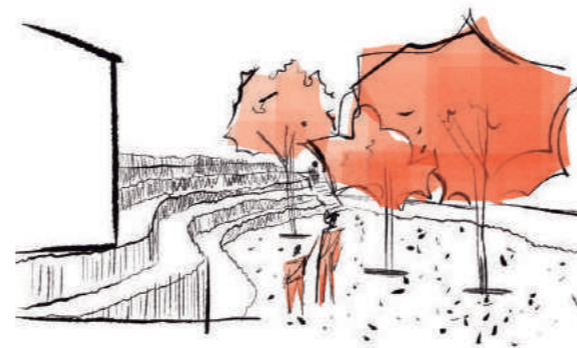
- **Caracterizar e analisar** a área de estudo através de levantamentos, sistematização e produção de dados sobre suas dinâmicas urbano-ambientais;
- **Identificar** os desafios e potencialidades, a partir dos dados pesquisados, em relação ao projeto de paisagem a ser proposto;



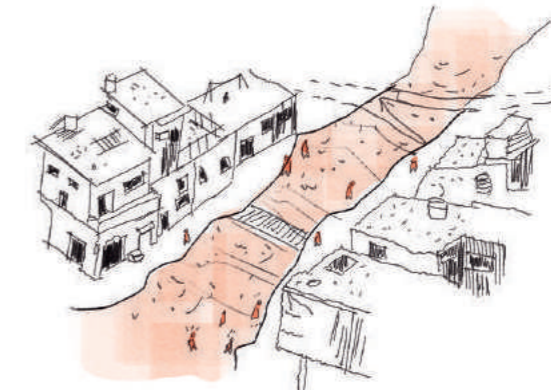
- **Promover** a integração da agroecologia e das porções de Mata de Atlântica aos processos de a expansão urbana;



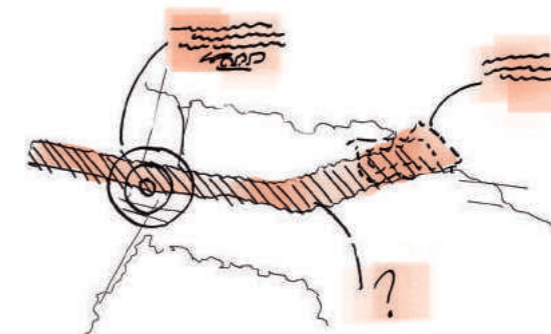
- **Investigar e mapear** o potencial da área de intervenção como elemento protagonista e articulador das iniciativas ambientais já existentes no Morro da Formiga;



- **Estimular** a convivência coletiva no espaço público urbano;



- **Promover** a integração entre os espaços livres residuais e o entorno através de um sistema;



- **Definir** uma abordagem projetual para o projeto a partir de um aporte teórico e metodológico que fundamente a abordagem pretendida.

1.2 METODOLOGIA

O aporte metodológico consta inicialmente com a identificação por meio de revisões bibliográficas das iniciativas ambientais existentes em alguns morros da cidade do Rio de Janeiro, essa pesquisa exploratória é, portanto, o principal fio condutor para a escolha da área de intervenção no Morro da Formiga, cujo território possui uma forte tradição em projetos participativos sustentáveis, visando aqui, o mesmo objetivo: a construção de um processo que se constitui juntamente com população envolvida.

Vale ressaltar que devido ao contexto da pandemia do Covid-19, o processo de levantamento em trabalhos de campo e na interlocução com a população local foi afetado, fazendo com que outras possibilidades de pesquisa surgissem, sendo a principal delas o contato online com associações de moradores e residentes do local, além da produção de dados, como cartografias de análise das vivências dos projetos na região.

O processo do estudo se deu a partir da análise histórica do processo e padrões de urbanização da Tijuca, relacionando-o primeiro com a cidade do Rio de Janeiro numa escala macro, a fim de identificar particularidades em relação ao relevo, os principais acessos e fluxos, e depois a partir de mapas de zoneamento e áreas de proteção ambiental do bairro numa escala média.

Como próximo passo, busca-se entender o entorno e a comunidade em que o terreno escolhido para a implantação do projeto está inserido, investigando e analisando as dinâmicas sociais, iniciativas comunitárias e necessidades, instituições atuantes no local e equipamentos urbanos presentes, passando também por referências projetuais que tratem da paisagem com uma abordagem sistêmica, mas que tenham em seu eixo fundamental as dinâmicas sociais locais.

- Pesquisa documental, incluindo o levantamento de cartografias, legislação e iconografia histórica sobre a área de estudo;

- Pesquisa teórico-metodológica, incluindo fontes bibliográficas primárias e secundárias;

- Análise e elaboração de cartografias em diferentes escalas;

- Análises através de registros fotográficos e contato com a associação de moradores;

- Estudo de referências projetuais e iniciativas existentes na área;

- Concepção do projeto de acordo com a interpretação das potencialidades e desafios identificados;

- Elaboração do projeto, definindo as estratégias e ações projetuais;

- Apresentação do projeto para atores e atrizes comunitários.

/ O LUGAR

HISTÓRICO DO BAIRRO

Antes de adentrarmos ao contexto histórico do bairro da Tijuca e de seus morros, é importante ressaltar uma consideração técnica e metodológica, a de que quaisquer tentativas sobre o mapeamento nas áreas de encostas será limitada na sua capacidade de refletir a natureza dinâmica destas comunidades, tanto quanto diferenças de opinião sobre quais são suas fronteiras, entre estimativas oficiais e comunitárias.

Apenas no município do Rio de Janeiro, o Instituto Pereira Passos (IPP) reconhece mais de 1.000 favelas. Enquanto isso o governo federal, através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), que usa o termo “aglomerados subnormais” (AGSN) desde os anos 90, conta 1.332 favelas no estado do Rio de Janeiro (753 no município do Rio de Janeiro e 579 fora). Tanto o IPP quanto o IBGE colecionam e publicam dados sobre as comunidades nos estudos representados. Como um número maior de informações estavam disponíveis

através do IPP, optou-se por utilizar esses dados e fronteiras digitalizadas para refletir a localização e abrangência das favelas no município do Rio de Janeiro.

Segundo o IPP, a formação do bairro da Tijuca remonta a 1565, quando a região foi ocupada pelos padres jesuítas que se instalaram em fazendas dedicadas ao cultivo da cana-de-açúcar. Sua história se confunde com a da própria fundação da cidade, a partir da expulsão dos franceses. Passado o evento, Estácio de Sá doa uma área muito extensa à Companhia de Jesus. Nela, os jesuítas implantaram dois grandes engenhos de açúcar: o Engenho Velho e o Engenho Novo.



Figura 3. ▼
—
Visitantes indo para a Tijuca seguindo uma caravana mercante. Rugendas, 1820.
Fonte: Diário do Rio.

Como o solo da região era muito fértil para o cultivo de café, em 1760, com o avanço da produção cafeeira no Rio de Janeiro, a área da atual Tijuca foi ocupada mais intensamente.

A partir do início do século XIX, devido à fartura de água e às extensas áreas livres disponíveis na região, indústrias começaram a se instalar no bairro. Décadas mais tarde, as instalações desativadas passaram a abrigar majoritariamente áreas comerciais. Os primeiros meios de transportes para a região foram os bondes, que começaram a circular em 1859. Essa linha inaugural ligava o Largo do Rocio (atual Praça Tiradentes) a um local perto da atual Usina, num trajeto de 7 km de comprimento. Porém, somente em 1870 é que a região foi considerada zona urbana e teve maiores investimentos na infraestrutura, como transporte, água encanada, esgoto e iluminação de rua.



Figura 4. ►
—
Vista da Tijuca: Lado direito - 1813-1892. Álbum do Rio de Janeiro - Coleção Thereza Christina Maria.
Fonte: Acervo BNDigital

Figura 5. ►
—
Primeiros bondes a circular pelo bairro da Tijuca. Sem data.
Fonte: Diário do Rio.



A partir de então as chácaras começaram a desaparecer lentamente e teve início a abertura das ruas, resultando numa transformação da paisagem da Tijuca, se consolidando na primeira metade do Século XX como centro de toda a Zona Norte. Logo, em fins do Século XIX, o bairro possuía diversas fábricas, nelas fabricavam-se: tecidos, chapéus, rapé, cigarros, cerveja, entre outros produtos.

No início do século XX, os morros da Tijuca começaram a ser ocupados, tendo surgido a primeira favela do Bairro: a do Morro do Trapicheiro, depois denominado Morro do Salgueiro; a Fábrica de rapé e tabaco se transformou na Fábrica Borel e deu origem ao Morro do Borel, e mais tarde surge o morro da Formiga, também oriundo das grandes quantidades de pessoas que as fábricas da região demandavam.

Além das causas sobre a localização de habitações nos morros do Rio de Janeiro estudadas no capítulo 1 deste estudo, pode-se entender que as características geográficas do bairro foi

também um dos fatores que possibilitou a ocupação das encostas, pois a região encontra inserida em um imenso vale, aonde as terras que não eram valorizadas para a construção de moradias para as classe mais abastadas, fossem ocupadas pela classe menos favorecidas.

Em suma, dos bondes ao metrô, a Tijuca viu ocorrerem mudanças na sua paisagem e na vida de seus moradores, hoje junto com os edifícios, a Tijuca convive com a grande ocupação dos morros, que se intensificou bastante a partir dos anos 80, devido à consolidação da indústria e do comércio, e faz com que atualmente mais da metade da população da Tijuca viva nas áreas de encostas que circundam o bairro.

Entender o contexto histórico do bairro fornece as ferramentas essenciais para uma abordagem com uma caracterização mais específica, tal qual objeto do presente estudo. Assim, os próximos tópicos se debruçarão na análise das dinâmicas urbanas, biofísicas e de importância cultural da Tijuca.

Figura 6. ►

—
Maciço da Tijuca com visão para o Andaraí e Grajaú, 1885.
Fonte: IBGE



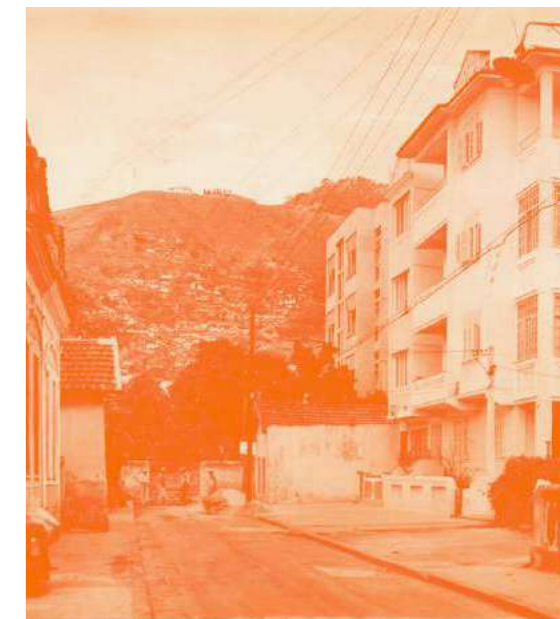
Figura 7. ►

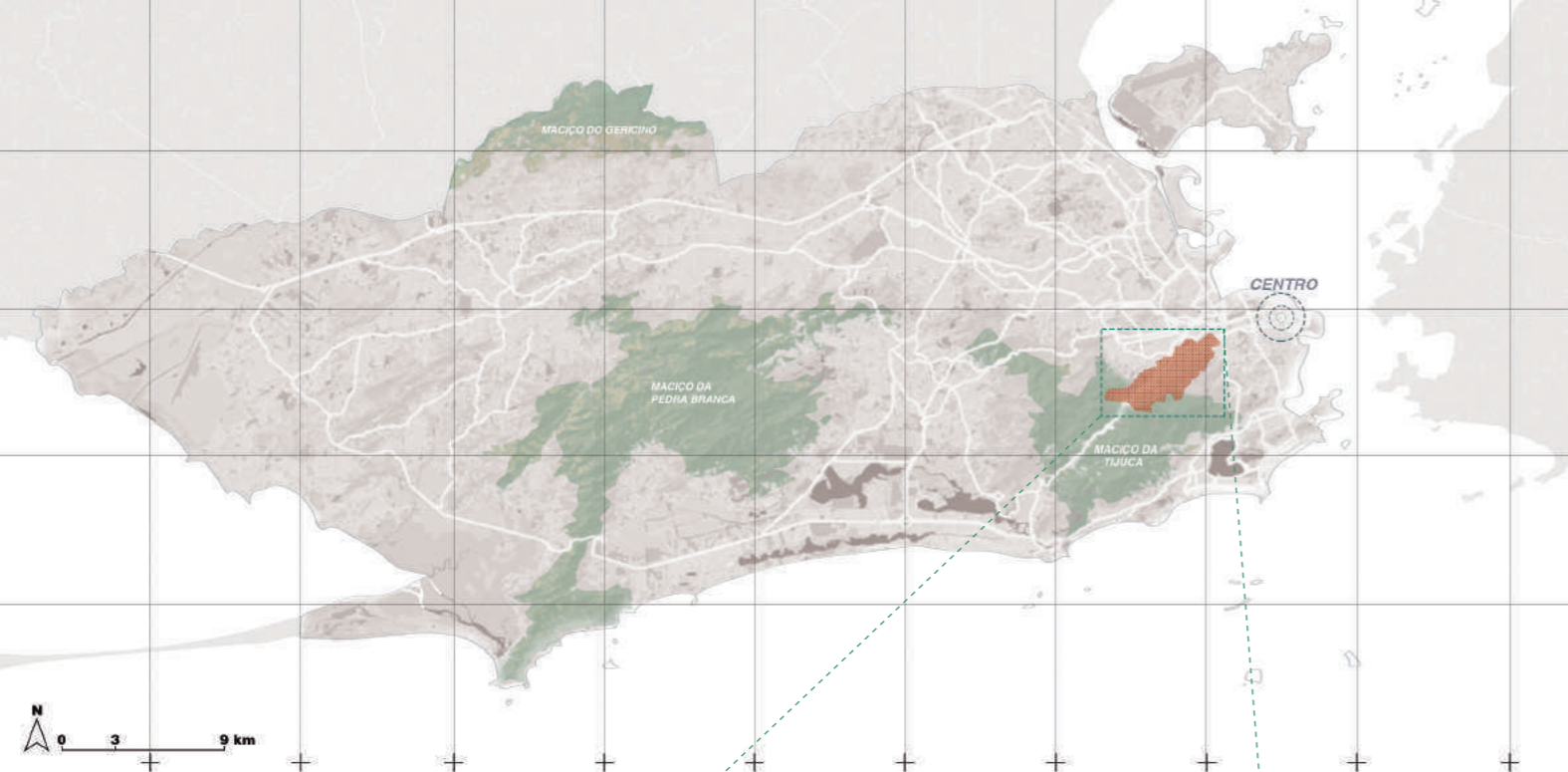
—
Visão do morro do Chacrinha ainda não ocupado, 1910.
Fonte: Diário do Rio.



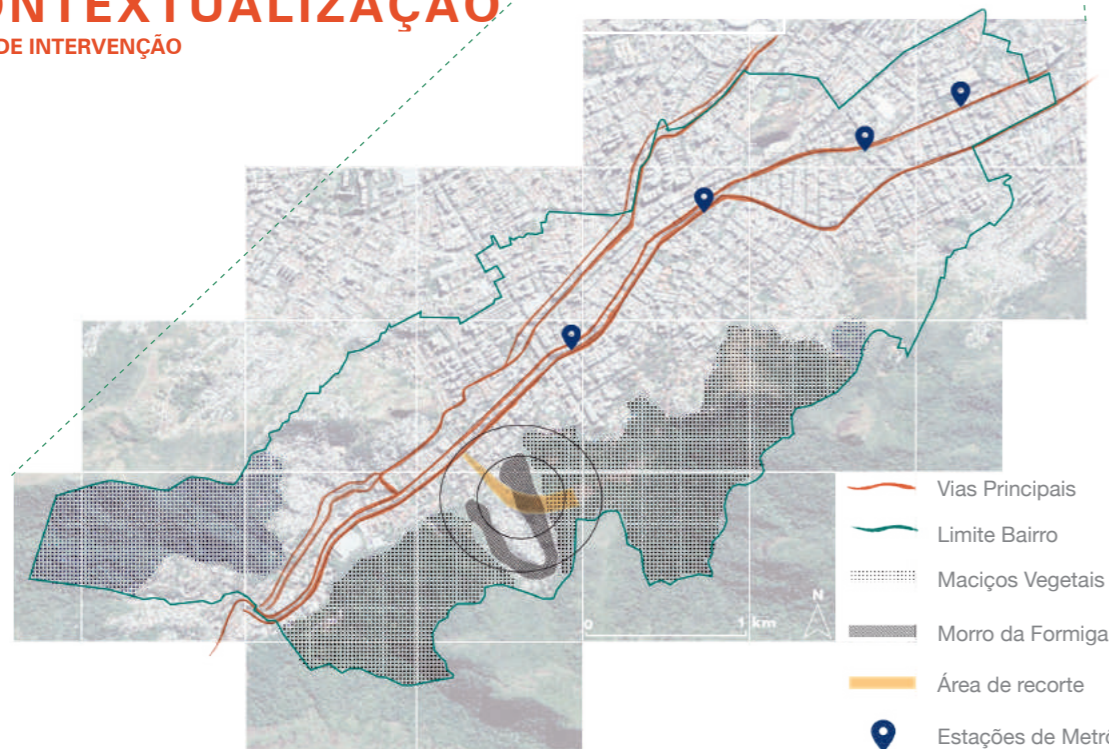
Figura 8. ►

—
Rua Soares da Costa, ao fundo o morro do Salgueiro, década de 1960.
Fonte: Marcello Ferreira.





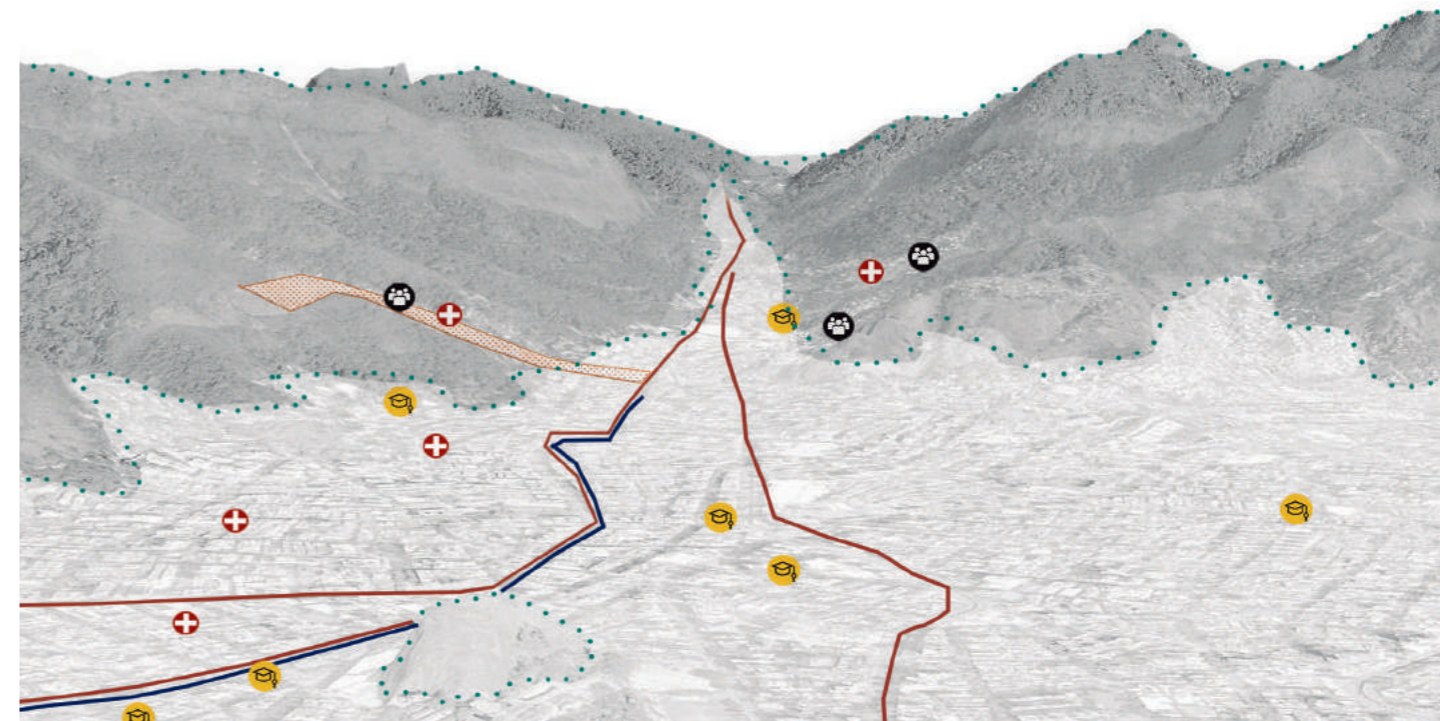
/ CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO




163.805
habitantes
/ 2010


Área territorial
10.065 km²


R e n d a
per capita
R \$ 2 . 3 1 4



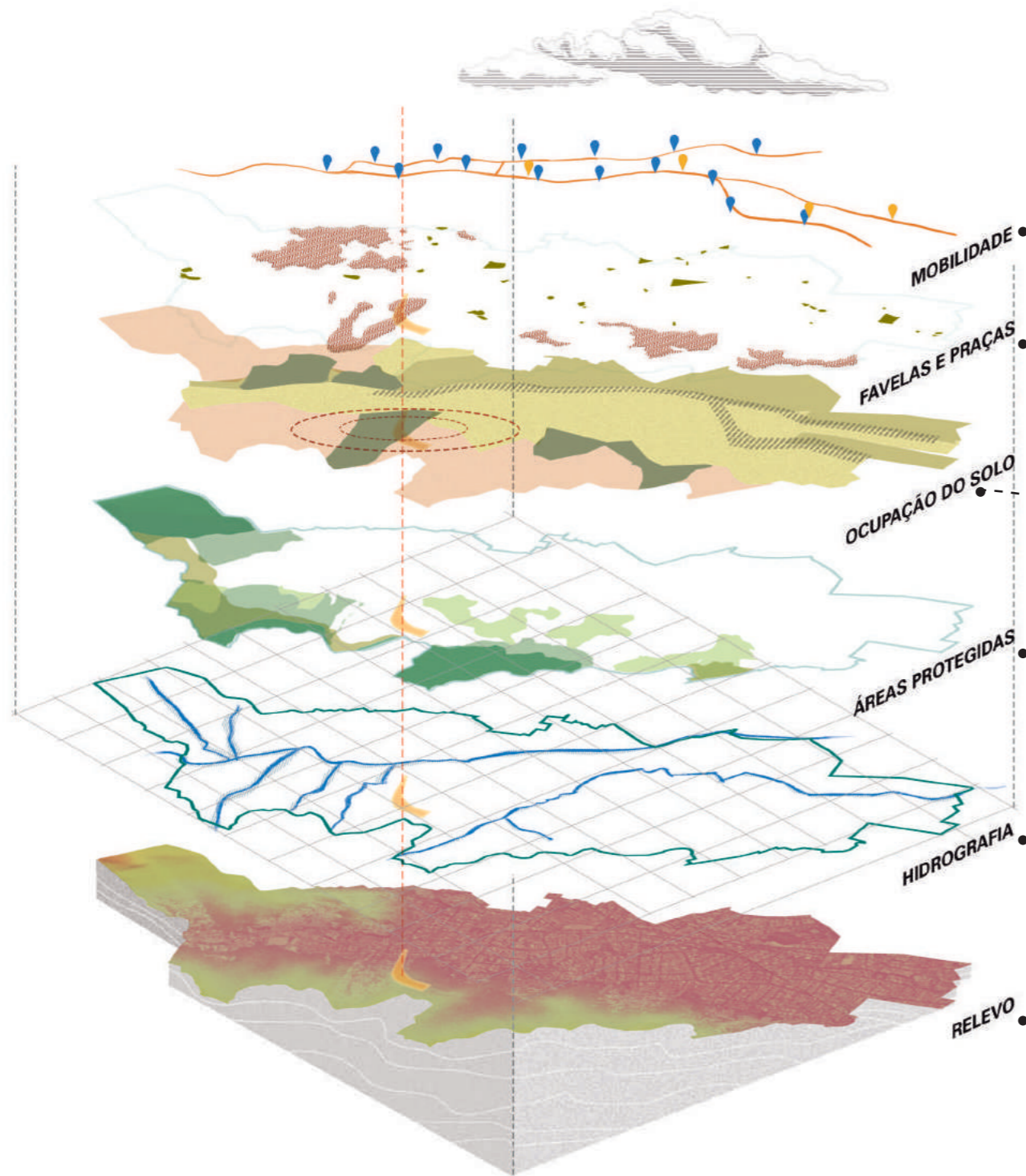
Visão aérea da Tijuca

DINÂMICAS URBANAS

O bairro da Tijuca está localizado na Zona Norte da Cidade do Rio de Janeiro, possui 163.805 habitantes (IBGE, 2010), o maior número da Zona Norte e está entre os bairros mais antigos, tradicionais e populosos da capital fluminense.

O bairro está situado na Área de Planejamento 2 (AP2), e dentro desta, na Região Administrativa da Tijuca, junto com os bairros da Praça da Bandeira e Alto da Boa Vista. Atualmente as principais vias de acesso são da Avenida Heitor Beltrão e Maracanã,

que interliga a Praça da Bandeira à Usina, sendo uma grande via de ligação da Tijuca ao Centro além das principais ruas como Rua José Higino, Conde de Bonfim, Rua Uruguai e Rua Doutor Satamini. A região também é atendida pela Linha 1 do Metrô Rio através de quatro estações: Afonso Pena, São Francisco Xavier, Saens Peña e Uruguai.



MOBILIDADE

FAVELAS E PRAÇAS

OCUPAÇÃO DO SOLO

ÁREAS PROTEGIDAS

HIDROGRAFIA

RELEVO

Possui uma vasta gama de linhas de ônibus além de atendido pela linha 1 do Metrô Rio através de quatro estações: Afonso Pena, São Francisco Xavier, Saens Peña e Uruguai,

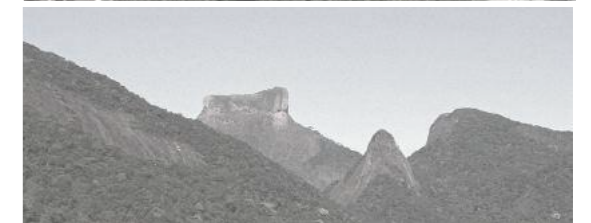
A região possui algumas favelas conhecidas, todas localizadas em áreas de morro. Também é possível notar a presença de um número considerável de praças, porém nenhuma em tais áreas.

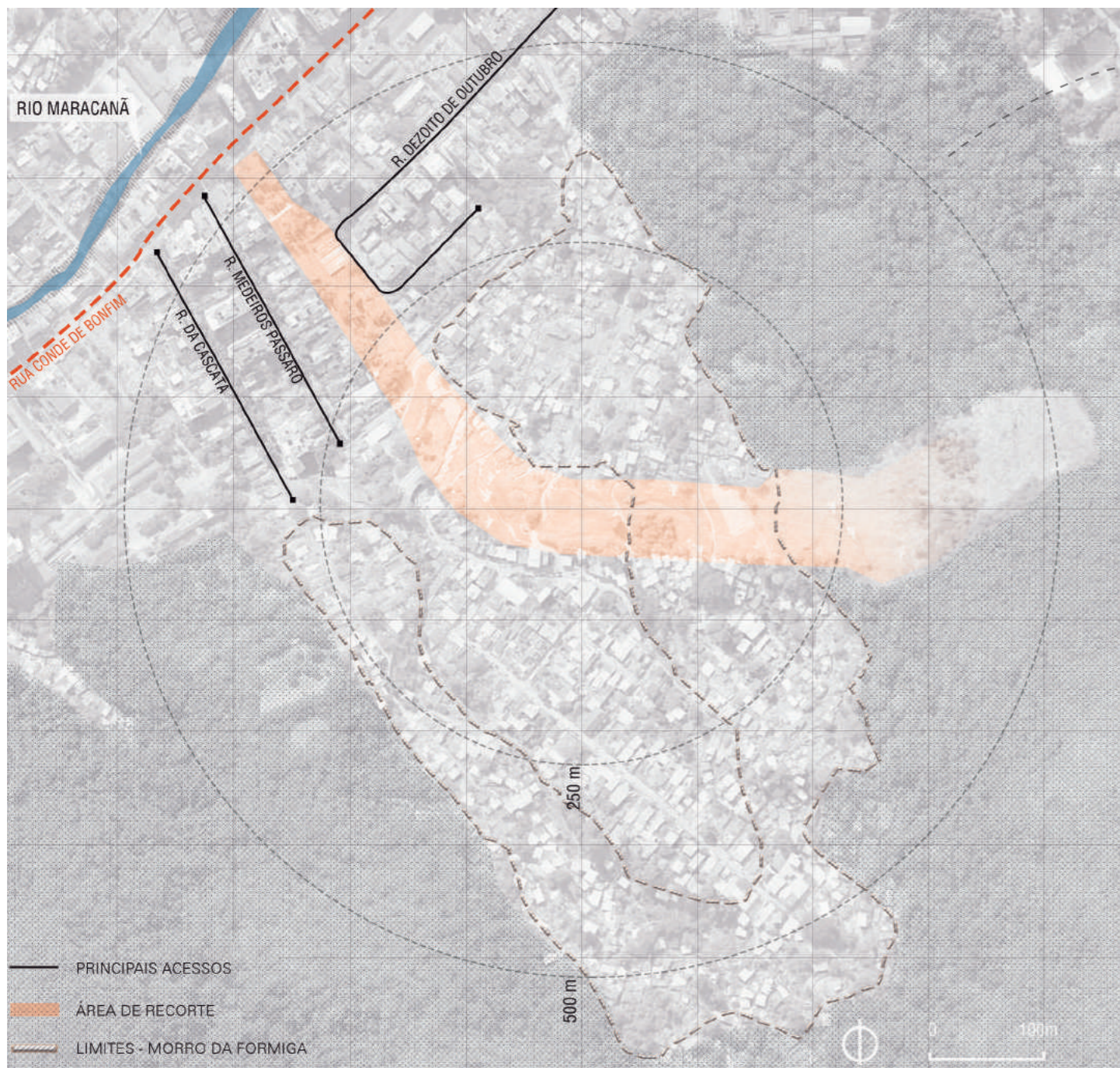
A distribuição de seu solo acontece sendo a maior parte composta por área urbana plana, tendo também favelas e florestas.

No bairro está localizada uma importante região de APA, o Parque Nacional da Tijuca.

Vários rios correm pelo território do bairro. Com exceção do Rio Maracanã, são encontrados rios de pequena extensão, com grandes declividades em suas cabeceiras, entrando rapidamente em contato com a planície.

Seu relevo característico se dá pelo aspecto montanhoso e acidentado das áreas de floresta presente no bairro, já na área central seu topografia é sutil.





Contextualização e análise da área de estudo

Segundo dados do IBGE, o morro da Formiga conta com, em média 4.312 habitantes e está situado no bairro da Tijuca, aqui antes estudado, no Rio de Janeiro.

A ocupação da encosta iniciou-se na década de 1911 e ocorreu principalmente motivada pela instalação de fábricas na região da Muda- localidade do bairro da Tijuca onde se situa o morro da Formiga-, o que atraiu um grande contingente de pessoas a morarem em seu entorno. Com o passar dos anos, a área teve sua ocupação intensificada a partir do loteamento feito nas encostas entre as décadas de 1940 e 1960 migrantes vindos principalmente do Espírito Santo e Minas Gerais (PANDOLF; GRYNSPAN, 2003) começaram a ocupar a região sem arruamento, expandindo a comunidade por toda a área da bacia do rio Cascata, afluente do rio Maracanã, chegando até a encosta do morro Sumaré, de encontro com a Mata Atlântica.

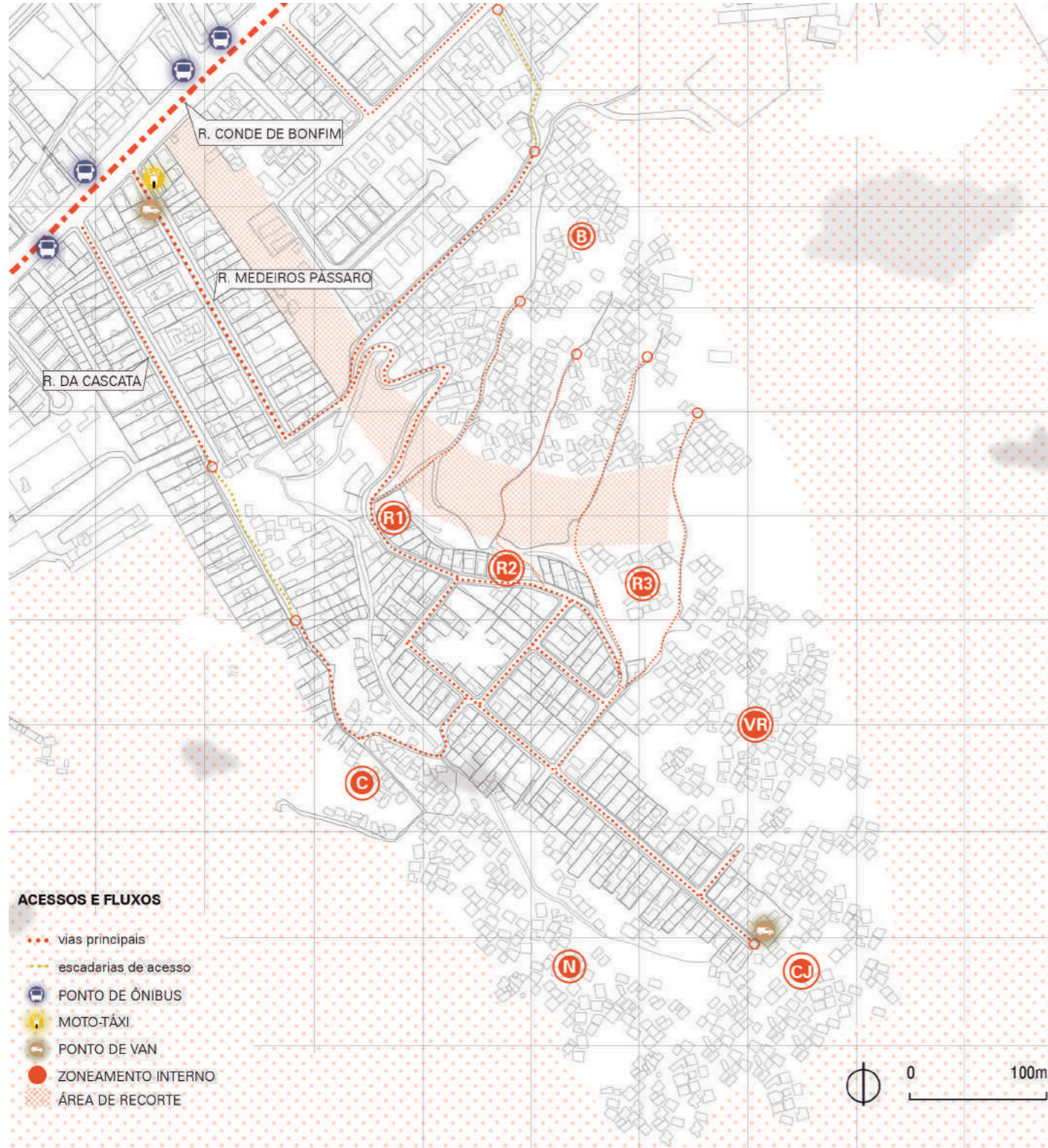
A Formiga possui algumas comunidades vizinhas, como Borel, Casa Branca, Coréia e Salgueiro.

Além disso, comunidade possui três vias principais de acesso, a rua 18 de Outubro, Medeiros Pássaro e Rua da Cascata, todas começando na Rua Conde de Bonfim, altura do número 910.

Nos próximos tópicos, o presente estudo tem como objetivo se debruçar aos aspectos urbanísticos, dinâmicas biofísicas e socioculturais da comunidade, que possui uma rica tradição em projetos que perpassam esferas ambientais e culturais.



Figura 9. ►
—
Maciço da Tijuca com Morro da Formiga, ao fundo a Rua Uruguai, 1960.
Fonte: Tijuca de Antigamente



Leituras Urbanas

Todos os acessos à comunidade da Formiga se dão primeiramente pela Rua Conde de Bonfim, dotada de um número considerável de pontos de ônibus, o que facilita a chegada ao Morro. Logo, tem-se a possibilidade de subida através de três ruas principais: a Rua Medeiros Pássaros, Rua da Cascata ou pela escadaria da Rua Dezoito de Outubro.

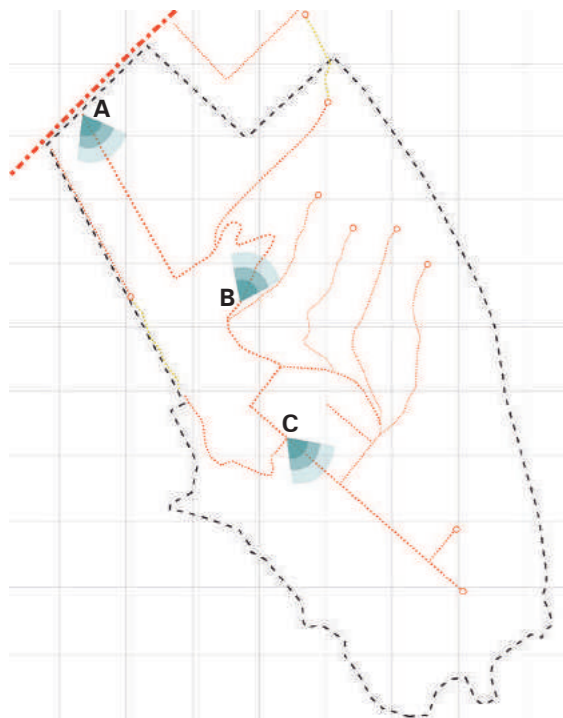
Além desse acesso principal, o local conta com vias secundárias que geram caminhos para o restante do Morro, são elas: Rua Castelo Novo e Rua Paulino Nogueira, ambas marcadas em tracejado no mapa ao lado. Outro acesso interno da comunidade acontece com três vias, de menor largura, que cortam o morro transversalmente, e, conseqüentemente a área do recorte.

A composição de zoneamento interno da comunidade se conforma na divisão de 8 áreas, são elas: Bazanha (B), parte inicial e à direita do morro; Cascata (C) e Niteroizinho (N), com acessos pela Rua da Cascata; Rua 1 (R1), Rua 2 (R2) e Rua 3 (R3), sendo as principais áreas

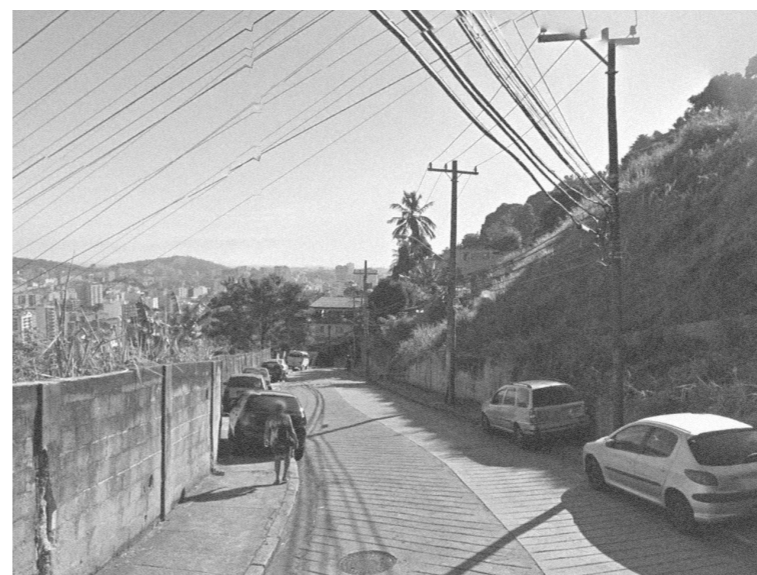
próximas da área de estudo e Vila Rica (VR) juntamente com Coruja (CJ), conformando a parte superior do morro.

Os principais meios de transporte do morro, devido à sua topografia que dificulta o acesso a pé acontecem através de veículos motorizados, como motos e vans, sendo o principal ponto destes meios localizado no início da Rua Medeiros Pássaro, como identificado ao mapa ao lado.

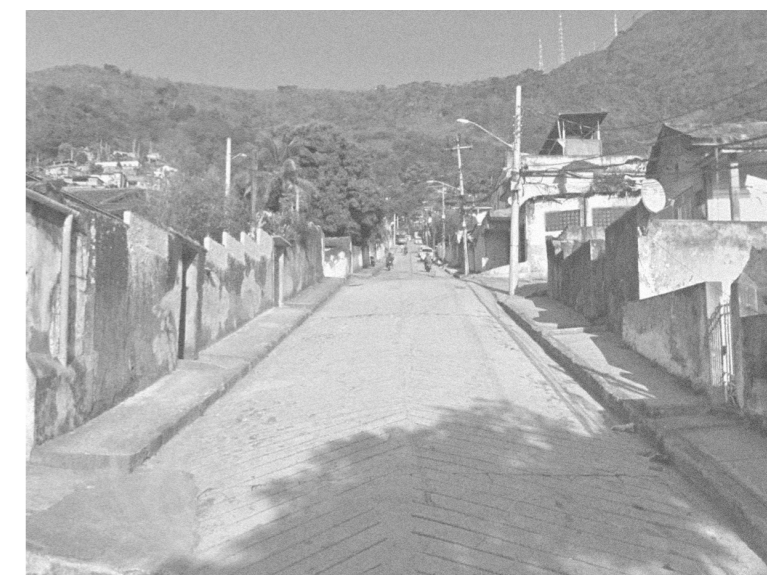
VISADAS // RUAS PRINCIPAIS DE ACESSO



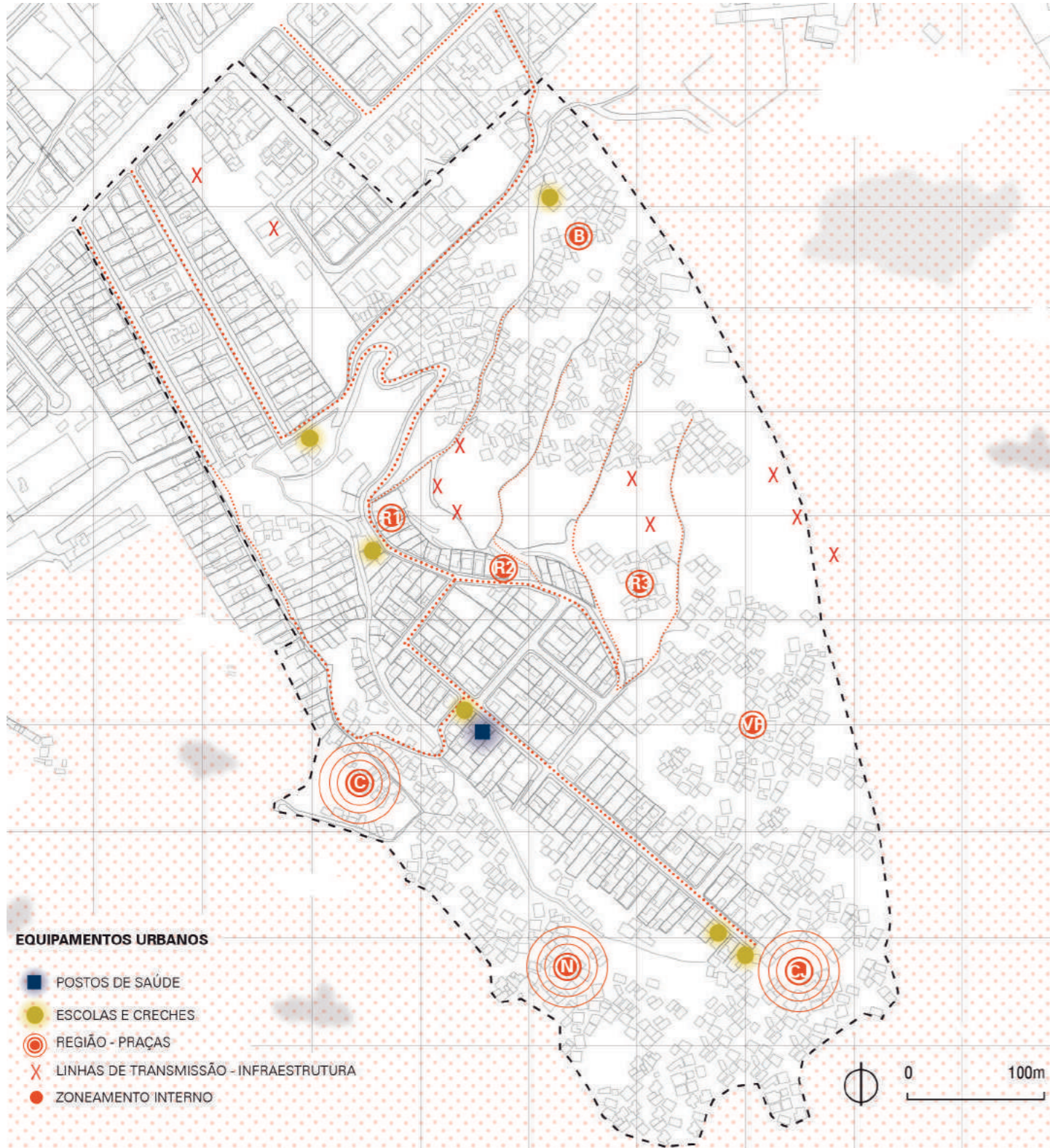
A
Figura 10. Ponto de Moto-táxi e Kombis, na entrada da Rua Medeiros Pássaro, 2020. Fonte: Google Earth



B
Figura 11. Rua Paulino de Nogueira, na foto são identificados muros como limites e linhas de alta tensão, 2020. Fonte: Google Earth



C
Figura 12. Rua Castelo Novo, identificada pelo seu caráter residencial e inclinação acima de 25%, 2020. Fonte: Google Earth



Além disso, nota-se a presença considerável de equipamentos urbanos de educação, como creches e escolas distribuídas ao longo de todo território. No mapa ao lado é possível identificar que três desses equipamentos estão na Rua Castelo Novo, via importante de acesso à comunidade, assim facilitando a acessibilidade da população à tais lugares.

Uma característica vista nesses equipamentos na comunidade é a flexibilidade de usos. Principalmente as escolas e creches são usadas para além das aulas, mas como também espaços reuniões entre moradores, eventos culturais e lazer.

Nesse contexto, com o objetivo de entender como os espaços de lazer estão inseridos no local aqui estudado, foram identificadas três principais praças no território. No setor Cascata, a praça da Cascata, a praça Zé Flamengo, no setor Niteroizinho e a praça da Bíblia, identificada na região da Coruja. Todas elas contam com equipamento infantil de recreação, porém, todos estão com avarias e a falta de acessibilidade para idosos e pessoas com

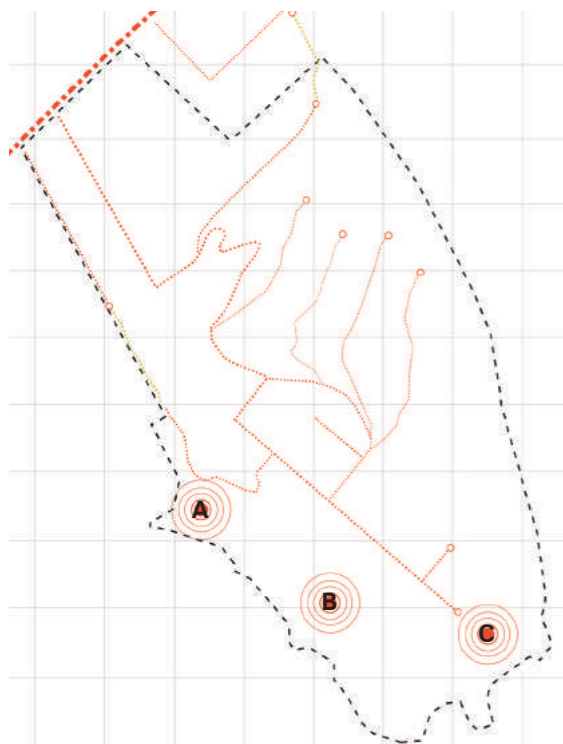
deficiência foi uma característica presente em todas elas.

De acordo com Melo; Jesus e Bezerra (2016):

Ter um parque ou praça pública próximo da residência ou a pequenas distâncias é um fator que tende a influenciar nas possibilidades de uma melhor vivência de sociabilidade. Entretanto, isso só se concretiza se esses equipamentos tiverem minimamente condições de uso, com manutenção, segurança e limpeza adequada.

Por isso, torna-se necessária a atenção com os espaços públicos, visando uma maior conservação e assim possibilitando a vivência que contribui para integração entre os moradores do Morro da Formiga.

VISADAS // PRAÇAS



A
Praça da Cascata - Setor Cascata



B
Praça Zé Flamengo - Setor Niteroizinho



C
Praça da Bíblia - Setor Coruja

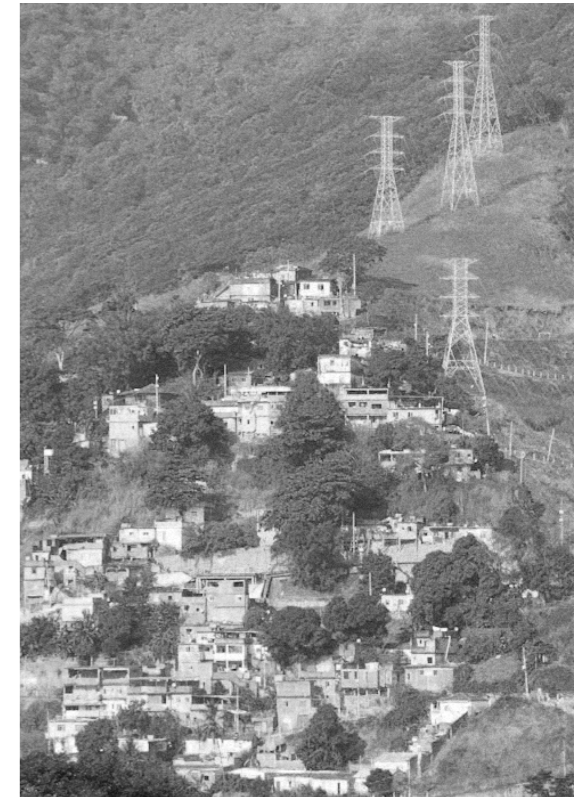


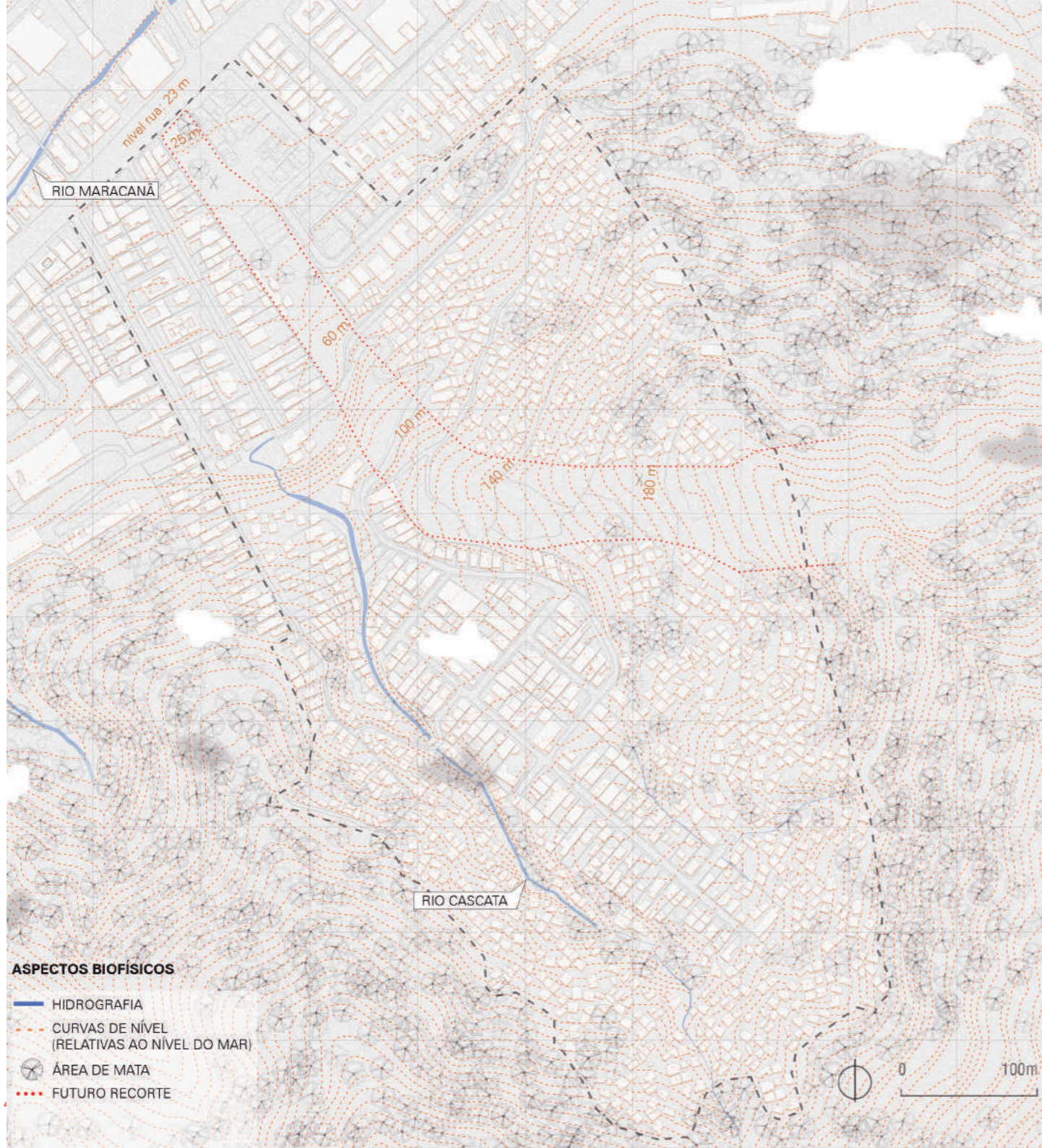
Figura 13. ▼
 —
 Encosta do Morro da Formiga, sua topografia e linhas de transmissão. Sem data
 Fonte: Mapio

O padrão predominate de ocupação dos lotes nas vias de chegada ao Morro é alinhado com as ruas, sendo possível enxergar com facilidade o formato das quadras, pois são áreas mais consolidadas/formais. Essa regularidade é rompida quando adentramos no território da favela em si, sendo possível observar a disposição das casas de modo mais espontâneo devido a necessidade por espaços disponíveis, assim, sendo conformadas de acordo com a topografia, ao longo das inclinações.

O vazio residual que se destaca na região de estudo é o recorte aqui escolhido, marcado em vermelho ao lado, sendo também acompanhado de vazios menores, que hoje servem majoritariamente para depósito de lixo.

Figura 14. ►
 —
 Vazios menores sendo locais de descarte de lixo. 2021.
 Fonte: Google Earth





Dinâmicas Biofísicas

Marcada pela sua topografia íngreme, o morro da Formiga tem suas curvas de níveis acentuadas a partir da Rua Paulino Nogueira, desde então, sua altitude vai de forma crescente em direção à Floresta da Tijuca, localizada ao topo do seu território. Esse fator contribui para a questão da mobilidade em seu território ser majoritariamente por meio de veículos motorizados, diminuindo a possibilidade de um caminhar mais abrangente na comunidade.

Outro aspecto importante para este estudo é a passagem do Rio da Cascata, que percorre o seu território longitudinalmente, sendo um elemento de forte relação com a população, pois já foi estudado um histórico de envolvimento dos moradores na tentativa de limpeza do mesmo.

Figura 15. ▶

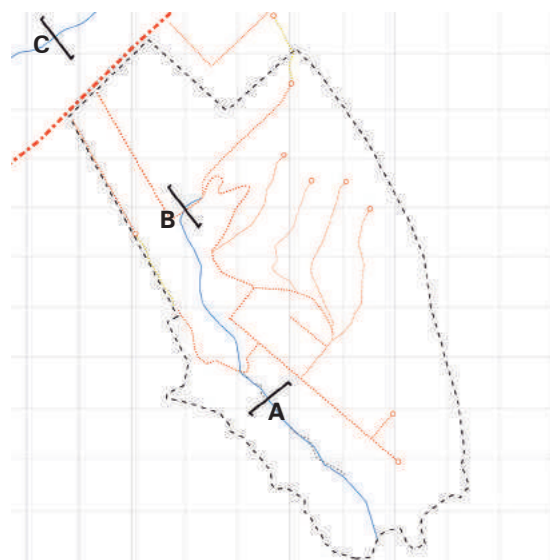
— Moradores recolhendo lixo na Cachoeira da Cascata.
Fonte: Águas Cariocas.

Figura 16. ▶

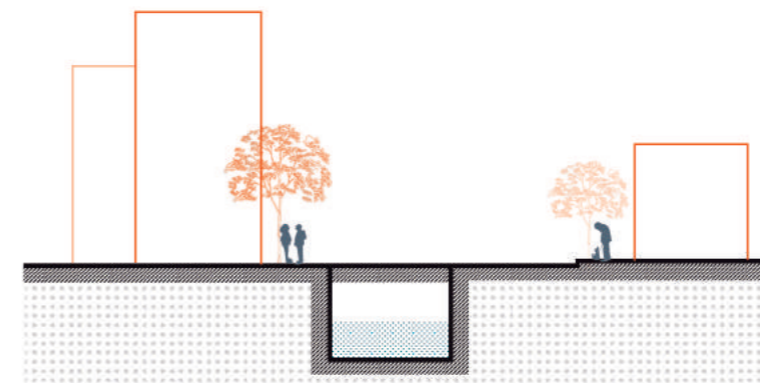
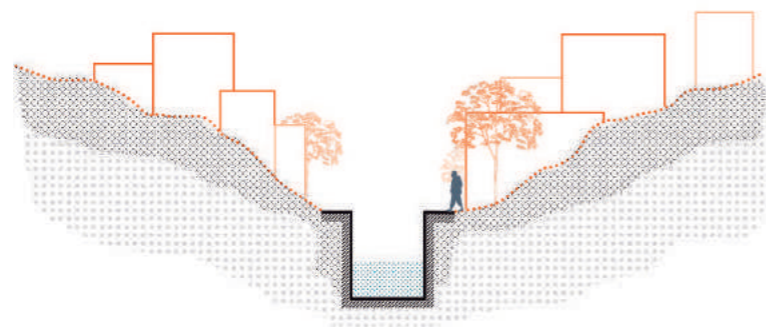
— Caminhos e travessias sobre o Riacho da Cascata percorrendo o Morro da Formiga.
Fonte: Águas Cariocas.



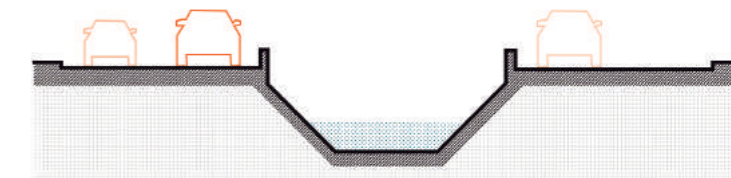
AS ÁGUAS



Seção do Rio Castata que percorre toda a extensão do território da Formiga. Possui largura reduzida e é poluído por lixo e esgoto oriundos das casas que o acompanham.



Seção do Rio Cascata que acontece ao final da Rua Medeiros Pássaro. O Rio, após uma queda d'água, passa a ser totalmente escondido abaixo do asfalto.

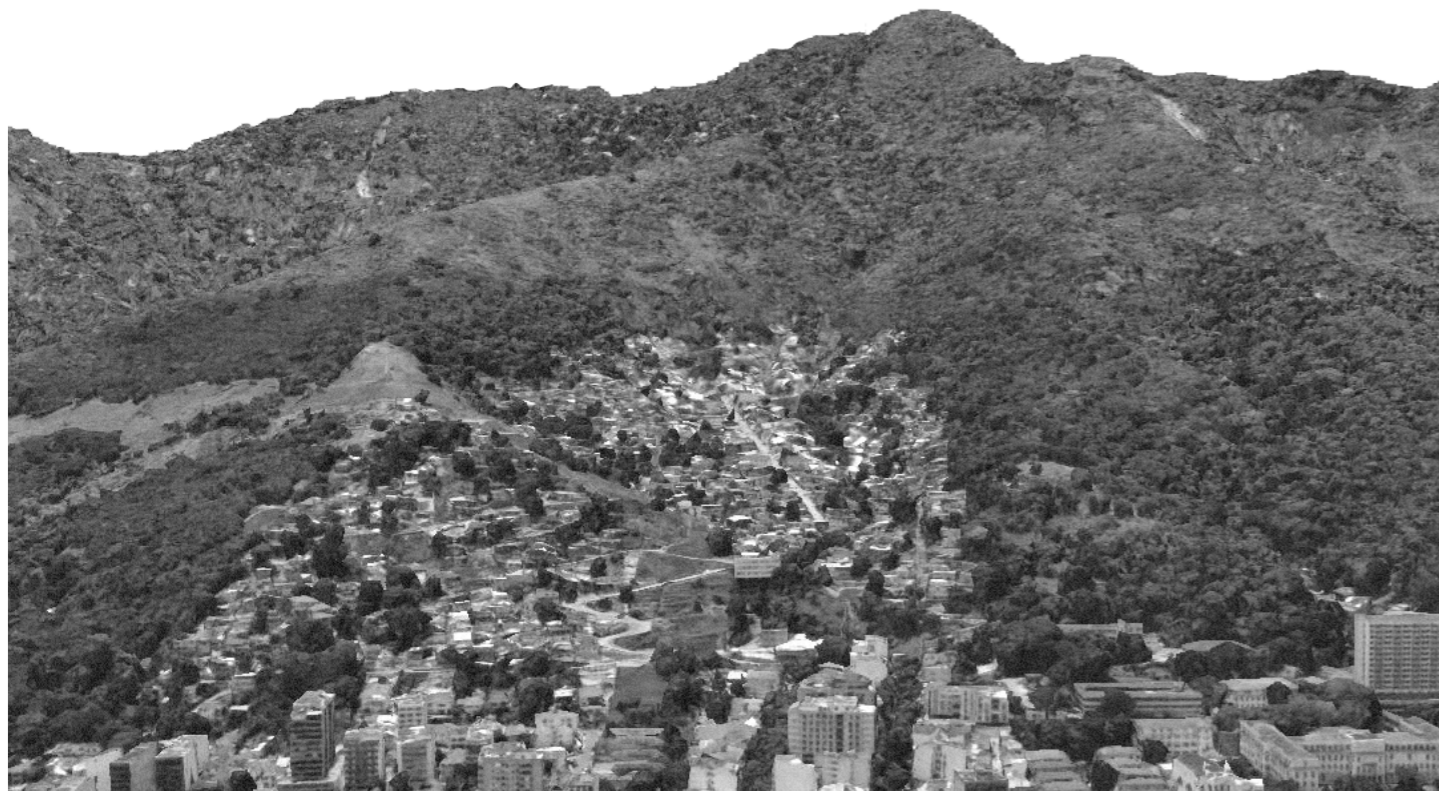


Seção do Rio que acompanha toda a Avenida Maracanã. As dimensões variam de trecho para trecho, porém, todas possuem o padrão de Rio canalizado com bordas anguladas.

A FLORESTA

Um elemento importante que faz parte do contexto do Morro da Formiga é o fato de seu território fazer divisa com a vasta Floresta da Tijuca. Através desta proximidade geográfica, o sentimento de pertencimento com a fauna e a flora nativa se torna memorável dentre os moradores.

Além disso, atividades como a de mutirões de reflorestamento acompanhadas de dinâmicas de lazer, como trilhas até algumas nascentes tal qual a do Rio Trapicheiros e Cascata, a tornam um potencial recreativo ambiental.



O RELEVO

Como dito anteriormente, o relevo do Morro da Formiga é bastante marcante. A área analisada no corte abaixo corresponde a direção para se chegar ao setor Coruja, que está situado no final da rua Castelo Novo. Caracterizado por uma encosta onde predominam inclinações superiores a 25° , formado por solos residuais pouco espessos e afloramentos rochosos com concentração pontual de blocos.

A retirada da vegetação original pela ocupação desordenada fez aumentar os efeitos erosivos. As encostas deste e outros setores apresentam características que favorecem a rápida saturação do solo e aumento da poropressão que podem desencadear movimentações com deslocamentos de blocos ou deslizamentos de solo e rocha.

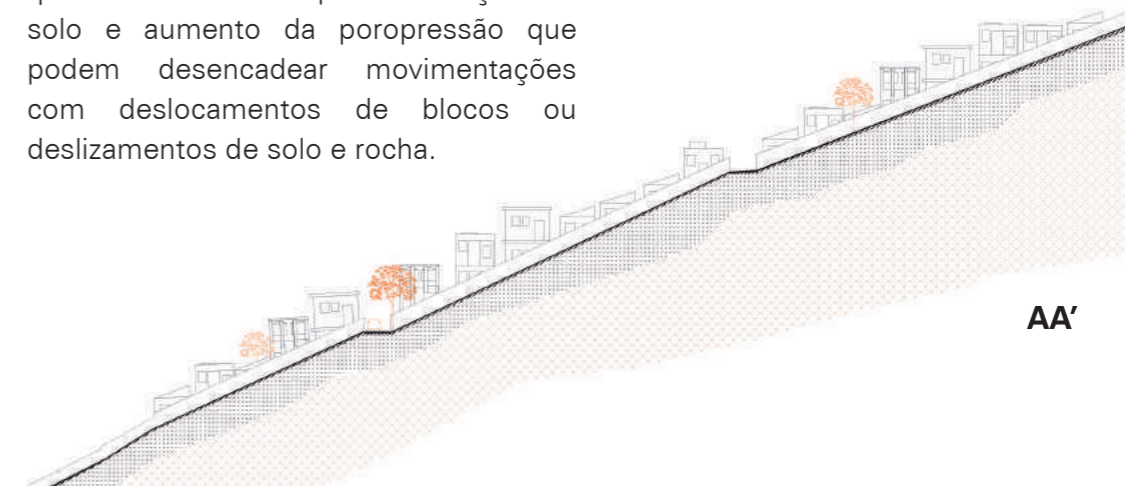
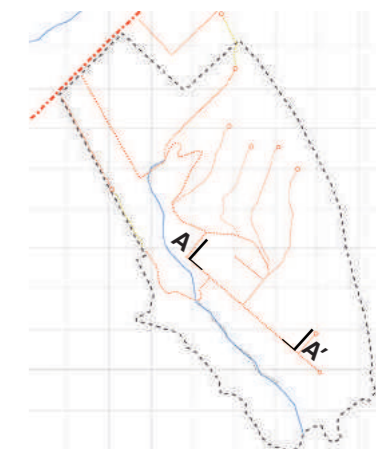


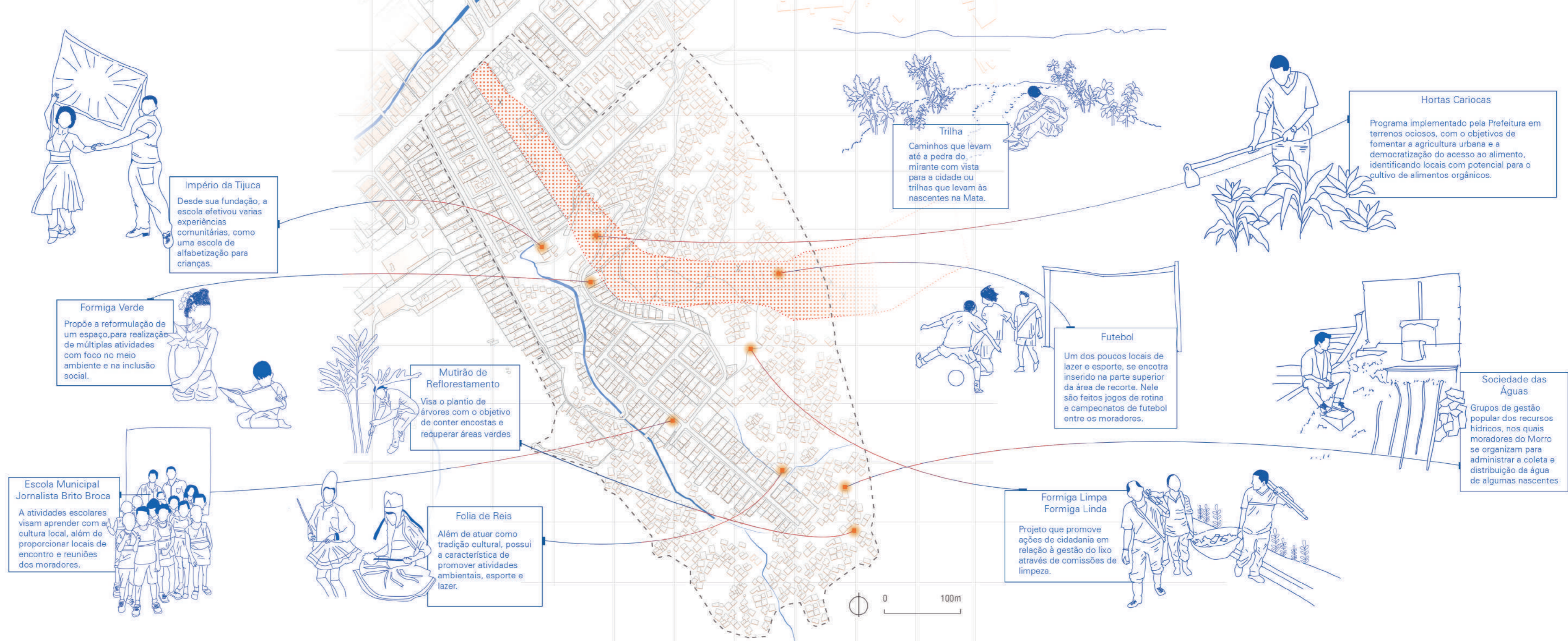
Figura 17. ◀

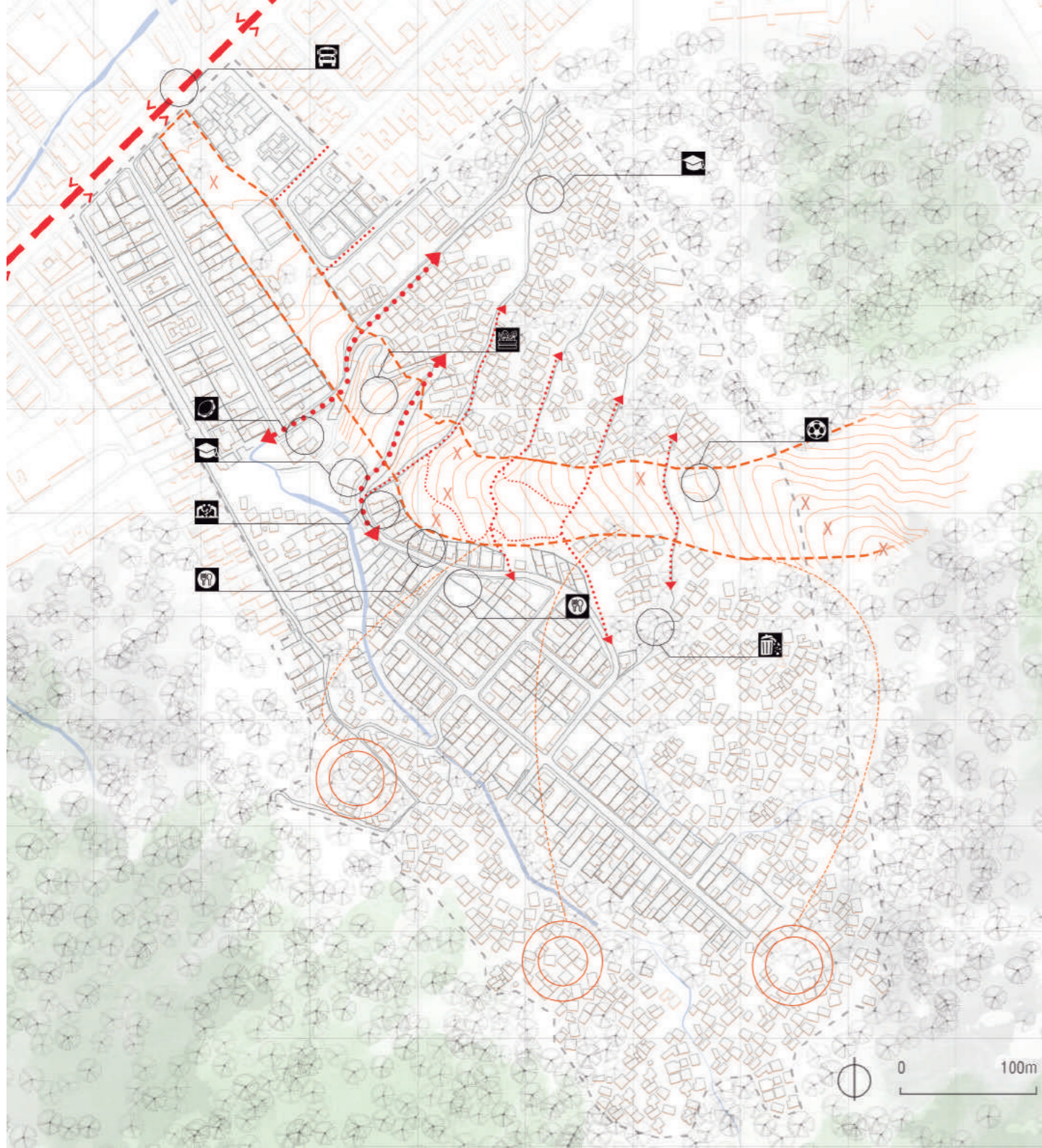
Vista aérea do Morro da Formiga, 2021.
Fonte: Google Earth

Dinâmicas Sócio-culturais

É de extrema relevância para esse estudo a tradição de saberes e dinâmicas socioculturais presentes na região, pois, através da pesquisa, mapeamento e análise dessas, torna-se possível projetar de forma sensível e situada, tendo como partida a vida e as relações cotidianas das pessoas que ali residem.

Cartografar mapeando as atividades em que os cidadãos estão envolvidos é essencial para que se possa, no futuro, o desenvolvimento de uma estratégia de projeto que integre todas essas dinâmicas: ações comunitárias, trocas, lazer e cultura, riquezas já existentes e abundantes no local.





SÍNTESE

A leitura do território do Morro da Formiga através das análises até aqui apresentadas apontaram para uma série de observações referente à escolha do recorte e como este poderia se tornar um elemento protagonista de articulação de espaços livres, podendo-se tornar um sistema que, no futuro, se espalhe ao restante da região.

Devido a sua característica longitudinal, o recorte apresenta uma potencialidade de articulação entre cidade/morro/floresta, pois uma de suas divisas se conecta com a rua Conde de Bonfim, enquanto sua extremidade mais alta, vai de encontro a Floresta da Tijuca. Além disso, três vias bastante utilizadas pelos moradores passam pelo seu território, o cortando transversalmente.

Outro fator importante a ser percebido é sua relação com os poucos equipamentos urbanos presentes. É possível notar que as praças existentes estão consolidadas na região sudoeste do Morro, fazendo com que toda a população que vive em outras regiões da comunidade tenha dificuldade de acesso à tais equipamentos, mesmo que precários.

A identificação das dinâmicas dos projetos socioambientais existentes foi essencial para que possibilidades fossem criadas. Nota-se a proximidade de projetos educacionais já existentes no local, assim, a área do recorte escolhida pode servir como uma potencializadora de tantos projetos.

/ O RECORTE

Dos desafios às potencialidades da paisagem

O recorte para intervenção proposto no Morro da Formiga tem aproximadamente 34.000 m², atualmente é utilizado pela Light, possuindo como característica principal a passagem de torres de transmissão de energia ao longo dele. O terreno está localizado numa área central da região da Formiga, e através da sua característica longitudinal e íngreme, tem-se a possibilidade de criação de uma paisagem resiliente, que visa conectar e potencializar os diversos projetos ambientais já existentes no Morro protagonizados por seus moradores, ainda levando em consideração a questão principal da preocupação em se criar um projeto de mitigação de desastres naturais, como os deslizamentos, já tão vivenciados na comunidade.

Com a criação dessa paisagem, a transição da paisagem natural existente da Floresta da Tijuca, localizada no topo do Morro, para estrutura urbana já consolidada e também residual das linhas de transmissão, espaços que se distinguem em forma e função, ocorreria de forma gradual, sendo

benéfico para ambas as partes.

Por sua proximidade com as escolas e outras dinâmicas socioculturais do local aqui apresentadas, cria-se um local democrático de encontros e trocas de saberes entre seus moradores, beneficiando não só a qualidade de vida de quem vive no local mas também daqueles que possam vir a habitar essa encosta.

Além disso, um aspecto essencial para segurança da população quanto ao usos sob as linhas de transmissão de energia foi levado em consideração. De acordo com a NBR-5422, algumas exigências serão abordadas no estudo, como:

- Distância mínima entre os cabos condutores inferiores e o solo, nos locais acessíveis a pedestres deverá ser de 6,80m.

- Distância mínima entre os cabos condutores inferiores e a vegetação proposta deverá ser de no mínimo 5m.



Figura 18. ►

—
Vista aérea do Morro da Formiga, 2021.
Fonte: Google Earth

Para a construção das análises sócio-espaciais do recorte, optou-se por uma divisão esquemática por trechos, visando uma aproximação mais didática.

A divisão foi fundamentada por uma junção e conexão de características específicas, ou não, de cada área, como usos e relevo, bem como suas interrupções por vias de acesso.

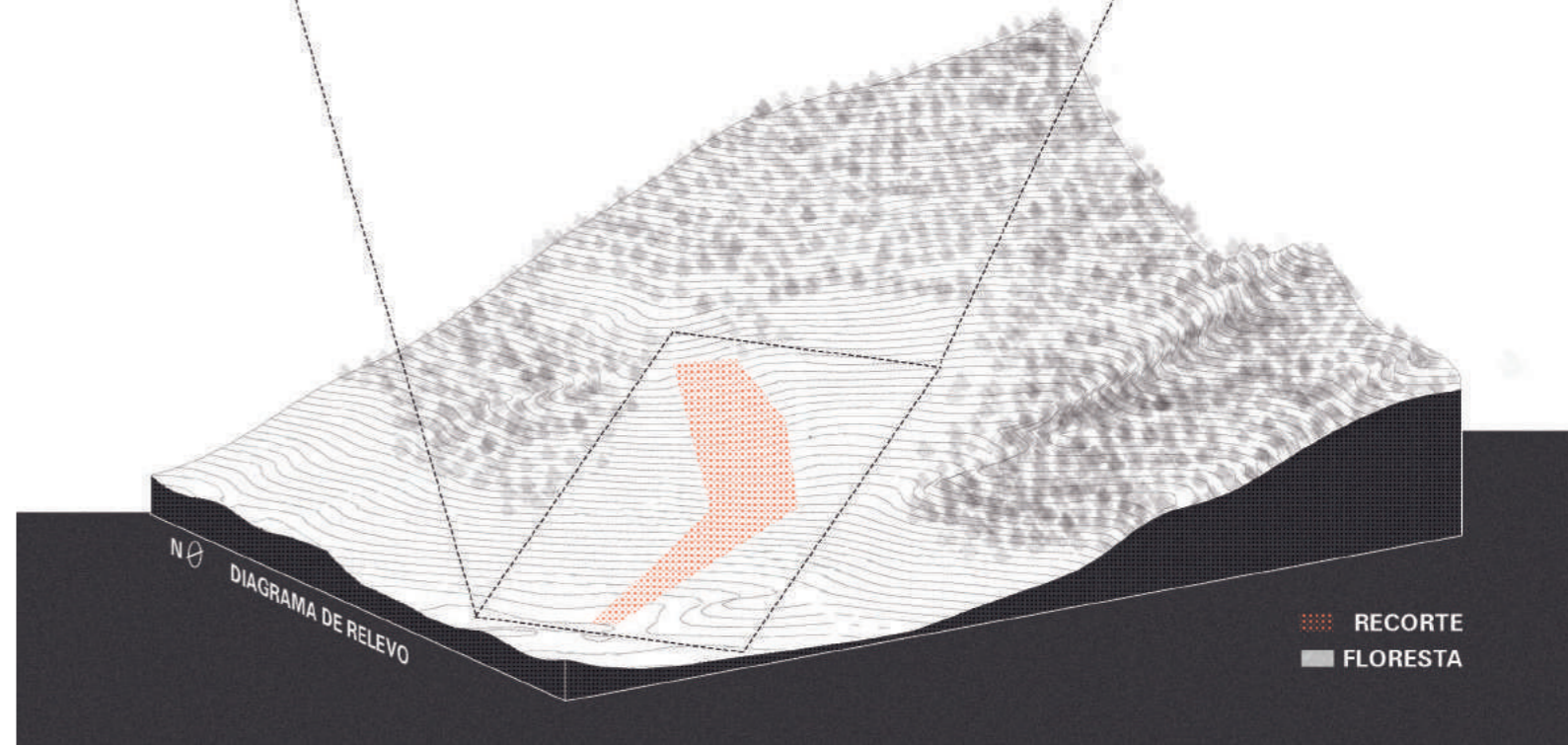
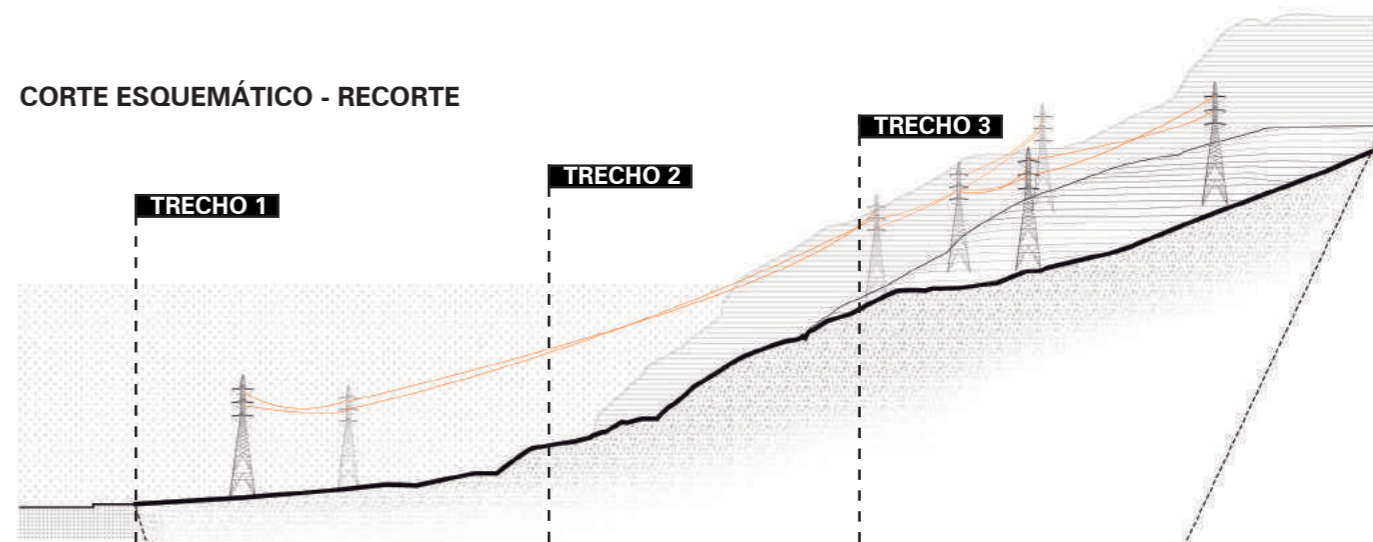
Entretanto, faz-se importante salientar que o recorte será tratado projetualmente de forma contínua, sendo tais divisões uma somente uma estratégia como um primeiro estudo espacial do recorte como um todo.

A escolha do recorte também visa ser um modelo de ações, para que haja uma replicabilidade das suas intervenções em áreas menores, com maiores índices de deslizamentos.

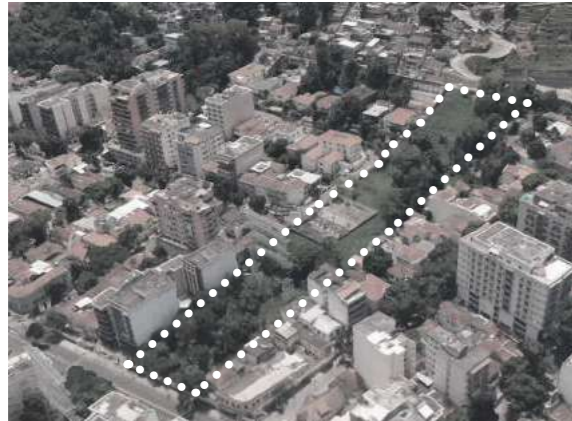
Figura 19. ▼
—
Vista aérea do Morro da Formiga editada pela autora, 2021.
Fonte: Google Earth



CORTE ESQUEMÁTICO - RECORTE



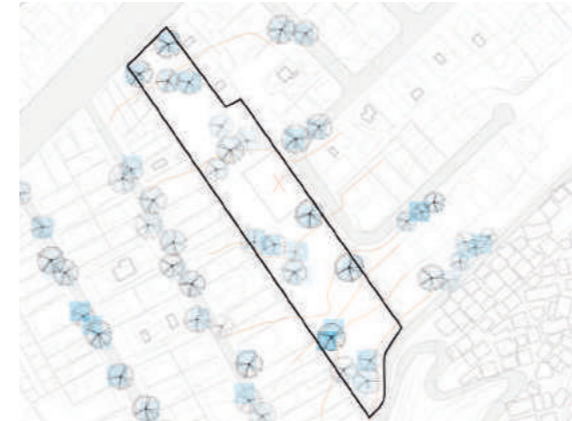
//TRECHO 1



Lote com contato direto á importante via do bairro. Atualmente é sub-utilizado pela Light, possuindo dentro dele duas torres de transmissão.



O trecho conta com uma inclinação leve em comparação com os demais, o que facilita um primeiro momento de introdução e travessia ao longo do recorte.



A composição de massa arbórea do trecho se dá através de algumas árvores presentes, juntamente com alguns trechos de vegetação rasteira abandonada.



Predominância de uso residencial no entorno imediato, sendo possível notar comércios existentes na proximidade da rua de acesso.



Imagem 20 - Vista para entrada do recorte, localizada na Rua Conde de Bonfim.



Imagem 21 - Rua lateral ao trecho 1. Nota-se o caráter residencial da rua, além do muro que produz uma barreira visual para o interior do lote.

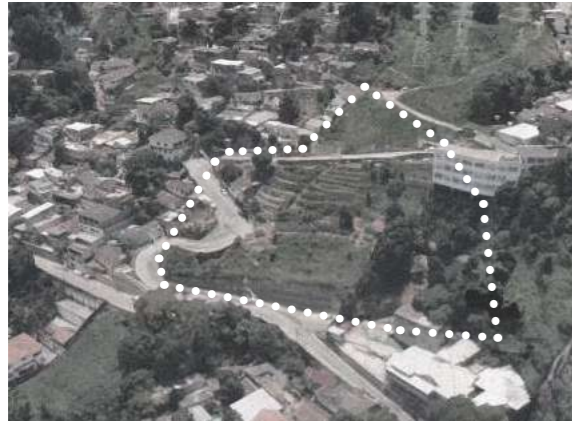


Imagem 22 - Visada da parte mais alta do trecho. É visto um muro que separa o final do lote com as vias principais de acesso ao Morro.



Imagem 23 - Vias de acesso com Morro sendo elementos importantes de separação ao final do trecho 1.

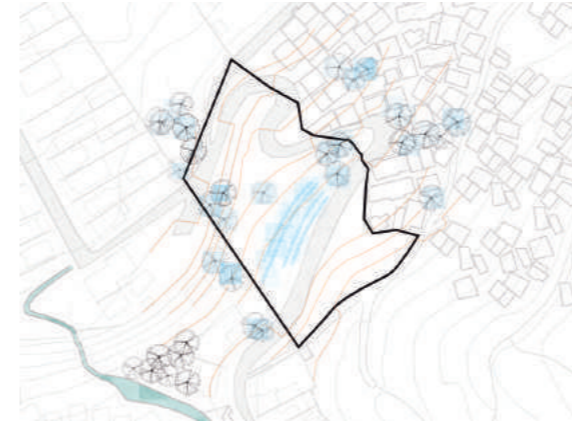
//TRECHO 2



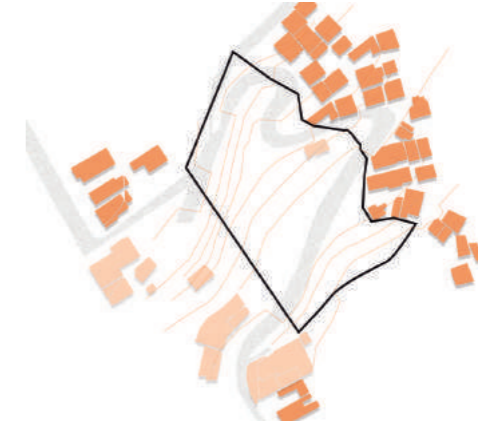
Lote que se posiciona em posição central do longo do recorte, fazendo divisa com vias importantes de acesso ao Morro. Em parte dele acontece o projeto do Hortas Cariocas.



O trecho conta com uma topografia mais acentuada, sendo essa sua principal característica em relação aos demais trechos.



A composição de vegetal aqui se faz por meio de algumas árvores, porém a predominância é a vegetação rasteira das hortas presentes.



Predominância de uso residencial no entorno imediato, entretanto, nota-se a presença de elementos como a escola de samba, a UPP e da creche Municipal.



Imagem 24 - Subida da Rua Paulino Nogueira, contornando o trecho.



Imagem 25 - Entrada principal do projeto Hortas Cariocas, presente em grande parte do recorte.



Imagem 26 - O Muro como barreira visual do final do Hortas Cariocas.



Imagem 27 - Vista para o recorte mais alto do trecho 2, sendo possível notar sua falta de uso pela dificuldade da topografia.

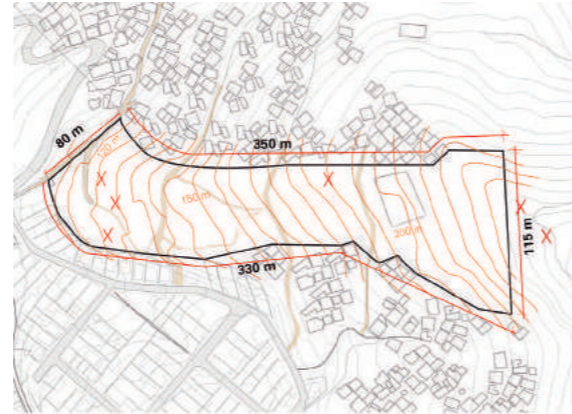
//TRECHO 3



Maior trecho do recorte, abrangendo o final do trecho 2 até as torres de transmissão no alto do Morro. Com exceção do campo de futebol na parte superior, o trecho possui baixa vitalidade.



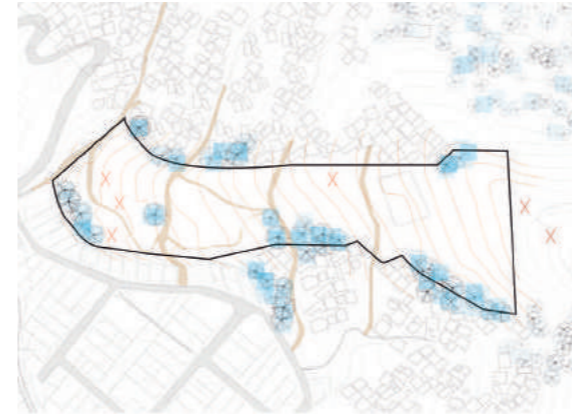
Imagem 28 - Vista inicial do trecho, aqui pode-se notar à esquerda a UPP, e no centro as vias que cortam o recorte, também vê-se a presença de lixo acumulado nas ruas.



O trecho conta com uma inclinação média em comparação com os demais. Nota-se a existência de caminhos de terra ao longo de sua extensão.



Imagem 29 - Vista aérea dos caminhos que cortam o trecho em suas duas direções.



O trecho conta com grama e ervas daninhas em quase sua totalidade, com a adição de poucas composições arbóreas localizadas à sua borda.



Imagem 30 - Vista aérea mostrando a relação da borda do trecho com as casas ao redor.



Nota-se a predominância do uso residencial em seu entorno imediato, porém, comércios importantes com restaurantes e bares estão em sua proximidade, localizados em laranja claro.



Imagem 31 - Único espaço de lazer disponível na região, um campo de futebol improvisado. Também, vê-se a presença das torres de transmissão que caracterizam o recorte.

Além das análises aqui realizadas, nesta etapa o estudo também destacou dois dos projetos que se encaixam no âmbito de resiliências ambientais existentes no local em questão, sendo eles o programa Hortas Cariocas e o Guardiões dos Rios, a fim de compreender as estratégias de aproximação e necessidades abordadas, somadas às resoluções projetuais de cada um deles frente às problemáticas locais.

HORTAS CARIOCAS

O programa Hortas Cariocas, da Secretaria Municipal de Conservação e Meio Ambiente (Seconserma), implementado na cidade do Rio de Janeiro em terrenos ociosos próximos de comunidades, é um exemplo de destaque e reconhecimento internacional.

Um dos objetivos do projeto é fomentar a agricultura urbana, identificando locais com potencial para o cultivo de alimentos orgânicos. Segundo a Prefeitura, 50% da produção é destinada para escolas do município da cidade do Rio

de Janeiro, Creches Municipais e famílias carentes indicadas pela Associação de Moradores, e o demais 50% são vendidos para gerar renda adicional e adquirir pequenos equipamentos a serem utilizados na própria horta.

No Morro da Formiga, a equipe da horta construiu uma relação de proximidade com os moradores. No local, toda a produção é orientada para a preferência de consumo das pessoas da comunidade, como taioba, salsa, cebolinha, alface, couve e chicória. As crianças da Escola Municipal Jornalista Brito Broca e da Creche Municipal Doutor Ronaldo Gazolla, que se localizam perto da horta, também participam das atividades, aprendendo sobre as técnicas de cultivo e colocando contribuindo ativamente com o projeto.

O programa também tem o objetivo de dar importância à questão da segurança alimentar da população que ali reside, pois incrementando a produção agrícola em áreas urbanas, também democratiza-se o acesso a alimentos orgânicos.

No caso do Morro da Formiga, segundo Julio Cesar Monteiro, engenheiro agrônomo da Seconserma, o cultivo também desestimula a ocupação de áreas de risco, onde uma área de encostas imprópria para a habitação provavelmente viria a ser ocupada se não fosse a instalação de hortas do projeto.

Nesse contexto, o projeto das Hortas Cariocas toca em um aspecto essencial à esse estudo: a questão das ocupações em áreas de encostas, e como é possível criar um projeto de paisagem que ofereça uma alternativa feita de projetos mitigadores de desastres naturais, como deslizamentos, aos padrões atuais de habitações em encostas.



Figura 32. ▼

Hortas Cariocas, 2028.
Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro.



Figura 33. ►

Hortas Cariocas, 2028.
Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro.

GUARDIÕES DOS RIOS

O programa Guardiões dos Rios, foi um projeto que capacitava agentes comunitários para atuar na limpeza e conservação de rios e canais, e chegou a beneficiar 24 comunidades do município, como o Morro da Formiga, Rocinha, Rio das Pedras e Complexo do Alemão. Os 196 guardiões – todos moradores das comunidades beneficiadas – atuam recuperando corpos d’água, evitando enchentes, mau cheiro, e a infestação de ratos e insetos (fator causador de doenças).

Criado em 2001 pela SMAC, o programa foi encerrado em 2008 e retornou em 2011, a pedido dos moradores. Um dado importante é que somente em 2012, os guardiões recolheram 4.192 toneladas de lixo dos rios das regiões atendidas pelo programa, sendo todo o lixo retirado dos rios é recolhido pela Comlurb.

O projeto tem como finalidade promover a educação ambiental nas comunidades que margeiam os rios, coibir o lançamento de lixo e monitorar as faixas marginais de proteção

para reduzir o acúmulo de resíduos em pontes e galerias de drenagem.

Além do trabalho junto aos rios, os guardiões também atuam na ação de Educação Ambiental, batendo de porta em porta, fazendo pesquisas domiciliares, distribuindo material educativo e folhetos e conversando com os moradores sobre a importância da colaboração de cada um na manutenção e limpeza dos rios.

Assim, os trabalhadores ainda realizam articulação e promoção de parcerias com entidades comunitárias, além de projetos e programas atuantes nas comunidades, como palestras em escolas da região, para incentivar crianças e adolescentes a contribuírem com o meio ambiente e a difundirem o que aprenderam na escola, em casa e na vizinhança, uma estratégia muito importante e notável, sendo uma possibilidade de ser adotada no projeto do estudo presente.

Figura 34. ►

Programa Guardiões dos Rios atuando. Sem data.

Fonte: Prefeitura do Rio

Figura 35. ▼

Programa Guardiões dos Rios atuando. Sem data.

Fonte: Prefeitura do Rio



/ DIRETRIZES

Conforme indicado nas etapas anteriores deste estudo, é possível estabelecer diretrizes e intenções projetuais através das análises de contexto da região e elaborações espaciais da área de recorte.

Através das pesquisas feitas e recuperando os conceitos abordados no início deste trabalho como Paisagismo Ecológico e Infraestrutura Verde, busca-se oferecer um projeto de paisagem onde são propostas amenidades ecológicas, econômicas e culturais, visando uma melhor segurança e qualidade do habitar propiciando, dessa forma, benefícios ecossistêmicos e sociais para o recorte e seu entorno.

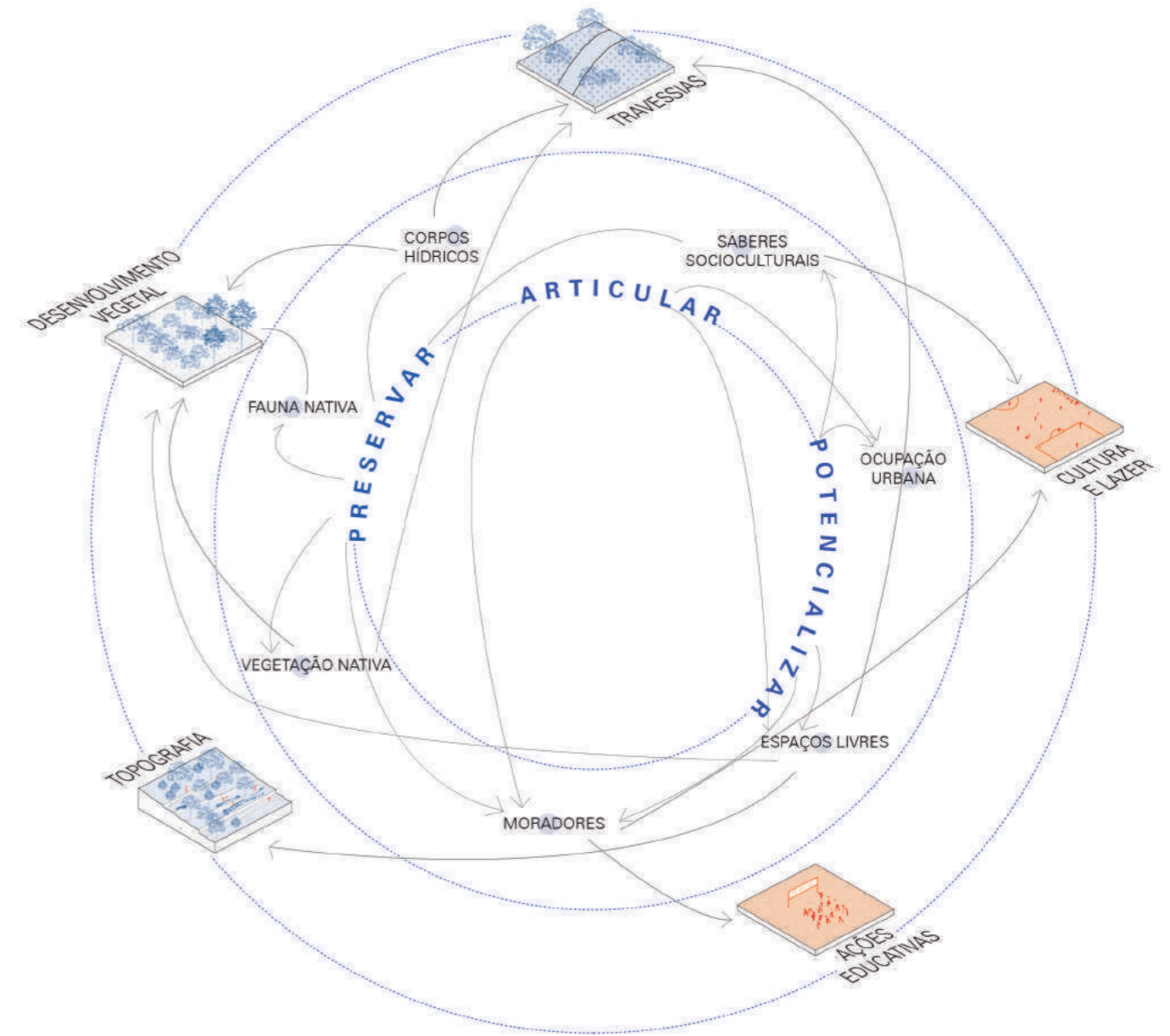
Também, faz-se necessário o entendimento que tais diretrizes devem ser pensadas como um sistema, onde todos os meios de aplicação conta com sua melhoria atingida uma vez que trabalhem juntos com os outros.

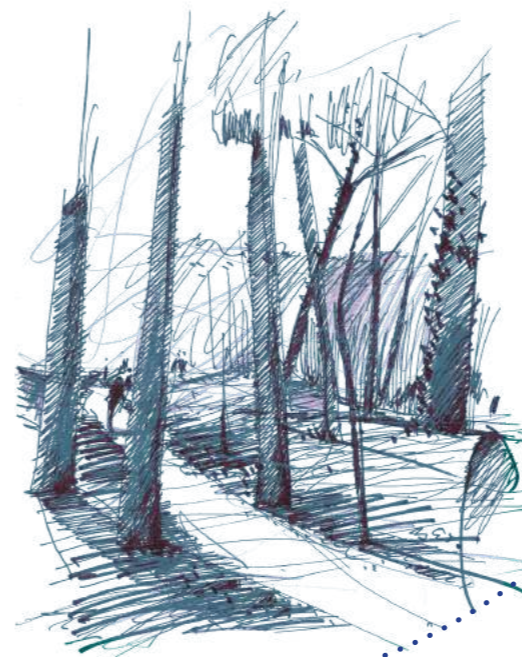
Como intenções de projeto elenca-se três principais diretrizes: articular, preservar e potencializar.

Articular: promover a costura entre elementos atualmente fragmentados, atuando na ligação da ocupação urbana e dos espaços livres.

Potencializar: aumentar o território de ação dos projetos socioambientais existentes na área, além de fomentar os espaços verdes e a vegetação atual.

Preservar: proteger a vegetação nativa, tão importante para a região, além de resguardar os corpos hídricos, fauna e saberes socioculturais.



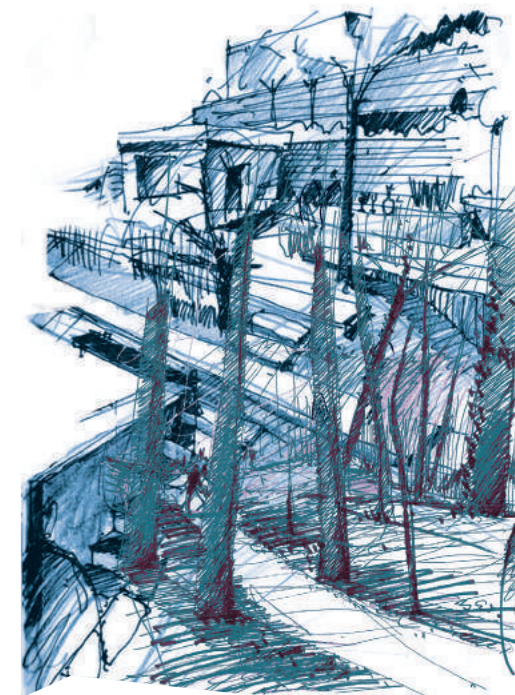


Trecho onde acontece o enriquecimento vegetal através da adoção dos sistemas agroflorestais.

Ampliação de projetos ambientais existentes em regiões específicas, como hortas e sistemas agroflorestais



Articulação através dos espaços criados, conectando diferentes níveis topográficos e áreas de interesse coletivo.



/ O PLANO

EIXOS ESTRUTURADORES



ÁREAS LIVRES

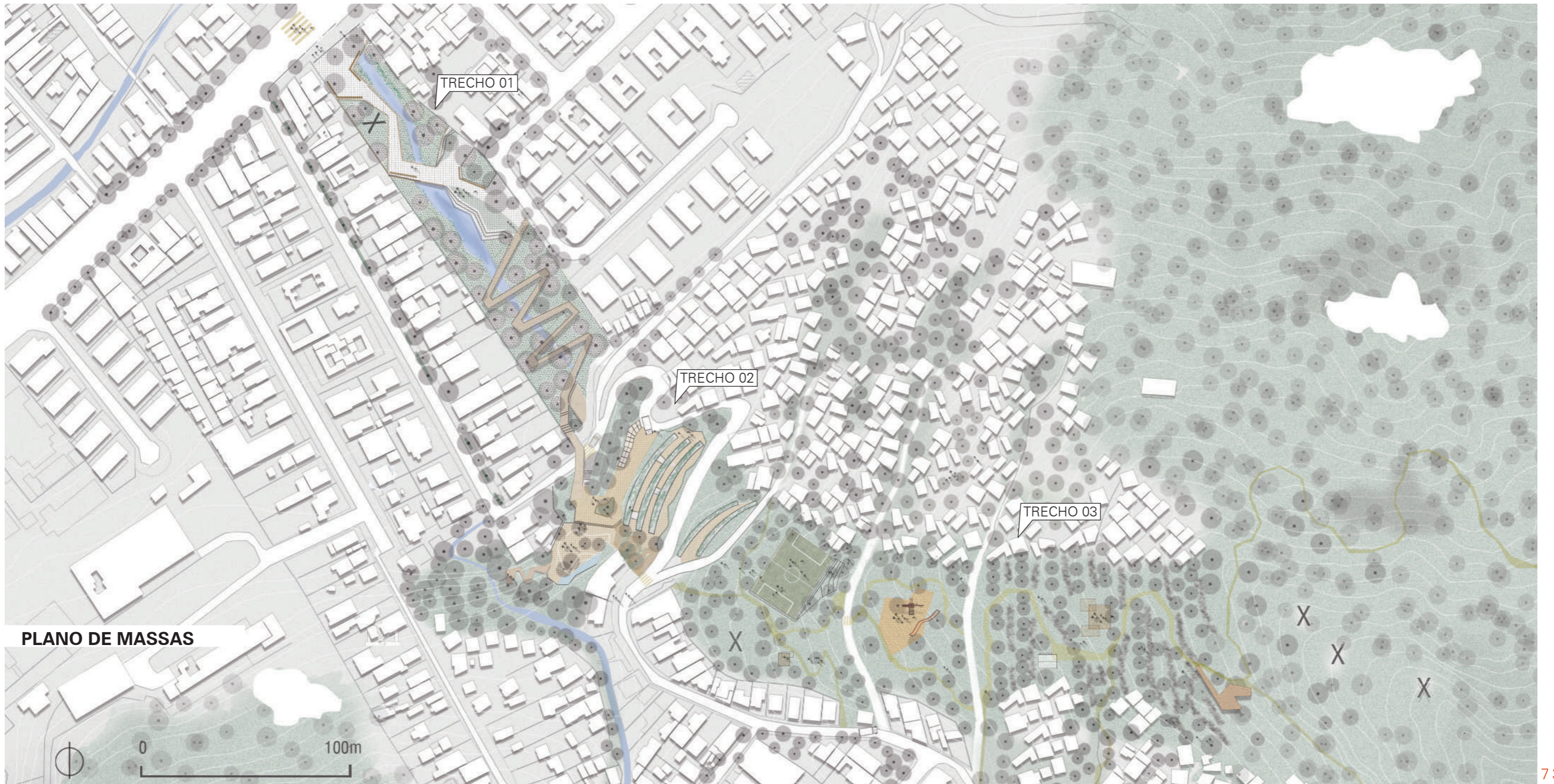
Realçar e criar um sistema ativo de áreas livres, integrando a **preservação ambiental à produção alimentar**

CONECTIVIDADE

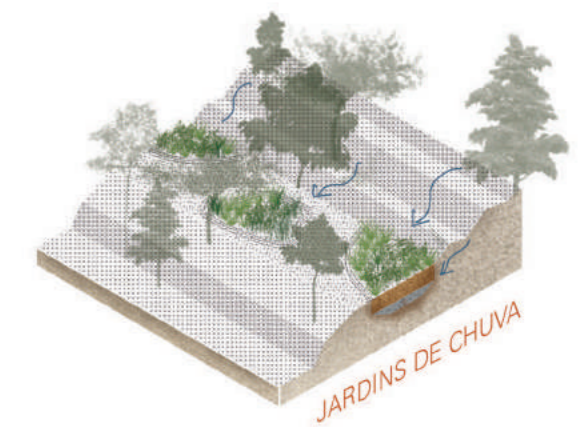
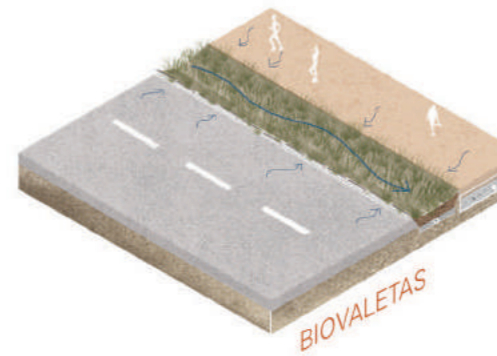
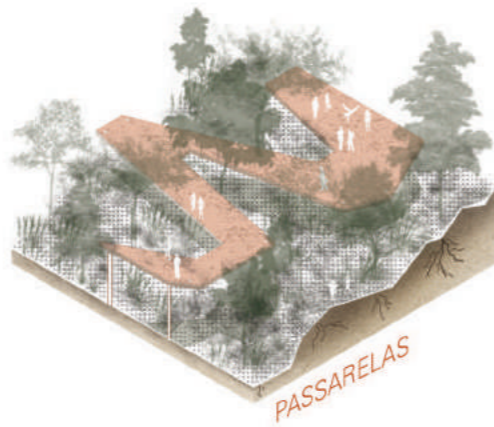
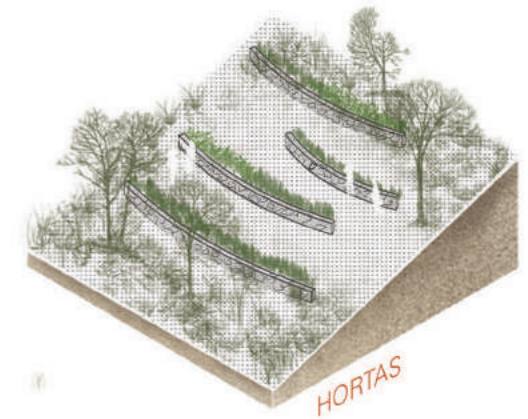
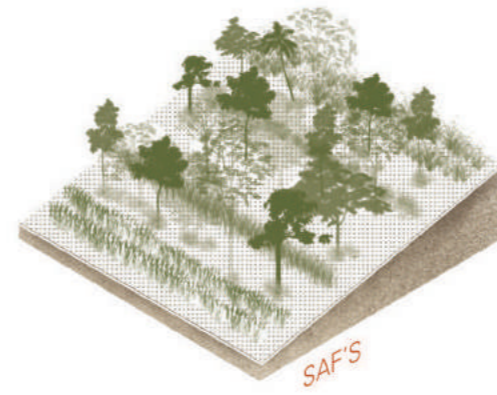
Otimizar a caminhabilidade dos pedestres no local, articulando a **mobilidade existente e criando novas ligações**

MANEJO DE ÁGUAS

Melhoria do manejo das águas pluviais, utilizando dos conceitos de **retenção, filtração, condução e purificação**



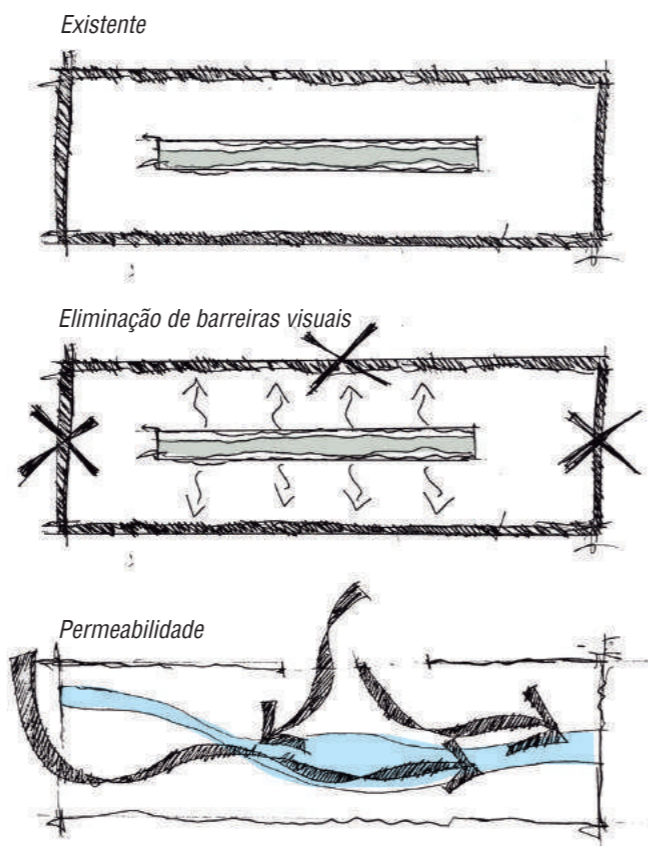
PLANO DE MASSAS

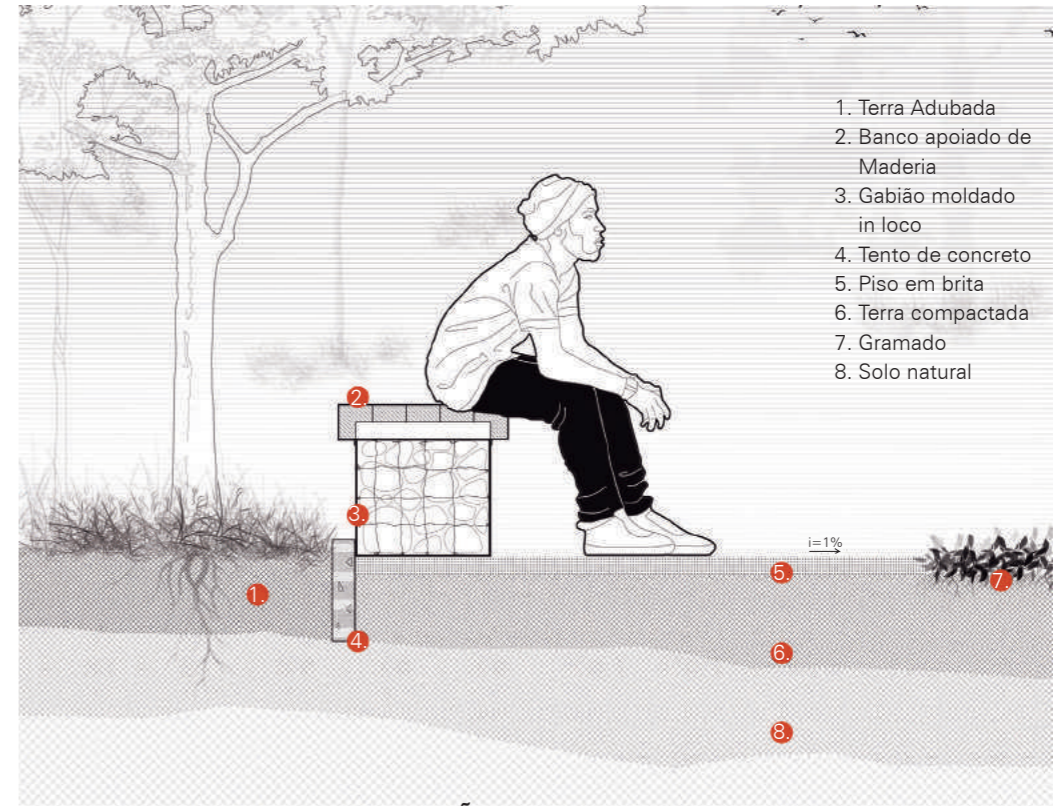
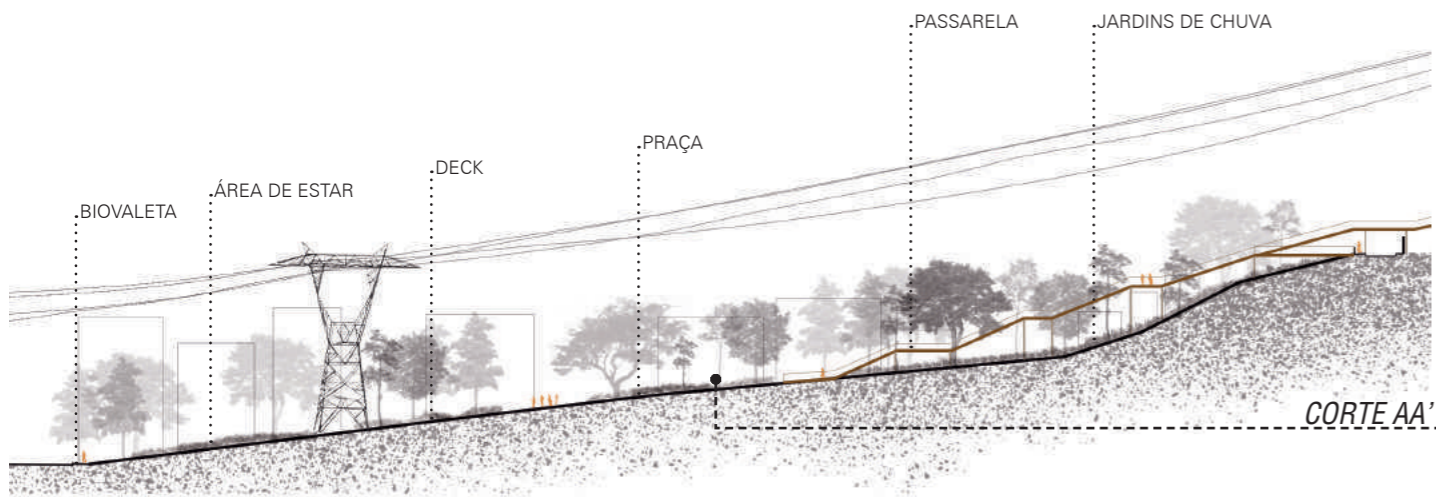
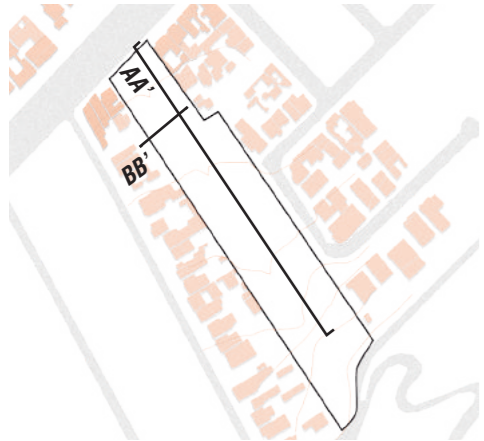


TRECHO 01

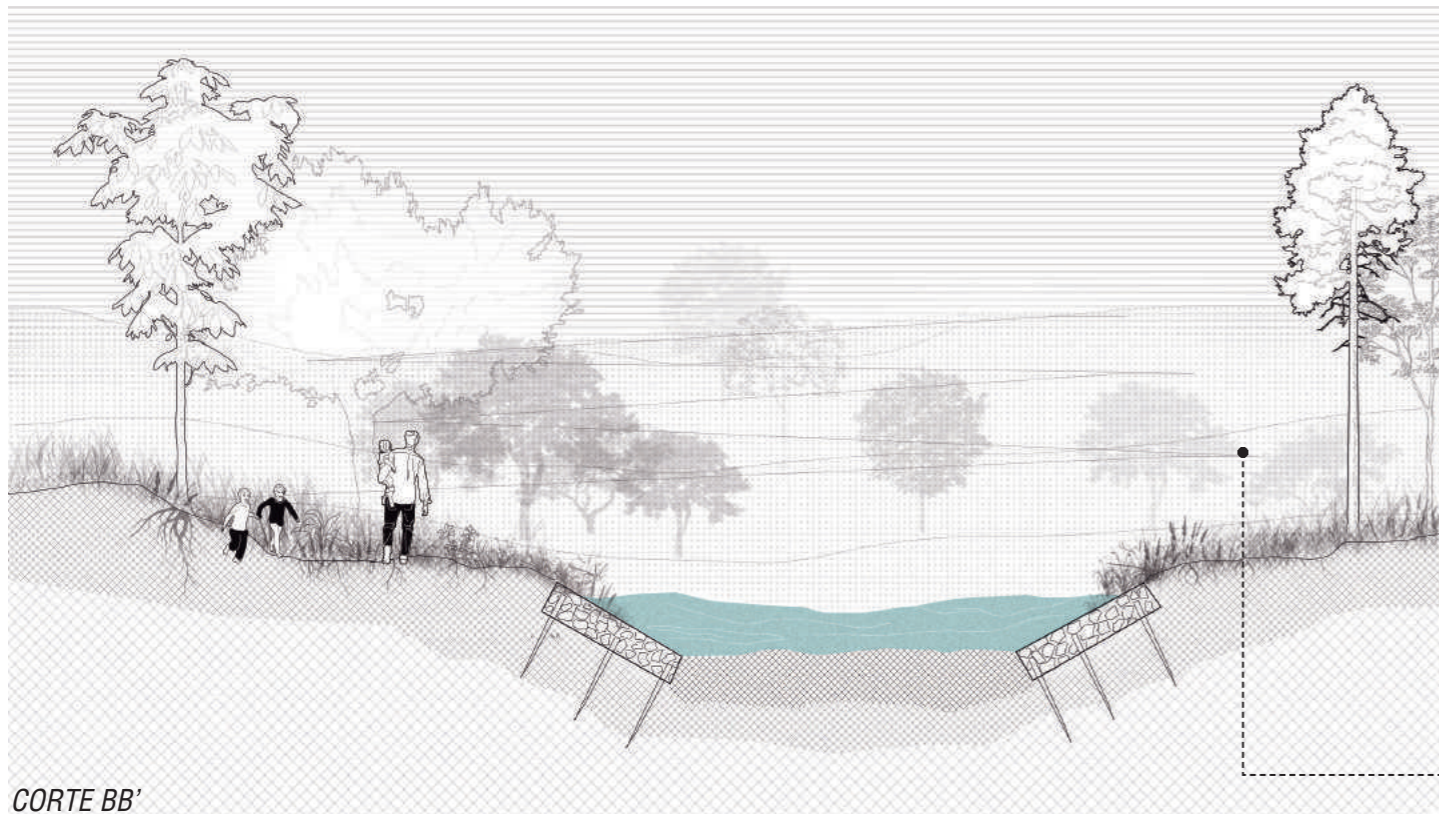
A característica principal do trecho ligado à Conde de Bonfim é o convite que se faz ao caminhar e ao adentrar à Floresta. O rio ali antes escondido, se mostra vivo e o percurso junto a ele é formado por caminhos de decks e passarelas, juntamente com uma praça na sua área central.

O alargamento do leito do Rio da Cascata, juntamente com a criação dos jardins filtrantes, foram intervenções feitas a fim de acomodar um maior volume, além de retardar a velocidade do recebimento das águas da Formiga.



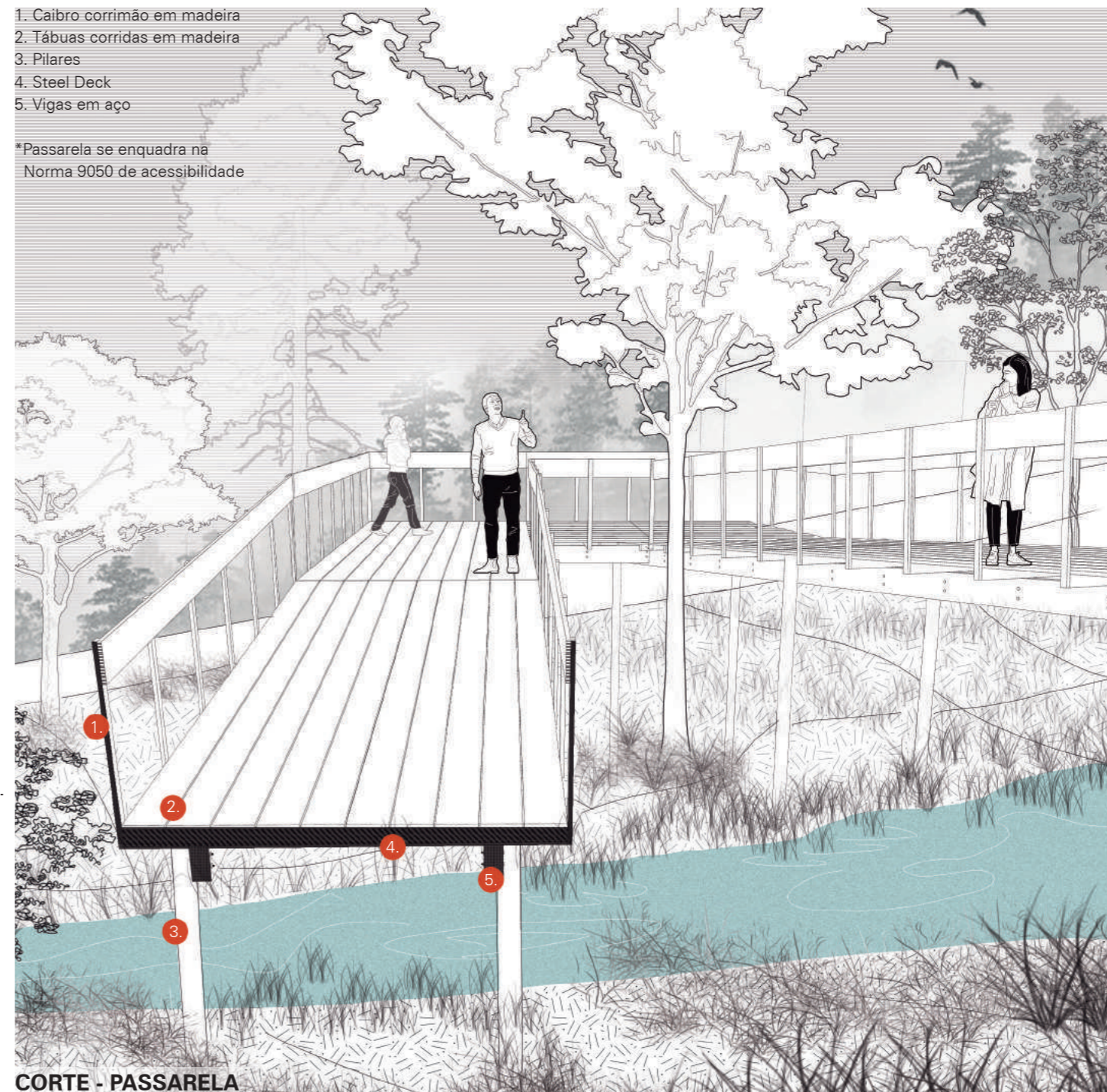


DETALHE TIPO - BANCOS GABIÃO



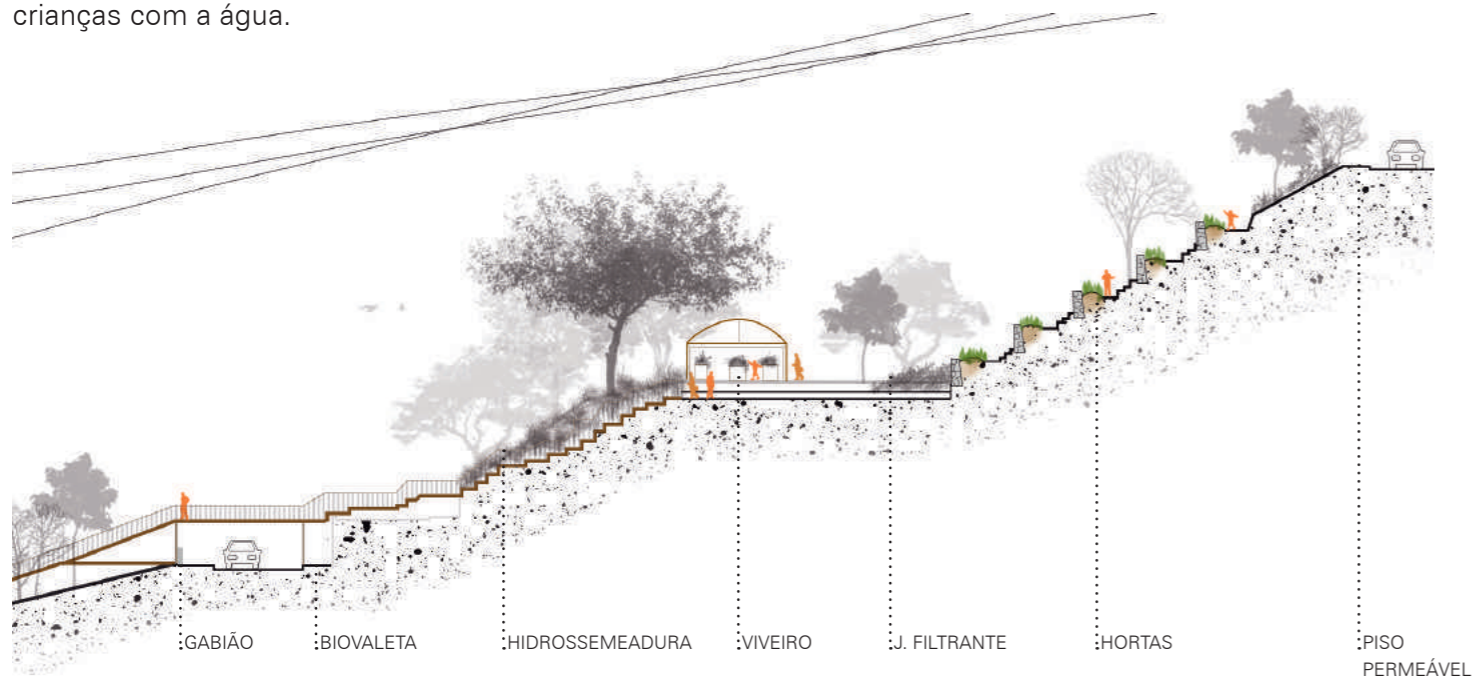
1. Caibro corrimão em madeira
2. Tábuas corridas em madeira
3. Pilares
4. Steel Deck
5. Vigas em aço

*Passarela se enquadra na Norma 9050 de acessibilidade

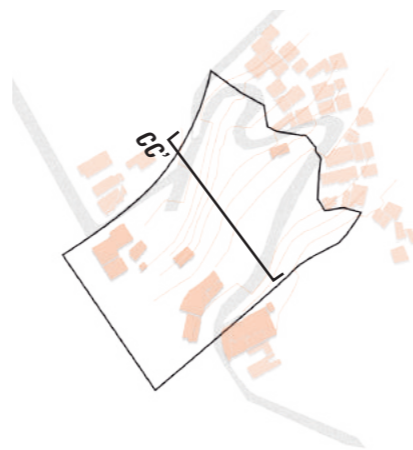


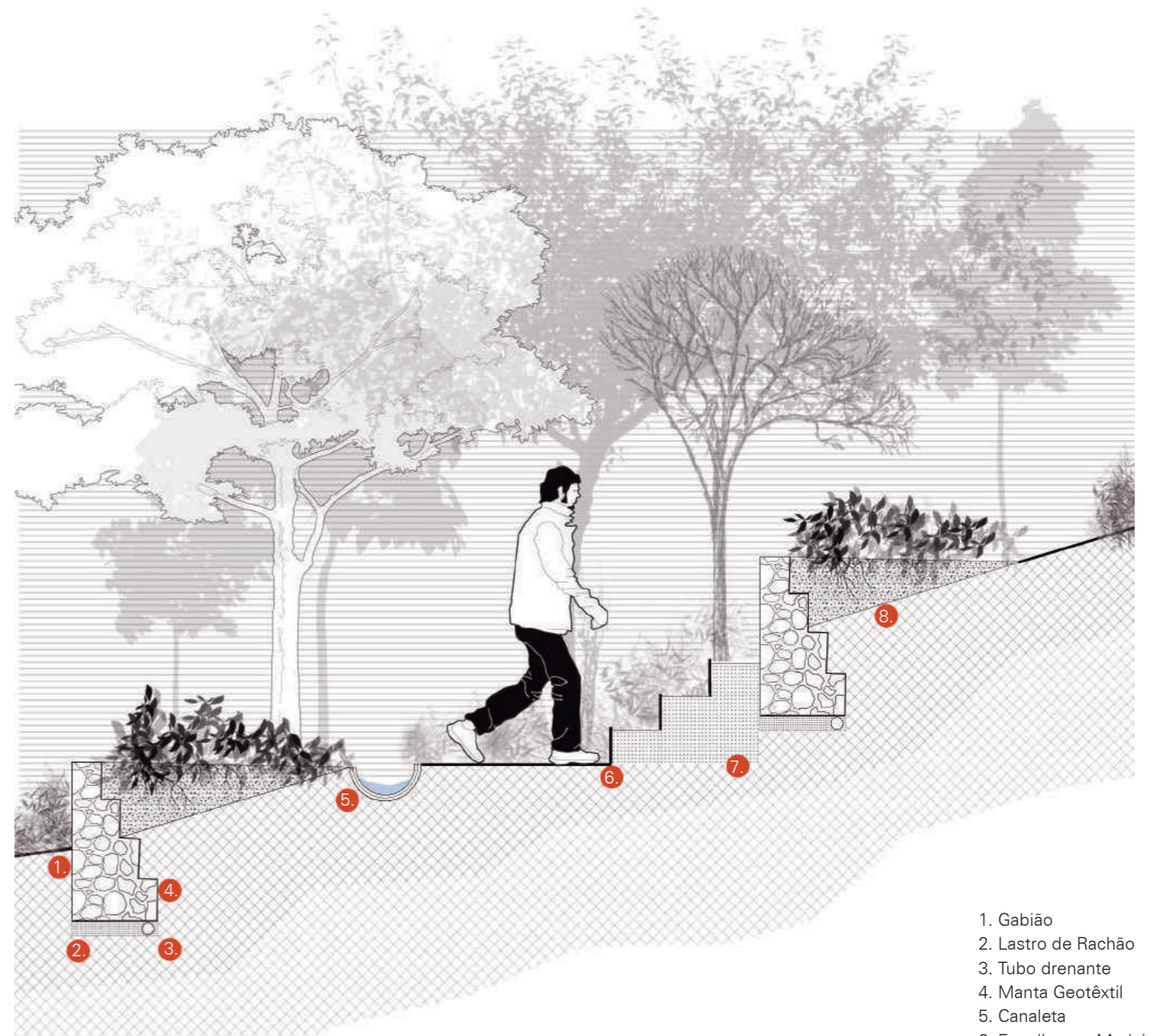
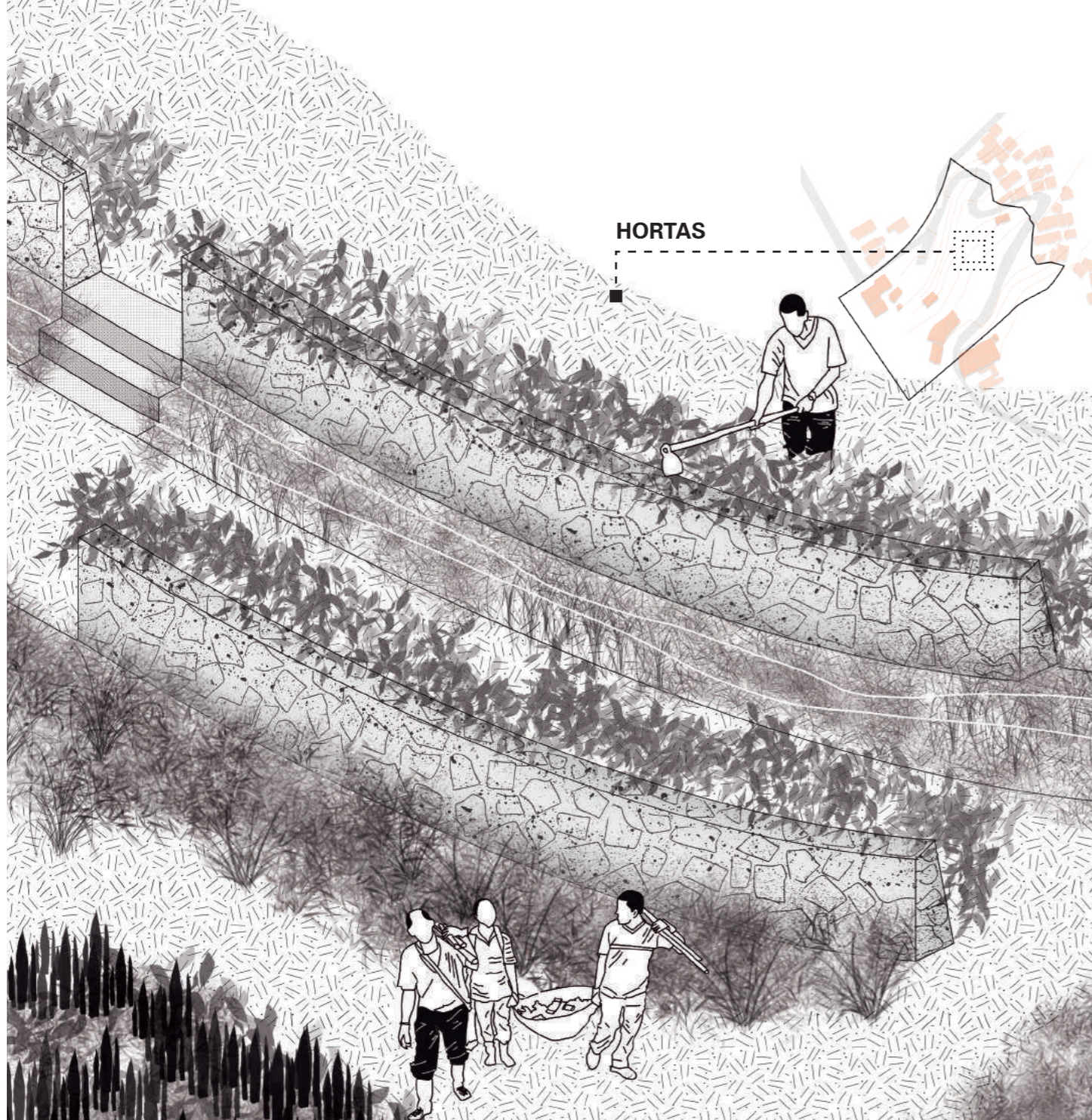
TRECHO 2

Trecho intermediário do projeto ligado pela plataforma contínua ao trecho 1. Tem como sua maior característica a ampliação do projeto Hortas Cariocas, junto a ele uma área de viveiro de mudas, um espaço de apoio com suporte às ferramentas de jardinagem, uma praça para reuniões e atividades diversas e um mirante que vai de encontro à cascata, estimulando, assim, um maior contato das crianças com a água.



CORTE CC'

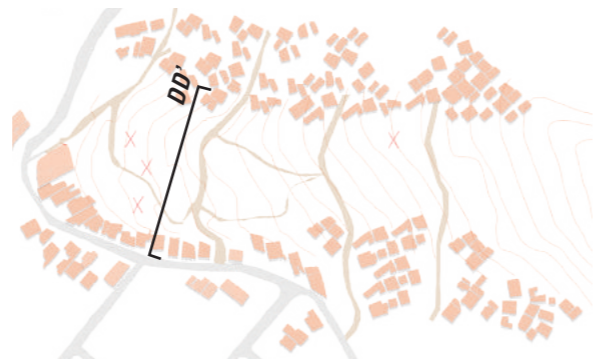




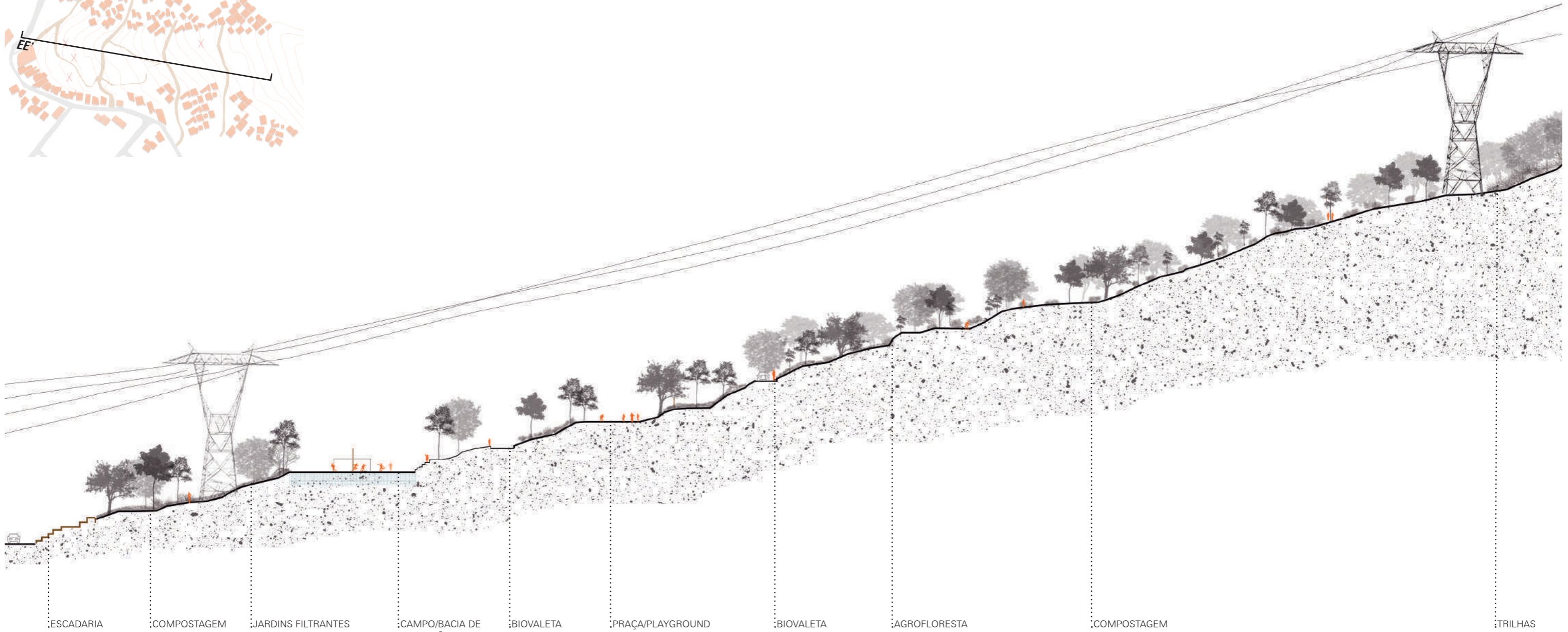
1. Gabião
2. Lastro de Rachão
3. Tubo drenante
4. Manta Geotêxtil
5. Canaleta
6. Espelho em Madeira
7. Brita
8. Terra Adubada

TRECHO 03

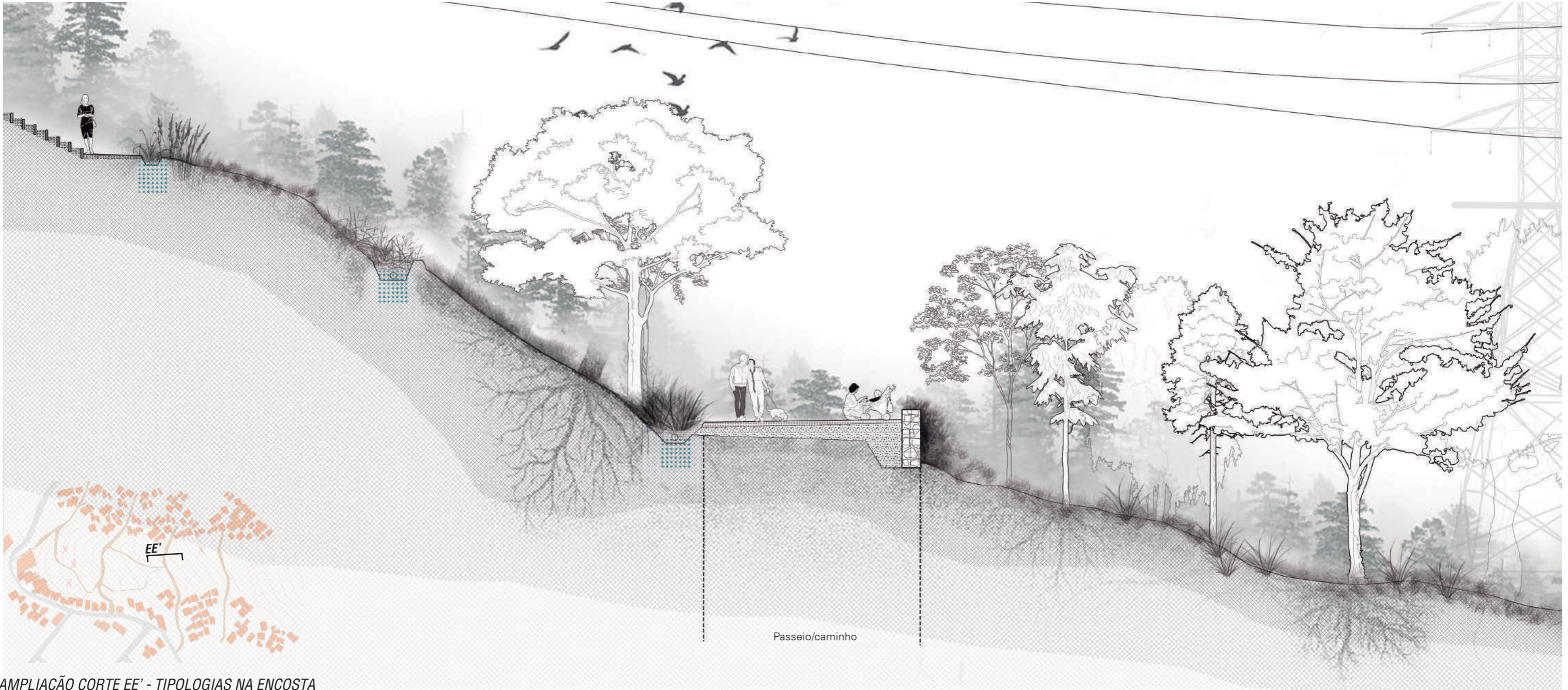
Trecho de conexão da Floresta para a Formiga, promovendo espaços educativos que ampliem os projetos já existentes, valorizando a cultura e a vegetação da região através do engajamento da comunidade na execução e manutenção dos Sistemas Agroflorestais, além da conscientização de separação de resíduos sólidos. A área é conectada por caminhos que se alternam entre britas, madeira junto ao solo, reforçando o percurso como a lógica do projeto.



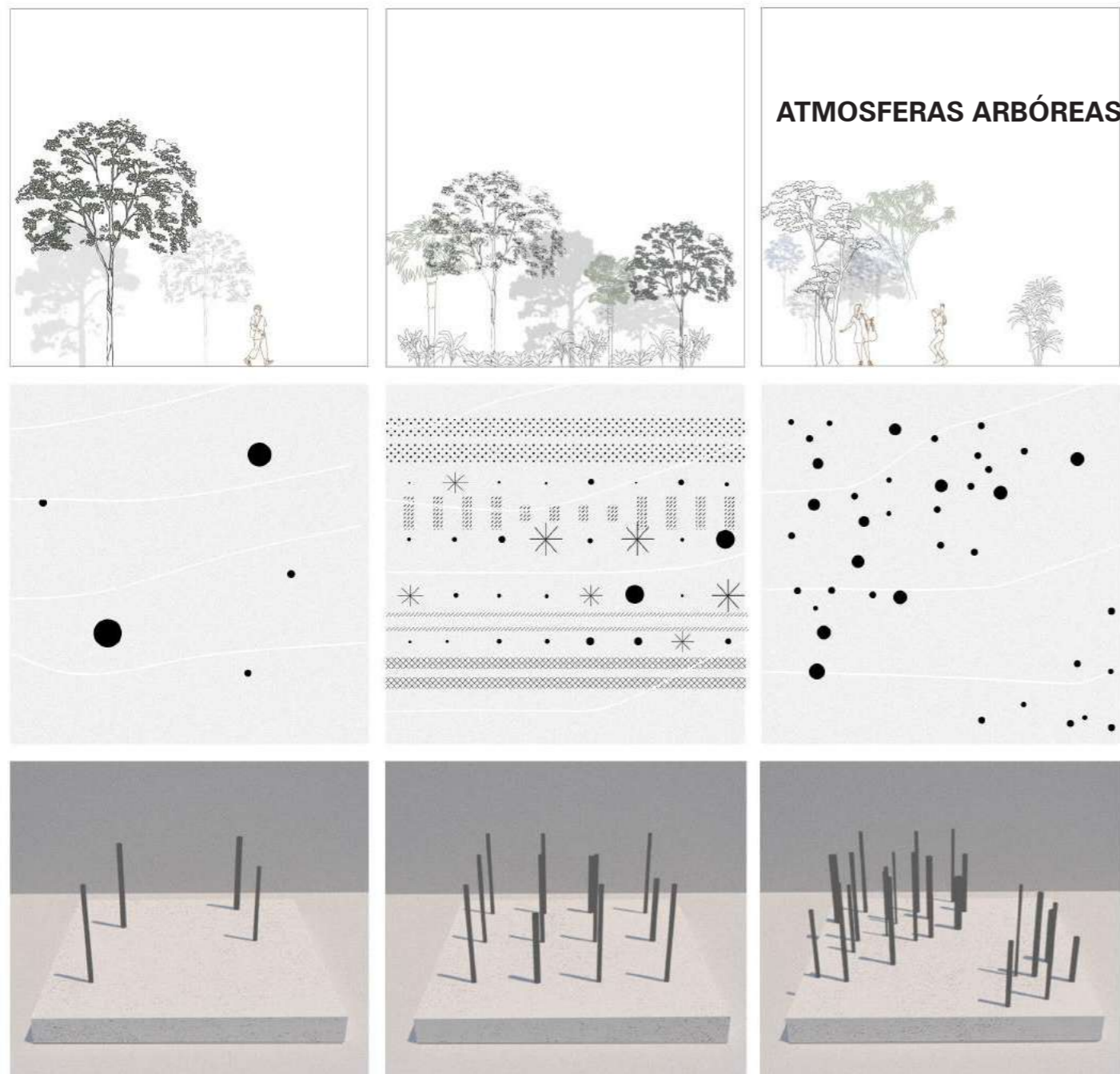
- 01 DESCANSO
- 02 CAMINHOS
- 03 PRAÇA / LAZER
- 04 JARDINS FILTRANTES
- 05 CAMPO/DETENÇÃO
- 06 ARQUIBANCADA
- 07 AGROFLORESTA
- 08 MIRANTE
- 09 TRILHAS
- 10 COMPOSTAGEM
- 11 APOIO



CORTE EE'



AMPLIAÇÃO CORTE EE' - TIPOLOGIAS NA ENCOSTA



ATMOSFERAS ARBÓREAS

SAF'S (SISTEMAS AGROFLORESTAIS)

Os Sistemas Agroflorestais buscam replicar os processos que ocorrem naturalmente, compreendendo o funcionamento do ecossistema original no local. Baseiam-se na sucessão natural (onde uma forma de vida dá lugar a outra, criando condições ambientais satisfatórias) e inserem espécies de interesse para o homem no sistema de produção e as necessidades ecofisiológicas das espécies (CANUTO, J. C, 2017).

Assim, os SAFs criam um ambiente autossuficiente, diminuindo a necessidade de insumos externos e, conseqüentemente, reduzindo os custos de produção.



Utilizando os princípios e dinâmicas da sucessão natural e da estratificação, após o cuidado do solo, é possível criar um ambiente propício para maior biodiversidade e qualidade das espécies.

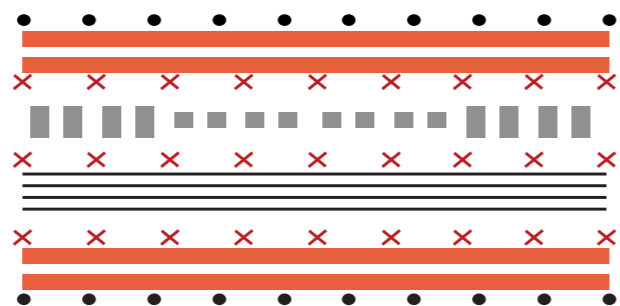
Periodicamente, as espécies do sistema são podadas e as podas permanecem dentro do sistema em forma de matéria orgânica para a cobertura superficial do solo. Essa biomassa gera inúmeros benefícios, pois evita a erosão, retém a umidade no local, nutre o solo e favorece o desenvolvimento de micro-organismos benéficos.

Figura 36. ▶
 —
 Esquema de SAF's,
 2008.
 Fonte: Prefeitura
 Municipal de Tomé
 Açu.

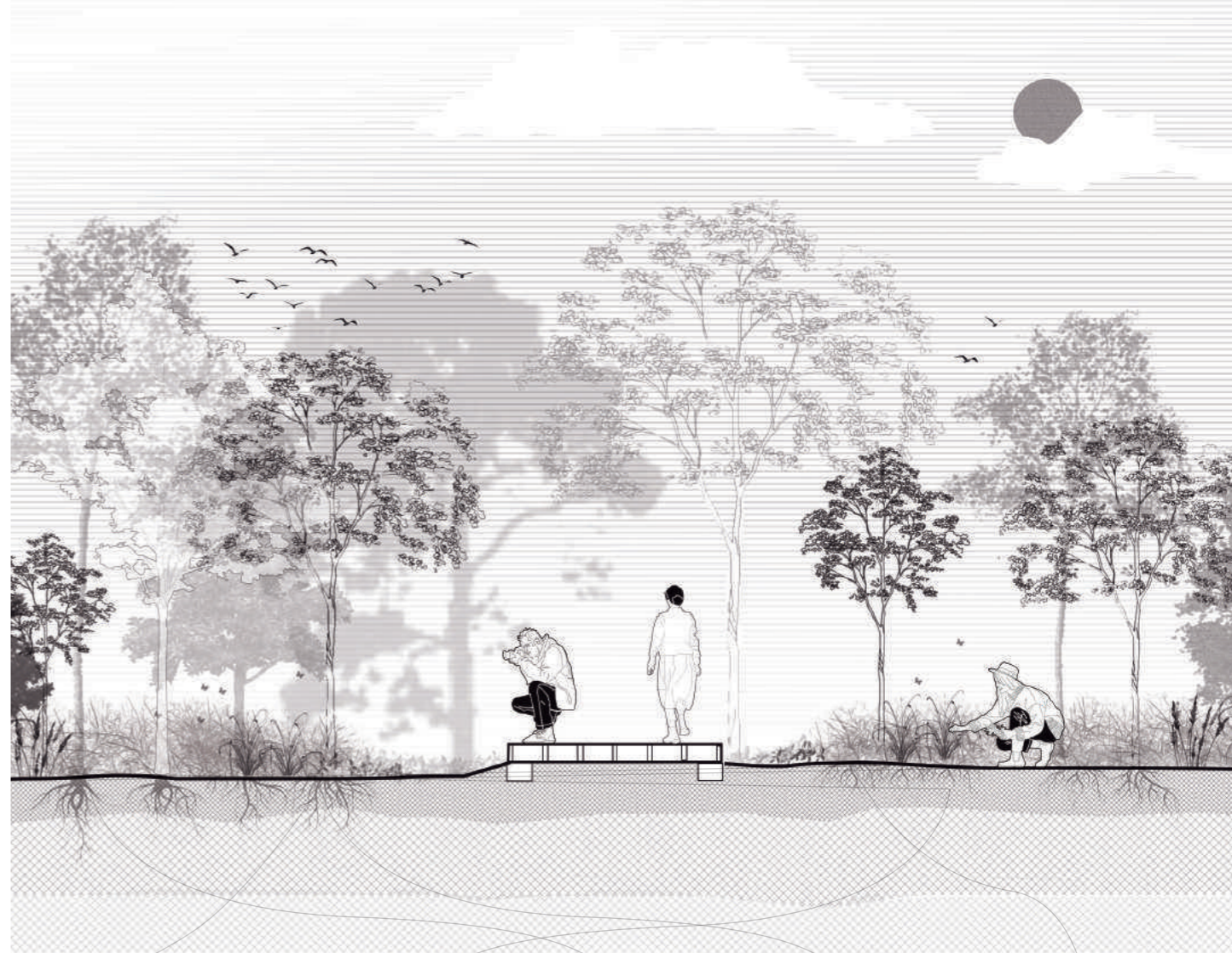
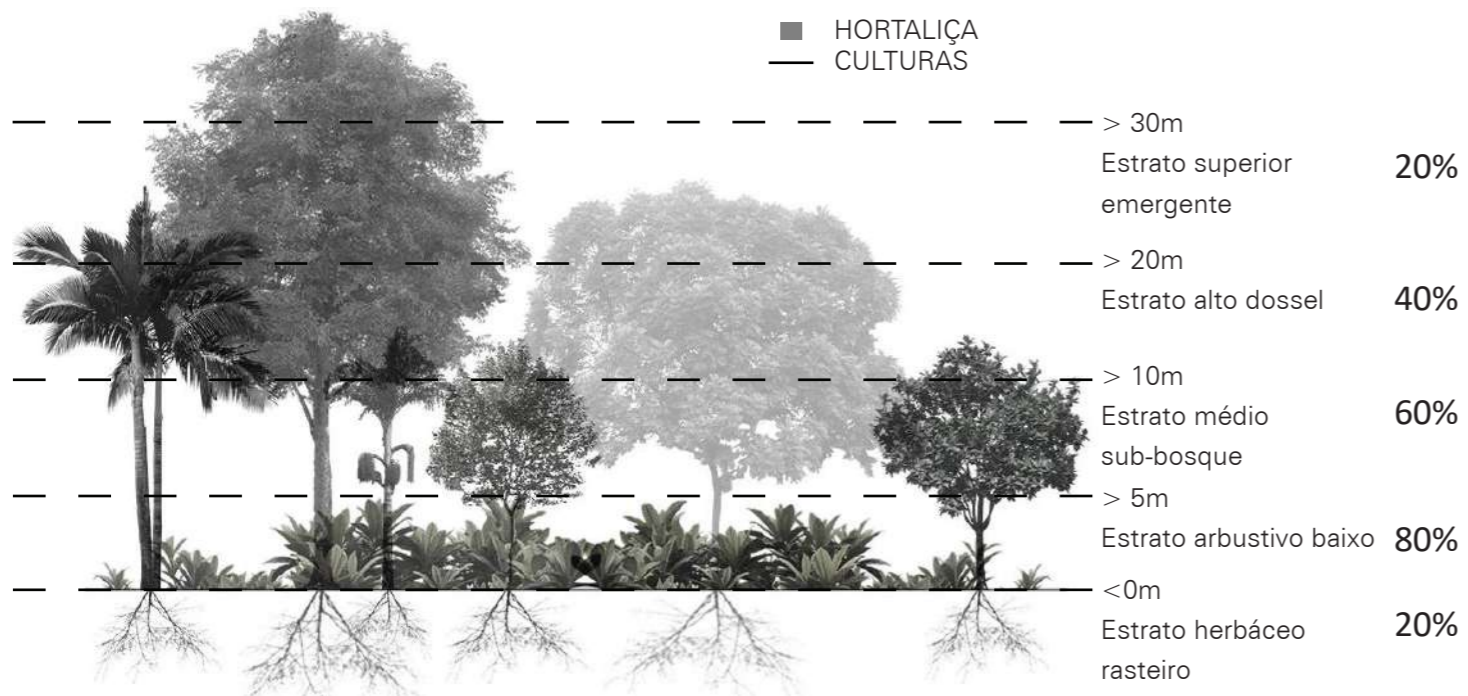
ESTRATIFICAÇÃO

A estratificação permite a otimização da captação de luz (fotossíntese) considerando as diferentes necessidades por luz e a arquitetura de cada espécie. Em um mesmo momento sucessional plantas de todos os estratos co-habitam, formando assim a floresta.

METODOLOGIA DE PLANTIO



- BANANEIRAS (3,2m de dist.)
- HORTALIÇAS, RAÍZES E BULBOS
- × FRUTÍFERA (4m de
- HORTALIÇA
- CULTURAS



Malpighia emarginata
Acerola



Annona muricata
Graviola



Citrus x limon
Limão

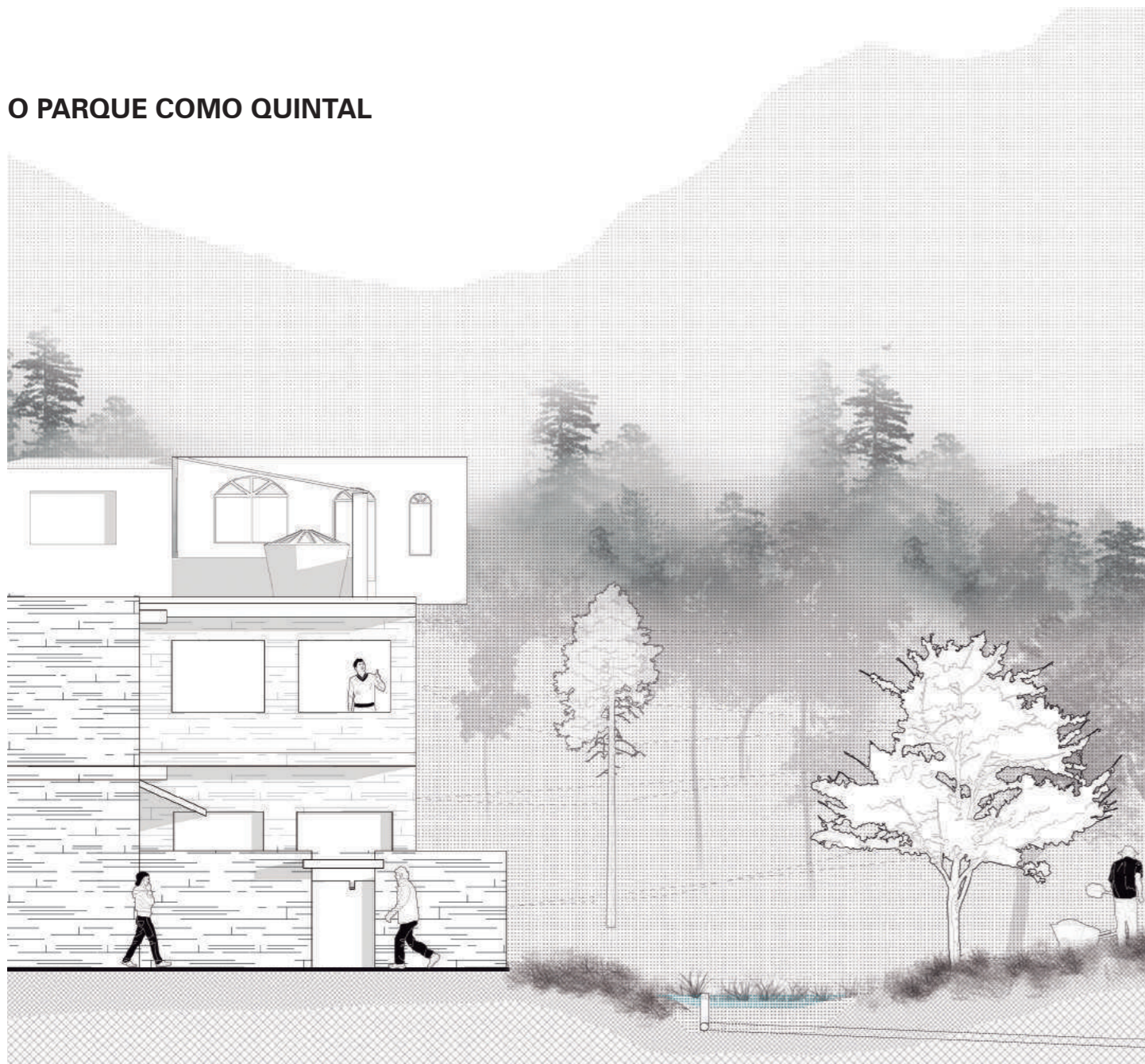


Cnidioscolus aconitifolius
Chaya

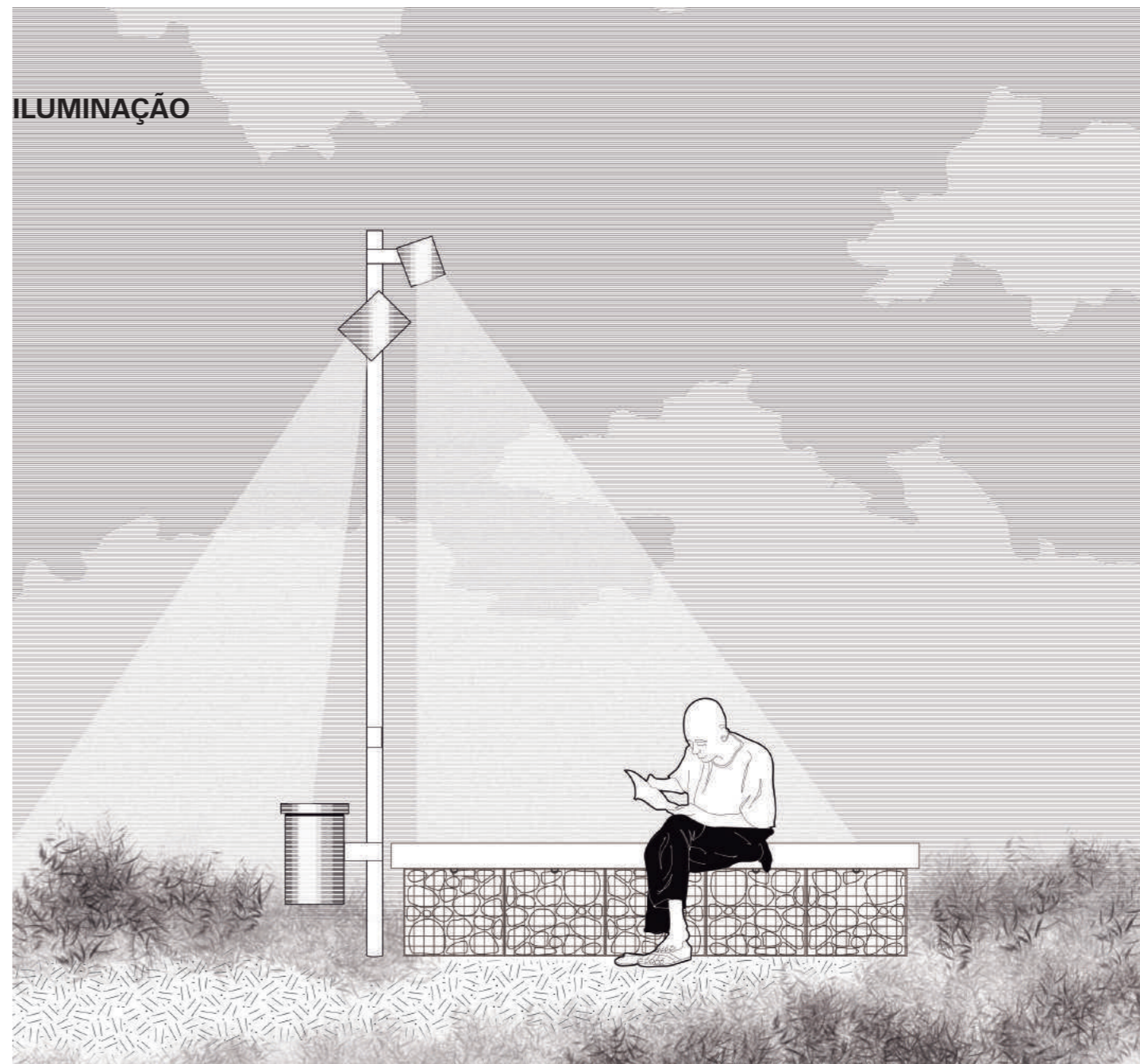


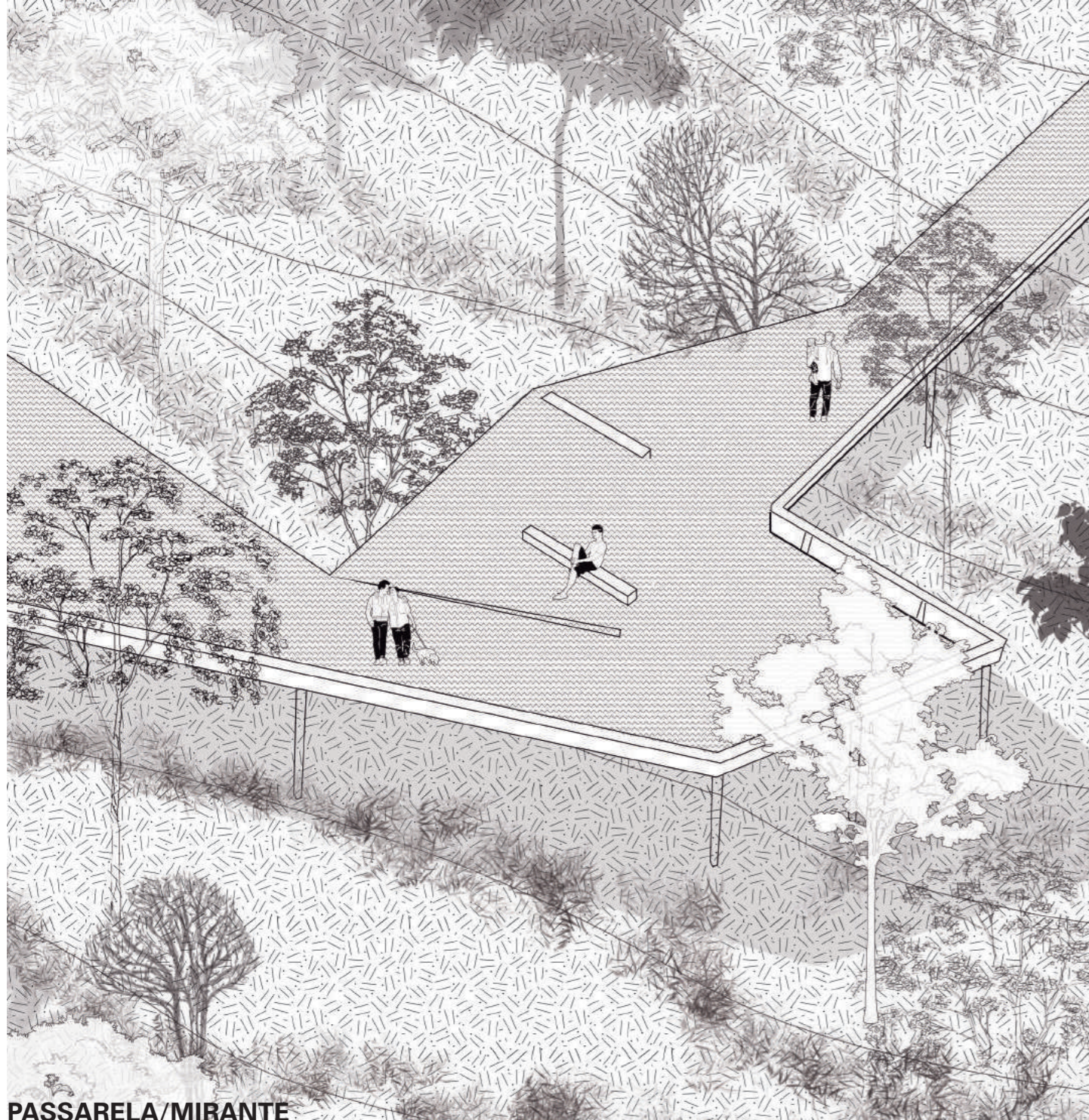
Musa SPP
Bananeira

O PARQUE COMO QUINTAL

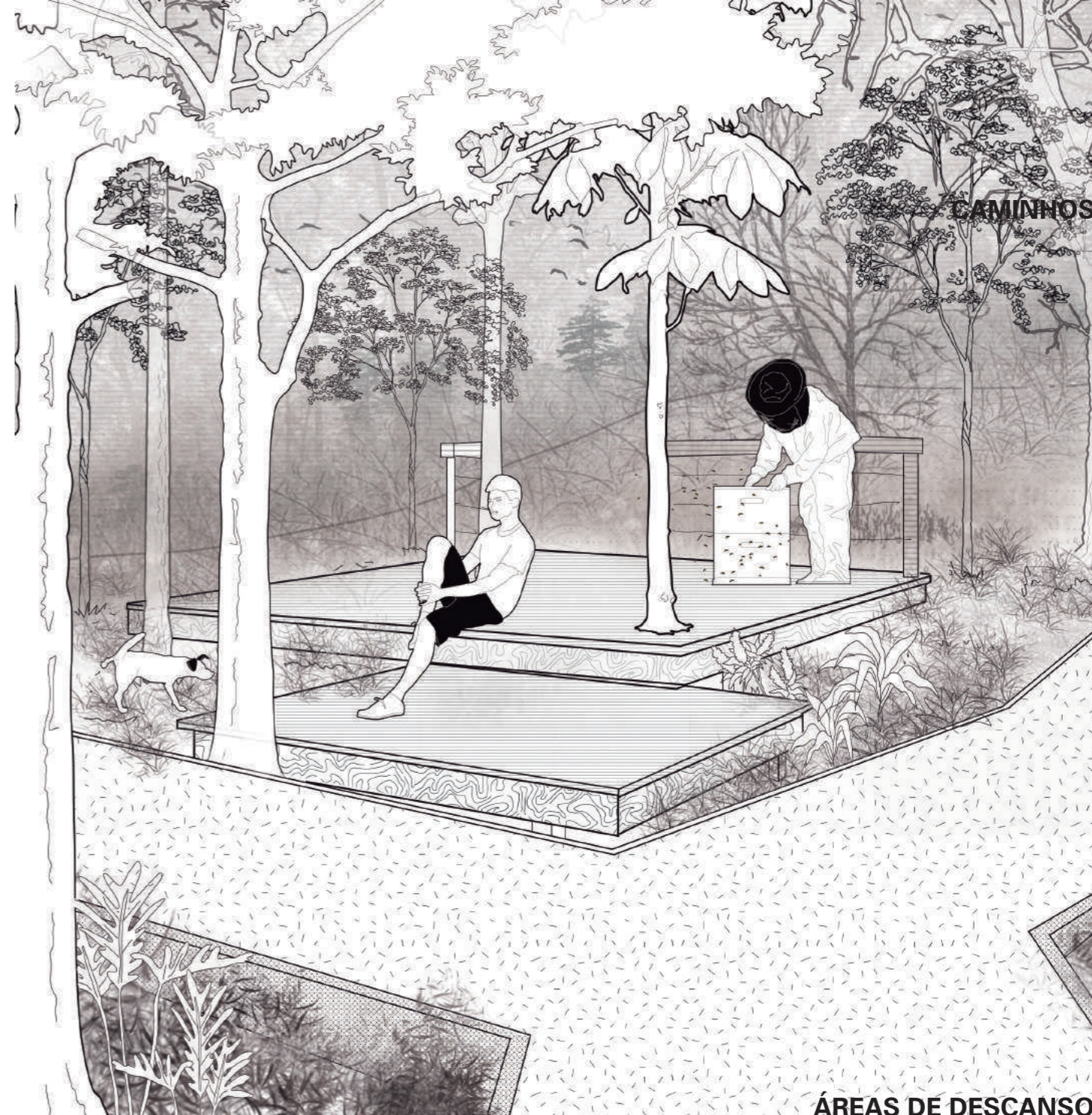


ILUMINAÇÃO





PASSARELA/MIRANTE

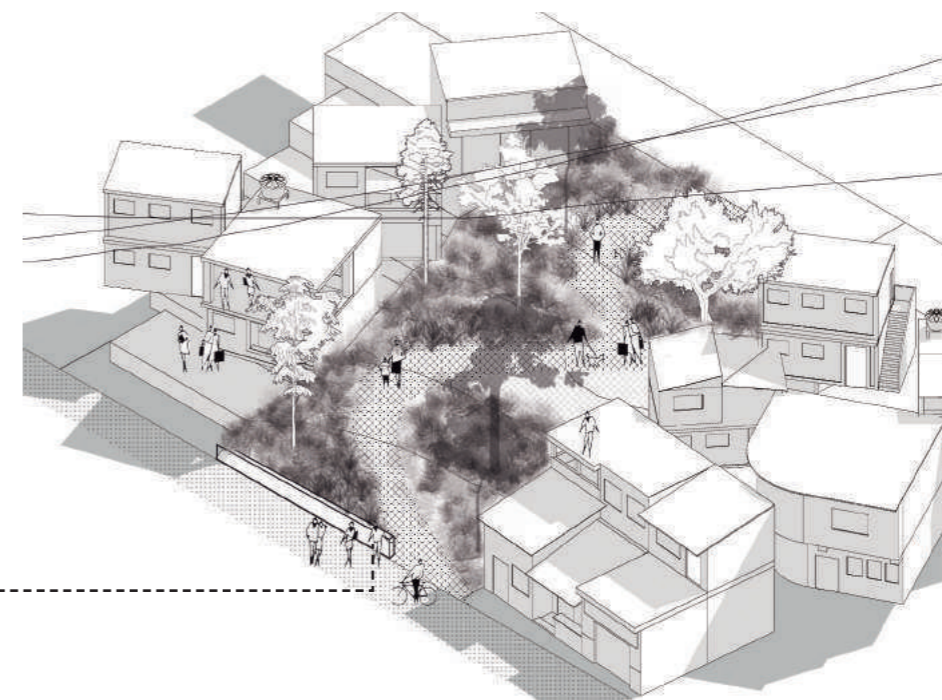
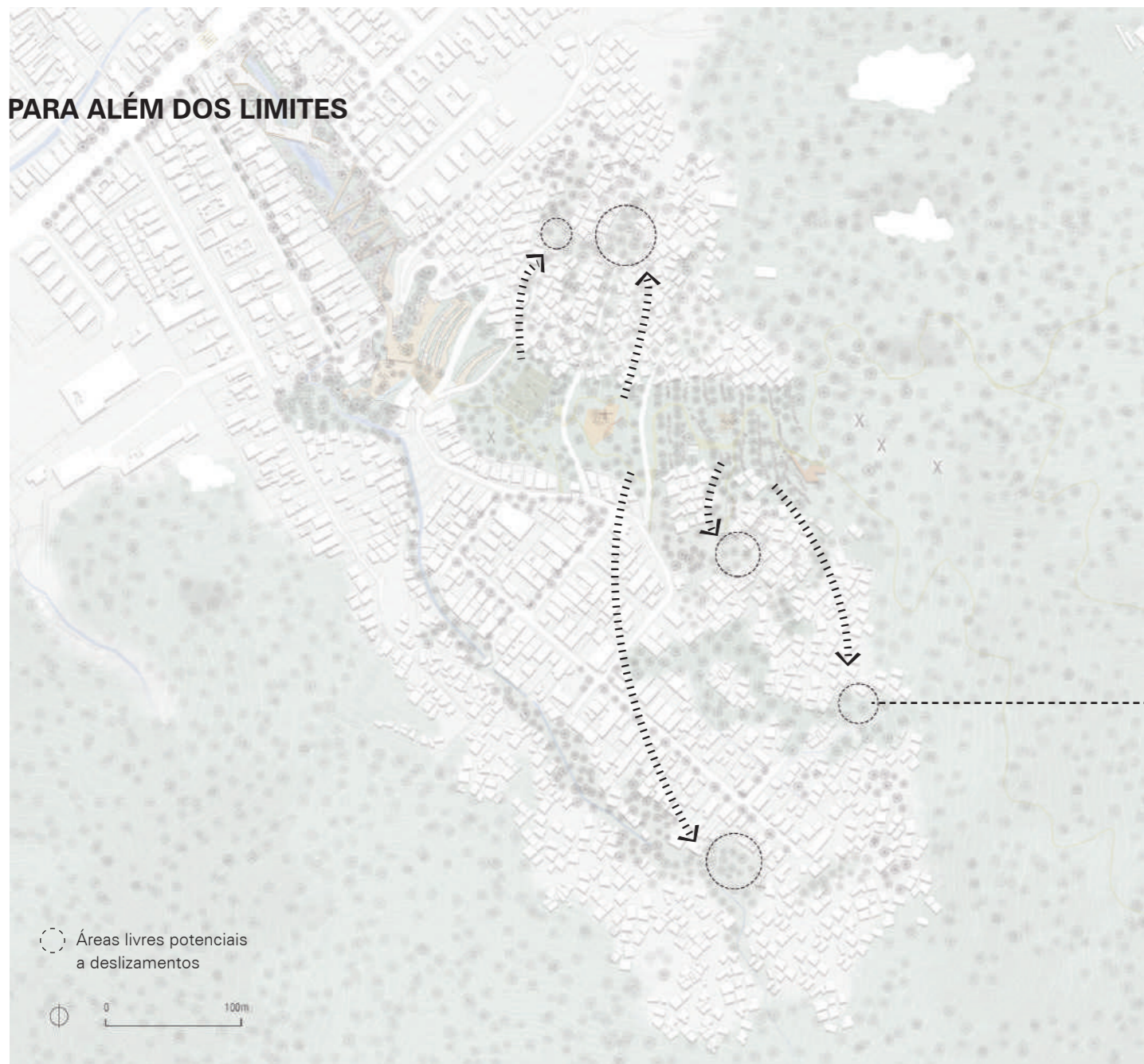


ÁREAS DE DESCANSO



AGROFLORESTA

PARA ALÉM DOS LIMITES




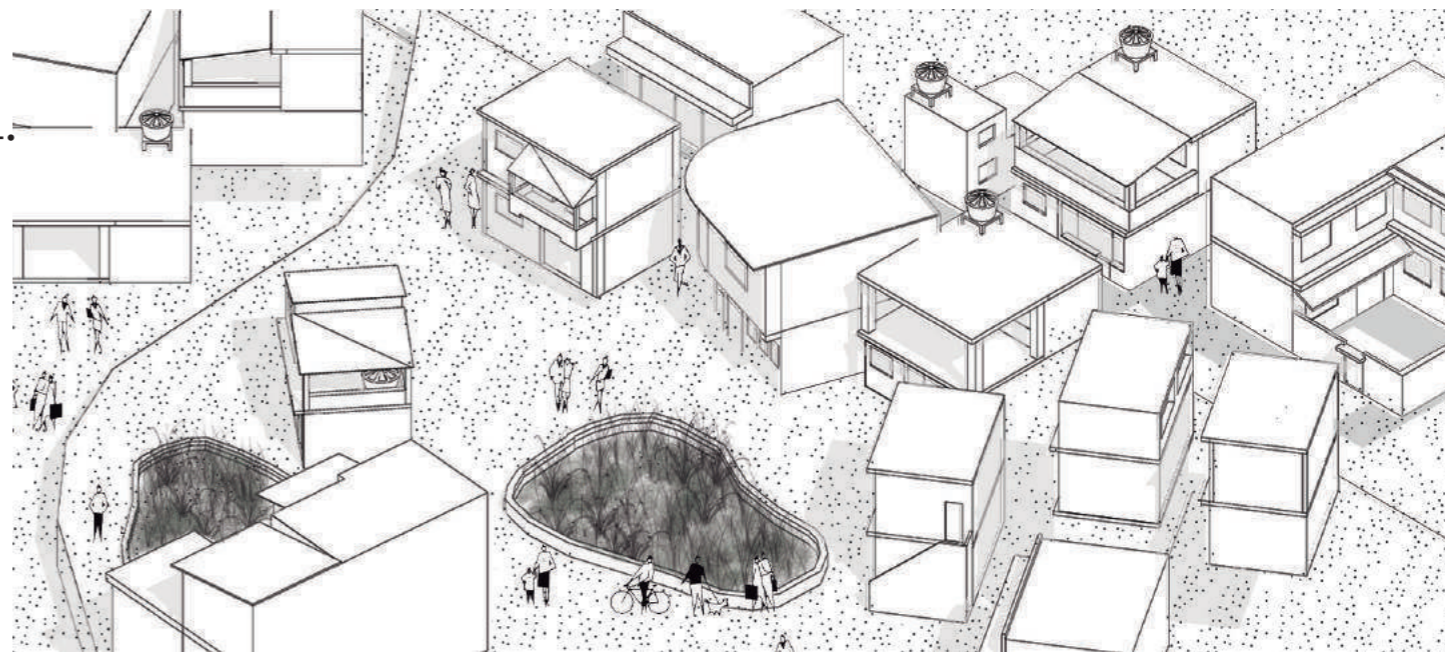
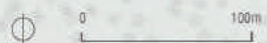
Tipologias usadas no corredor verde principal poderão ser replicadas em áreas com maior índice de deslizamentos no território da Formiga.

O PROJETO PILOTO

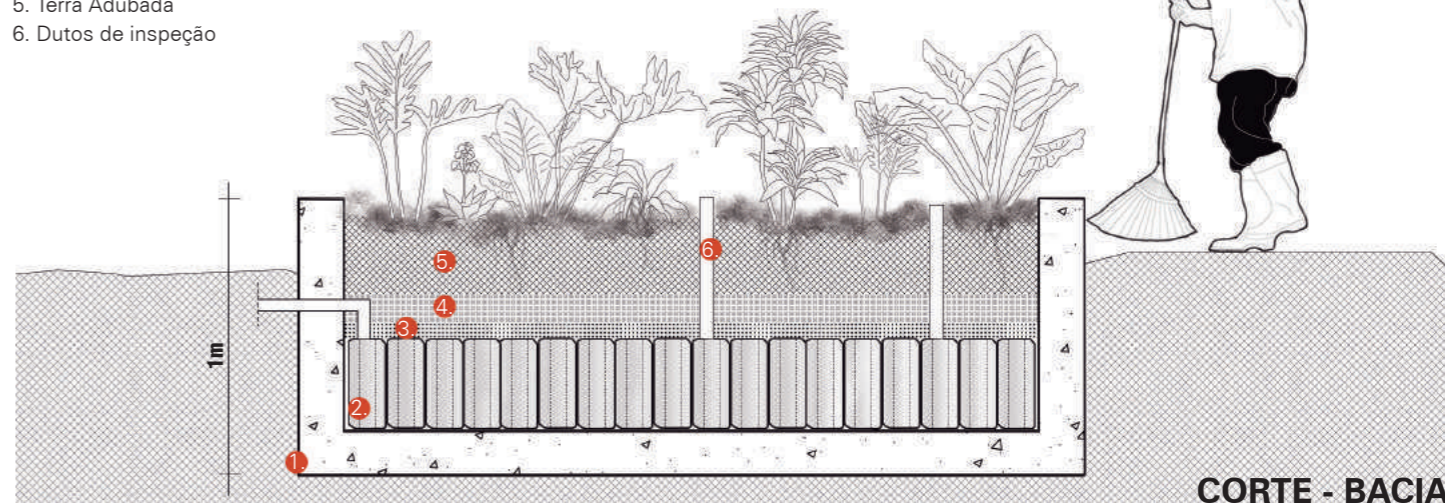
O presente estudo ressalta a importância do Rio da Cascata como elemento estruturante da paisagem. Dessa forma, foram propostas bacias de evapotranspiração como intervenções capazes de tratar as águas negras oriundas das casas, fazendo com que o lençol freático seja poupado.

Por fim, a expectativa é de prosseguir com o trabalho numa nova fase, onde o Rio da Cascata seja estudado a fundo.

 Bacias de Evapotranspiração



1. Concreto impermeável
2. Pneus envoltos por cascalho
3. Brita
4. Areia
5. Terra Adubada
6. Dutos de inspeção



/ CRONOGRAMA

DEFINIÇÃO DO TEMA

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

ANÁLISE GEOGRÁFICA

DEFINIÇÃO DO RECORTE

ANÁLISE SÓCIO-ESPACIAL

REFERÊNCIAS PROJETUAIS

PLANO DE INTENÇÕES

MAPEAMENTO DOS PROJETOS

ANÁLISE SÓCIO-ESPACIAL

DIRETRIZES PROJETUAIS

PLANO CONCEITUAL

ESTUDO PRELIMINAR

DESENVOLVIMENTO PROJETUAL

BANCA INTERMEDIÁRIA

DESENVOLVIMENTO PROJETUAL

PRODUTOS FINAIS

BANCA FINAL

DEZEMBRO

JANEIRO

FEVEREIRO

MARÇO

ABRIL

MAIO

JUNHO

JULHO

TFG 1 - 2020.1 REMOTO

TFG 2 - 2020.1 REMOTO

/ BIBLIOGRAFIA

ABBAGNANO, N. Dicionário de filosofia. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

ABREU, M. A. A Evolução Urbana do Rio de Janeiro. 4. ed. Rio de Janeiro: Instituto Pereira Passos, 2013.

BALDWIN, C.; KING, R. Social Sustainability, Climate Resilience and Community-Based Urban Development: What About the People? 1. ed. Abingdon: Routledge, 2020.

BARBOSA, J. L. Paisagens da natureza, lugares da sociedade: A construção imaginária do Rio de Janeiro como Cidade Maravilhosa. *Biblio 3W*, vol. 15, n. 865, mar. 2010. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-865.htm>>. Acesso em: 20 de dez. 2020.

BASTOS, I. Geo-Rio mapeia 9 favelas inteiras em áreas de alto risco. *O Globo*, 2011. Disponível: <<https://oglobo.globo.com/rio/geo-rio-mapeia-9-favelas-inteiras-em-areas-de-alto-risco-2841201>>. Acesso em: 28 de dez. 2020.

BERGHÖFER et al. Manual for Cities: Ecosystem Services in Urban Management. The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): Geneva.

BIBLIOTECA NACIONAL. Rio 450 anos – Bairros do Rio: Tijuca. 2015. Disponível em: <<https://www.bn.gov.br/acontece/noticias/2015/04/rio-450-anos-bairros-rio-tijuca>>. Acesso em: 20 de dez. 2020.

CANUTO, J. C. Sistemas agroflorestais: experiências e reflexões. Brasília, DF: Embrapa, 2017.

CIDEU (org.). Los Barrios de Verdad – La Paz, Bolívia. 2020. Disponível em: <<https://www.cideu.org/proyecto/los-barrios-de-verdad-la-paz-bolivia/>>. Acesso em: 08 de jan. 2021.

CORMIER, N. S.; PELLEGRINO, P. R. M. Infraestrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. *Paisagem e Ambiente*, n. 25, p. 127-142. 2008.

DUARTE, J. R. A. Primeiras Chácaras e Fazendas – Histórias da Floresta da Tijuca. Rio de Janeiro Aqui. Disponível em: <<https://www.riodejaneiroaqui.com/pt/historia-da-floresta-da-tijuca-parte2.html>>. Acesso em: 23 de dez. 2020.

FAVORETO, C. O Programa Hortas Cariocas e a importância socioambiental da agricultura urbana. *EcoDebate*, 2019. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2019/10/22/o-programa-hortas-cariocas-e-a-importancia-socioambiental-da-agricultura-urbana-artigo-de-carlos-favoreto/>>. Acesso em: 05 de jan. 2021.

FUNDAÇÃO GEO-RIO. Os 50 maiores acidentes geológicos-geotécnicos na cidade do Rio de Janeiro entre 1966 e 2016. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.sistema-alerta-rio.com.br/wp-content/uploads/2016/12/PDF_ESTRUTURA-DO-LIVRETO_50-MAIORES-ACIDENTES-A5.pdf>

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP). Comunidade Vila Autódromo luta há décadas contra a prefeitura por direito à cidade, contra a especulação imobiliária. Disponível em: <<http://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/rj-comunidade-vila-autodromo-luta-ha-decadas-contra-a-prefeitura-por-direito-a-cidade-contra-a-especulacao-imobiliaria/>>. Acesso em: 09 de jan. 2021.

HANNA, A. A Crescente Vulnerabilidade Climática do Rio de Janeiro: Um Cronograma. *RioOnWatch*, 2019. Disponível em: <<https://rioonwatch.org.br/?p=43137>>. Acesso em: 26 de dez. 2020.

HERZOG, C. P.; ROSA, L. Z. Infraestrutura Verde: Sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. *Revista LABVERDE*, n. 1, p. 92-115. 2010.

HORTAS CARIOCAS: Projeto da

Prefeitura é exemplo para outros estados e países. LuLacerda, 2019. Disponível em: <<https://lulacerda.ig.com.br/hortas-cariocas-projeto-da-prefeitura-e-exemplo-para-outros-estados-e-paises/>>. Acesso em: 07 de jan. 2021.

LAFORTEZZA, Raffaele et al. Nature-based solutions for resilient landscapes and cities. *Environmental research*, 2019.

LEFEBVRE, H. A produção do espaço. Tradução: Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins. (do original: *La production de l'espace*. 4. ed. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início – fev. 2006.

ONU (2019). Disponível em: <https://nacoesunidas.org/unesco-lanca-relatorio-mundial-sobre-desenvolvimentodos-recursos-hidricos/>. Acesso em: 20, mar. 2021.

PANDOLFI, D. C.; GRZYNSZPAN, M (orgs.). *A favela fala*. 1. ed. Rio de

Janeiro: FGV Editora, 2003.

PEIXOTO, G. Deslizamento de encosta no alto do Morro da Mangueira atinge casas e deixa sete famílias desalojadas. *G1*, 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2020/08/07/deslizamento-de-encosta-no-alto-do-morro-da-mangueira-deixa-rastro-de-destruicao.ghml>>. Acesso em: 10 de dez. 2020.

RATTNER, H. Prefácio. In: ACSELRAD, H. (org.). *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina editora, 2009.

ROLNIK, R. *A cidade e a lei: Legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo*. 3. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2013.

ROSA, M. *Hortas comunitárias se multiplicam nas comunidades do Rio. Ciclo Vivo*, 2014. Disponível em: <[\[comunitarias-se-multiplicam-nas-comunidades-do-rio/\]\(#\)>. Acesso em: 07 de jan. 2021.](https://ciclovivo.com.br/vida-sustentavel/bem-estar/hortas-</p></div><div data-bbox=)

SANTOS, M. *A Urbanização Brasileira*. São Paulo: Editora HUCITEC, 1993.

SCOTT, Mark et al. Nature-based Solutions for the contemporary city. In: *Planning Theory & Practice*, v. 17, n. 2, p. 267-300. 2021.

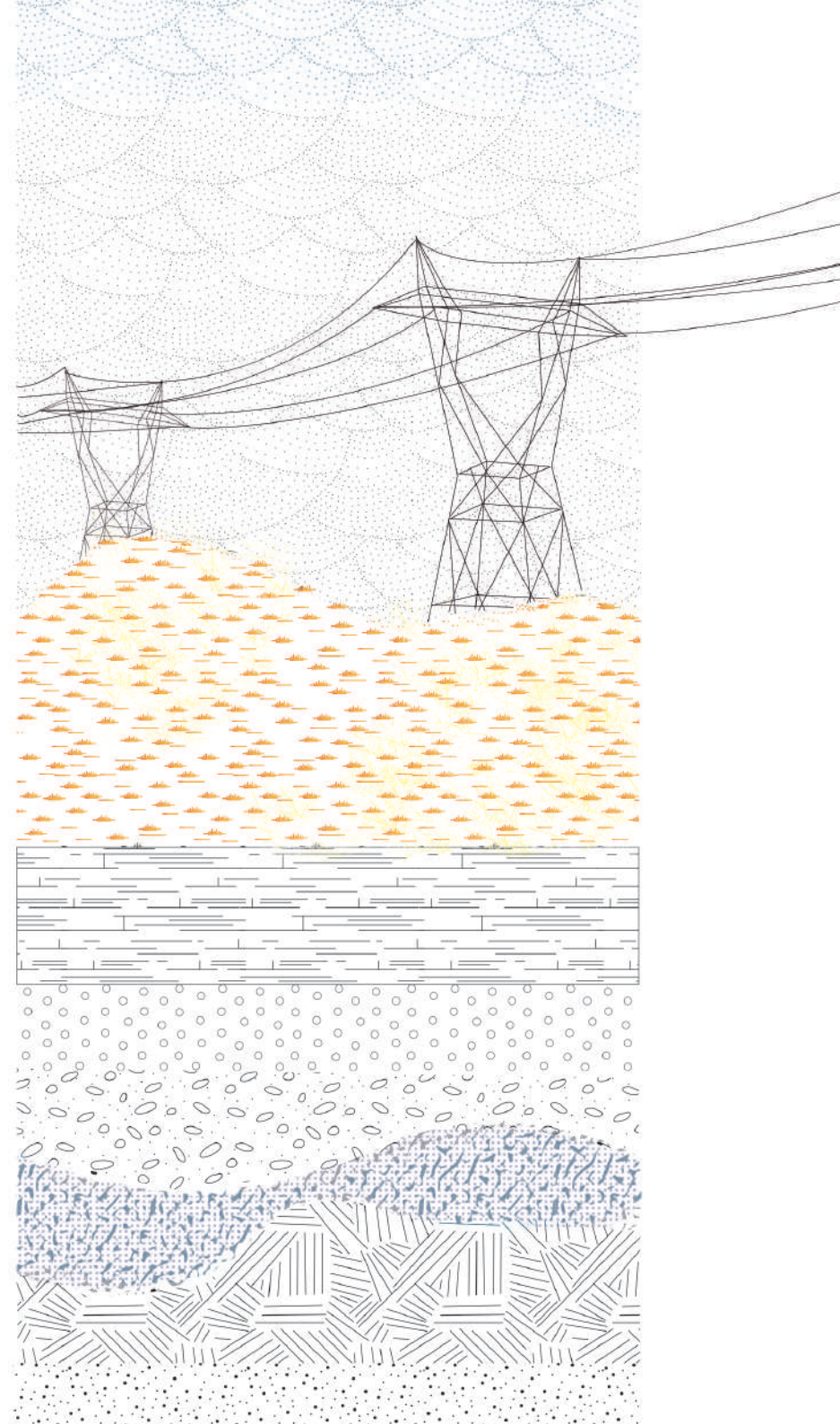
TARDIN, R. *Espaços livres: sistema e projeto territorial*. 1. ed. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2008.

VAINER, Carlos et al. *Viva a Vila Autódromo: O Plano Popular e a luta contra a remoção*. 1.ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2019.

VENTURA, Z. *Cidade partida*. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

ARMADURA DA PAISAGEM

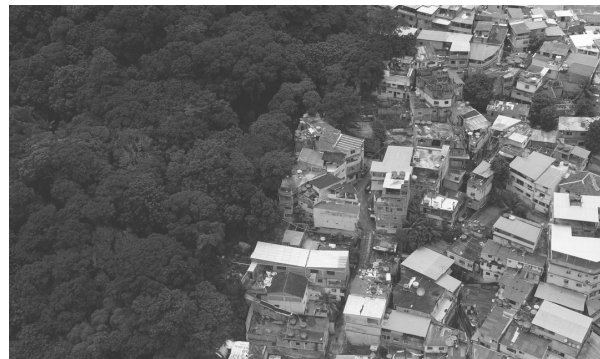
INFRAESTRUTURA VERDE
NAS ENCOSTAS DO MORRO DA FORMIGA



/ APRESENTAÇÃO

O “**não-acaso**” da vulnerabilidade carioca

A favela

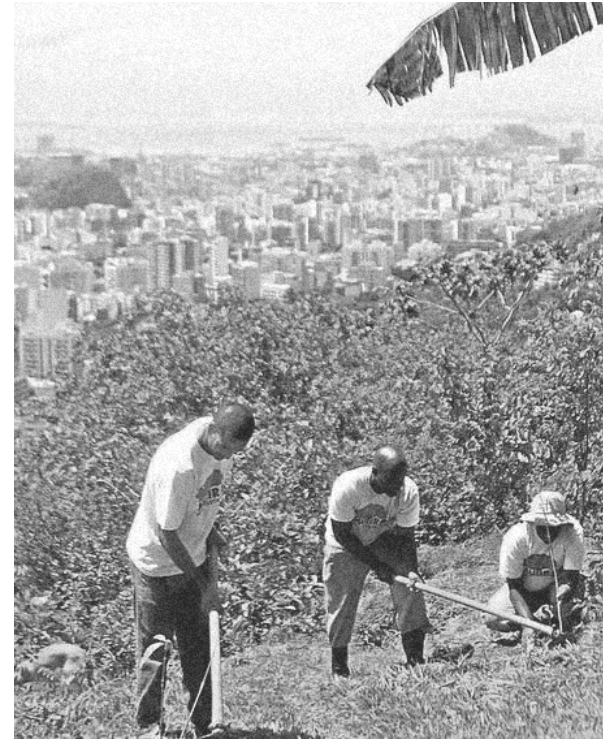


como margem

Potencialidade das **áreas verdes urbanas**

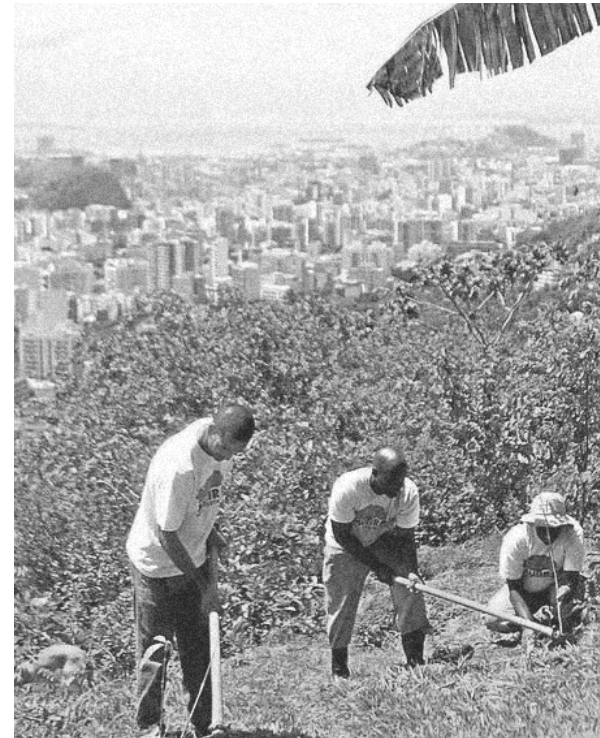
/ O TEMA

- Projeto de **paisagem como "armadura"** em espaços livres;
- Amenidades sociais, ecológicas, econômicas e culturais;



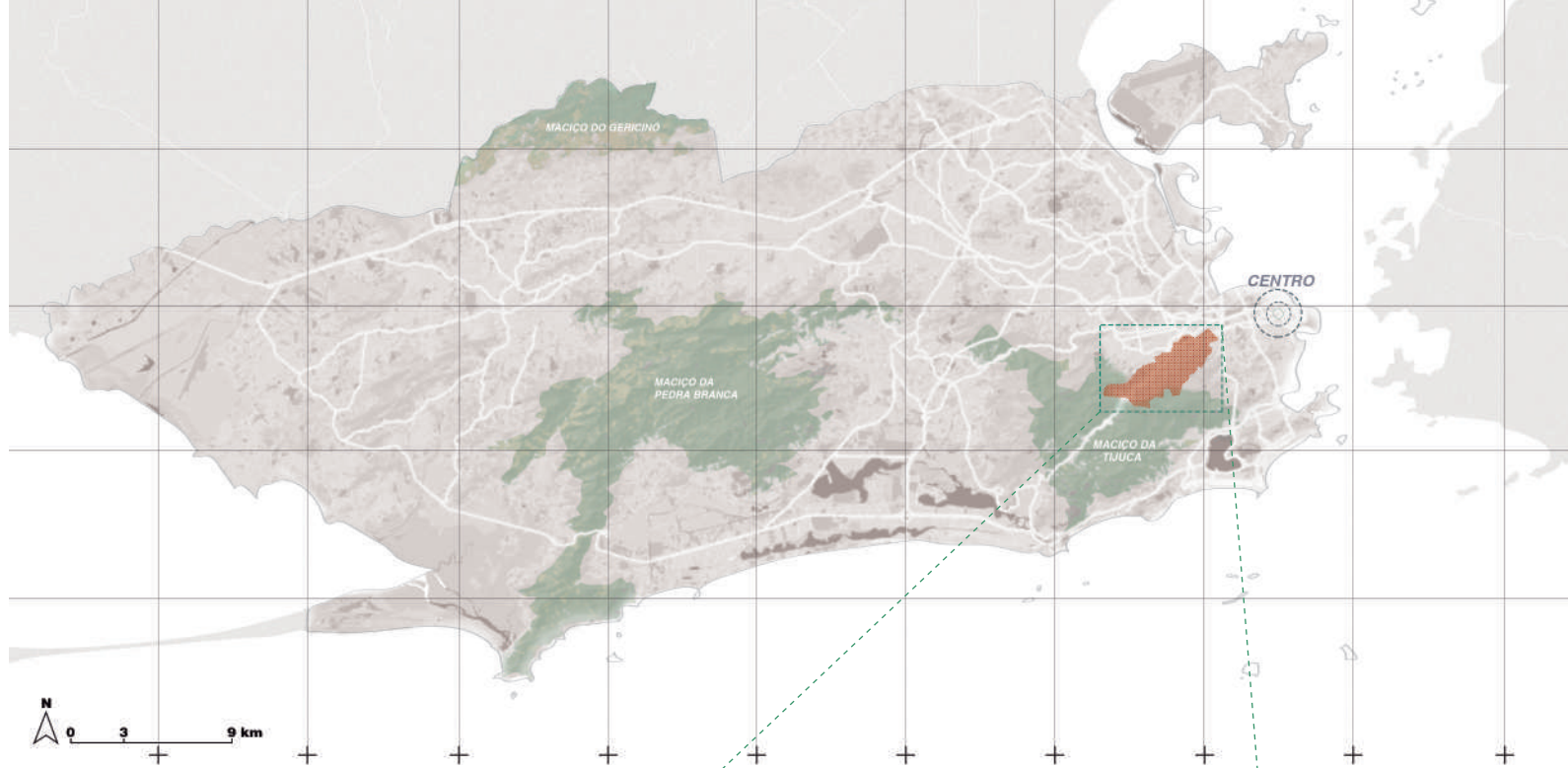
/ O TEMA

- Projeto de **paisagem como "armadura"** em espaços livres;
- Amenidades sociais, ecológicas, econômicas e culturais;

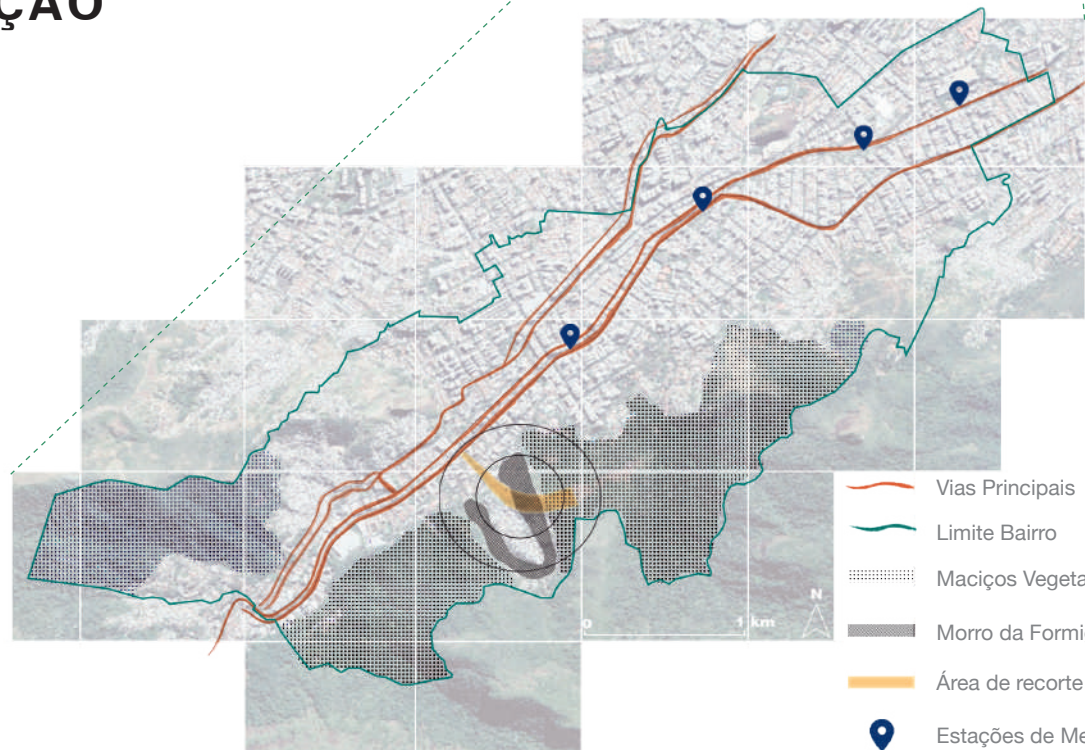


SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA

/ O LUGAR



/ CONTEXTUALIZAÇÃO



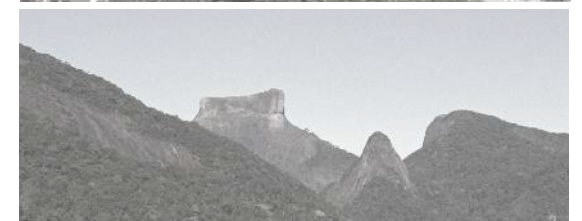
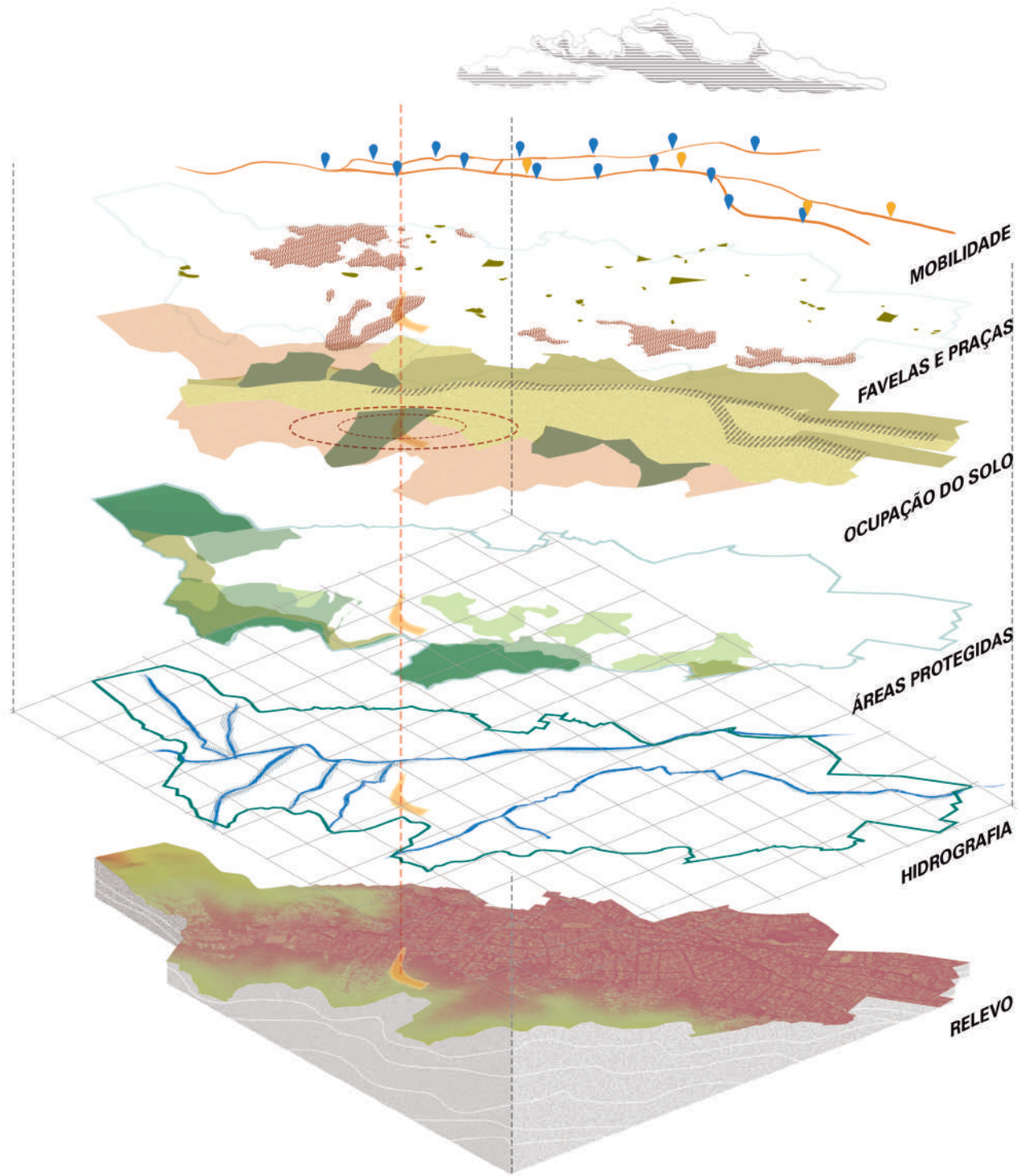
1 6 3 . 8 0 5
habitantes
/ 2010



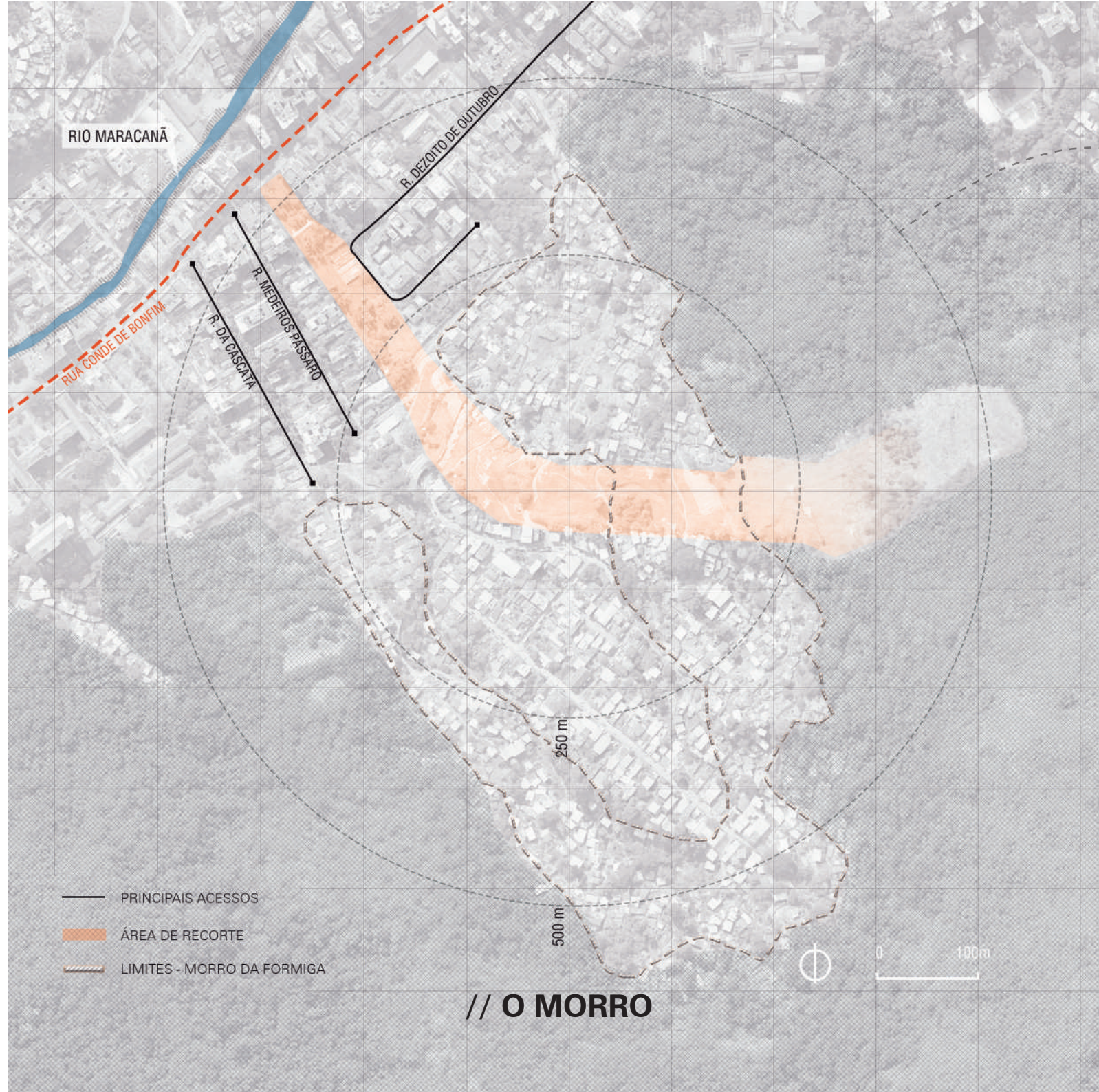
Área territorial
10.065 km²



Renda per
capita favelas
R\$370,00



/ CONTEXTUALIZAÇÃO E ANÁLISE DA ÁREA DE ESTUDO



RIO MARACANÃ

R. DEZOITO DE OUTUBRO

RUA CONDE DE BONFIM

R. DA CACIATA

R. MEDEIROS-PASSARO

250 m

500 m

- PRINCIPAIS ACESSOS
- ÁREA DE RECORTE
- LIMITES - MORRO DA FORMIGA

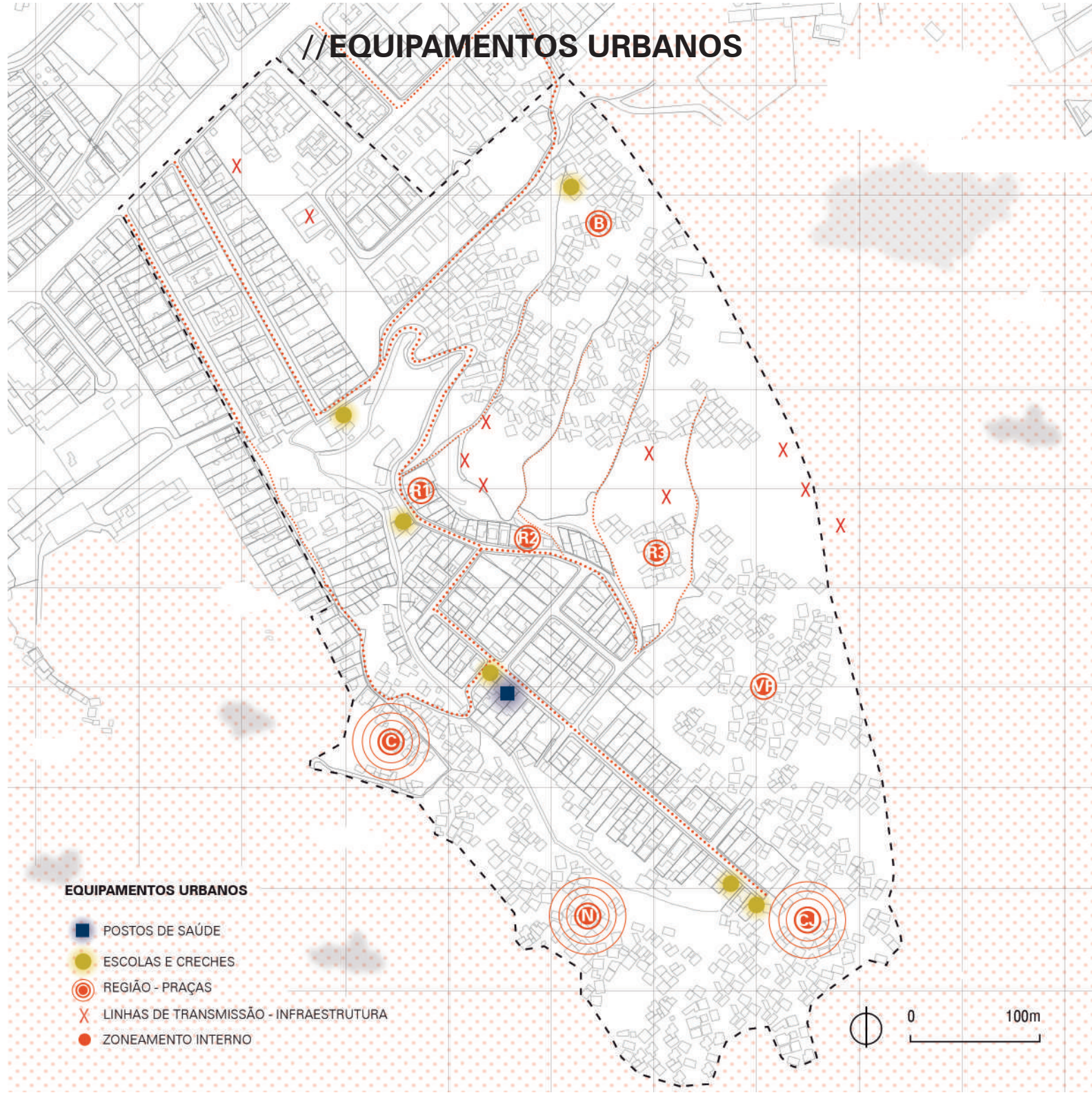
0 100m

// O MORRO





// EQUIPAMENTOS URBANOS



EQUIPAMENTOS URBANOS




- POSTOS DE SAÚDE
- ESCOLAS E CRECHES
- ◎ REGIÃO - PRAÇAS
- X LINHAS DE TRANSMISSÃO - INFRAESTRUTURA
- ZONEAMENTO INTERNO



//FIGURA E FUNDO

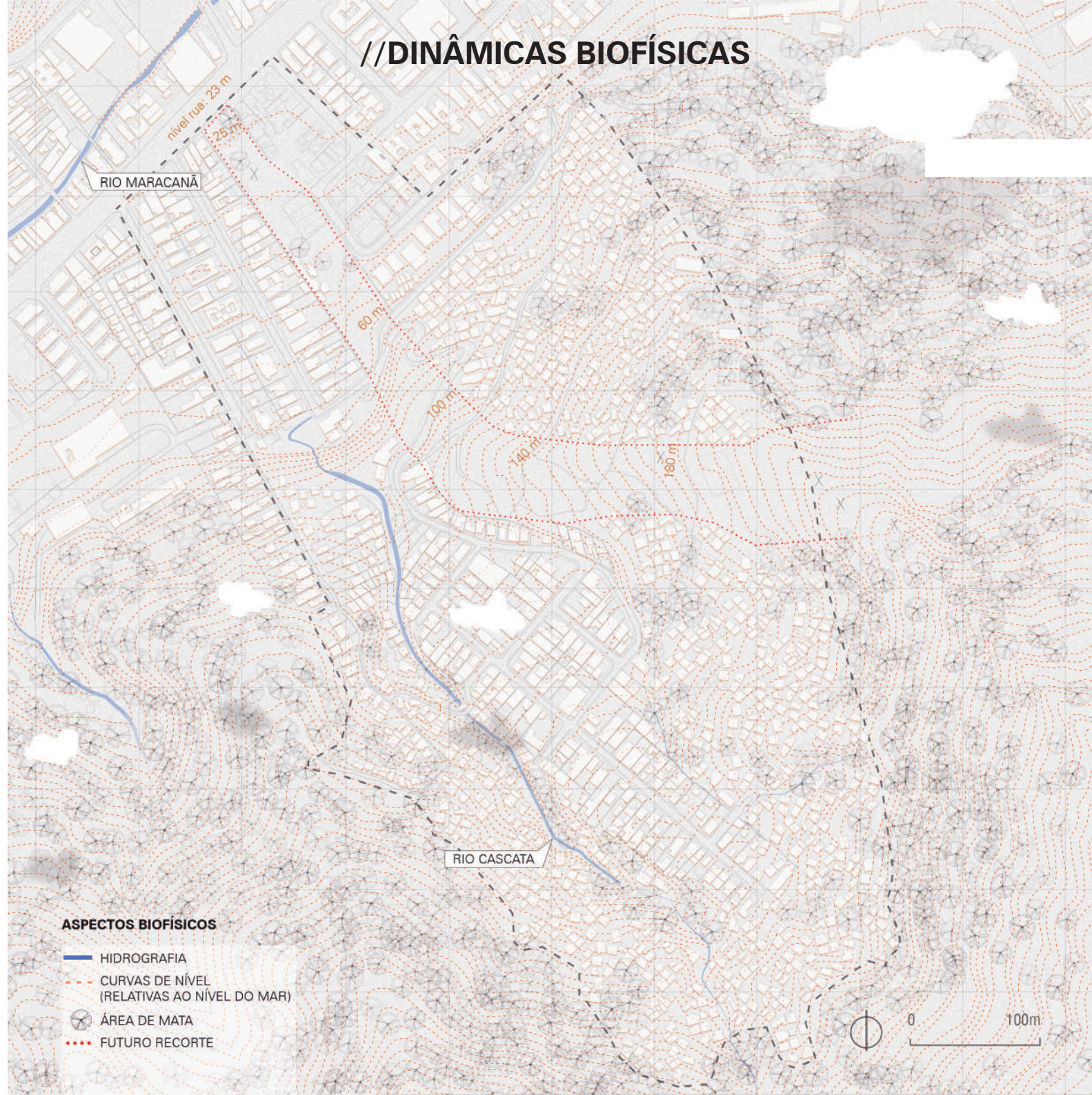


CHEIOS E VAZIOS





-  EDIFICADO / CHEIO
-  NÃO EDIFICADO / VAZIO
-  ÁREA DE MATA



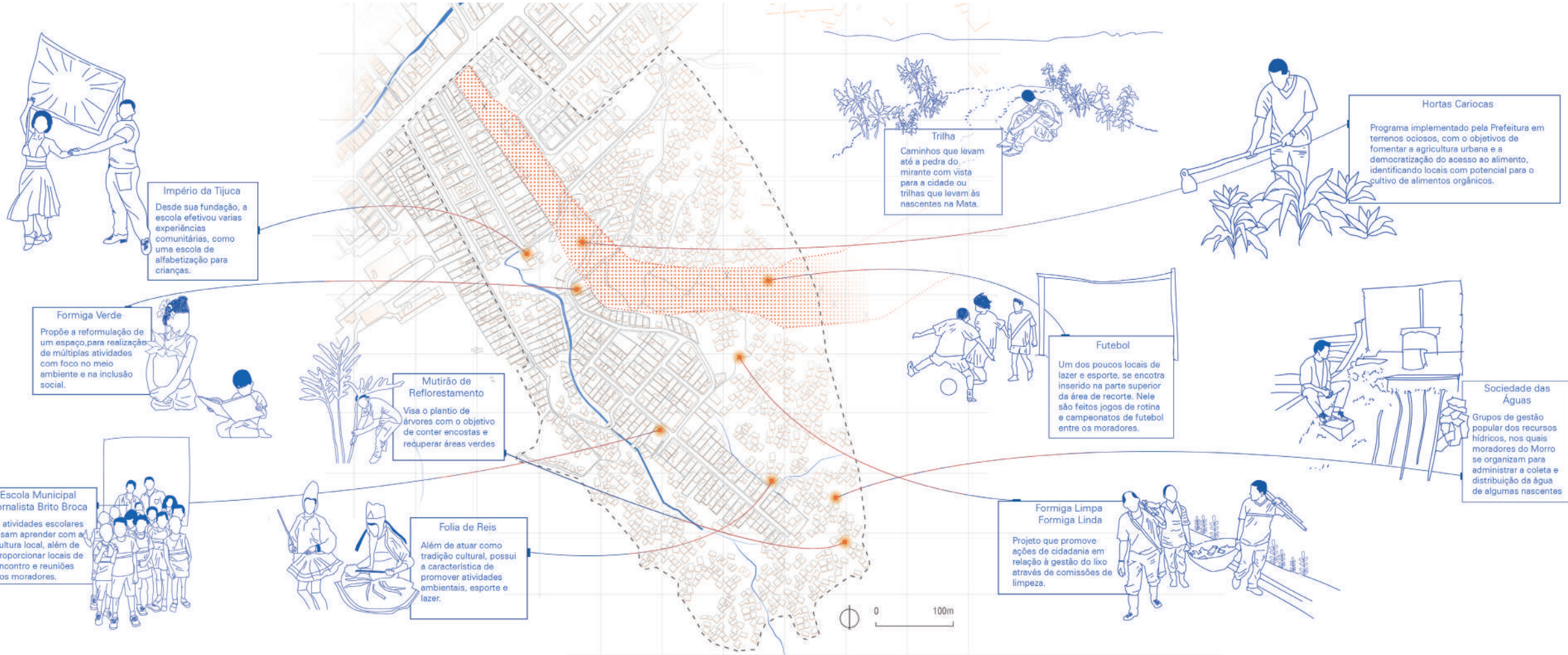
//DINÂMICAS BIOFÍSICAS



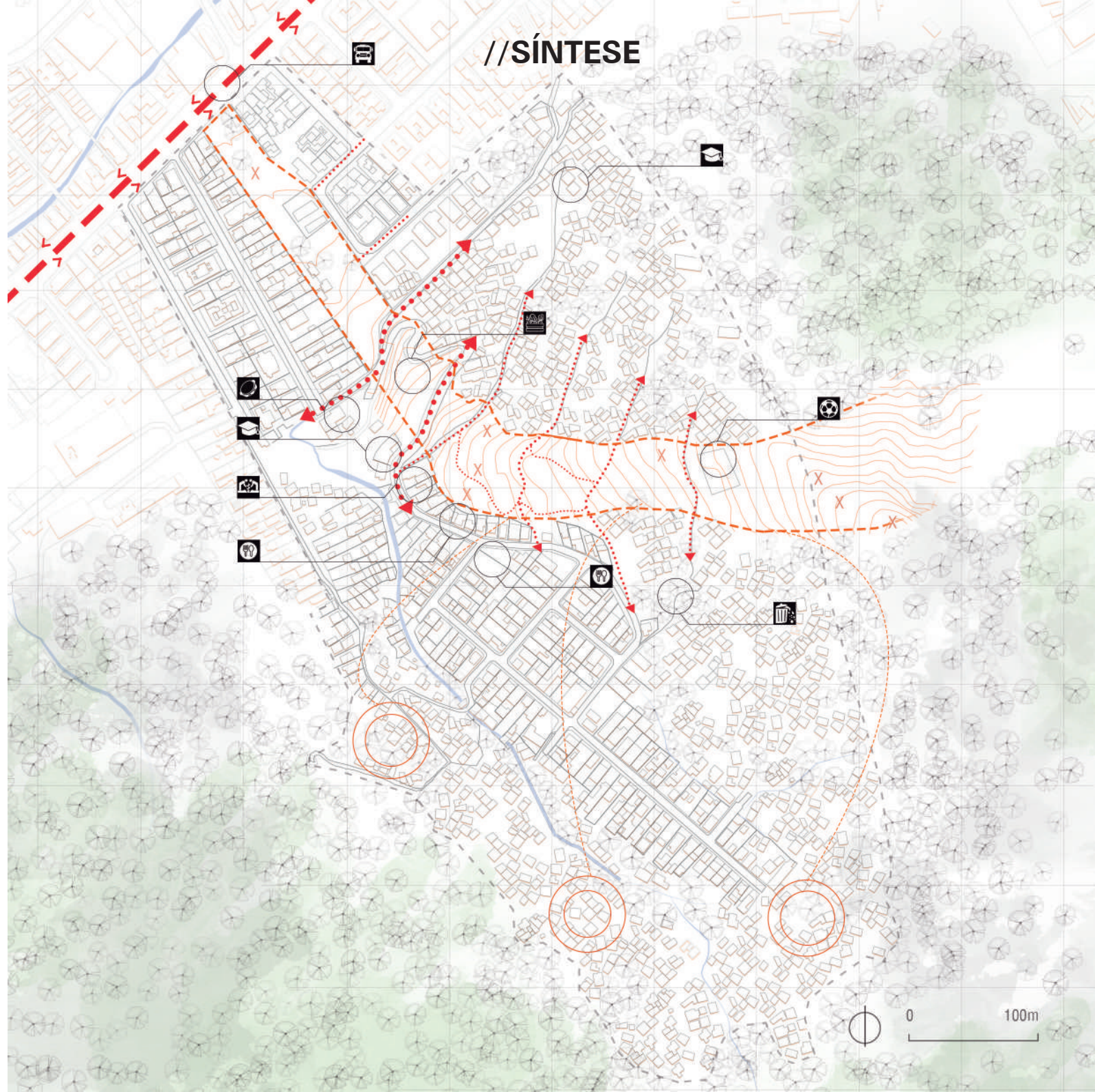
ASPECTOS BIOFÍSICOS

-  HIDROGRAFIA
-  CURVAS DE NÍVEL (RELATIVAS AO NÍVEL DO MAR)
-  ÁREA DE MATA
-  FUTURO RECORTE

DINÂMICAS SÓCIO-CULTURAIS

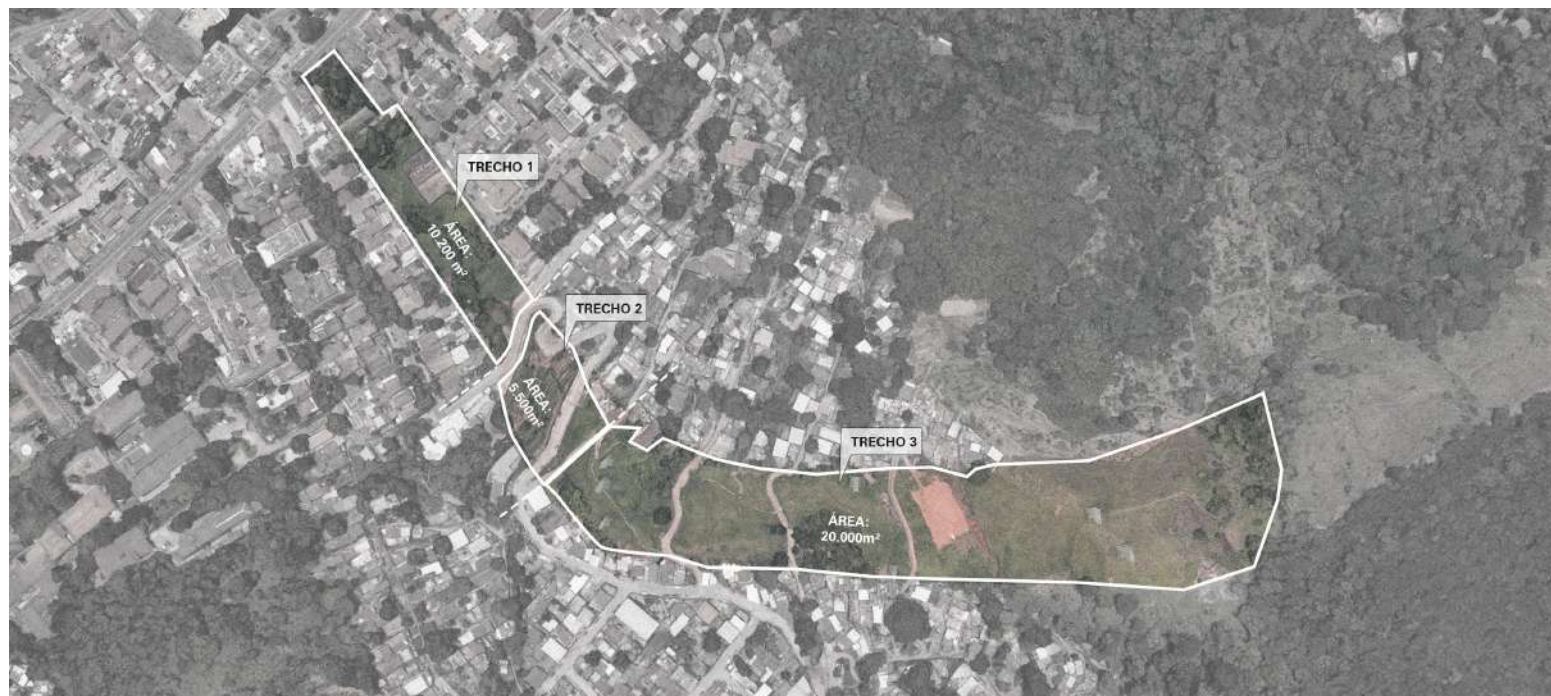


//SÍNTESE

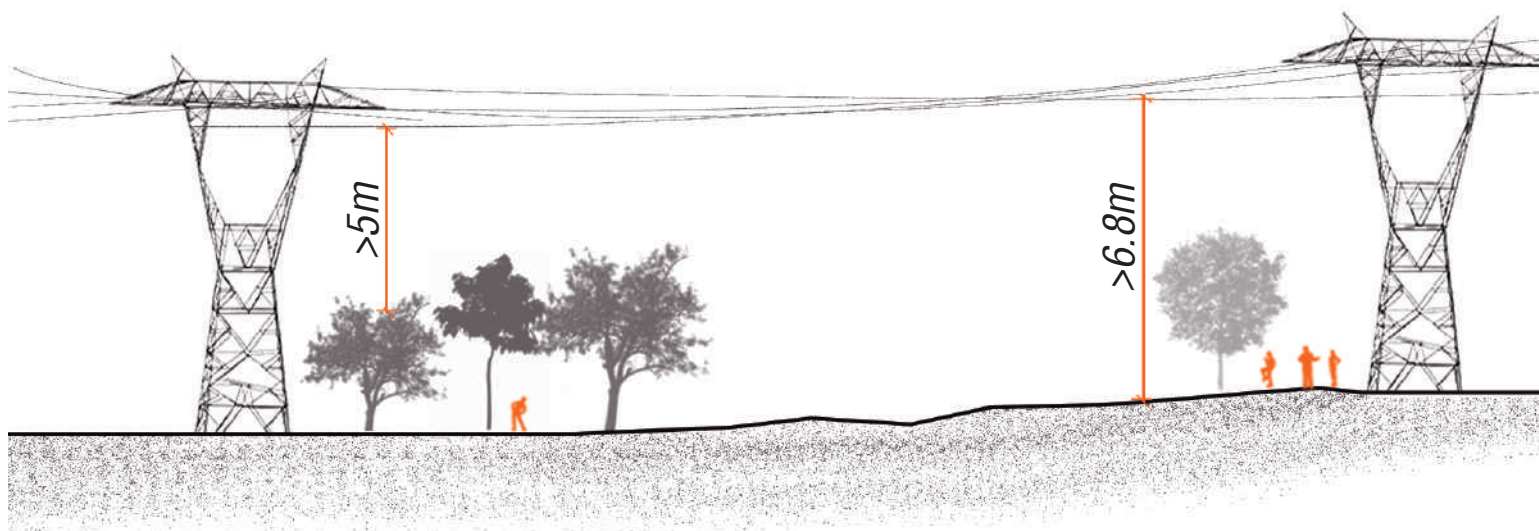


/ **O RECORTE**

Dos desafios às potencialidades



- Aproximadamente 34.000 m²
- Utilizado pela Light
- Transição **Floresta – Estrutura Urbana**
- NBR-5422



/ INTENÇÃO PROJETUAL

/ INTENÇÃO PROJETUAL

Articular

+

/ INTENÇÃO PROJETUAL

Articular

+

Potencializar

+

/ INTENÇÃO PROJETUAL

Articular

+

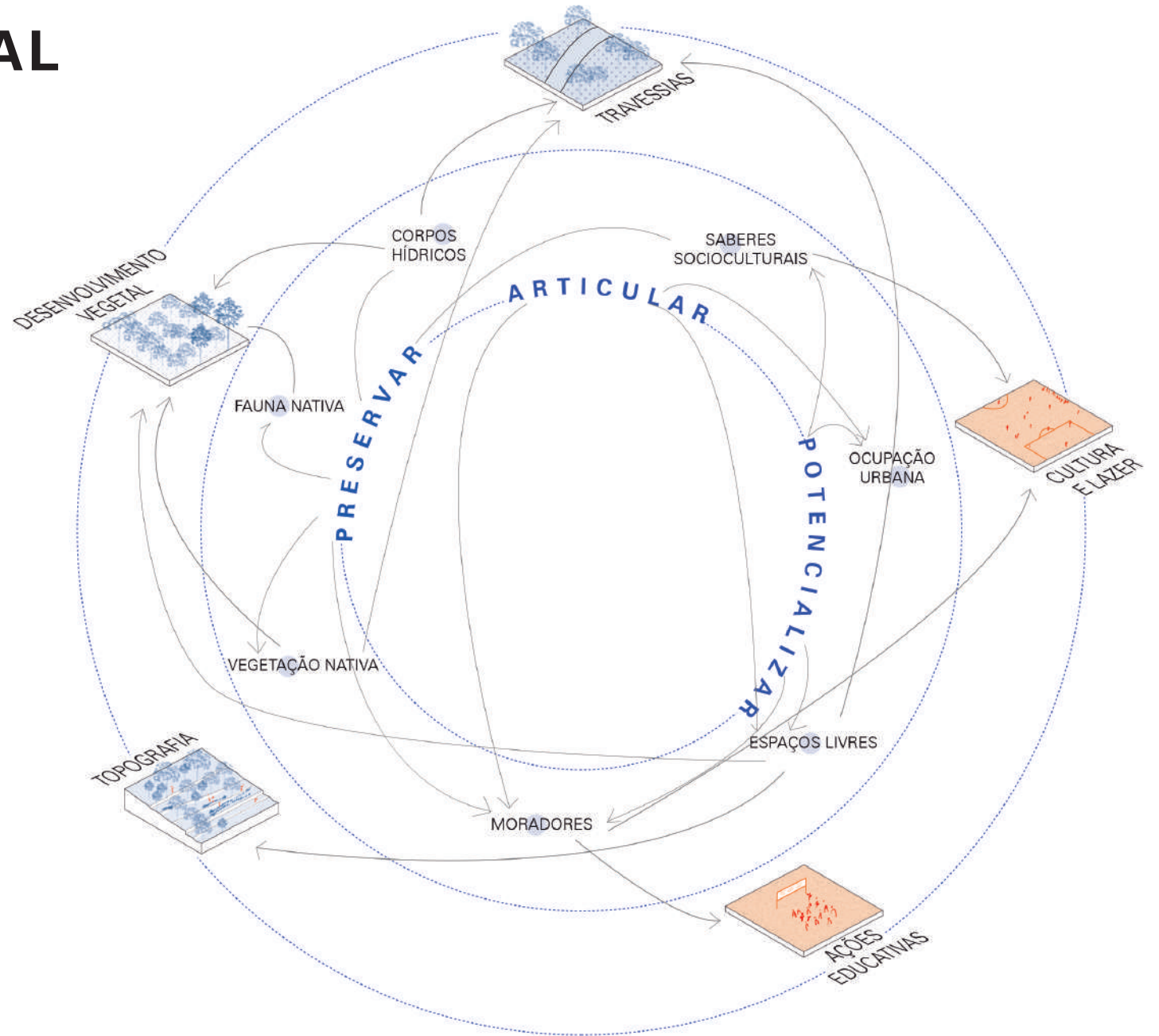
Potencializar

+

Preservar

/ INTENÇÃO PROJETUAL

Articular
+
Potencializar
+
Preservar
=
SISTEMA



/ O PLANO

//EIXOS ESTRUTURADORES



ÁREAS LIVRES

/ O PLANO

//EIXOS ESTRUTURADORES



+

ÁREAS LIVRES

+

CONECTIVIDADE

/ O PLANO

//EIXOS ESTRUTURADORES



+

ÁREAS LIVRES



+

CONECTIVIDADE



+

MANEJO DE ÁGUAS

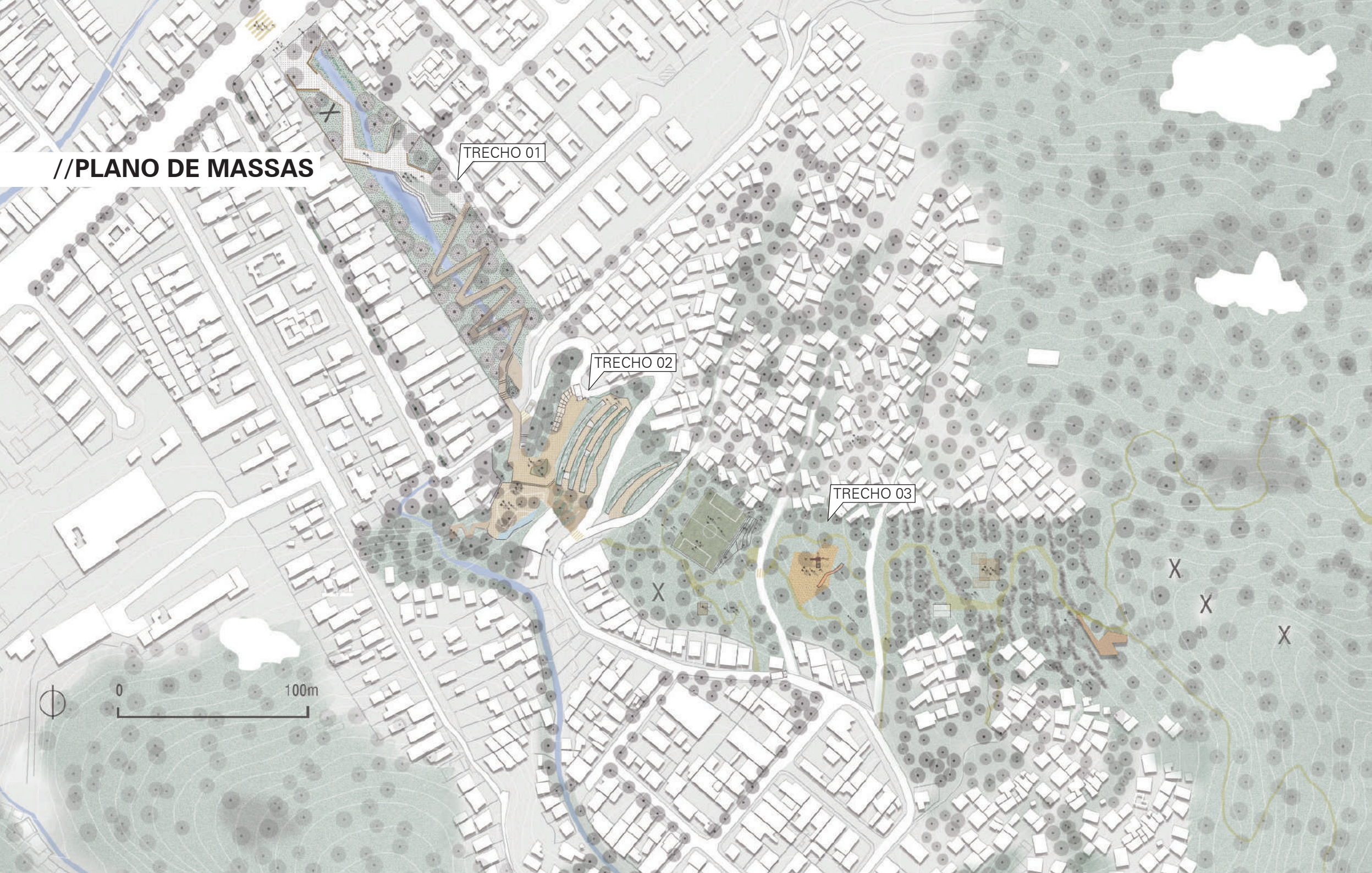
//PLANO DE MASSAS

TRECHO 01

TRECHO 02

TRECHO 03

0 100m



/ AÇÕES PROJETUAIS

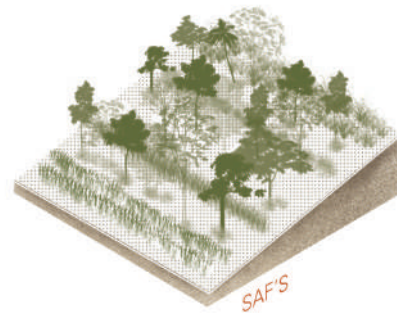
/ AÇÕES PROJETUAIS



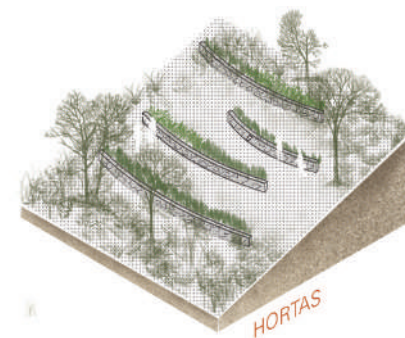
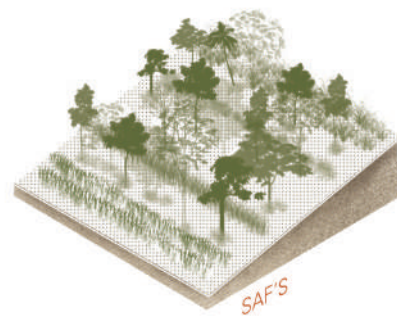
/ AÇÕES PROJETUAIS



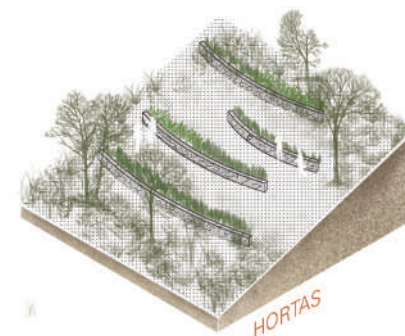
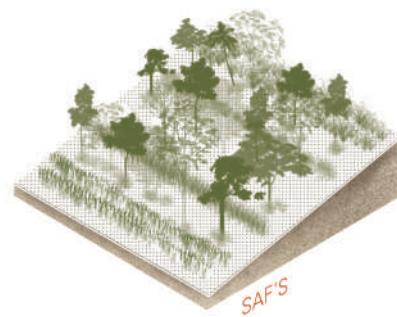
/ AÇÕES PROJETUAIS



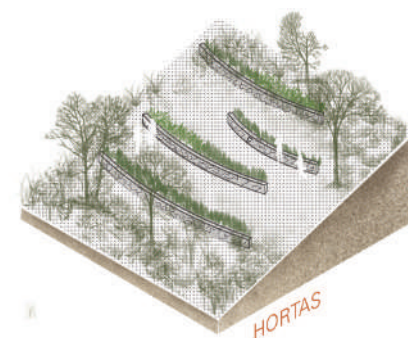
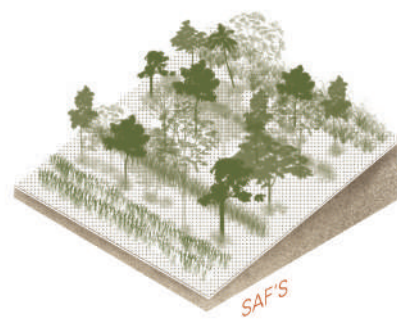
/ AÇÕES PROJETUAIS



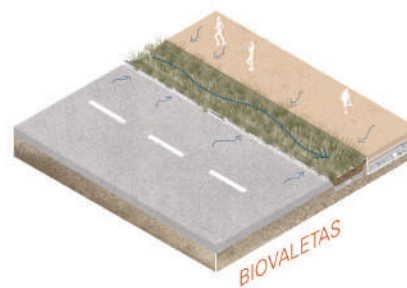
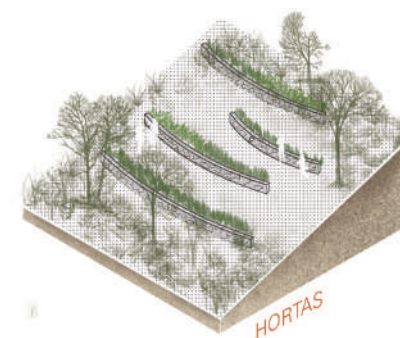
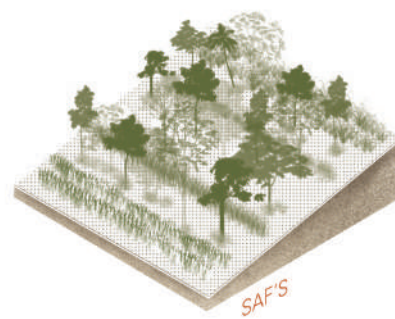
/ AÇÕES PROJETUAIS



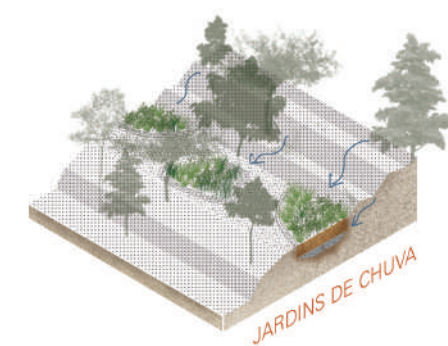
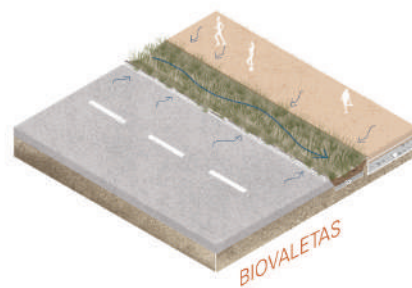
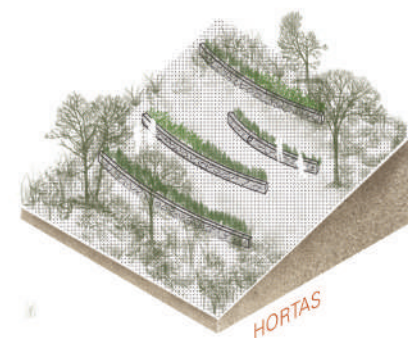
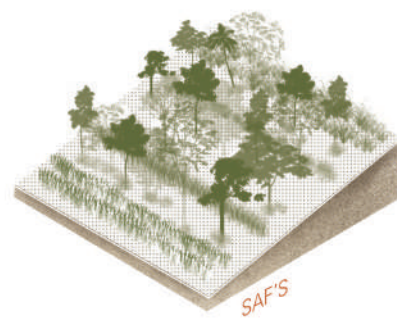
/ AÇÕES PROJETUAIS



/ AÇÕES PROJETUAIS



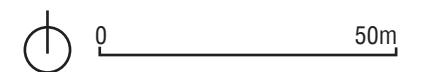
/ AÇÕES PROJETUAIS



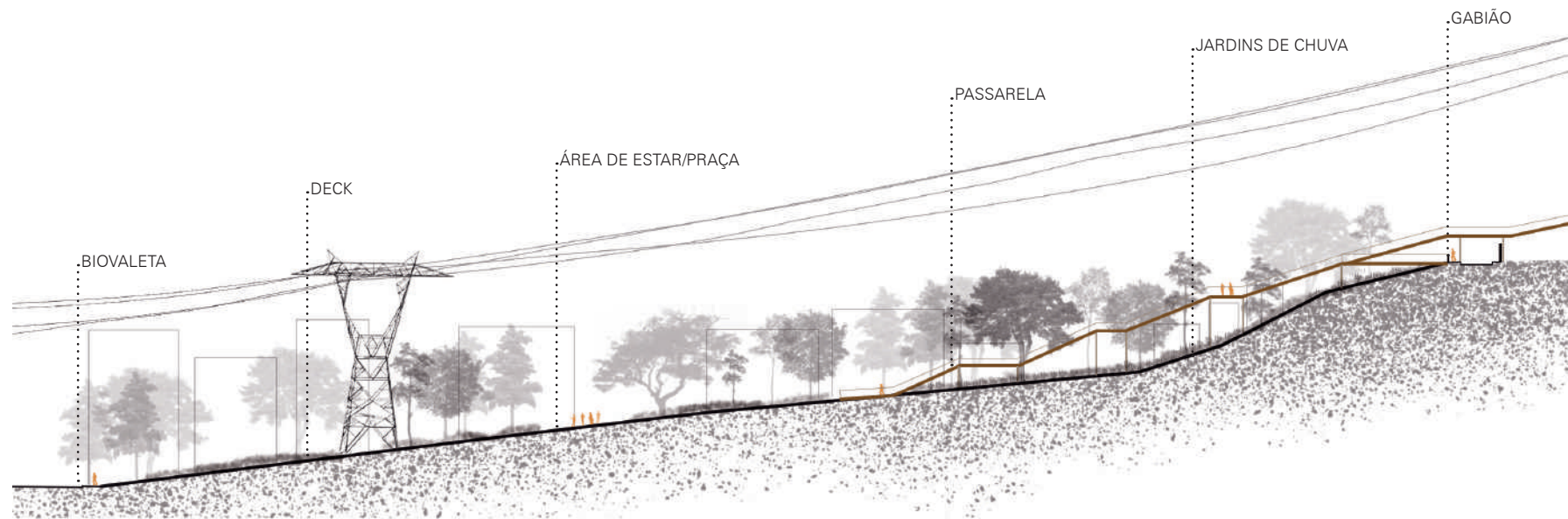
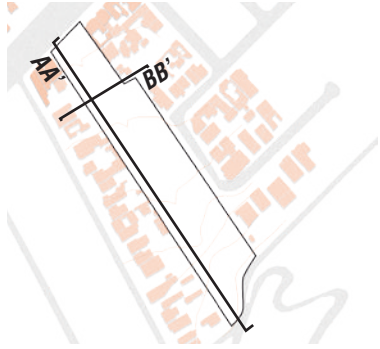
//TRECHO 01



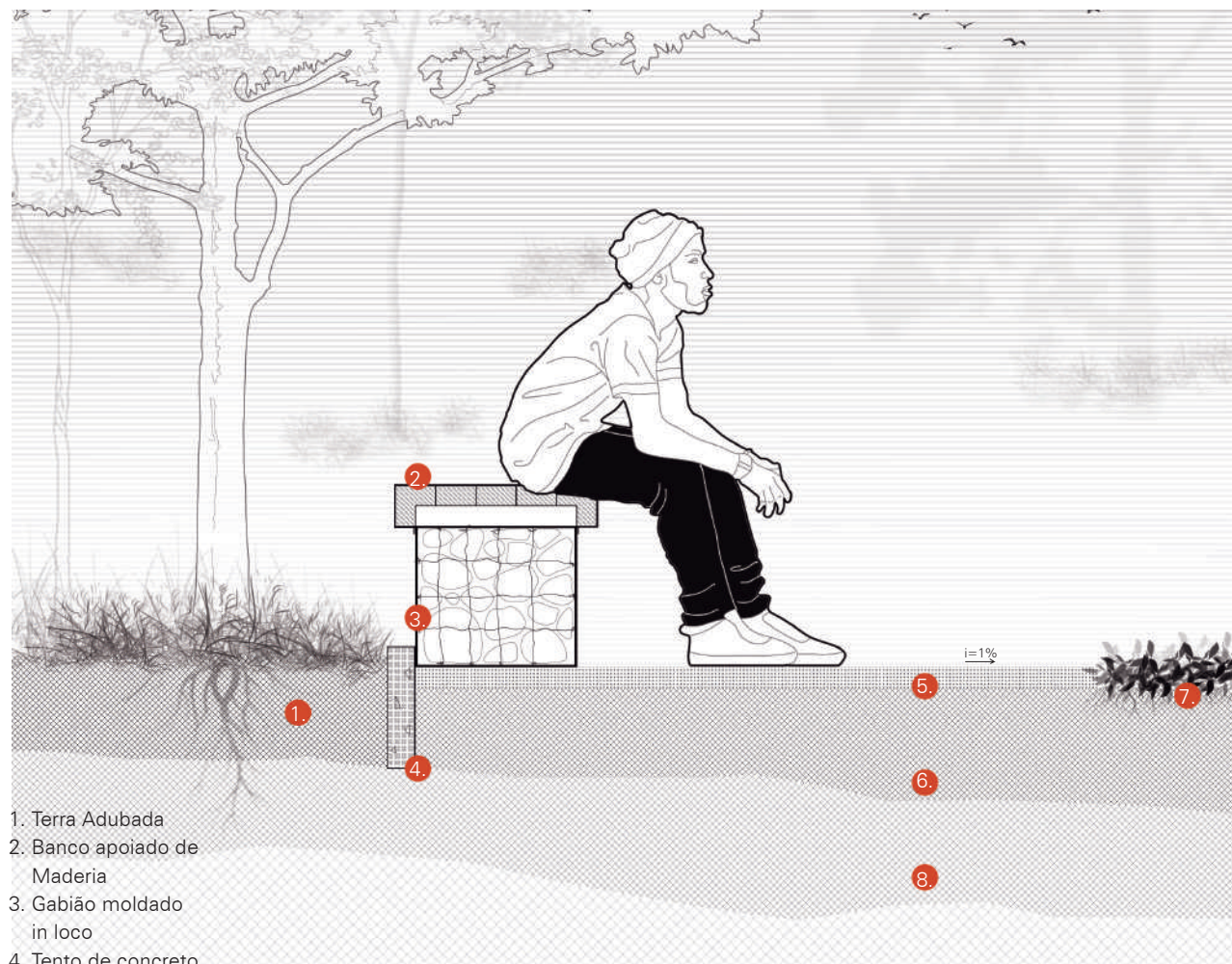
- ① CANTEIRO ELEVADO
- ② DECK
- ③ PRAÇA
- ④ JARDINS DE CHUVA
- ⑤ PASSARELA
- ⑥ ESCADARIA
- ⑦ BIOVALETAS



//TRECHO 01



CORTE AA'



1. Terra Adubada
2. Banco apoiado de Maderia
3. Gabião moldado in loco
4. Tento de concreto
5. Piso em brita
6. Terra compactada
7. Gramado
8. Solo natural

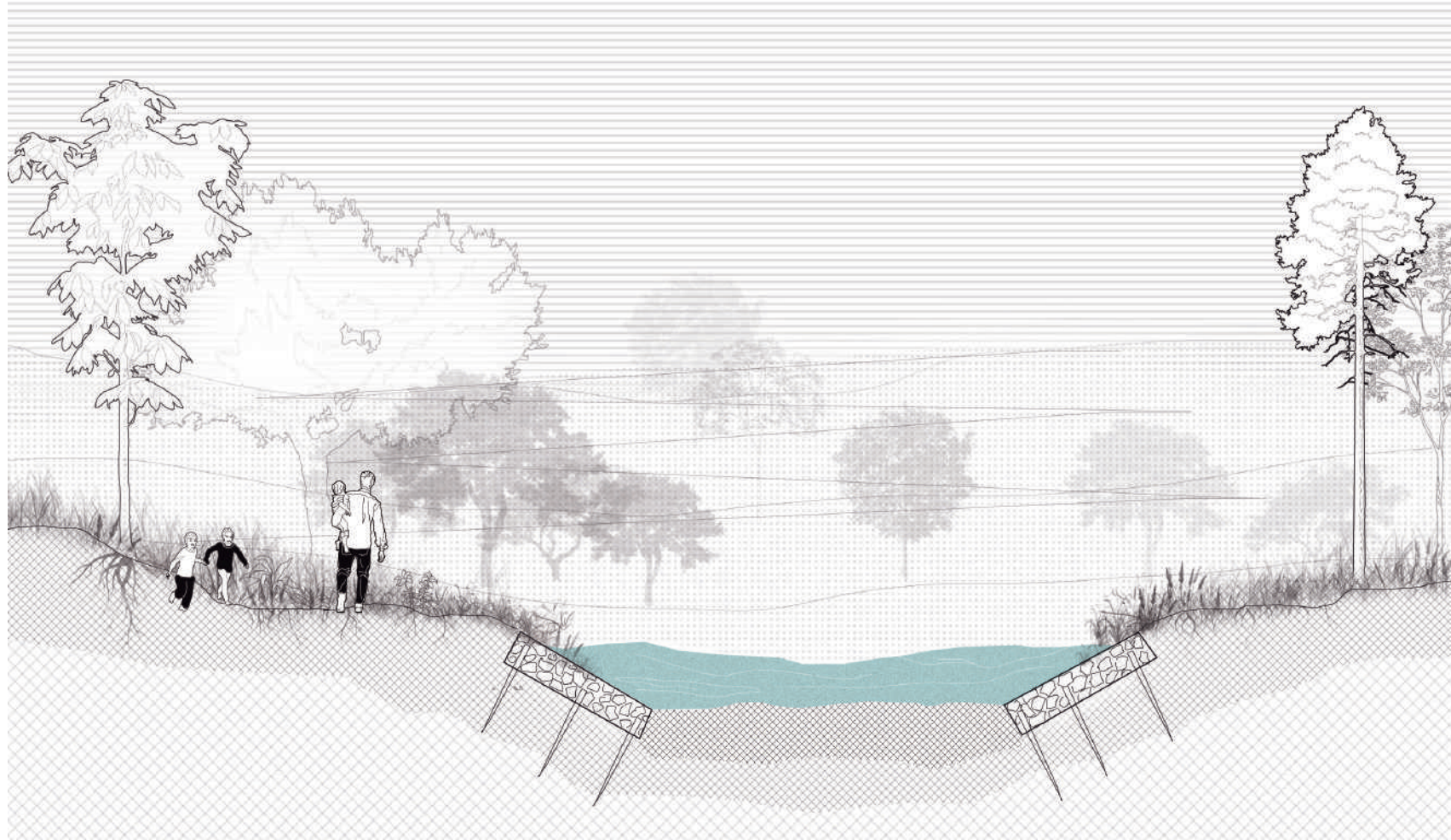
DETALHE BANCO GABIÃO

1. Caibro corrimão em madeira
2. Tábuas corridas em madeira
3. Pilares
4. Steel Deck
5. Vigas em aço

*Passarela se enquadra na
Norma 9050 de acessibilidade



A PASSARELA

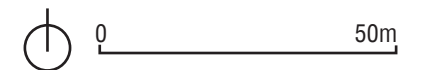


CORTE BB'

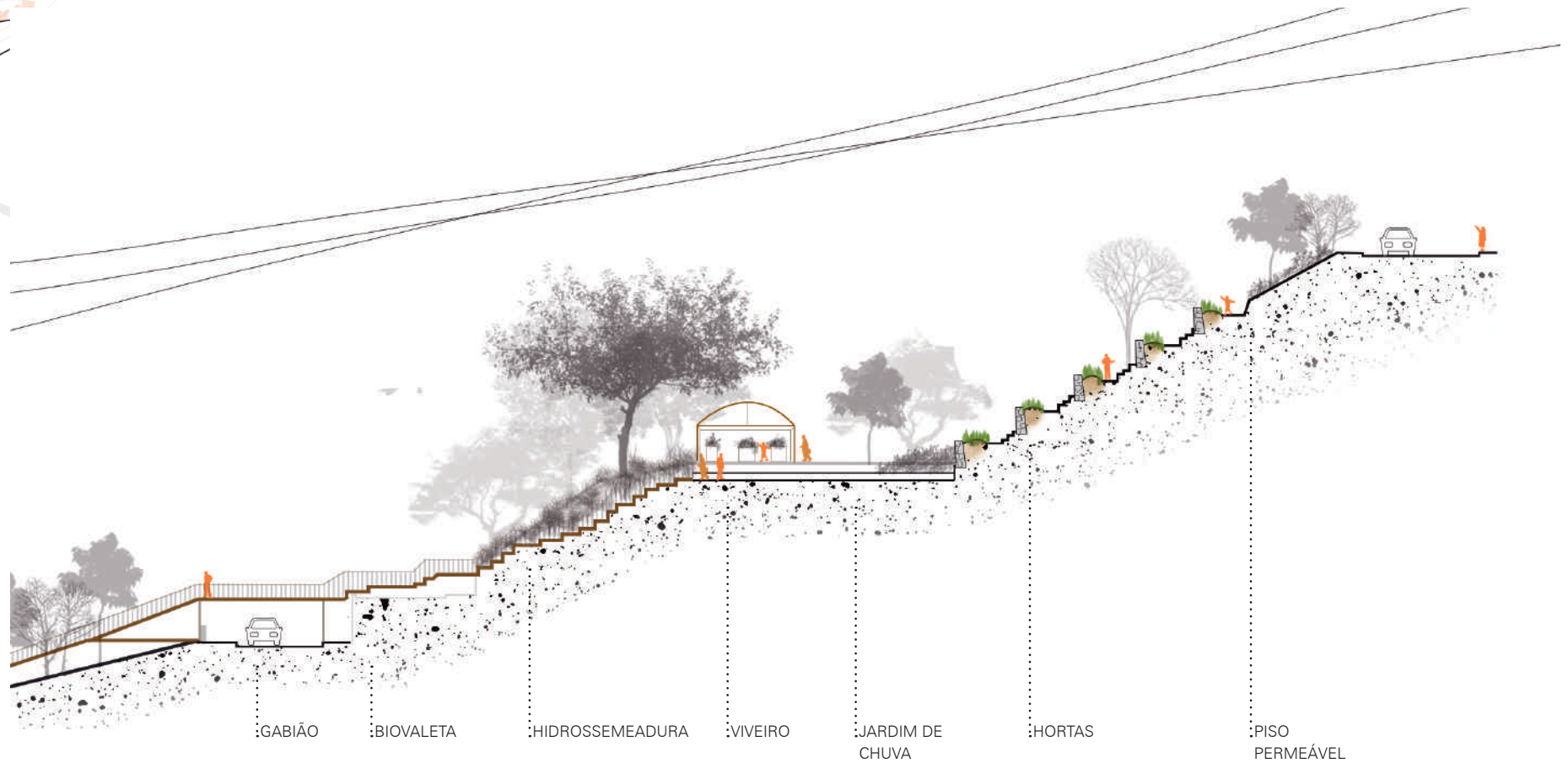
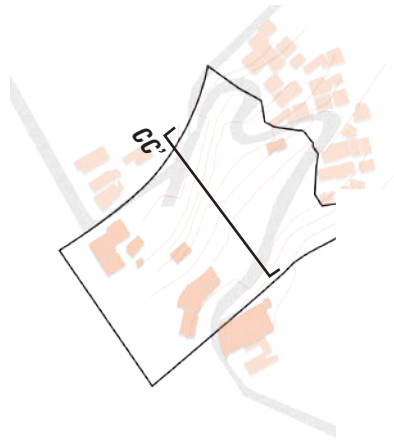
//TRECHO 02



- ① PASSARELA
- ② ESCADAS
- ③ PRAÇA
- ④ JARDINS DE CHUVA
- ⑤ VIVEIRO E APOIO
- ⑥ HORTA
- ⑦ MIRANTE
- ⑧ EVAPOTRANSPIRAÇÃO



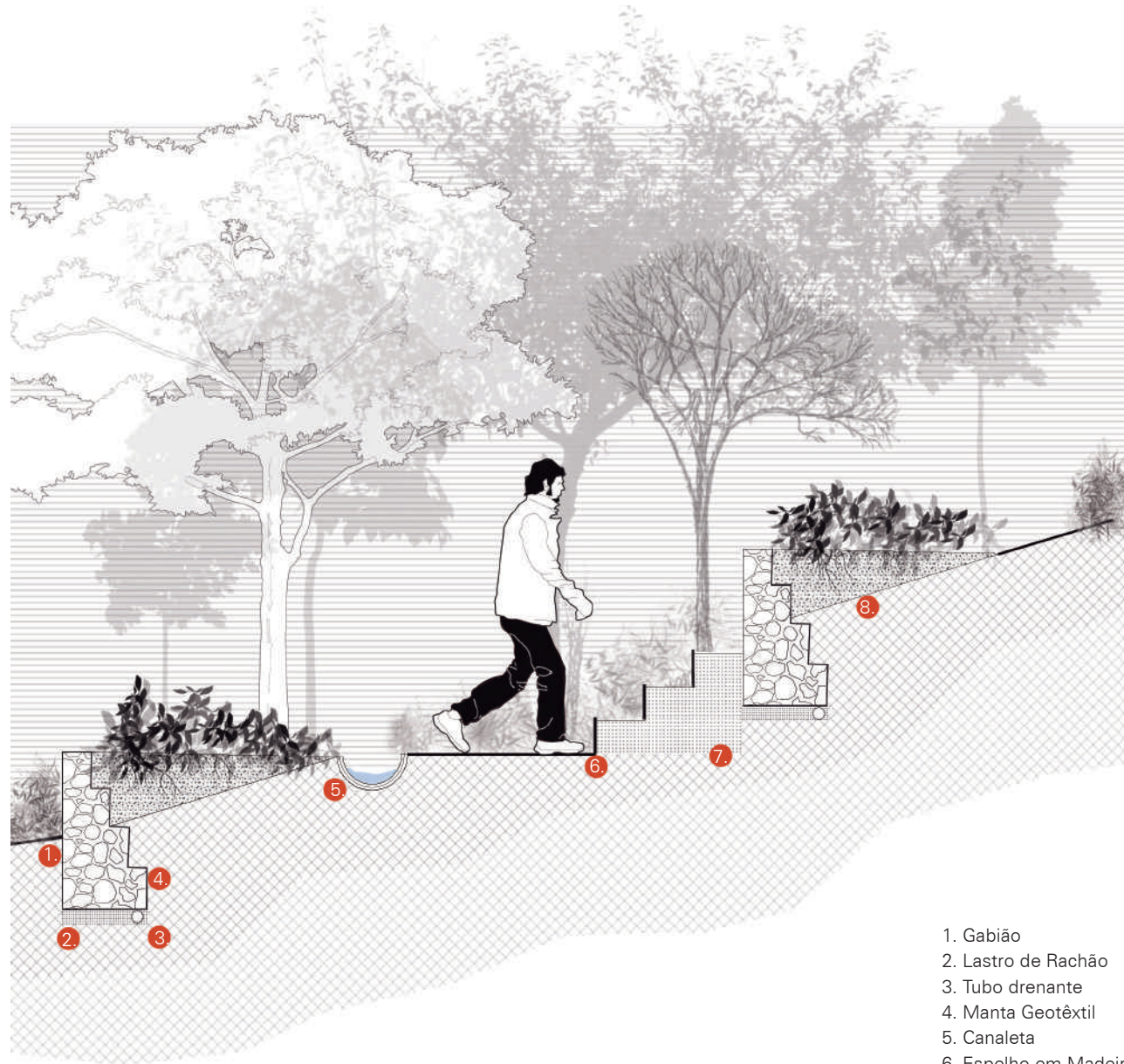
//TRECHO 02



CORTE CC'



HORTAS



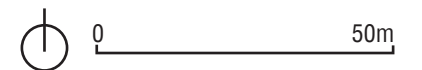
1. Gabião
2. Lastro de Rachão
3. Tubo drenante
4. Manta Geotêxtil
5. Canaleta
6. Espelho em Madeira
7. Brita
8. Terra Adubada

DETALHE HORTA

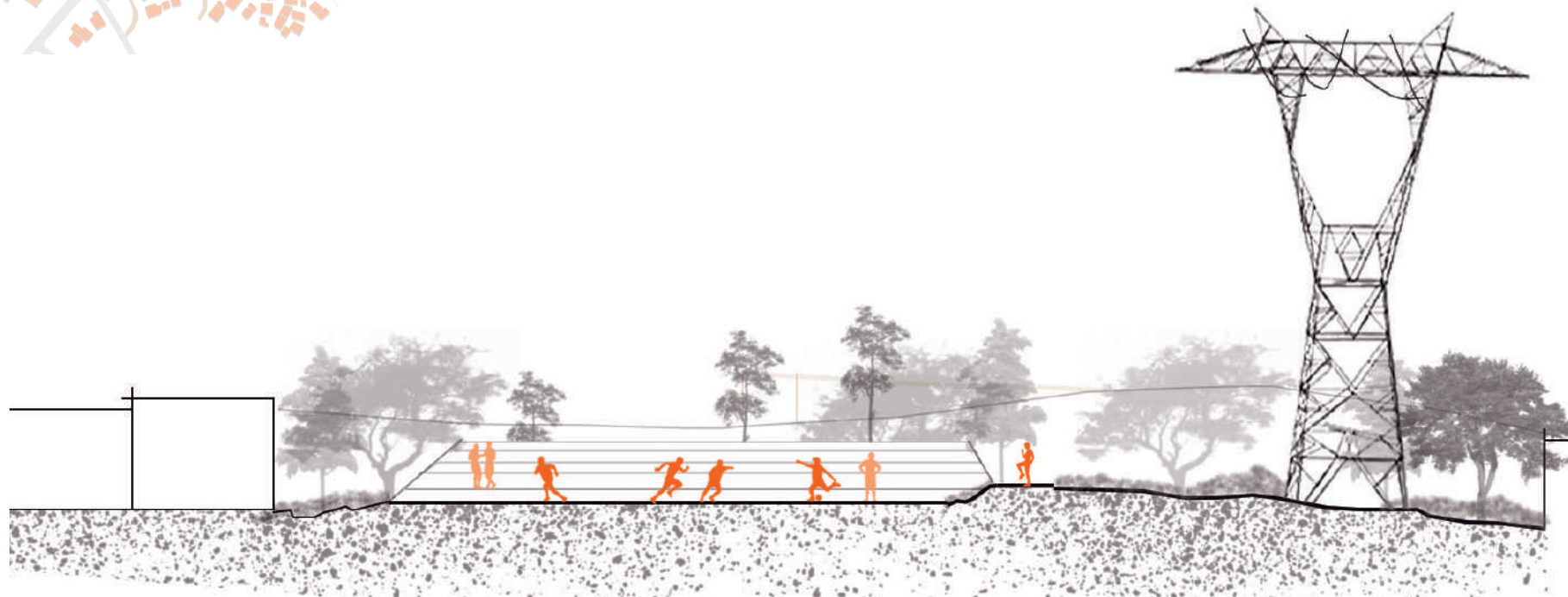
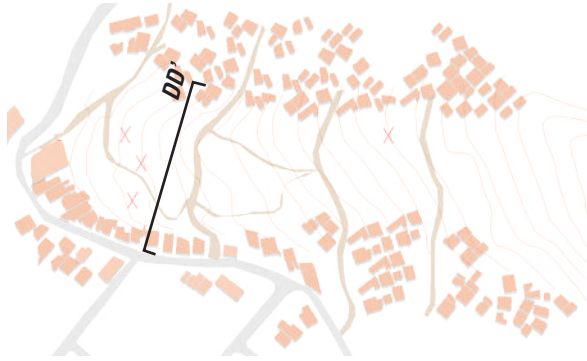
//TRECHO 03



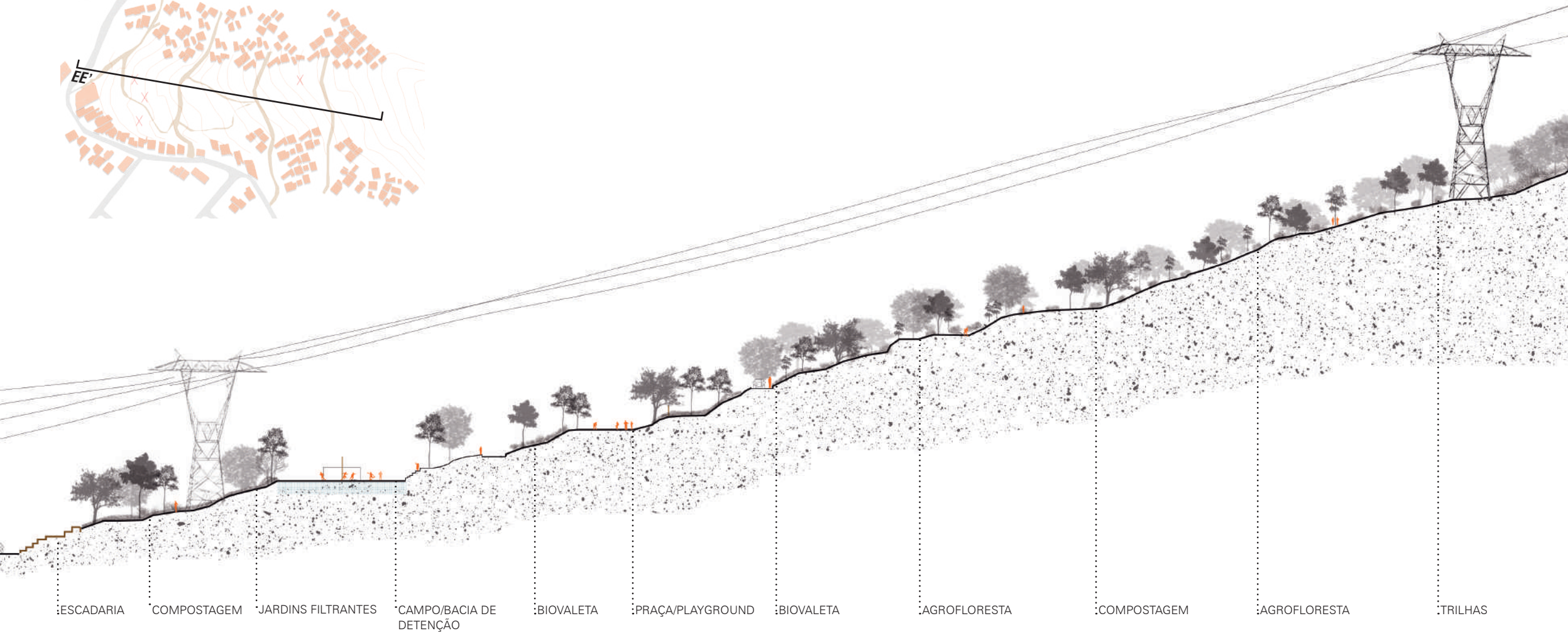
- ① DESCANSO
- ② CAMINHOS
- ③ PRAÇA / LAZER
- ④ JARDINS FILTRANTES
- ⑤ CAMPO/DETENÇÃO
- ⑥ ARQUIBANCADA
- ⑦ AGROFLORESTA
- ⑧ MIRANTE
- ⑨ TRILHAS
- ⑩ COMPOSTAGEM
- ⑪ APOIO



//TRECHO 03



CORTE DD'



:ESCADARIA

:COMPOSTAGEM

:JARDINS FILTRANTES

:CAMPO/BACIA DE
DETENÇÃO

:BIOVALETA

:PRAÇA/PLAYGROUND

:BIOVALETA

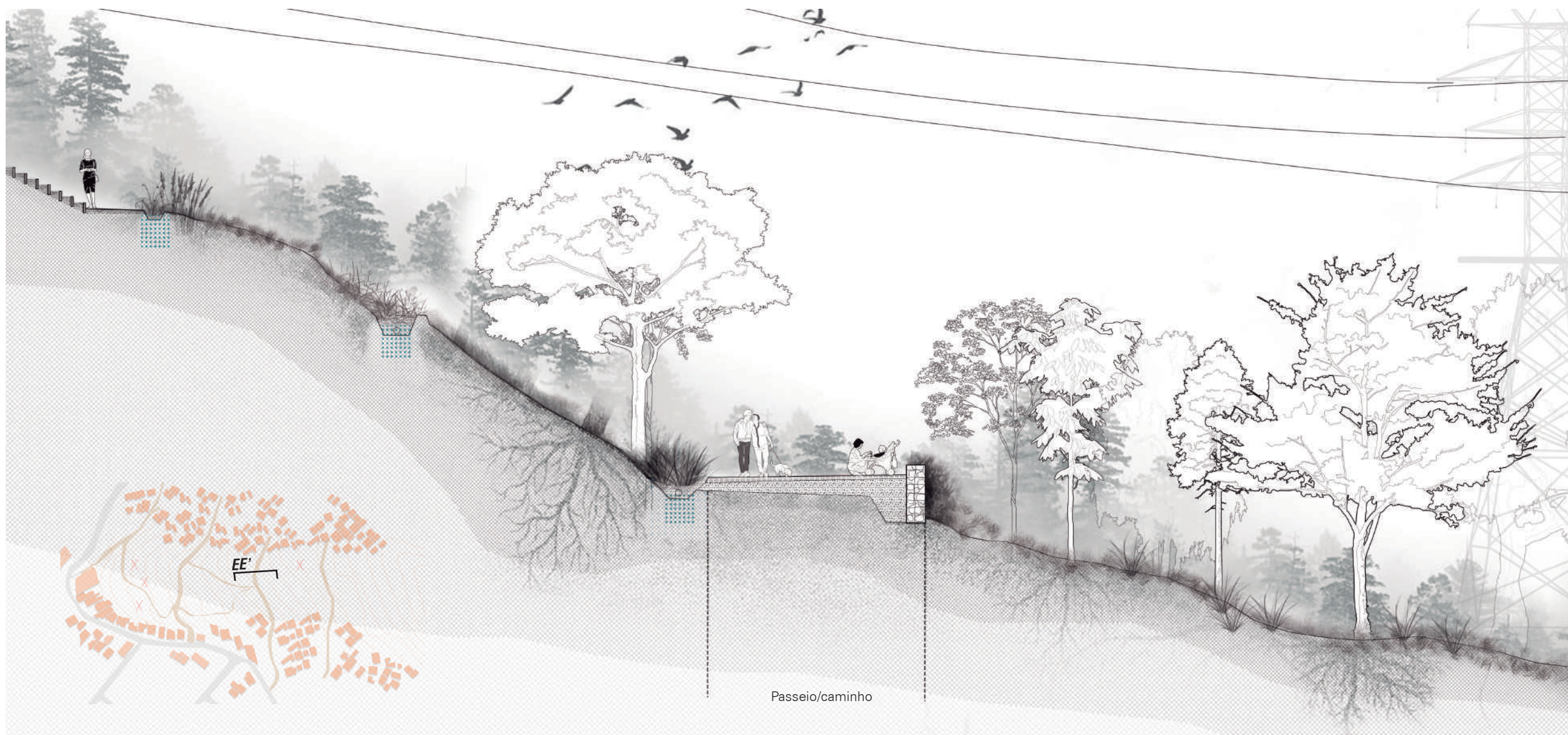
:AGROFLORESTA

:COMPOSTAGEM

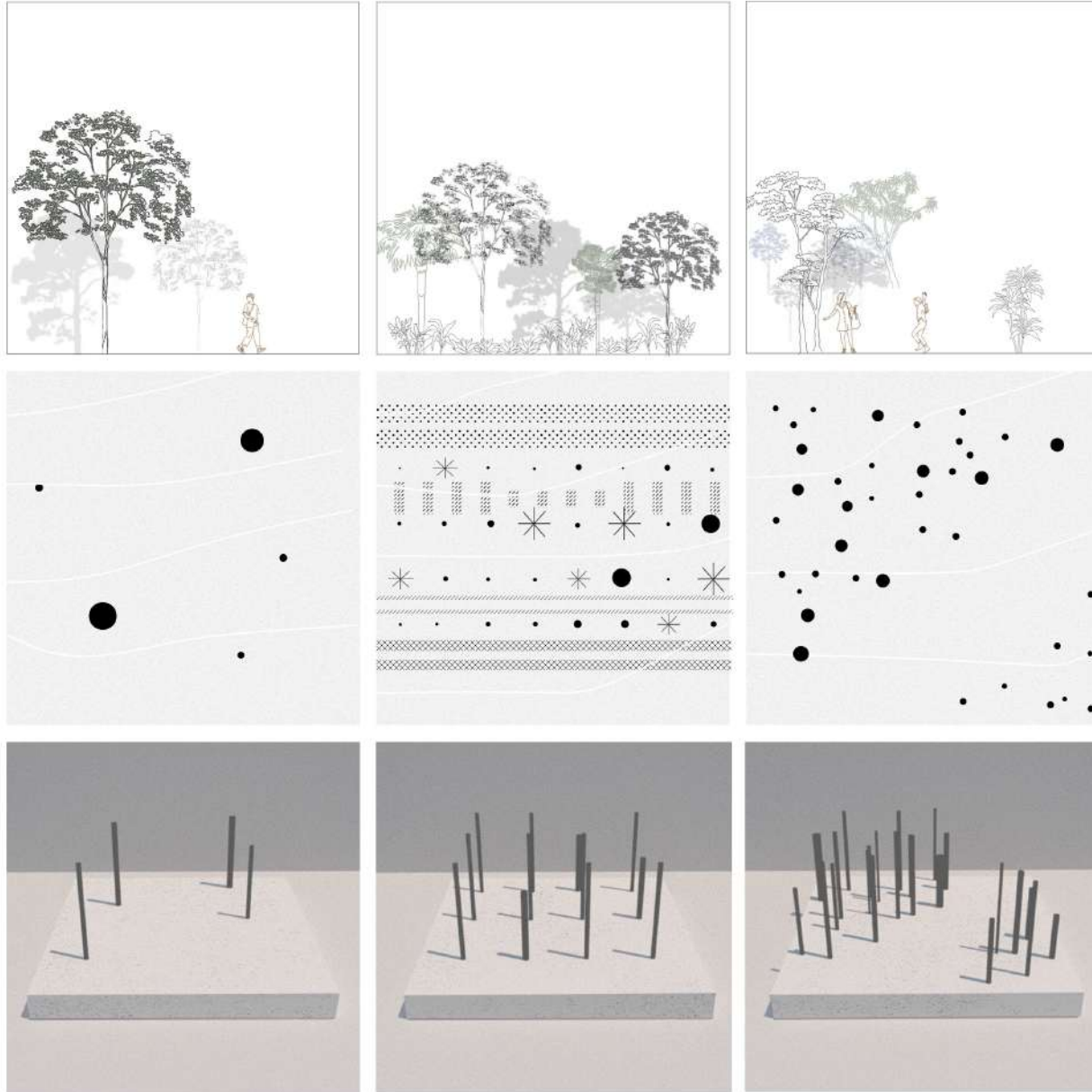
:AGROFLORESTA

:TRILHAS

CORTE EE'

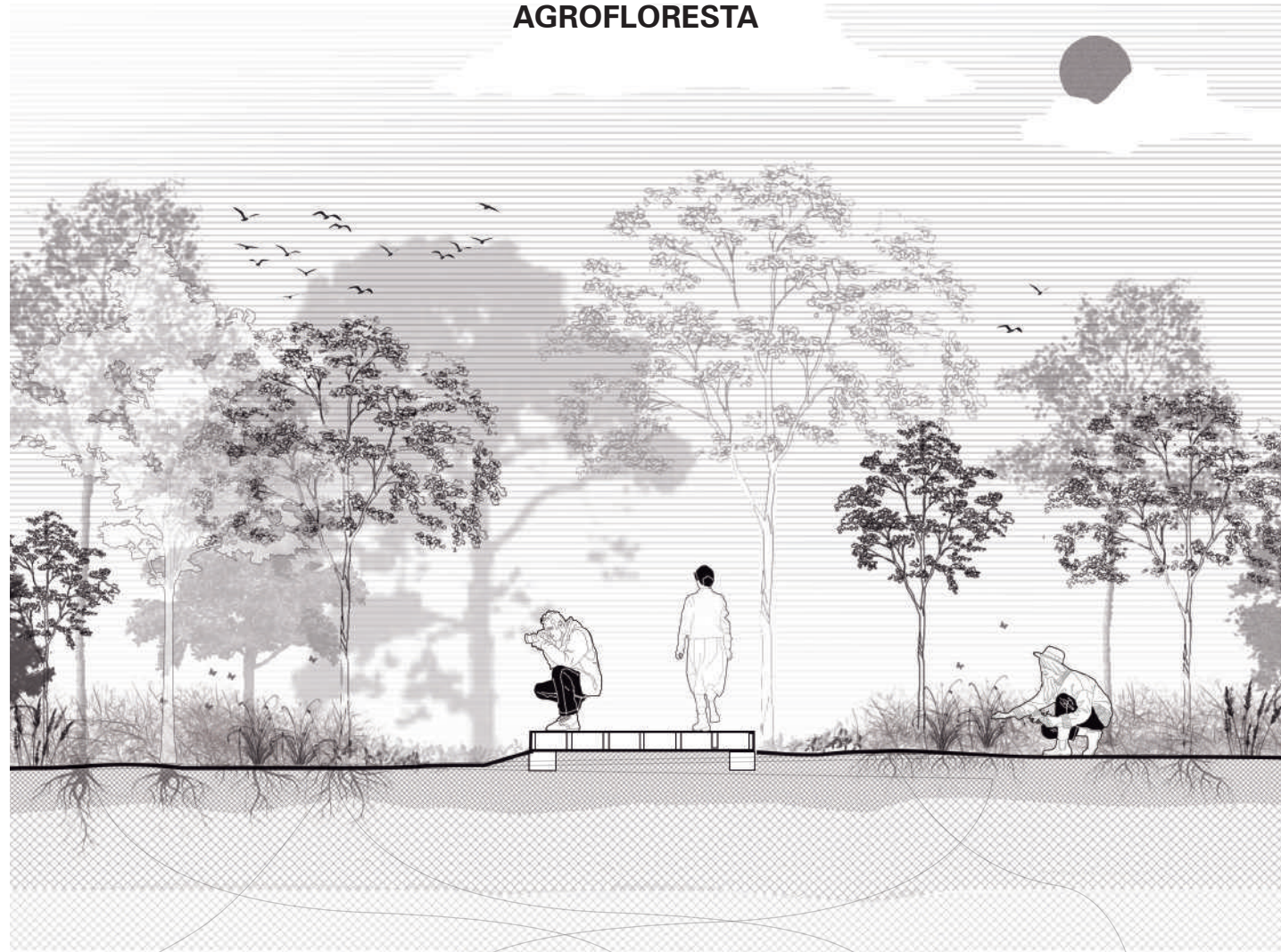


AMPLIAÇÃO CORTE EE'



ATMOSFERAS ARBÓREAS

AGROFLORESTA



Malpighia emarginata
Acerola



Annona muricata
Graviola



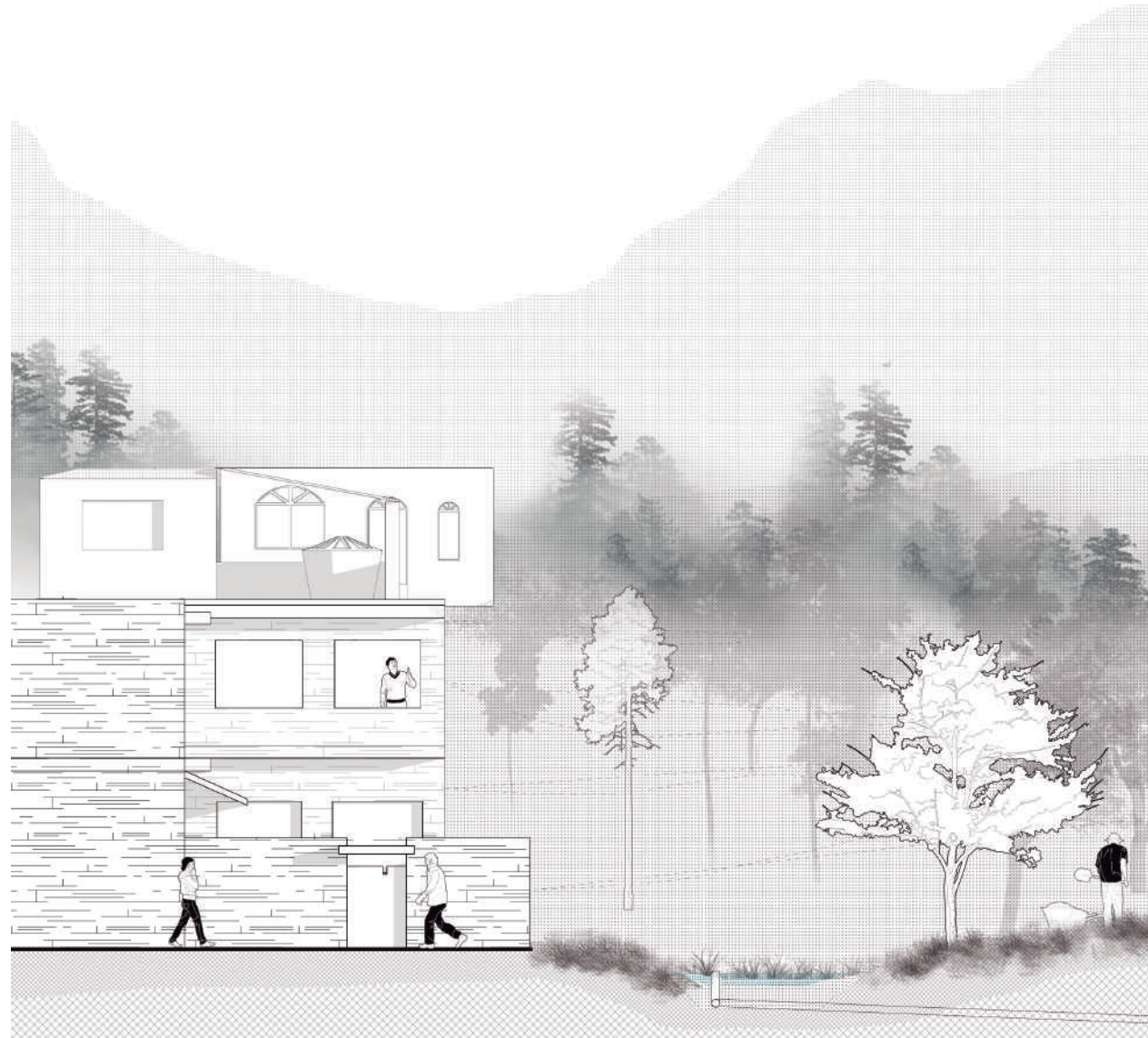
Citrus x limon
Limão



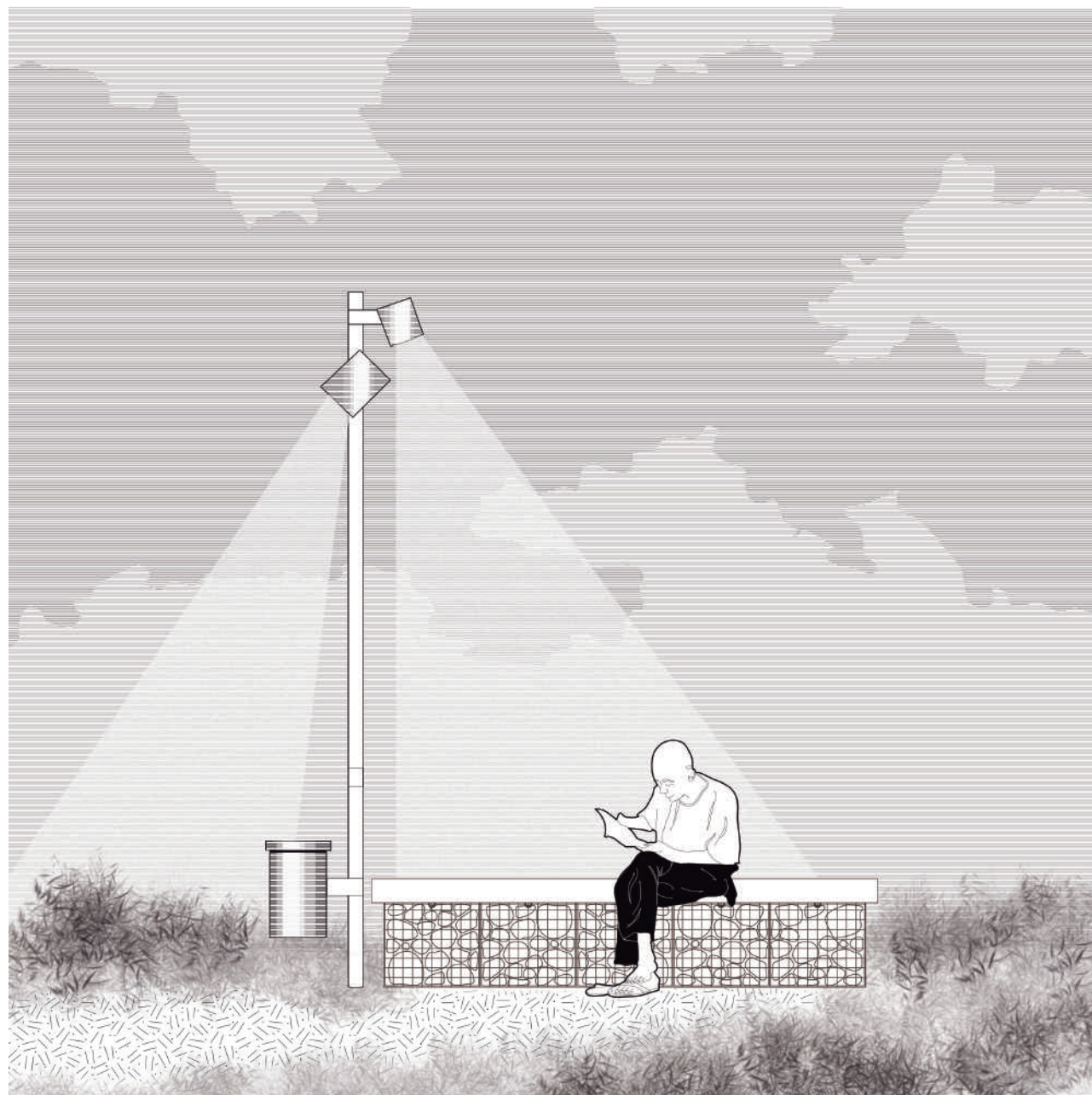
**Cnidocolus
aconitifolius**
Chaya



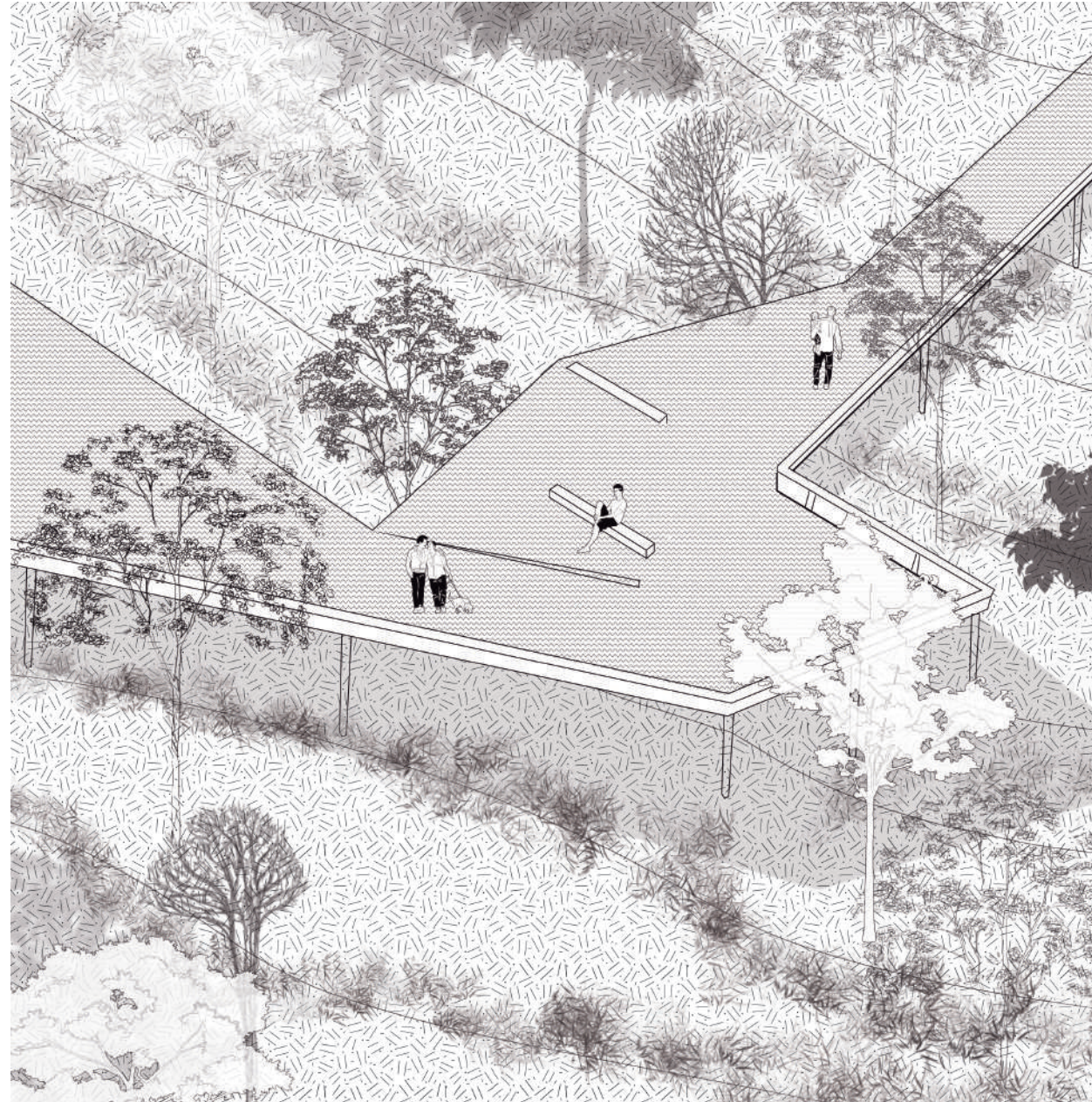
Musa SPP
Bananeira



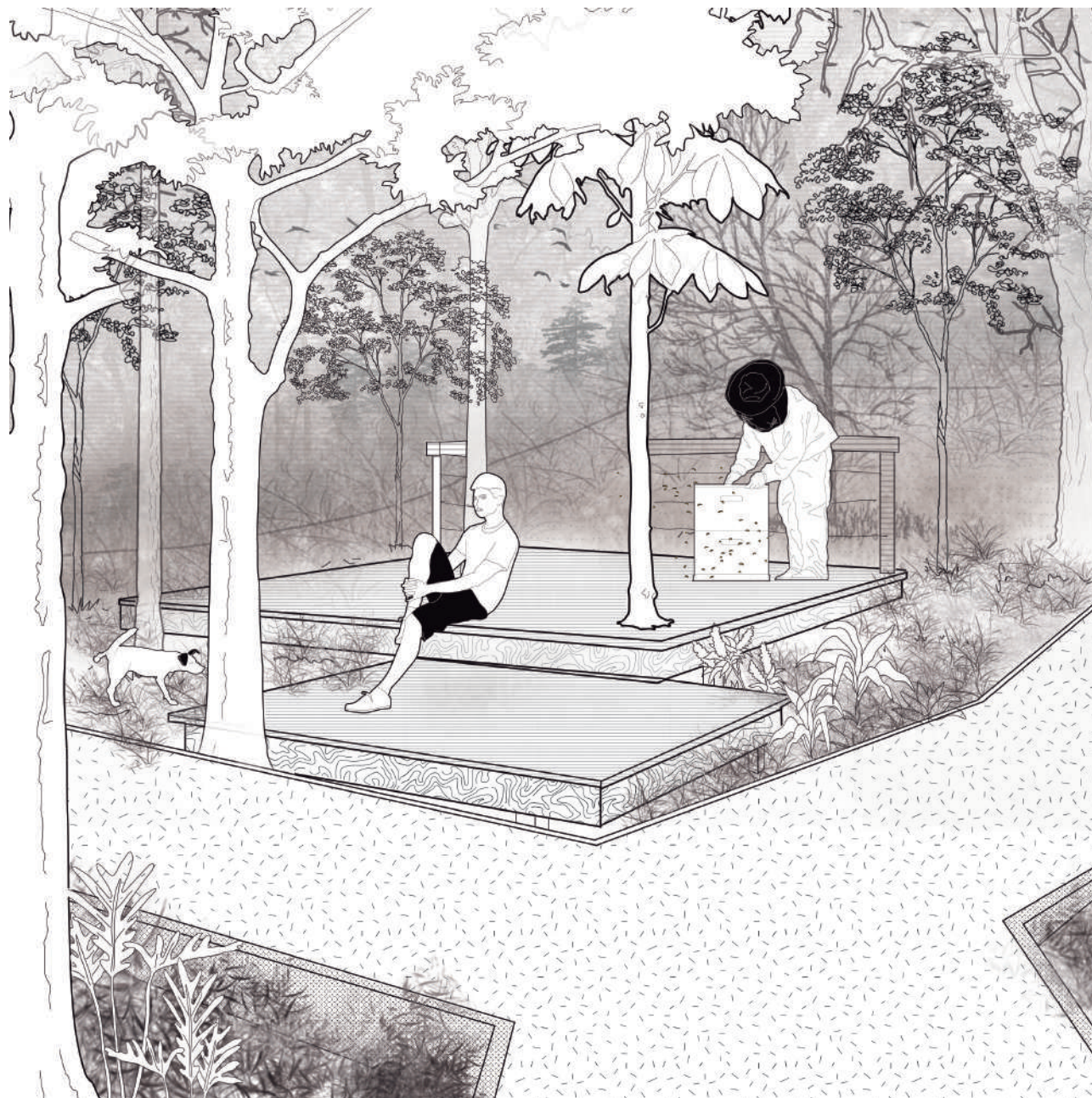
O PARQUE COMO QUINTAL



ILUMINAÇÃO



PASSARELA/MIRANTE



ÁREAS DE DESCANSO



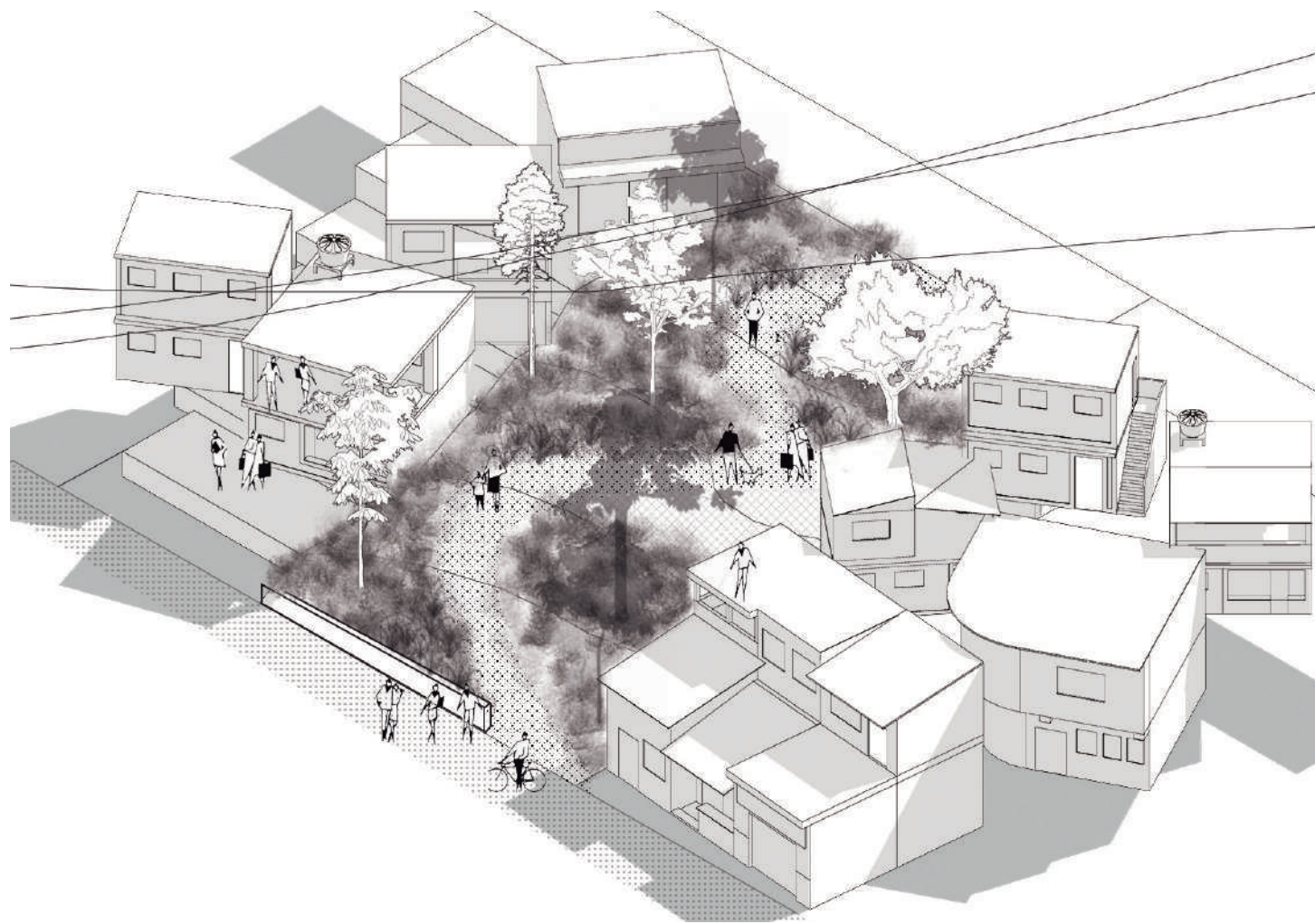
AGROFLORESTA



○ Áreas livres potenciais
a deslizamentos



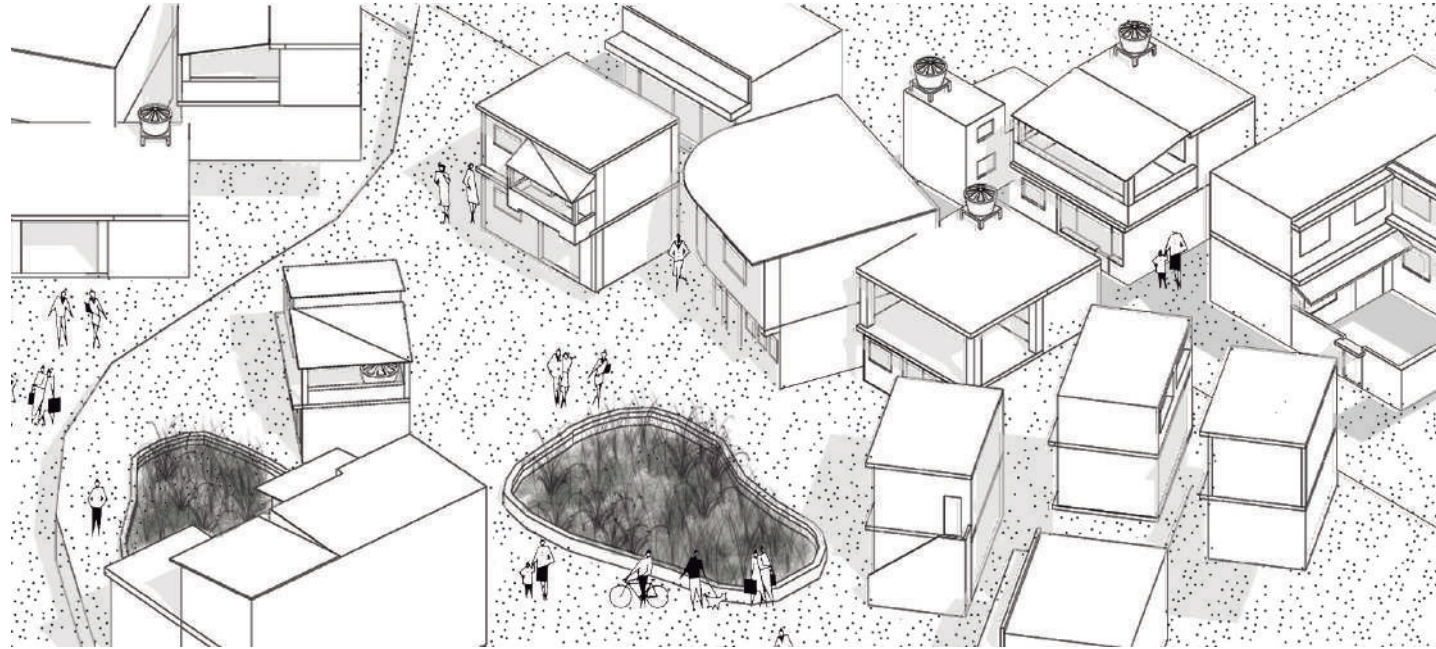
PARA ALÉM DOS LIMITES



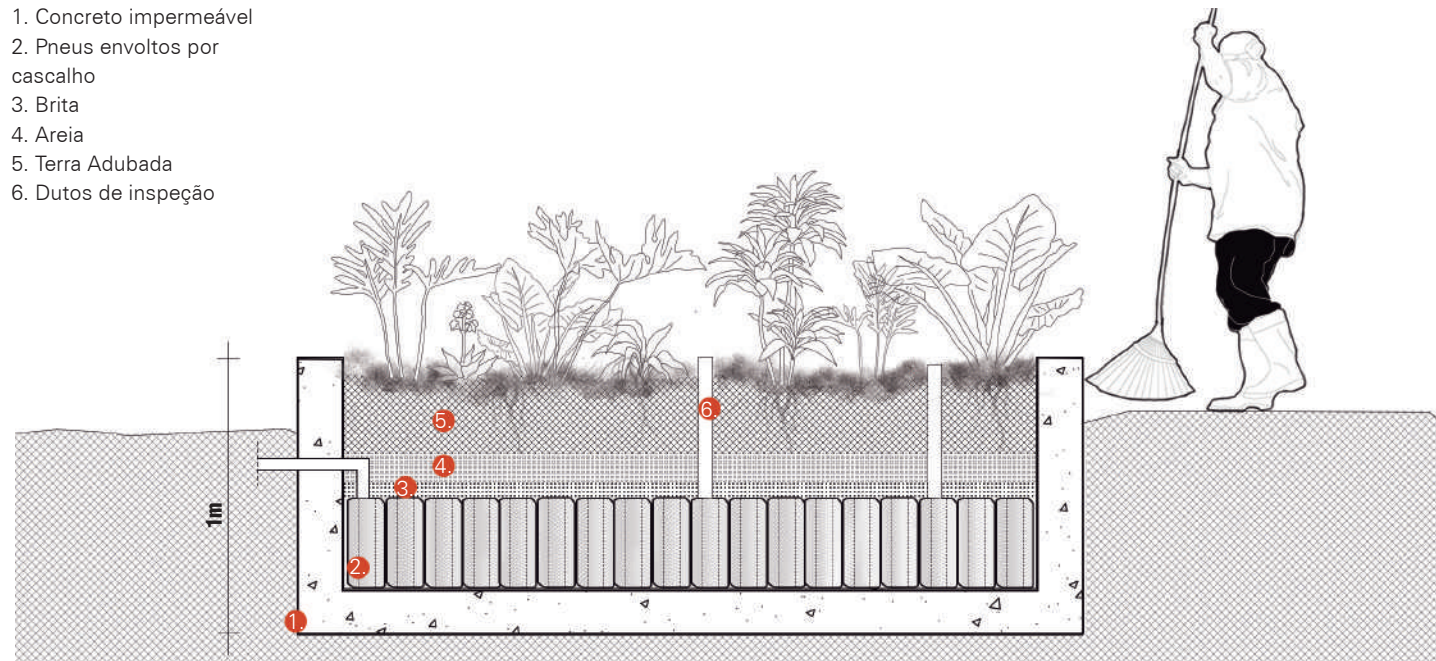
ÁREAS LIVRES POTENCIAIS



O PROJETO PILOTO



1. Concreto impermeável
2. Pneus envoltos por cascalho
3. Brita
4. Areia
5. Terra Adubada
6. Dutos de inspeção



BACIA DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO

DEFINIÇÃO DO TEMA

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

ANÁLISE GEOGRÁFICA

DEFINIÇÃO DO RECORTE

ANÁLISE SÓCIO-ESPACIAL

REFERÊNCIAS PROJETUAIS

PLANO DE INTENÇÕES

MAPEAMENTO DOS PROJETOS

ANÁLISE SÓCIO-ESPACIAL

DIRETRIZES PROJETUAIS

PLANO CONCEITUAL

ESTUDO PRELIMINAR

DESENVOLVIMENTO PROJETUAL

BANCA INTERMEDIÁRIA

DESENVOLVIMENTO PROJETUAL

PRODUTOS FINAIS

BANCA FINAL

DEZEMBRO

JANEIRO

FEVEREIRO

MARÇO

ABRIL

MAIO

JUNHO

TFG 1 - 2020.1 REMOTO

TFG 2 - 2020.1 REMOTO

/ **CRONOGRAMA**

/ BIBLIOGRAFIA

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

ABREU, M. A. **A Evolução Urbana do Rio de Janeiro**. 4. ed. Rio de Janeiro: Instituto Pereira Passos, 2013.

BALDWIN, C.; KING, R. **Social Sustainability, Climate Resilience and Community-Based Urban Development: What About the People?** 1. ed. Abingdon: Routledge, 2020.

BARBOSA, J. L. **Paisagens da natureza, lugares da sociedade: A construção imaginária do Rio de Janeiro como Cidade Maravilhosa**. Biblio 3W, vol. 15, n. 865, mar. 2010. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-865.htm>>. Acesso em: 20 de dez. 2020.

BASTOS, I. **Geo-Rio mapeia 9 favelas inteiras em áreas de alto risco**. O Globo, 2011. Disponível: <<https://oglobo.globo.com/rio/geo-rio-mapeia-9-favelas-inteiras-em-areas-de-alto-risco-2841201>>. Acesso em: 28 de dez. 2020.

BIBLIOTECA NACIONAL. **Rio 450 anos – Bairros do Rio: Tijuca**. 2015. Disponível em: <<https://www.bn.gov.br/acontece/noticias/2015/04/rio-450-anos-bairros-rio-tijuca>>. Acesso em: 20 de dez. 2020.

CIDEU (org.). **Los Barrios de Verdad – La Paz, Bolivia**. 2020. Disponível em: <<https://www.cideu.org/proyecto/los-barrios-de-verdad-la-paz-bolivia/>>. Acesso em: 08 de jan. 2021.

CORMIER, N. S.; PELLEGRINO, P. R. M. **Infraestrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana**. Paisagem e Ambiente, n. 25, p. 127-142. 2008.

DUARTE, J. R. A. **Primeiras Chácaras e Fazendas – Histórias da Floresta da Tijuca**. Rio de Janeiro Aqui. Disponível em: <<https://www.riodejaneiroaqui.com/pt/historia-da-floresta-da-tijuca-parte2.html>>. Acesso em:

FAVORETO, C. **O Programa Hortas Cariocas e a importância socioambiental da agricultura urbana**. EcoDebate, 2019. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2019/10/22/o-programa-hortas-cariocas-e-a-importancia-socioambiental-da-agricultura-urbana-artigo-de-carlos-favoreto/>>. Acesso em: 05 de jan. 2021.

FUNDAÇÃO GEO-RIO. **Os 50 maiores acidentes geológicos-geotécnicos na cidade do Rio de Janeiro entre 1966 e 2016**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.sistema-alerta-rio.com.br/wp-content/uploads/2016/12/PDF_ESTRUTURA-DO-LIVRETO_50-MAIORES-ACIDENTES-A5.pdf>

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP). **Comunidade Vila Autódromo luta há décadas contra a prefeitura por direito à cidade, contra a especulação imobiliária**. Disponível em: <<http://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/rj-comunidade-vila-autodromo-luta-ha-decadas-contra-a-prefeitura-por-direito-a-cidade-contra-a-especulacao-imobiliaria/>>. Acesso em: 09 de jan. 2021.

HANNA, A. **A Crescente Vulnerabilidade Climática do Rio de Janeiro: Um Cronograma**. RioOnWatch, 2019. Disponível em: <<https://rioonwatch.org.br/?p=43137>>. Acesso em: 26 de dez. 2020.

HERZOG, C. P.; ROSA, L. Z. **Infraestrutura Verde: Sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana**. Revista LABVERDE, n. 1, p. 92-115. 2010.

HORTAS CARIOCAS: **Projeto da Prefeitura é exemplo para outros estados e países**. LuLacerda, 2019. Disponível em: <<https://lulacerda.ig.com.br/hortas-cariocas-projeto-da-prefeitura-e-exemplo-para-outros-estados-e-paises/>>. Acesso em: 07 de jan. 2021.

/ BIBLIOGRAFIA

LEFEBVRE, H. **A produção do espaço**. Tradução: Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins. (do original: La production de l'espace. 4. ed. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início – fev. 2006.

PANDOLFI, D. C.; GRZYNSZPAN, M (orgs.). **A favela fala**. 1. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2003.

PEIXOTO, G. **Deslizamento de encosta no alto do Morro da Mangueira atinge casas e deixa sete famílias desalojadas**. G1, 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2020/08/07/deslizamento-de-encosta-no-alto-do-morro-da-mangueira-deixa-rastro-de-destruicao.ghml>>. Acesso em: 10 de dez. 2020.

RATTNER, H. Prefácio. In: ACSELRAD, H. (org.). **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina editora, 2009.

ROLNIK, R. **A cidade e a lei: Legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo**. 3. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2013.

ROSA, M. **Hortas comunitárias se multiplicam nas comunidades do Rio**. Ciclo Vivo, 2014. Disponível em: <<https://ciclovivo.com.br/vida-sustentavel/bem-estar/hortas-comunitarias-se-multiplicam-nas-comunidades-do-rio/>>. Acesso em: 07 de jan. 2021.

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: Editora HUCITEC, 1993.

TARDIN, R. **Espaços livres: sistema e projeto territorial**. 1. ed. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2008.

VAINER, Carlos et al. **Viva a Vila Autódromo: O Plano Popular e a luta contra a remoção**. 1.ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2019.

VENTURA, Z. **Cidade partida**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.



OBRIGADA!

