

HUMANO . ÁGUA . HABITAR



HUMANO . ÁGUA . HABITAR

CONSTRUÇÃO DE RESILIÊNCIA, MODOS DE HABITAR E A
RELAÇÃO HUMANO URBANO-NATUREZA NA
BACIA DO RIBEIRÃO PERUS

IAU USP
TRABALHO DE GRADUAÇÃO INTEGRADO

ESTA OBRA É DE ACESSO ABERTO. É PERMITIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
DESDE QUE CITADA A FONTE E RESPEITANDO A LICENÇA CREATIVE COMMONS INDICADA

HUMANO, ÁGUA E HABITAR
CONSTRUÇÃO DE RESILIÊNCIA, MODOS DE HABITAR E A
RELAÇÃO HUMANO URBANO-NATUREZA NA
BACIA DO RIBEIRÃO PERUS

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

SS725h
h

Sousa, Dayanna de Mello
Humano, Água e Habitar: Construção de resiliência,
modos de habitar e a relação humano urbano-natureza
na Bacia do Ribeirão Perus / Dayanna de Mello Sousa.
-- São Carlos, 2021.
128 p.

Trabalho de Graduação Integrado (Graduação em
Arquitetura e Urbanismo) -- Instituto de Arquitetura
e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2021.

1. Rios urbanos. 2. Enchentes. 3.
Vulnerabilidade. 4. Desenho urbano. 5. Resiliência.
I. Título.

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

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO PERMANENTE (CAP)
Prof.ª Dra. Aline Coelho Sanches Corato
Prof.ª Dra. Luciana Bongiovanni Martins Schenk
Prof. Assoc. Dr. Joubert Jose Lancha
Prof.ª Dra. Amanda Saba Ruggiero
Prof.ª Dra. Kelen Almeida Dornelles

COORDENADOR DO GRUPO TEMÁTICO (GT)
Prof. Dr. Manoel Rodrigues Alves

BANCA EXAMINADORA

Prof.ª Dra. Aline Coelho Sanches Corato

Prof. Dr. Manoel Rodrigues Alves

Convidado(a)




SUMÁRIO

RESUMO

O presente trabalho discorre sobre o debate referente à relação do homem urbano com a natureza intraurbana, focando na questão das águas intraurbanas, enchentes e direito à cidade. O trabalho de TGI resulta em uma proposta de requalificação urbana e ambiental da Bacia do Ribeirão Perus - localizada na região periférica noroeste de São Paulo, SP - em busca da reconciliação entre humano e água urbana e da mitigação de catástrofes hídricas nesses espaços.

PALAVRAS-CHAVE: Rios urbanos; Enchentes; Vulnerabilidade; Desenho urbano; Resiliência.

P. 12	01	QUESTÕES E INQUIETAÇÕES
P. 20	02	LEITURAS E INVESTIGAÇÕES
P. 44	03	A BACIA RIBEIRÃO PERUS
P. 56	04	A REGIÃO I
P. 78	05	O PARQUE RECANTO
P. 126	06	REFERÊNCIAS



Agradeço especialmente à minha família,
por todo o apoio e estímulo que sempre me deram e continuam a dar.
Vocês são minha base.

Aos mestres, por tudo que me ensinaram.
Aos amigos e companheiros, pelo carinho, atenção e parceria que me
deram tanta força.
À Universidade, por todo o suporte.

E agradeço a Perus,
por me criar e oferecer toda sua potência par
o desenvolvimento desse trabalho.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho de graduação integrado trata dos temas relacionados às águas urbanas e à relação do humano urbano com esses cursos hídricos, adentrando a discussão do habitar, da sustentabilidade ambiental e social e do direito à cidade. O objetivo geral deste trabalho é propor um sistema de adaptação e mitigação na bacia Ribeirão Perus que busque a reconciliação em meios urbanizados entre cidade e rios. Essa procura no trabalho se dá através da adoção da água na dinâmica local e na criação de espaços de mitigação integrados à malha urbana que possam instigar possíveis construções de lugares - com base nas definições dadas por Norberg Schultz e Marc Augé (REIS-ALVES, 2007) - relacionados à água, passíveis de contribuir para uma reconfiguração da relação afetiva e identitária entre o habitar e a água no espaço urbano.

O trabalho transita, portanto, entre duas ações: a do planejamento urbano e a do desenho urbano, trabalhando com três escalas. A ação do planejamento urbano prevalece nas etapas das primeiras duas escalas: a da bacia hidrográfica (1) e do primeiro recorte (2), onde são indicadas diretrizes gerais de requalificação ambiental e urbana do território para a região I; enquanto a ação do desenho urbano ocorre na etapa do segundo recorte (3), onde é indicado um conjunto de intervenções em pontos estratégicos que se relacionam e requalificam um recorte da região I de maneira sistêmica. Apresenta-se nessa etapa um estudo preliminar de acordo com as diretrizes anteriores e uma sequência de cenários urbanos, a fim de transmitir a proposta do sistema e caracterizar a ideia de cidade do projeto.

ESCALA A BACIA 01

conjunto de diretrizes para a requalificação da infraestrutura verde e azul da bacia

ESCALA A REGIÃO I 02

reconfiguração do papel do Ribeirão na infraestrutura de serviços, equipamentos públicos e mobilidade do território

ESCALA O PARQUE RECANTO 03

requalificação dos espaços públicos envoltórios ao curso hídrico

QUESTÕES E INQUIETAÇÕES

01

CATÁSTROFES HÍDRICAS

Há décadas diversos países ao redor do mundo são alertados por relatórios científicos e alterações no padrão climático sobre a Mudança Climática (Climate Change) em curso. O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) disponibilizou relatórios datados desde 1990 pautando as projeções e tendências dessas alterações no futuro (DEBORTOLI et al, 2016). Já é possível atualmente relacionar esse fator abertamente às atividades humanas, não como único fator, porém como um dos mais importantes agravantes da situação mundial (DEBORTOLI et al, 2016). Os efeitos da Mudança Climática são múltiplos. Um efeito motivador das inquietudes geradoras desse projeto é o do aumento na frequência, intensidade, duração e extensão espacial de eventos extremos, em especial às enchentes. Não somente o aumento do nível da água vem gerando o que chama-se aqui de catástrofes hídricas, mas também o aumento na precipitação. O aumento do nível da água se coloca como uma grande ameaça para cidades costeiras, sendo um importante agente

na prospecção de aumento em tempestades e enchentes costeiras (storm surges). Para cidades não costeiras o aumento na precipitação passa a ser mais abordado, por ser um dos grandes responsáveis pelas enchentes e enxurradas nessas regiões (flash floods) (Rosenzweig et al, 2011). É comum que cidades ao redor do mundo tenham nascido ao redor de cursos hídricos e se desenvolvido a partir de sua presença (GORSKI, 2008), gerando assim o que é chamado aqui de águas intraurbanas. Essa relação entre o surgimento de cidades e a presença hídrica torna, portanto, comum a conformação de áreas urbanas e metropolitanas não-litorâneas próximas a cursos d' água de pequeno a grande porte. À medida que o solo é ocupado horizontalmente, que a área de solo permeável diminui e que a densidade da floresta urbana é reduzida, o ciclo hidrológico é exponencialmente comprometido. Os resultados disso estão intimamente relacionados não somente às mudanças climáticas, mas também às catástrofes hídricas, à qualidade da água e à segurança hídrica em pequenas e grandes

idades. Essa presença de águas intraurbanas associada às transformações citadas e à ruptura do ciclo hidrológico natural em áreas urbanas, tornam a questão das catástrofes hídricas - em especial as enchentes e enxurradas (flash floods) em meios urbanizados um dos pilares das inquietudes do presente trabalho.

Um dos métodos de enfrentamento dessa questão escolhidos dentro do campo de planejamento urbano é o de alto investimento em infraestrutura cinza (PALUTIKOF et al, 2005), como vemos na construção de piscinões, escadas hidráulicas e ampliações de sistemas concretados de drenagem, focado amplamente na busca por vazão e armazenamento do máximo de volume hídrico possível (FAUSTINO, 2018). Considera-se aqui esse método como parte de um modelo de planejamento hídrico urbano chamado por Faustino (2018) de Cidade Drenada. Entretanto, ao centralizar as estratégias de gestão das águas pluviais na infraestrutura cinza, confia-se a drenagem urbana na construção de dispositivos impermeabilizados que, mais uma vez, impedem a percolação da água no solo e muitas vezes aceleram a chegada da água nos pontos mais baixos. Outra questão do modelo de planejamento da Cidade Drenada (FAUSTINO, 2018) é a retificação, o tamponamento e o enterramento de cursos d'água. Questiona-se aqui, portanto, não somente os resultados efetivos na busca por mitigação das enchentes alcançados por esse modelo, como também como essas soluções refletem a relação histórica e cultural entre a cidade e a água intraurbana.

RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA

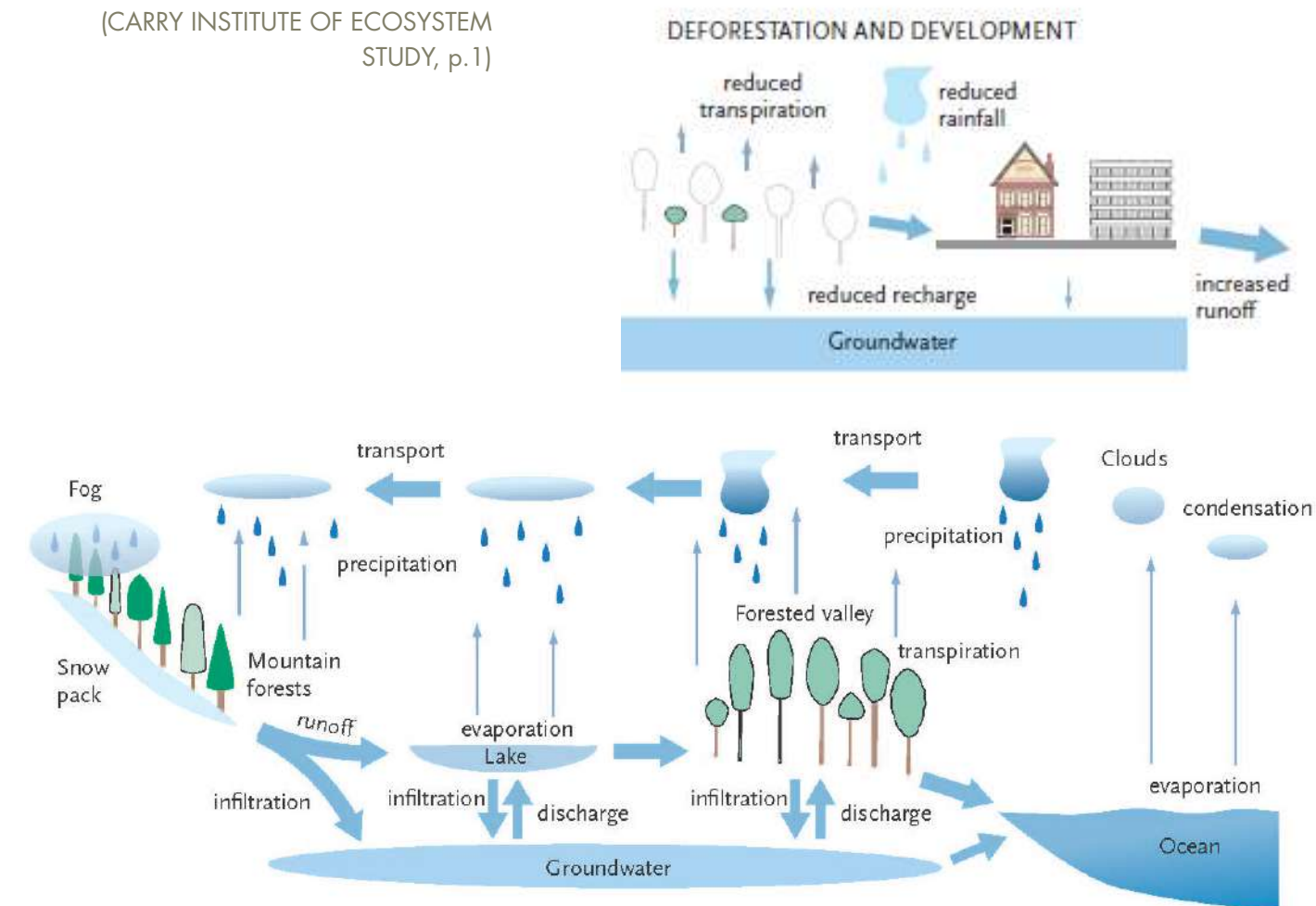
O tópico das enchentes e das mudanças climáticas, juntamente à vulnerabilidade das cidades aos danos causados por estas, tem se tornado cada vez mais emergencial. É possível observar diversos contextos ao redor do mundo onde a abordagem de gerenciamento da água no planejamento urbano busca se aproximar o máximo possível de soluções baseadas na natureza (NBS), contando com soluções descentralizadas e trazendo consigo o conceito de cidade sensível à água (water sensitive design) (ANELLI, 2015). Entretanto, apesar da emergência e iminência do tópico e da relação nata de muitas cidades com a água, os rios e córregos intraurbanos continuam, em muitos contextos, sofrendo profundas e graves transformações com o padrão e ritmo de urbanização e sendo em muitas delas cada vez mais sufocados (GORSKI, 2008).

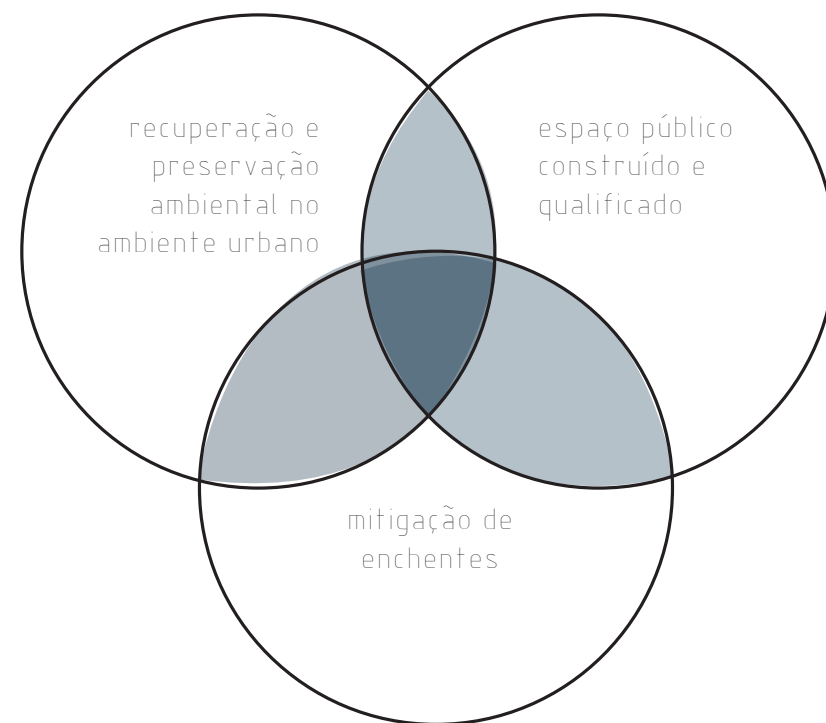
Ao observar o desenvolvimento histórico de cidades ao redor de rios, córregos, mares e lagos, é possível notar diferentes relações estabelecidas entre estas e suas águas - tanto no que parte da gestão pública, quanto no que parte da comunidade. Notam-se realidades onde o corpo hídrico juntamente à sua área verde são incorporados no planejamento urbano e nos usos pela população, contrastando com realidades onde estes são escondidos, tamponados, redirecionados, soterrados, ignorados ou depredados. A investigação da

[1]

Ilustração do ciclo d'água em meio naturalizado - caráter descentralizado - e o que ocorre com o processo de urbanização em padrões desarmonicos com a natureza.

(CARRY INSTITUTE OF ECOSYSTEM STUDY, p.1)





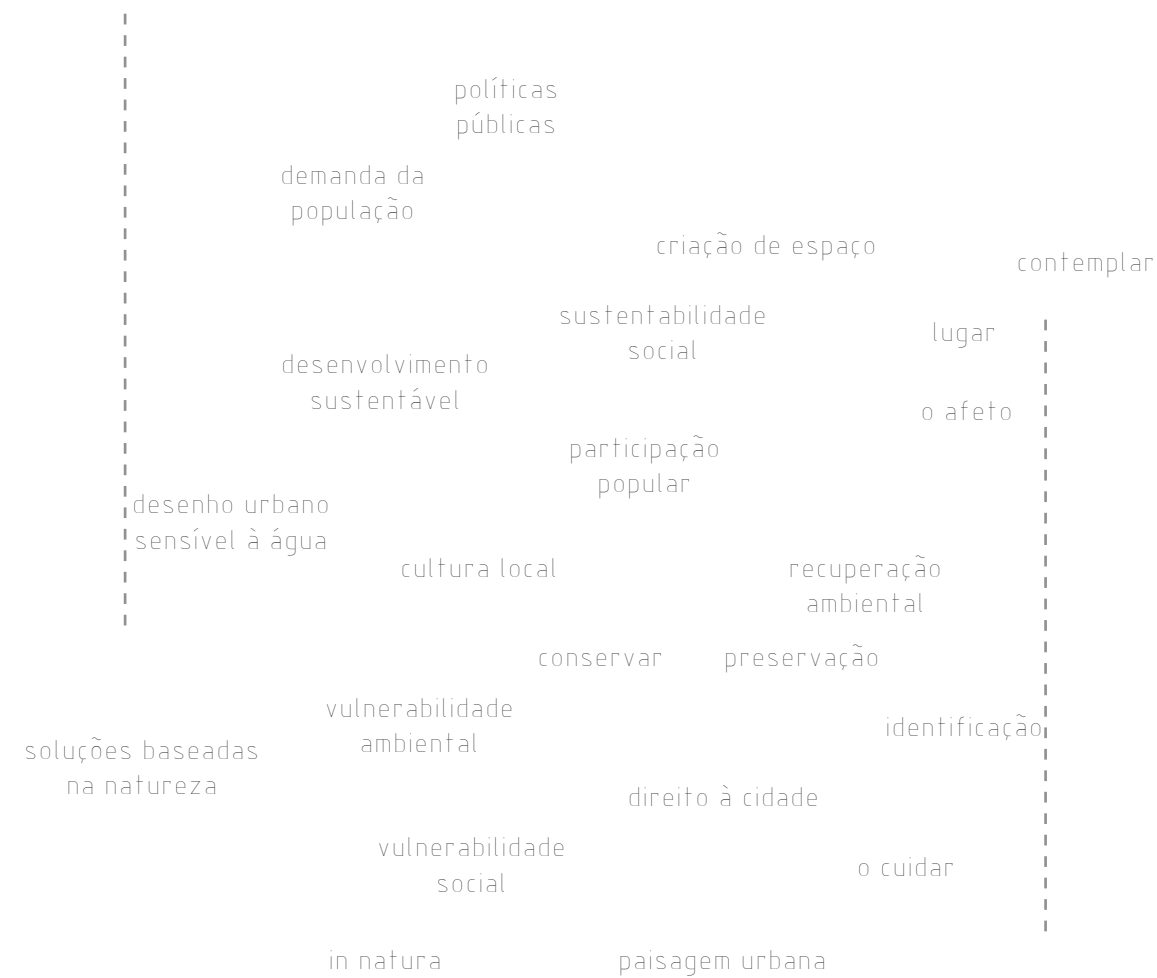
relação entre a metrópole e as suas águas tem aqui como objetivo entender a relação cultural do habitante urbano com os corpos hídricos, refletidas em diversos aspectos - como padrão de ocupação, descarte de lixo, despejo de esgoto e padrão de usos circundantes às águas. É importante, portanto, nesse contexto entender não apenas as iniciativas citadas da gestão pública (top-bottom) mas também as que partem da própria comunidade (bottom-up).

Partindo do caráter variegado e multifuncional que as áreas azuis e verdes podem desempenhar, mira-se agora no papel que essas áreas têm o

potencial de representar na identificação de um indivíduo com um Lugar (REIS-ALVES, 2007). Vladimir Bartalini, em um artigo sobre as áreas verdes e espaços livres urbanos, trás o conceito de valores visuais e a importância desses para a criação de referenciais urbanos e consequente identificação com o espaço. Bartalini também relaciona os valores visuais aos valores recreativos e ambientais ao se tratar das áreas livres e verdes da cidade (BARTALINI, 1986). Para as questões deste trabalho, é importante considerar o caráter indissociável da infraestrutura verde e azul e notar o potencial paisagístico, estruturador e ambiental destas. Ao se questionar, portanto, sobre a relação humano-natureza em meios urbanos, investiga-se o grau de identificação com a natureza urbana e a constituição de Lugares relacionados a esta. Nesta questão, traz-se, juntamente ao discursos de identificação com a cidade trazido por Bartalini (1986), os conceitos de ruptura e reconciliação abordados por Gorski (2008) e os de Espaço e Lugar abordados por Christian Norberg-Schulz e Marc Augé (REIS-ALVES, 2007).

Partindo da diferenciação entre Espaço e Lugar trazida, considerando a percepção do lugar como uma relação entre pelo menos três esferas (a do espaço, a do habitar humano e da natureza bioclimática) e do entendimento de que a constituição desses lugares e seguida

identificação com estes é fundamental para o habitar, o ser e o estar (REIS-ALVES, 2007; BARTALINI, s.d.), atenta-se aqui portanto à influência que a água pode ou poderia ter sobre a caracterização desses lugares. Considerando que os fenômenos climáticos, o ambiente e a natureza são não apenas condicionantes do espaços, mas ativos na conformação deste (independentemente de ações, permissões ou planejamentos para ser), questiona-se o quanto que as alterações físicas indesejadas pelos fenômenos climáticos (como períodos de cheia, enchentes, fortes chuvas e tempestades) não são agravadas - ou até mesmo resultantes - de uma relação rompida ou de um distanciamento subjetivo entre a cidade e suas águas. É, portanto, de interesse do trabalho investigar as possibilidades de reconciliação entre a cidade e a água, entendendo esta como fundamental para a identificação com a natureza dentro do meio urbano e logo com a preservação e requalificação ambiental neste. Tendo em vista que a preservação da natureza em meios urbanos, de acordo com as soluções baseadas na natureza de gestão das águas, é essencial para a mitigação de catástrofes relacionadas à água, esse trabalho parte do entendimento da integração entre paisagem natural e construída e da reconciliação humano urbano-natureza como pilares da construção de resiliência em cidades.



O espaço público é visto como um agente de forte potencial integrador das águas dentro do espaço urbano, pelo seu caráter coletivo e função social. Partindo da definição de componentes de apreciação e compreensão da paisagem trazidos por Saraiva (1999; in GORSKI, 2008) - biofísica, ecológica (1); social, cultural e econômica (2); e perceptiva, estética e emocional (3) -, busca-se trabalhar a relação entre a mitigação de catástrofes hídricas e a construção de espaços públicos, que trabalhem com os três componentes citados por Saraiva e que possam constituir potenciais lugares, no entorno dos corpos hídricos. O objetivo geral é a mitigação de catástrofes hídricas e depredação ambiental, a partir da possível influência desses lugares na identificação e consequente reconciliação da cidade com suas águas.

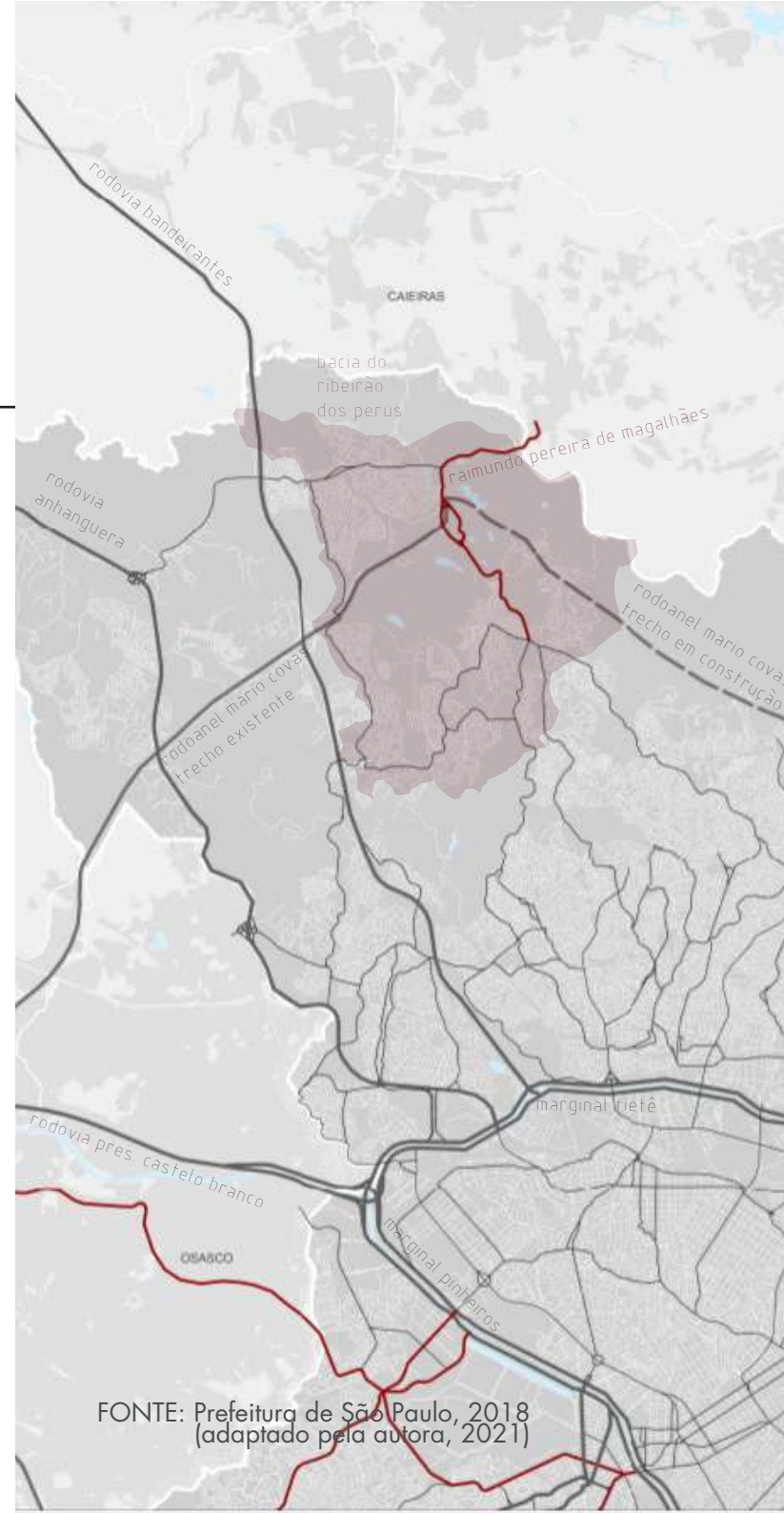
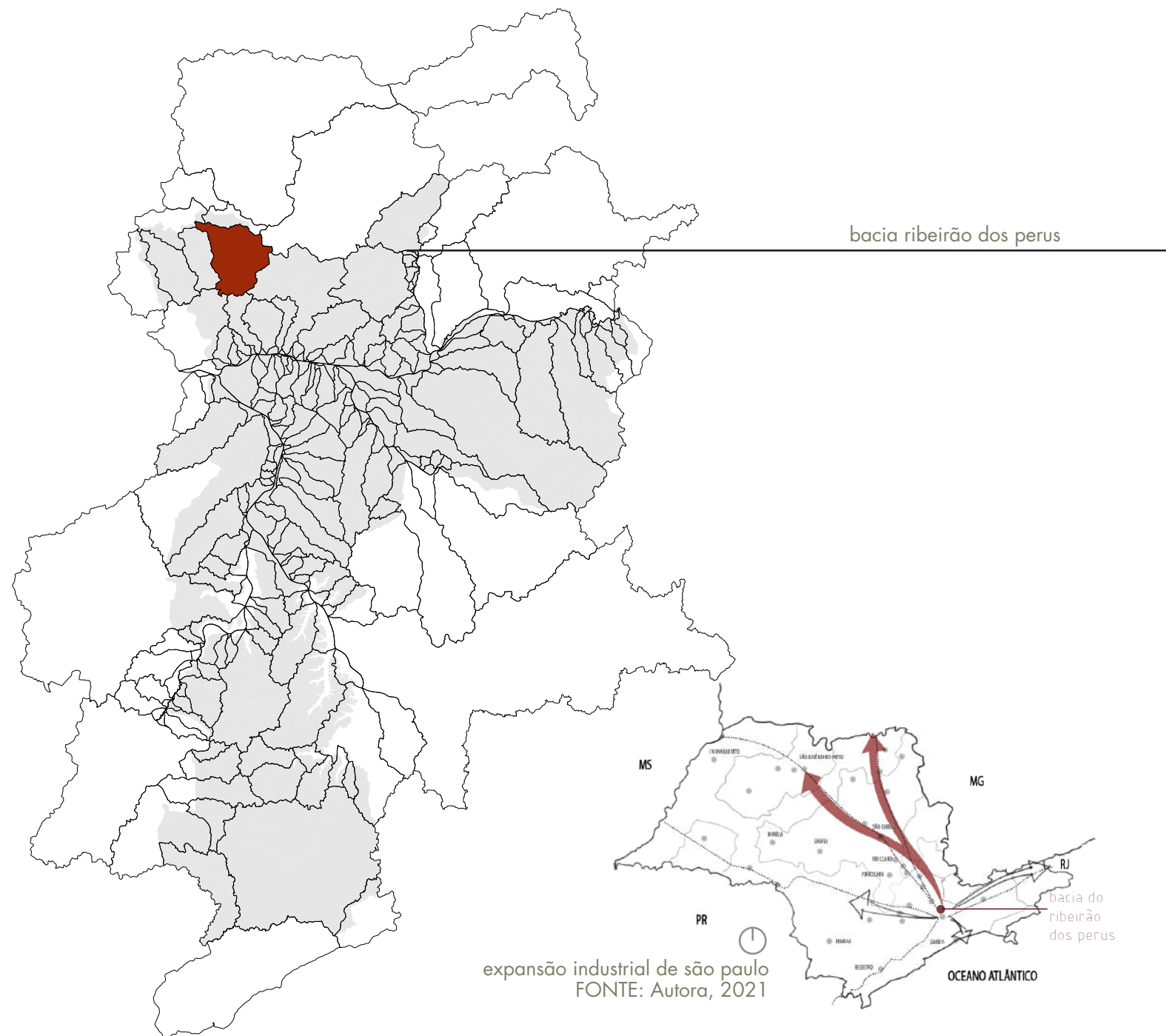
LEITURAS E INVESTIGAÇÕES

02

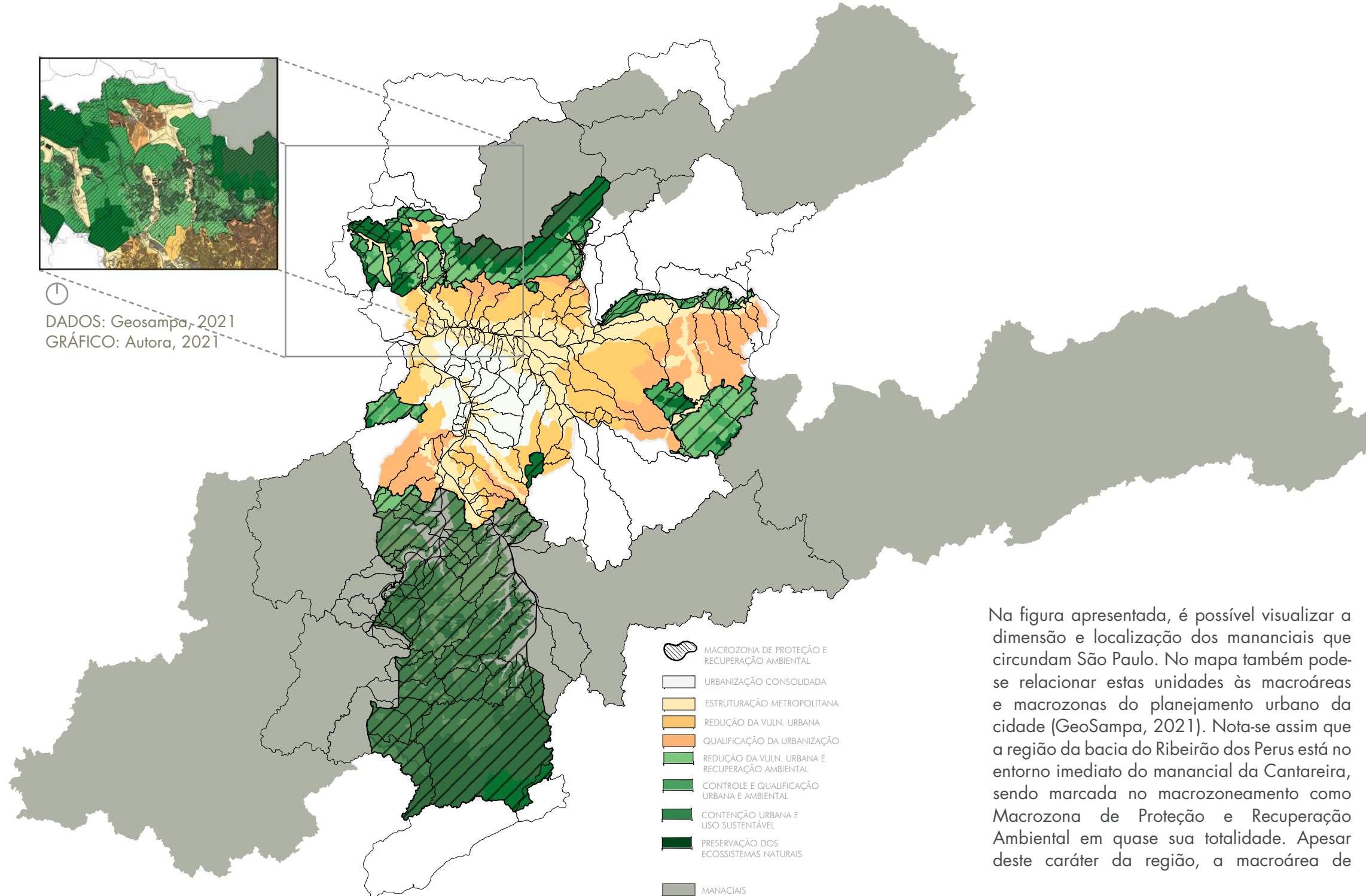
Como objeto de análise e local de projeto, foi escolhida a bacia hidrográfica Ribeirão dos Perus, localizada na zona noroeste do município de São Paulo. É importante para as questões do trabalho endereçar regiões urbanizadas, consolidadas e com rupturas na relação da cidade com as suas águas. São Paulo é uma metrópole, cidade global e megacidade que apresenta uma mancha urbana espraiada, com crescimento constante horizontal e vertical. Grandes cidades - especialmente em países de industrialização recente, atualmente em fase de desenvolvimento - apresentam fatores que amplificam sua vulnerabilidade a eventos extremos por serem comumente palcos de uma intensa urbanização, crescimento populacional, alta impermeabilização, criação de microclimas e profundas alterações físicas e ambientais. Se tornam áreas ainda mais delicadas por apresentarem comumente desigualdades e diferentes contextos sociais, sendo mais suscetíveis a desastres sociais, econômicos e riscos à vida do que áreas menos adensadas e/ou complexas.

Além de ser palco de diversas controvérsias sociais e urbanas, São Paulo enfrenta problemas graves com degradação ambiental, poluição do ar e catástrofes hídricas espalhadas pelo seu território (TAJRA, 2019). Enchentes e enxurradas atualmente são responsáveis por extensos danos urbanos sociais e econômicos na cidade de São Paulo e a previsão é de que os eventos se tornem cada vez mais frequentes e intensos no futuro próximo. Apenas no ano de 2019, o número de mortes relacionadas a enchentes na cidade teve um aumento em 310% em comparação ao ano anterior (BOCCHINI, 2019) e no ano passado (2020), a cidade sofreu sua maior chuva dentro de um período de 37 anos.

A região Noroeste de São Paulo é uma das zonas periféricas da megacidade que, não diferentemente de outras periferias do município, apresenta um quadro social, urbano e ambiental delicado. A região apresenta algumas peculiaridades que fomentam a escolha desta como foco de projeto.



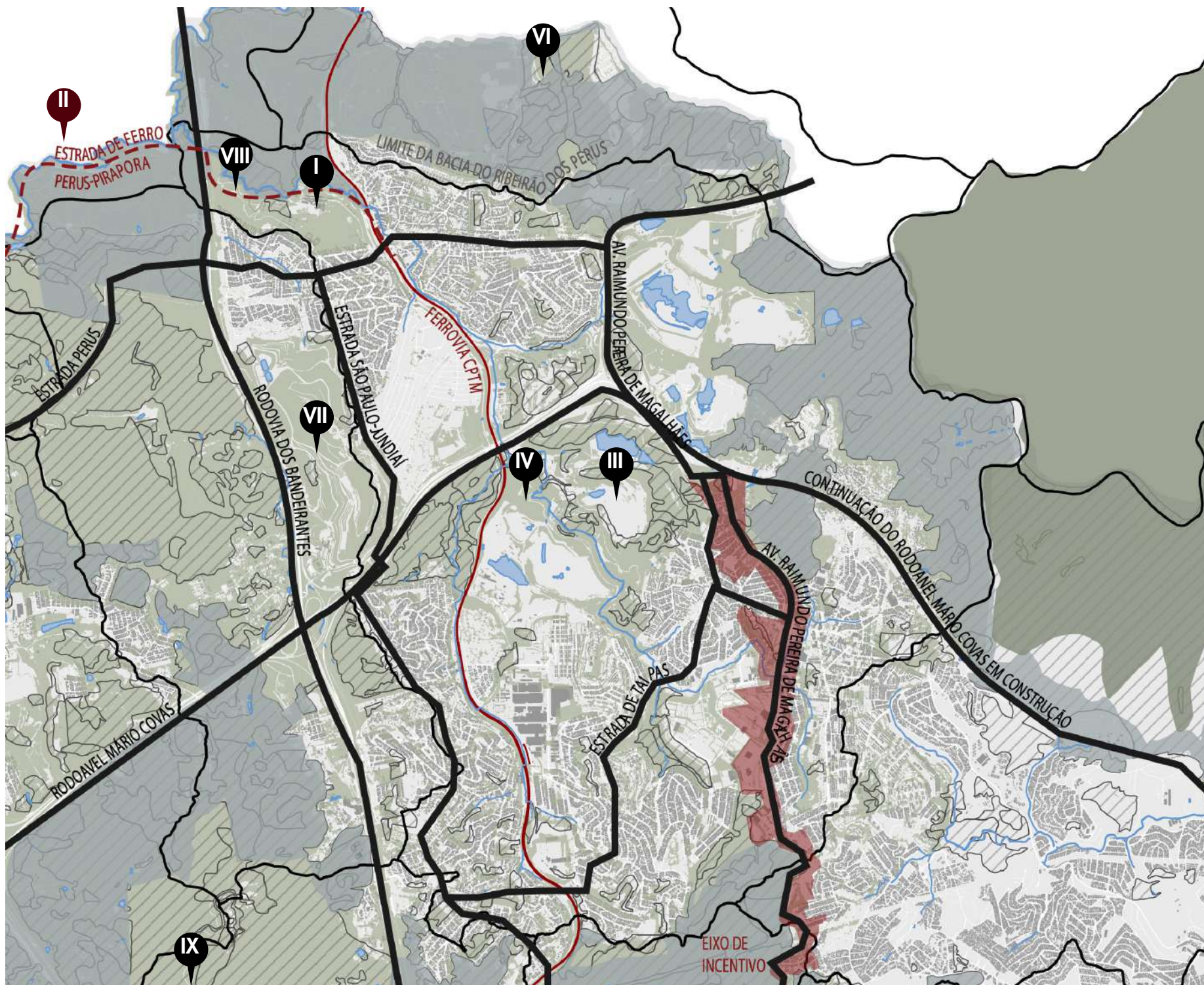
Uma das características que tornam a atenção da pesquisa para a região é sua localização e o interesse crescente no local. A bacia do Ribeirão de Perus engloba dois bairros de São Paulo: Perus e Jaraguá. A área é um importante ponto de conexão regional, sendo cortada por duas das principais rodovias que cruzam longitudinalmente o estado de São Paulo, conectando a área central da cidade da capital a grande parte do interior do estado: a Rodovia dos Bandeirantes e a Rodovia Anhanguera. A direção a noroeste segue congruentemente a dois eixos de industrialização do Estado de São Paulo, continuando em direção ao Mato Grosso do Sul e a Minas Gerais. Além dessas expressas já consolidadas, a bacia do Ribeirão dos Perus é cortada pelo Rodoanel Mário Covas, sendo um trecho já construído e o outro com as obras em andamento. O Rodoanel faz parte de um plano de anéis ao redor do município com o objetivo de conectar os diferentes bairros da capital e fortalecer o sistema de mobilidade rodoviária municipal. A Raimundo Pereira de Magalhães, por sua vez, está marcada atualmente no Plano Diretor de São Paulo como um eixo de incentivo para a estruturação metropolitana (GEOSAMPA, 2021), fazendo a conexão interna ao território entre as regiões dos bairros da Freguesia do Ó, Pirituba, Jaraguá e Perus, conectando ao sair do território do município aos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) de Caieiras, Franco da Rocha, Várzea Paulista, Francisco Morato e Jundiaí.



Na figura apresentada, é possível visualizar a dimensão e localização dos mananciais que circundam São Paulo. No mapa também pode-se relacionar estas unidades às macroáreas e macrozonas do planejamento urbano da cidade (GeoSampa, 2021). Nota-se assim que a região da bacia do Ribeirão dos Perus está no entorno imediato do manancial da Cantareira, sendo marcada no macrozoneamento como Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental em quase sua totalidade. Apesar deste caráter da região, a macroárea de

estruturação metropolitana a corta, deixando uma marca urbana clara entre a área de proteção - área marcada como de estruturação metropolitana e de redução da vulnerabilidade urbana. O recorte gerado pela mancha urbana de Perus também se estende para dentro da macrozona de proteção, sendo possível ver a maior parte da área ocupada da parte Sul da bacia (subprefeitura do Jaraguá) acontecendo dentro desta macrozona, sendo marcadas como macroáreas de redução da vulnerabilidade urbana e recuperação ambiental (1) e de controle e qualificação urbana e ambiental (2) (GEOSAMPA, 2021).

Essa análise foi primordial para a escolha da área, por apontar uma região vulnerável urbana e ambientalmente, apontando uma necessidade de recuperação e requalificação das duas esferas. A região tem um alto número de nascentes e corpos d'água, devido à sua localização e está coberta de remanescentes de Mata Atlântica. A bacia é destacada aqui como de alto potencial para a proposta de reintegração do corpo verde e azul dentro da paisagem e estrutura urbana. Sendo lida como um palco de contraste e conflito entre urbanização e natureza em forma de ruptura, fomenta portanto o debate e a ação projetual em busca da reconciliação.



- RESERVA MATA ATLÂNTICA
- CORREDOR ECOLÓGICO
- COBERTURA VEGETAL
- MANANCIAL
- CURSO HÍDRICO



DADOS: Geosampa, 2021
GRÁFICO: Autora, 2021

1000 m

A caracterização da área como parte de uma zona de expansão da cidade, a partir do que chama-se aqui de um modelo de planejamento, gera uma forte presença rodoviária no local. As rodovias expressas de conexão regional citadas anteriormente recortam o território, o fragmentando e se configurando como barreiras e limites dentro dessa morfologia urbana.

O primeiro movimento em relação à cidade foi, entretanto, ferroviário e industrial, marcado pela construção da ferrovia, servindo atualmente à linha rubi (7) da CPTM, (1867), da Estrada de Ferro Perus-Pirapora (1914) e da Fábrica de Cimento Portland (1926-1986) que por muito tempo foi um fator de desenvolvimento para a região. Esse movimento ferroviário foi instigado primeiramente pelo eixo de expansão industrial citado anteriormente e em segundo pelo transporte de material entre produtoras de calcário e a fábrica de cimento da região.

A ferrovia e a água estão sempre associadas nesta região. Enquanto a Estrada de Ferro Perus-Pirapora acompanha o Rio Juquery, a linha férrea da CPTM acompanha o próprio Ribeirão Perus em toda a extensão da bacia. Essa ocupação das APPs circundantes ao corpo hídrico pela ferrovia também reflete as estratégias de planejamento que configuraram Perus e Jaraguá. A água e a ferrovia são trazidas aqui como marcas na memória de Perus e importantes para a observação do Patrimônio, História e Desenvolvimento da região. Lendo a memória como importante na identificação com o local, marca-se portanto os pontos lidos como importantes de se destacar.





FÁBRICA DE CIMENTO PORTLAND

A Fábrica de Cimento Portland, situada ao lado da região mais baixa do Ribeirão Perus, foi um dos mais importantes marcos da história de Perus. Fundada em 1926 e desativada em 1986, a fábrica foi palco não somente de desenvolvimento - tendo fabricado cimento para todo o país durante sua época de funcionamento - mas também foi palco de lutas sociais e de transformações comunitárias para a região (VELLARDI, 2017). A luta dos trabalhadores, resultando em uma greve operária de sete anos, na fase final da fábrica ficou conhecida como a luta dos Queixadas; nessa mesma fase, com a greve operária, houve a transformação dos espaços ocupados, a nova luta pela qualificação ambiental - que vinha sendo atacada pela emissão de poluentes geradas pela fábrica - e a força da participação da mulher na história de luta popular desse momento (ALVES, 2011).



VILA TRIÂNGULO

Fotos tiradas pela autora durante visita à Fábrica de Cimento Portland de Perus

Após uma visita à Fábrica, nota-se as marcas do abandono e a conformação de ruínas em estruturas com menos de 50 anos desde o encerramento de seu uso. A área é pauta de diversos debates, sendo atualmente indicada por grupos mobilizados da comunidade para reapropriação e transformação da área em espaços de cultura e educação (VELLARDI, 2017).

Em seu entorno encontra-se também a vila de operários chamada Vila Triângulo - também marcada como patrimônio histórico -, a Estrada de Ferro Perus Pirapora - que mantém funcionamento turístico - e outros casarões. A área do entorno imediato da fábrica - marcada como área envoltória da Conpresp no mapa anterior - está atualmente marcada como ZEIS no Plano Diretor (GEOSAMPA, 2021), tendo sido indicada para construção de Habitação de Interesse Social.



ESTRADA DE FERRO PERUS-PIRAPORA

Inaugurada em 1914, a Estrada de Ferro Perus Pirapora (EFPP) nunca realmente chegou a alcançar Pirapora. Seus trilhos foram redirecionados e atualmente se observa a estrada seguindo até o município de Cajamar.

Originalmente a estrada permeava o espaço da Fábrica, porém após fechamento da Fábrica, o território passou a ter acesso restrito e os trilhos cobertos pela vegetação.





PEDREIRAS DE PERUS

A paisagem de Perus é marcada por pedreiras. Ao todo são seis pedreiras ativas na região. As pedreiras geram marcas na fisionomia do local e a discussão sobre a destinação futura desses espaços ainda está em pauta.



SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS



FONTE: Drone Trilha (Youtube), 2021



CEMITÉRIO DOM BOSCO VALA DE PERUS

O Cemitério Dom Bosco foi um importante palco na Ditadura Militar, abrigando o que ficou conhecido como a Vala de Perus - cemitério clandestino usado pelos militares durante a Ditadura. A devida marcação na área de acordo com seu papel na memória do local ainda está em pauta.



PICO DO JARAGUÁ

O Parque Estadual do Jaraguá é considerado o ponto mais alto de São Paulo e é marcado na paisagem de forma icônica. Por quase todo lugar que se anda em Perus e em Jaraguá, se vê o pico. A região foi tombada e é atualmente protegida e preservada.



ATERRO SANITÁRIO BANDEIRANTES

O Aterro Sanitário Bandeirantes, é uma área de 1,4km² que funcionou como aterro sanitário até 2005, sendo então desativado e tendo seu uso redirecionado para a instalação de uma termoeletrica, até hoje operante.



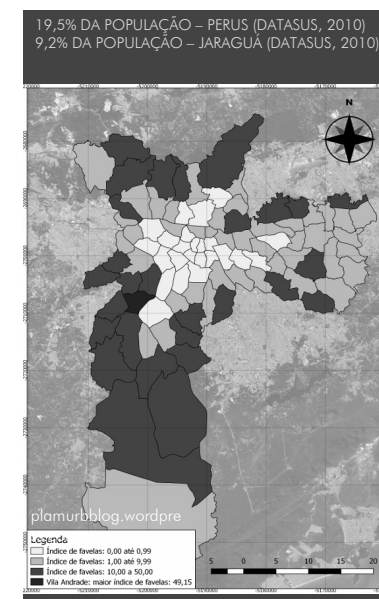


FONTE: Google Earth (adaptado), 2021

[1]

Na imagem é possível notar como a área de PRESERVAÇÃO do manancial não tem sido respeitada, sendo ocupada por um lado pelas pedreiras da região e pelo outro por ocupações irregulares e favelas que crescem a cada dia.

A preservação desassociada à um buffer de conservação e intervenção mínima acaba por desconectar a região da intenção de proteção da própria população, gerando conflitos entre a lei e o fenômeno.



CONSERVAR X PRESERVAR

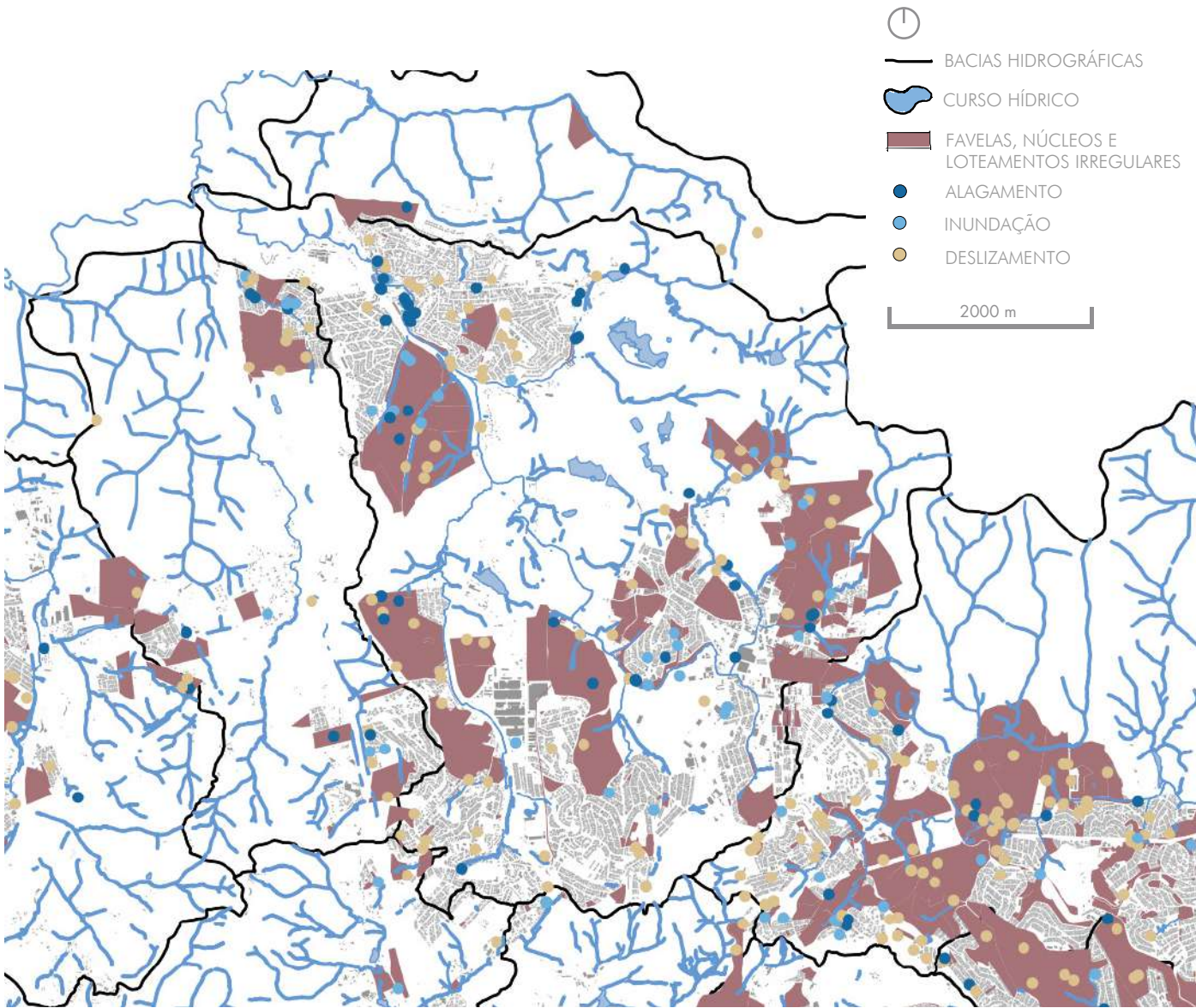
O debate sobre conservação e preservação se estende e se intensifica a medida que tratamos sobre desenvolvimento sustentável. Em visão disto, é comum que ainda existam disparidades quanto aos significados e à utilização do termo. Com base na definição dada pela Universidade Federal do Maranhão (2018), entende-se aqui a diferenciação destes como na atitude sobre o meio natural, lê-se o ato de preservar como o ato de manter o meio como está, intocável, mantendo a integridade total e protegida do ambiente, enquanto o ato de conservar, conta com certo uso da natureza, sempre de maneira sustentável, criando um sistema flexível e para o manejo das áreas naturais (BRACIER, s.d.; NASCENTE AZUL, 2019; BRASIL, 1989).

A partir dessa definição, pauta-se aqui como importante uma relação entre os dois conceitos. Enquanto existem áreas dentro da área observada que são lidas como necessárias de serem preservadas (como o manancial da Cantareira), outras precisam ser ocupadas minimamente, associadas ao habitar, à vida urbana para serem respeitadas e zeladas por - se encaixando aqui no conceito trazido como conservação.

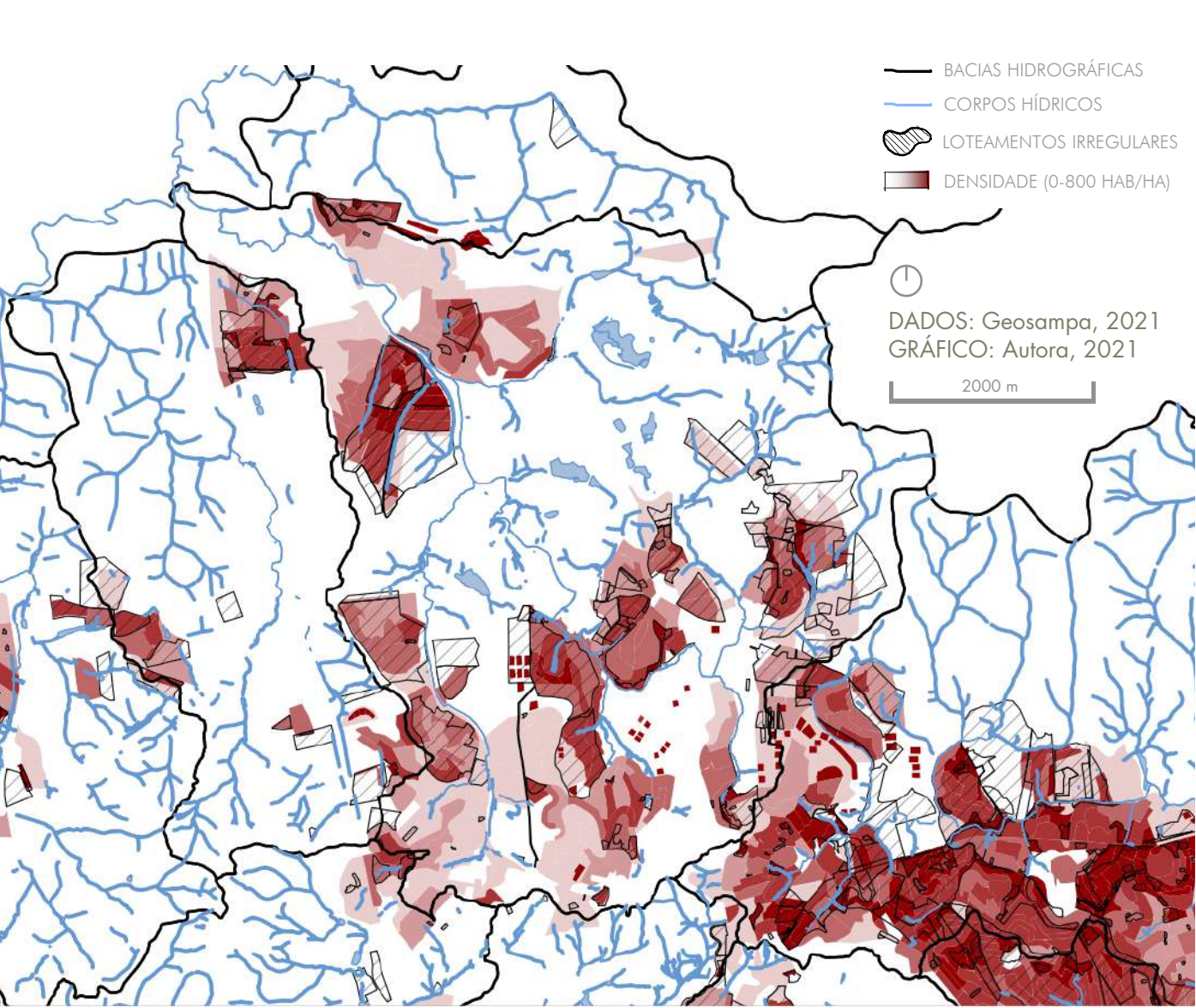
É de interesse do trabalho portanto associar essas duas estratégias a fim de se aproximar da requalificação ambiental da área e da reconciliação entre o habitar humano e a natureza intraurbana.

VULNERABILIDADE E RISCO

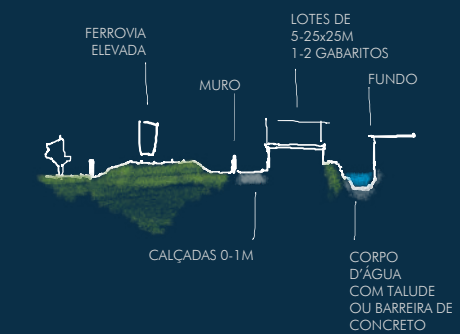
Ao observar as cartografias, nota-se também a constante sobreposição de vulnerabilidade, risco e densidade populacional. As regiões de vale e pontos mais baixos do curso hídrico estão frequentemente associadas à habitações



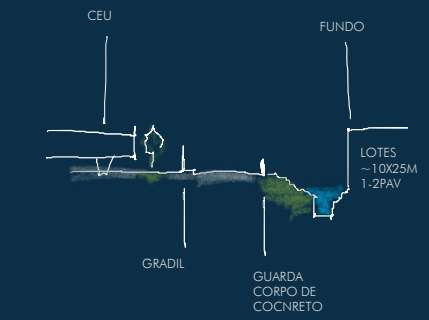
precareas, loteamentos irregulares e a alagamentos. A área da estação de trem de Perus chama a atenção por quebrar com esse padrão e apresentar uma área livre e pública no ponto mais crítico de enchentes da região.



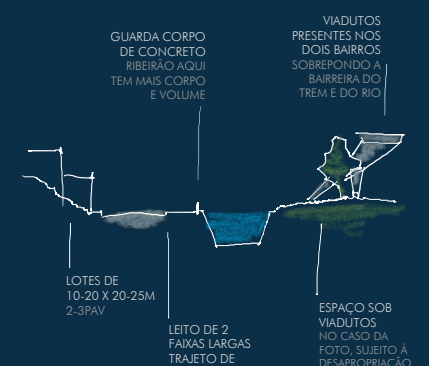
É importante notar que tanto no caso da ocupação do manancial, quanto no caso da ocupação de fundo de vale, as áreas não são nem preservadas e nem conservadas, como resultado também à não inserção dessas áreas na vida e dinâmica urbana.



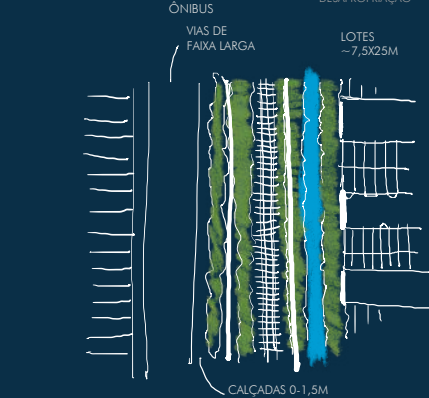
I



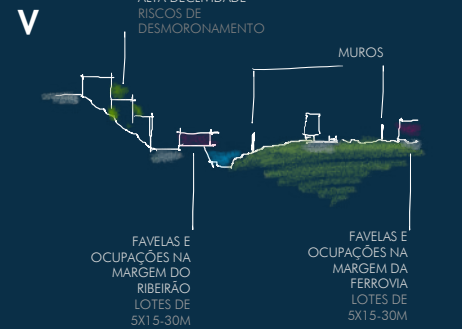
II



III



IV



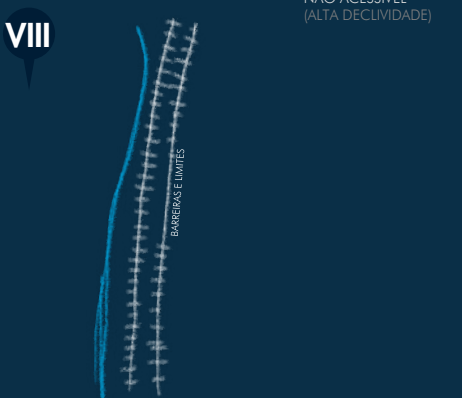
V



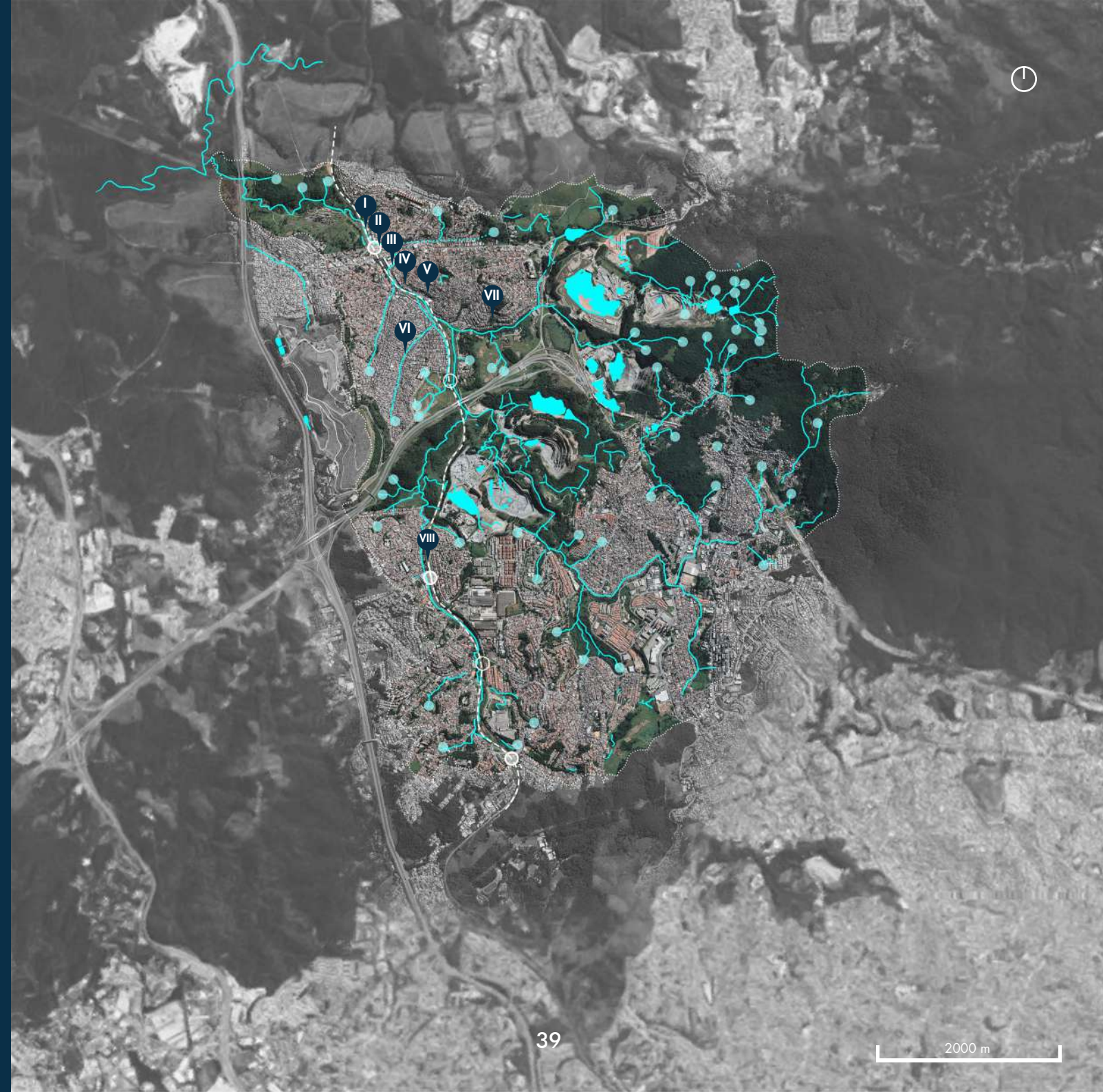
VI

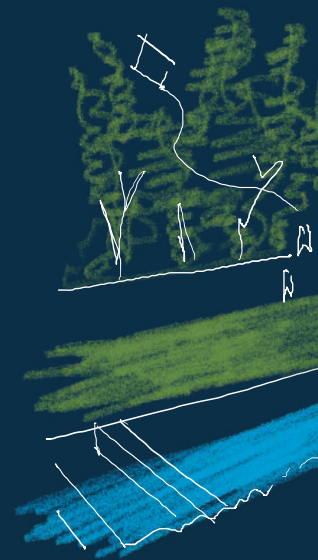


VII



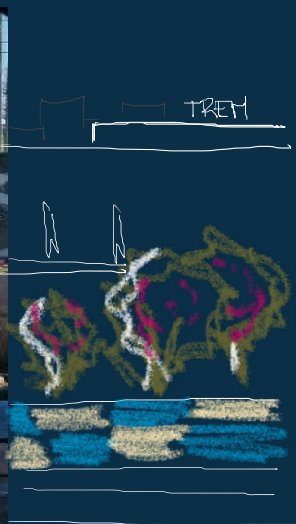
VIII



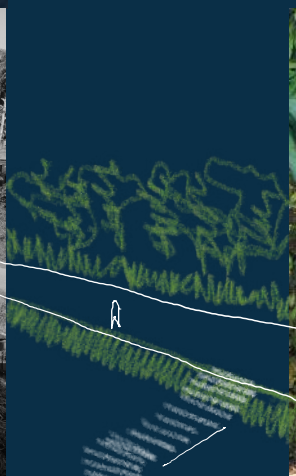
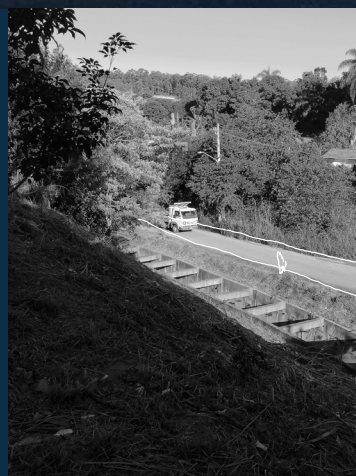


A RELAÇÃO E ROMPIMENTO

A relação da ocupação e habitar humano com os corpos hídricos da região é marcada por depredação, depósito de lixo, despejo de esgoto, sufocamento dos córregos e ocupações irregulares. Quando o Ribeirão se volta para alguma rua ou área pública, este é comumente murado - o mesmo ocorre para a linha do trem. O Ribeirão vem ao longo de seu curso sendo canalizado, tamponado ou dados às costas para.



INICIATIVAS DE JARDIM E AGRICULTURA URBANA



RECANTO DOS HUMILDES

CPTH

RIBEIRÃO DOS PERUS

DIREITO E DEMANDA

Nota-se nessa região o uso da Rua. O empinar pipa. O caminhar. O conversar no espaço público. A rua é o espaço da persona pública. E muitas vezes o espaço degradado também é. A ausência ou estado crítico de calçadas, não qualificação dos espaços livres e públicos e a constante presença de muros refletem uma demanda.

A região demonstra essa carência de espaços de recreação e ocupam o que resta: a rua - ou o leito carroçável.

A partir dos conceitos trazidos de identificação e da importância do espaço livre, verde e azul da cidade como espaços de valores múltiplos, evoca-se também o debate sobre Direito à Cidade e reforça-se aqui a necessidade de reconfiguração e requalificação dessas áreas livres da região da Bacia do Ribeirão Perus.

APROPRIAÇÃO
VER E SER VISTO
PAISAGEM

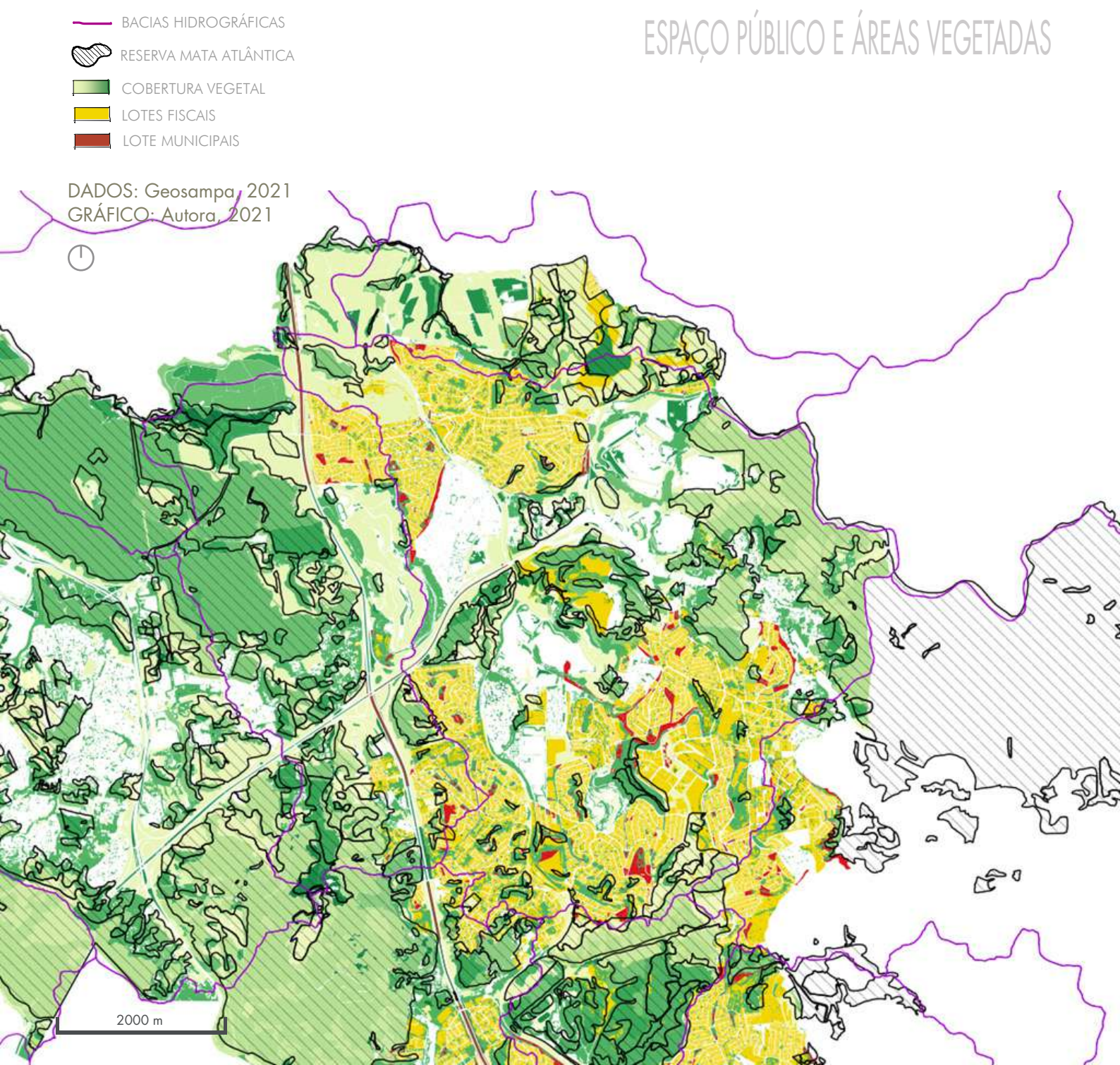


A BACIA DO RIBEIRÃO PERUS

03

A partir das questões e leituras levantadas, são indicadas diretrizes para a região da primeira escala: a da Bacia.

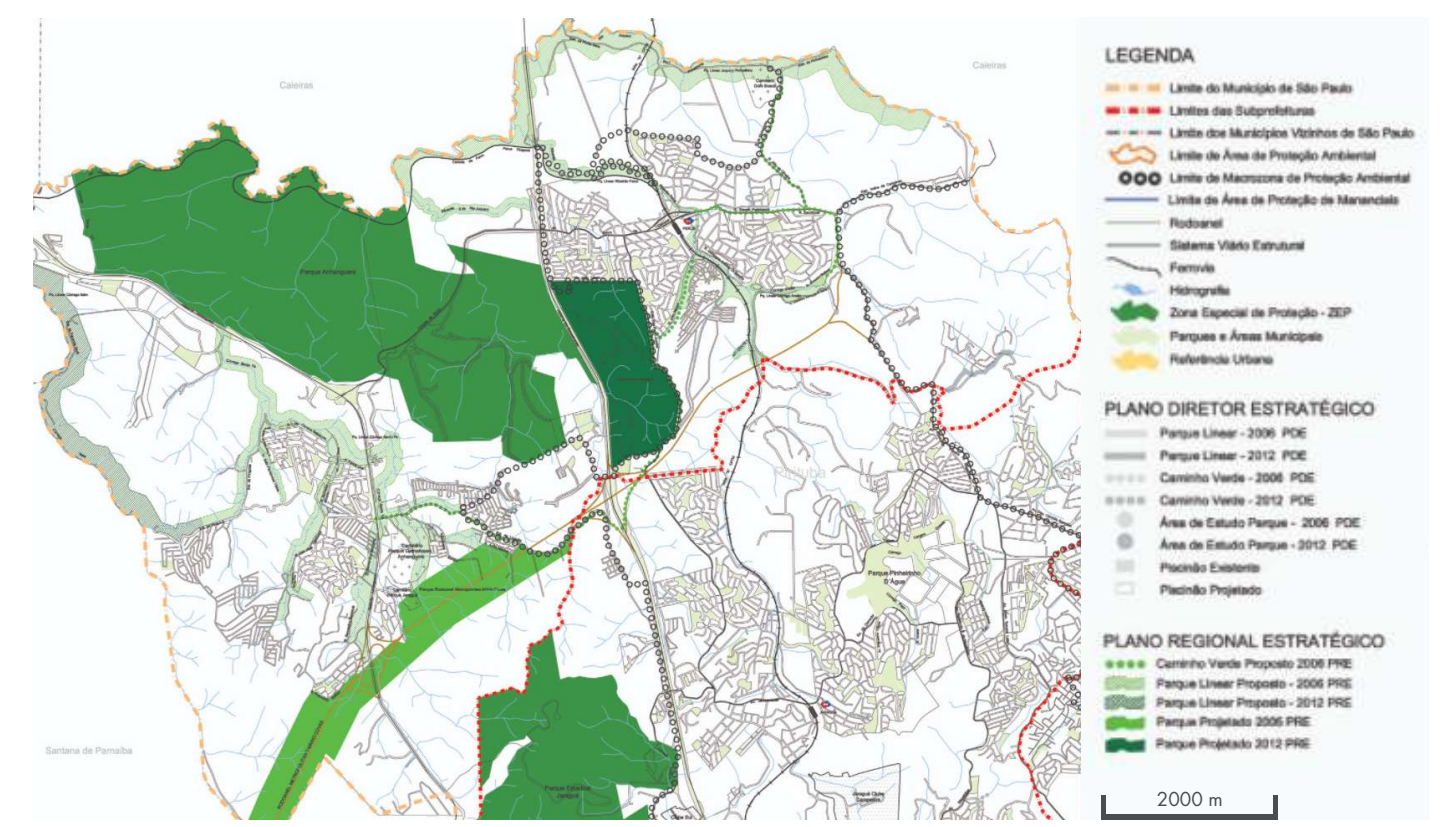
ESPAÇO PÚBLICO E ÁREAS VEGETADAS



Ao cartografar os espaços públicos, livres e verdes da região, nota-se que esses espaços são desconectados e desestruturados, resultantes de loteamentos distintos, contruções de infraestrutura de mobilidade e ocupações irregulares. Essas áreas são lidas e percebidas como áreas residuais e em muitos casos não qualificadas, sendo alvo de desposito de lixo e entulho. Muitas dessas áreas verdes intraurbanas são remanescentes de Mata Atlânticam especialmente na região do Jaraguá. Nessas áreas a intervenção é vetada, como uma forma de preservar o bioma.

O Plano Regional Estratégio, a partir da indicação de parques, vias arborizadas e requalificação de vias, indica não somente novos parques na região (reapropriação do Aterro Bandeirantes e do entorno do trecho construído do Rodoanel), mas também inicia um movimento para área de interesse às diretrizes desse projeto: a implementação de um parque linear acompanhando o leito do Ribeirão Perus. O plano também inicia o movimento de conectar os parques indicados a partir de vias arborizadas e extensões do próprio parque.

FONTE: Prefeitura de São Paulo, 2018

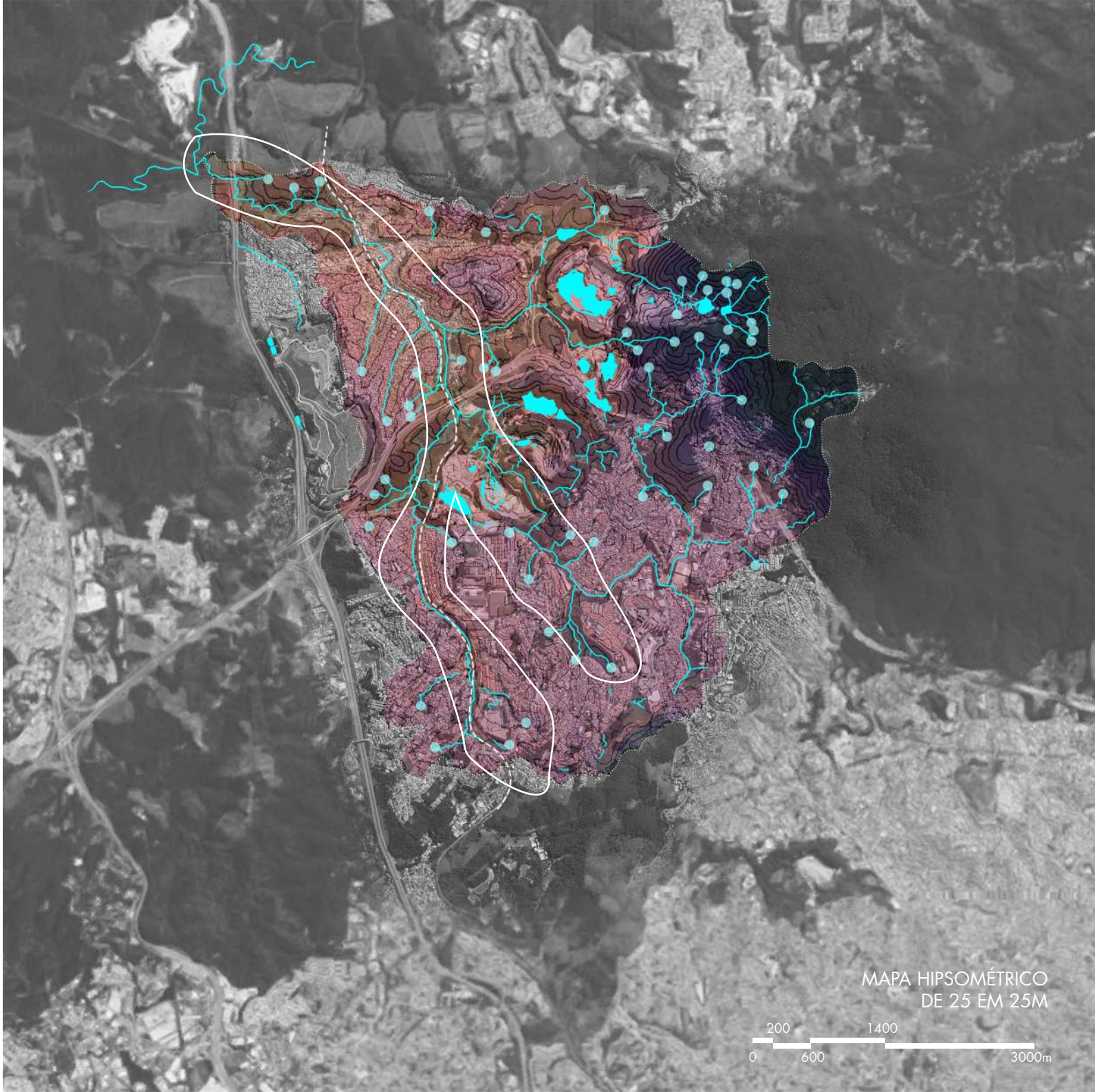
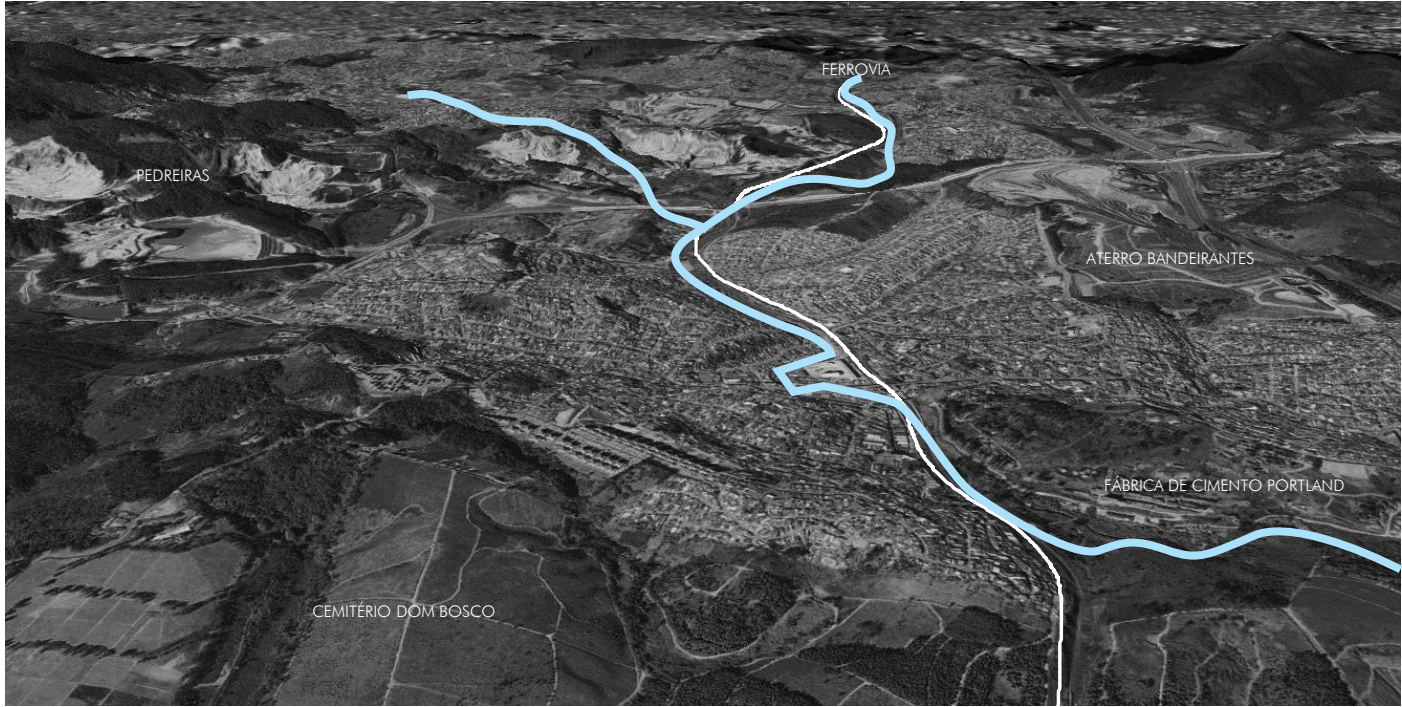


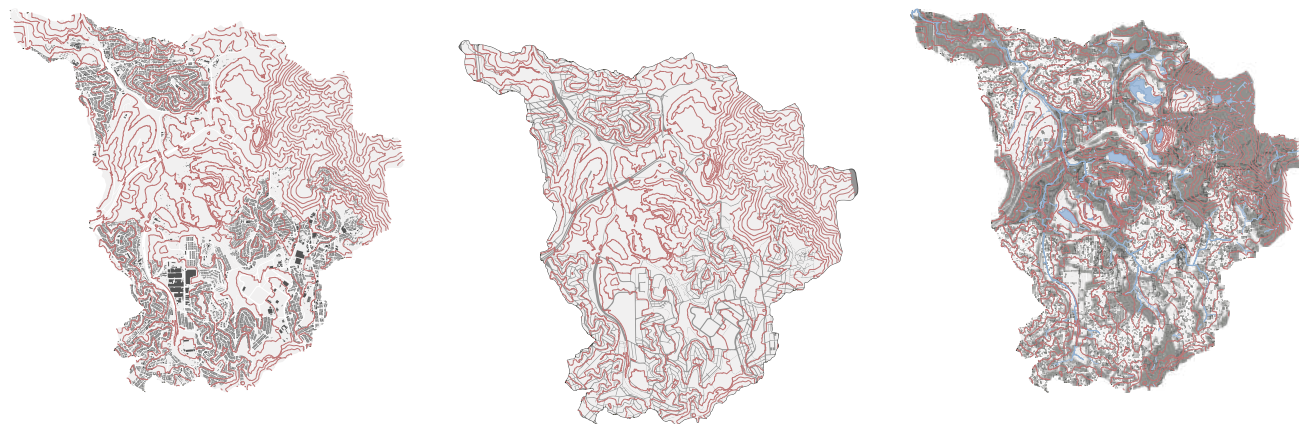
Compreendendo a área como uma região de alta declividade, nota-se que o leito do Ribeirão se configura em uma declividade próxima à de uma planície - com apenas em torno de 50 metros de diferença numa extensão de 8 km. Essa linearidade ocorre também para o córrego que se estende através das pedreiras, até chegar no Parque Pinheirinho D'água na região do Jaraguá. A topografia indica portanto que o potencial de retenção se configura com mais

força na região do Jaraguá, onde a topografia é mais acentuada. A velocidade da água deve ser sistematicamente reduzida na direção do Rio Juquery, pontos de retenção, detenção e percolação devem ser criados até chegar na região de Perus, onde os riscos de alagamento são mais agravados.



DADOS: Geosampa, 2021
GRÁFICO: Autora, 2021





[1]

Área de edificações estimada:
Aprox. **500 ha**

Nesse cálculo é somada a estimativa feita por
vista aérea das áreas de ocupação irregular
ainda não mapeadas e em crescimento.



DADOS: Geosampa, 2021
GRÁFICO: Autora, 2021



[2]

Área de vias impermeáveis estimada:
Aprox. **320 ha**

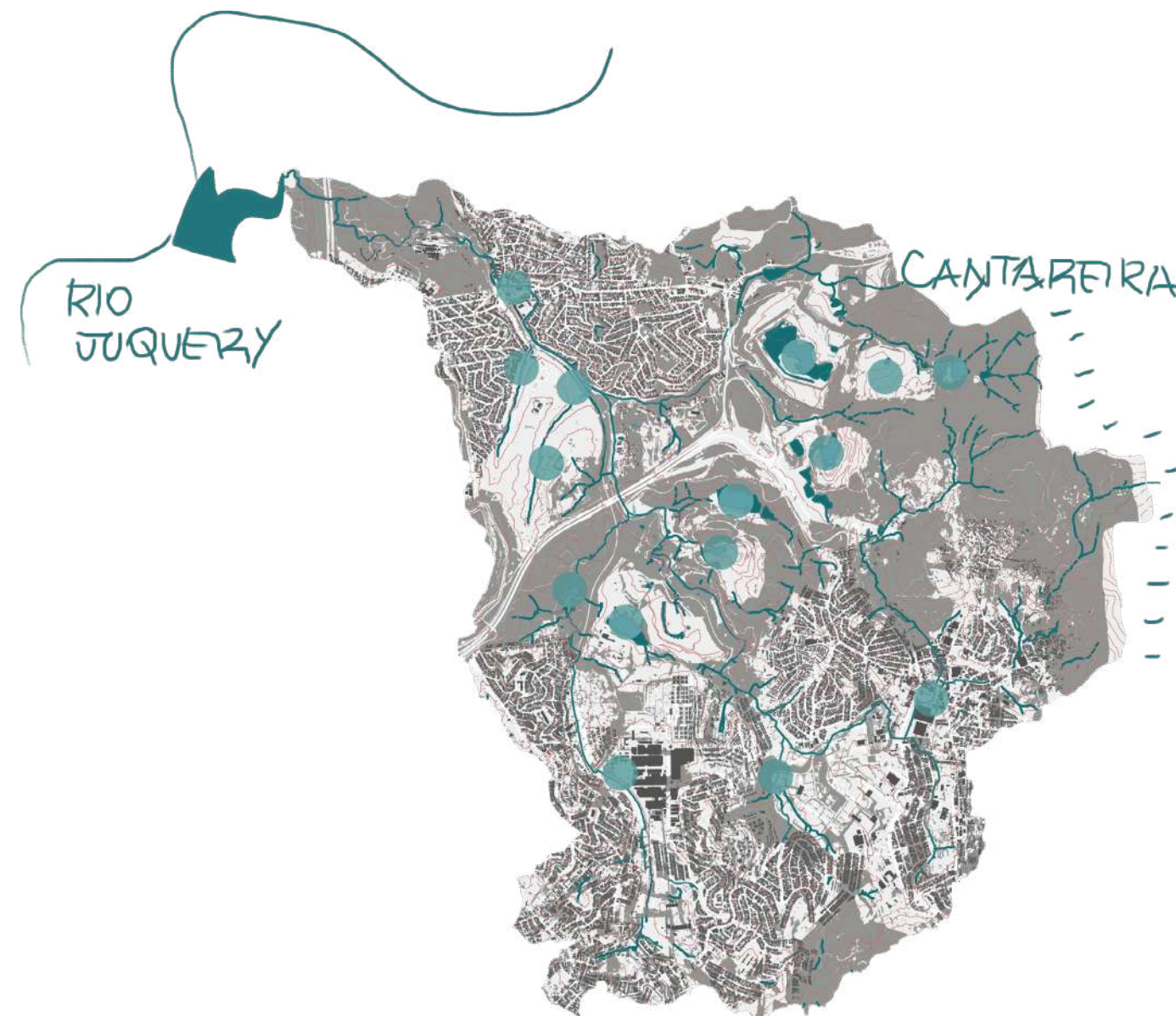
[3]

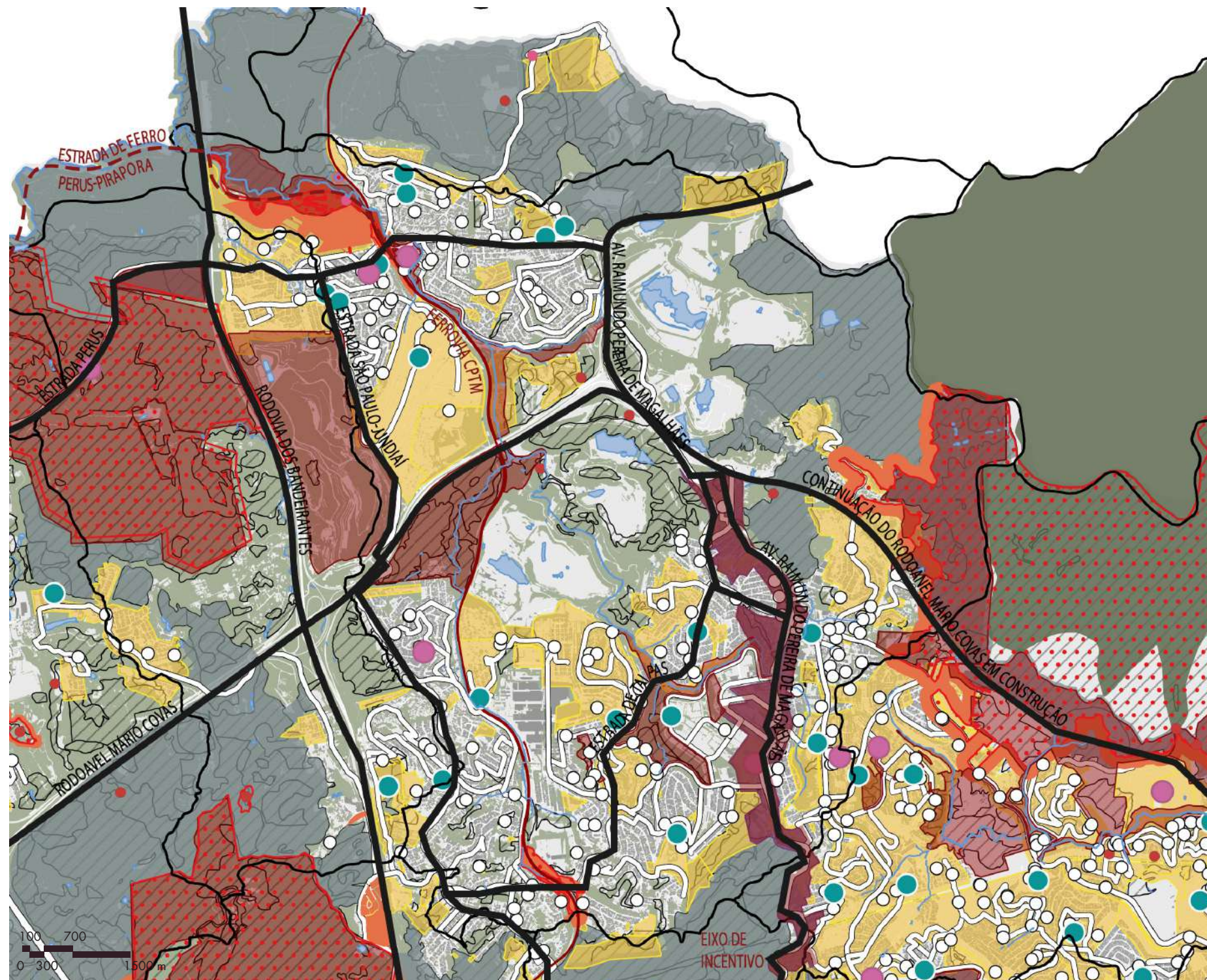
Área permeável estimada:
Aprox. **1430 ha**

Área da Bacia:
Aprox. **2900 ha**

De acordo com a análise descrita acima, os dispositivos de maior calibre, como bacias de retenção e detenção são localizadas na bacia de forma sistêmica, buscando estar em terrenos propícios na proximidade de nascentes, em regiões mais altas e intermediárias; e também em encontros de afluentes.

É importante considerar aqui que o sistema propõe a descentralização dos dispositivos de mitigação, distribuindo o papel entre diversos dispositivos, de pequena à grande escala, alocados pela bacia; portanto as bacias de detenção não se encarregam solitariamente do ciclo hidrológico.





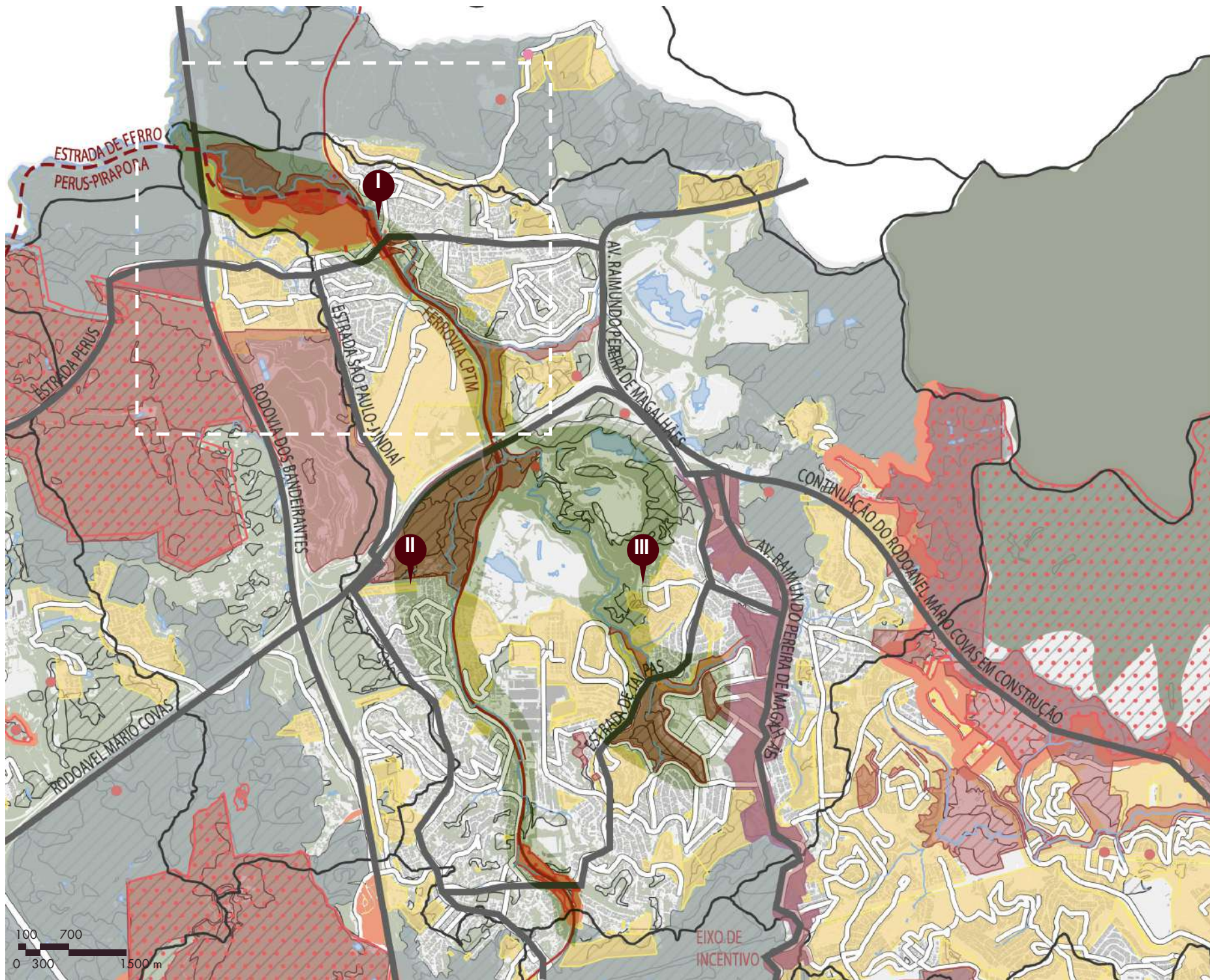
- CULTURAL
- SAÚDE
- ESCOLAS
- LOTEAMENTO IRREGULAR E HABITAÇÃO PRECÁRIA
- EIXO DE INCENTIVO
- EVOLUTÓRIO DA CONPRES
- BENS TOMBADOS
- RESERVA MATA ATLÂNTICA
- CORREDOR ECOLÓGICO
- COBERTURA VEGETAL
- MANANCIAL
- CURSO HÍDRICO



DADOS: Geosampa, 2021
GRÁFICO: Autora, 2021

Além da questão das áreas livres e recreativas, a região também tem demanda por equipamentos públicos. No mapa é possível identificar os poucos equipamentos culturais existentes, sendo um deles uma biblioteca, dois são escolas que exercem funções culturais e uma biblioteca pública, O equipamento ao Sul é marcado como equipamento cultural por ser uma sala de cinema - mas esta está dentro de um Shopping, sendo privada e de acesso desigual pela população. Considerando a vulnerabilidade social dessa região e o debate do direito à cidade, é importante trabalhar também com a alocação de equipamentos ao redor dos cursos hídricos, a fim de trazer centralidades para a região, atender necessidades gerais e específicas e associar a paisagem ao uso urbano.

Existe aqui também uma carência por equipamentos de mobilidade de caráter público, ativos e coletivo. De acordo com o mapa de vulnerabilidades de São Paulo (Plano Diretor, 2020), mais da metade da população utiliza meios automotivos para se locomover, entretando mais da metade da população não possui seu próprio carro. Além de acesso nulo à estrutura para bicicletas. O transporte ativo e coletivo é uma necessidade.



Marca-se aqui um eixo estruturador do território, seguindo a planície fluvial. Seguindo a marcação do parque linear indicado pelo Plano Regional Estratégico para região, a mancha é estendida, configurando-se um eixo como estruturador do espaço. Esse eixo é visto com o potencial de configurar um sistema de áreas livres, de recreação, de comércio, equipamentos públicos e transporte coletivo e ativo, a fim de integrar os rios, o trem, as estações e o transporte público à malha atual da morfologia urbana. Entende-se que esse movimento é um de integração do território e reestruturação do caminhar.



DADOS: Geosampa, 2021
GRÁFICO: Autora, 2021



urbano
consolidado
comércio
vida noturna
patrimônio
habitação
saúde



recreação
habitação
mobilidade
serviços
cultura
educação



parque
geológico
naturalizado
caminhar
meditar
contemplar
educação
ecologia
habitação

A REGIÃO I

04

A partir das questões e leituras levantadas, são indicadas diretrizes para a região da segunda escala: a da Região I.

A região 1

apresenta diferentes cenários e contextos onde esse sistema pode ser indicado. Trata-se aqui do potencial e possibilidade de cada situação citada e coloca-se o desafio de integração da paisagem natural à urbana em morfologias e realidades distintas.

A área I

tem atualmente os patrimônios apontados e se configura como uma região com uma área preservada e naturalizada e outra área alta com vista para todo o bairro

As áreas II e V

compõe áreas mais delicadas com habitações precárias e ocupações irregulares

As áreas III, IV e VI

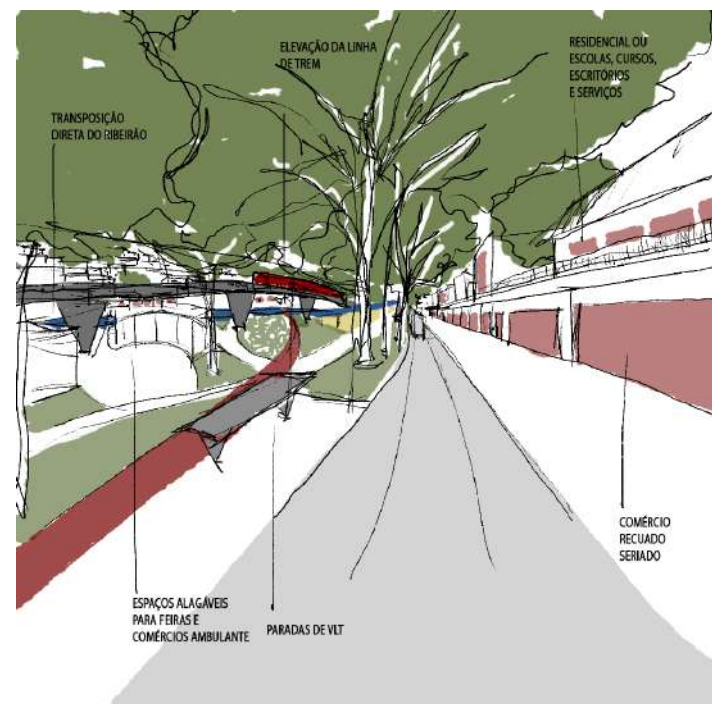
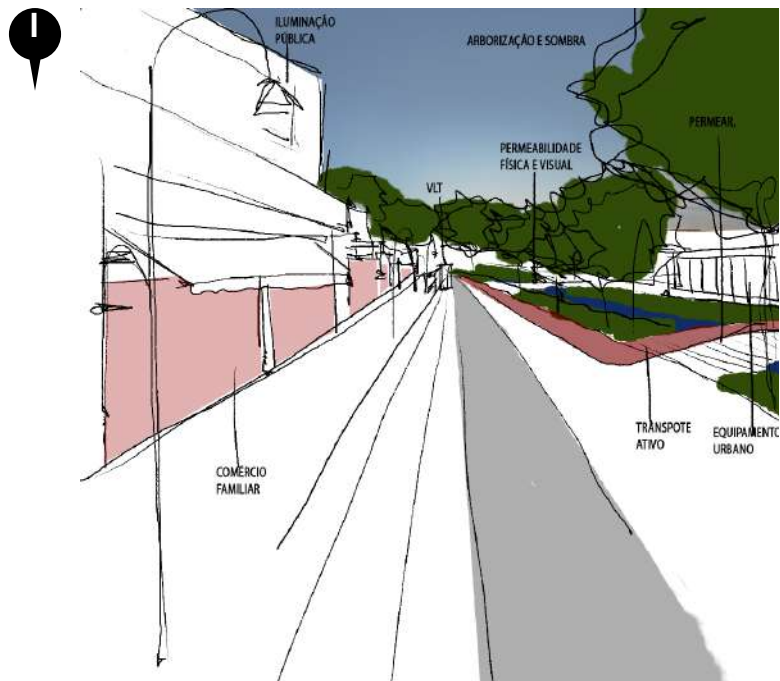
são áreas mais urbanas, com alto fluxo de pessoas e atividades.

As áreas VII e VIII

já são áreas mais naturalizadas e preservadas, de pouco acesso.

- | | | |
|------------------|------|---------------------------|
| habitação | I | patrimônio |
| conexão | II | natureza |
| ferrovia | | contato direto com a água |
| mirante | | ferrovia |
| | III | estação |
| | | urbano |
| CEU | IV | encontro |
| escola | | passagem |
| cultura | | comércio |
| lazer | | |
| criança | V | habitação |
| água | | agricultura urbana |
| | | saúde |
| campo de futebol | | contemplar |
| lazer | VI | |
| habitação | | natureza |
| encontro | | agricultura urbana |
| | VII | saúde |
| | | contemplar |
| parque | | |
| nascentes | VIII | |
| contemplar | | |
| caminhar | | |





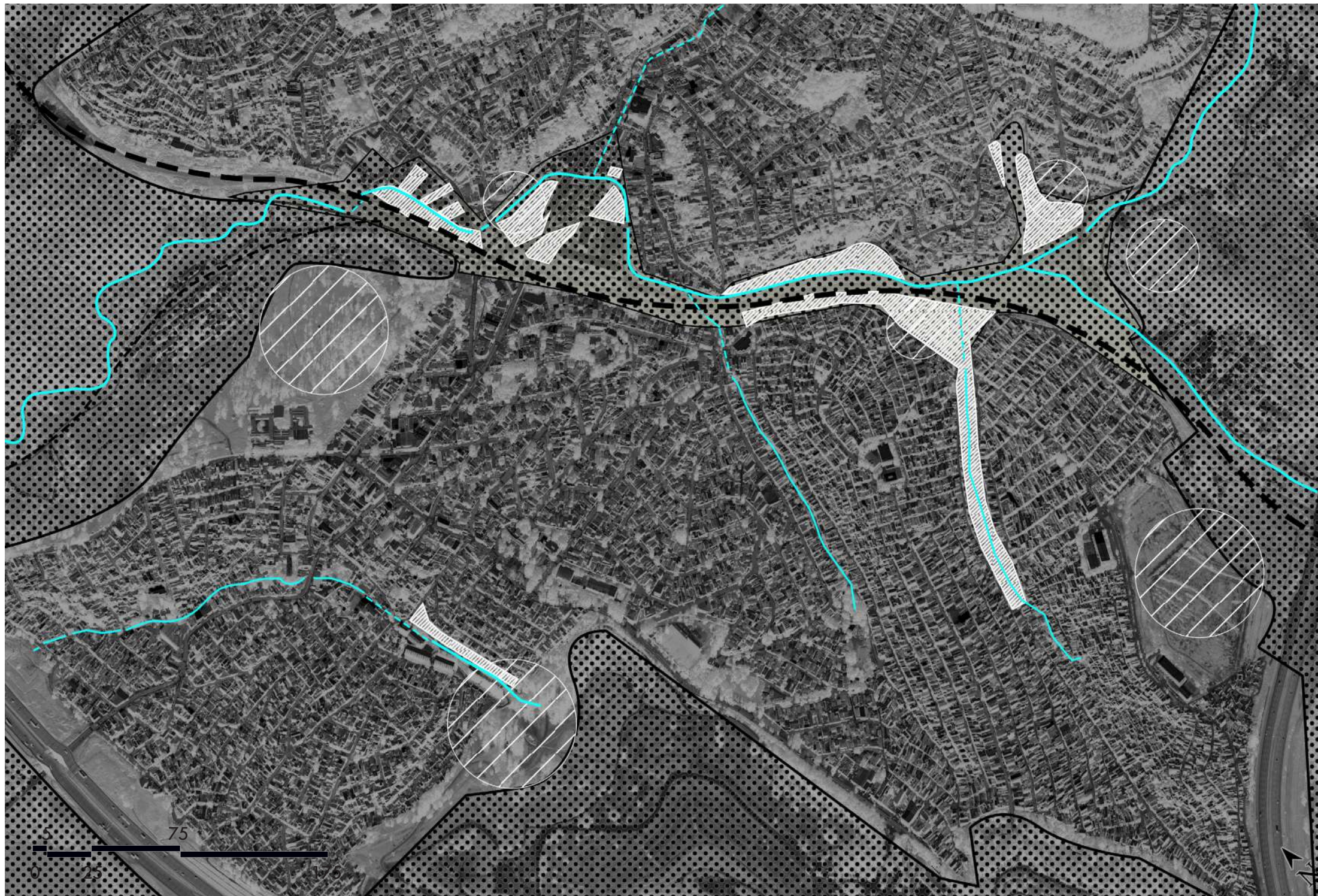
Alguns cenários possíveis para esse trecho de recorte, a partir das diretrizes colocadas para a bacia.

III








IV





No seguinte mapa é possível observar a marcação de áreas para reapropriação do Estado, onde há por vezes a subutilização de terrenos privados em espaço urbano (como é o caso das áreas do entorno da estação de trem à esquerda do mapa); porém, majoritariamente, se tratam de áreas de ocupação irregular da várzea com enchentes frequentes e alta vulnerabilidade social e ambiental. Viu-se como necessário indicar a realocação das famílias indicadas, pela situação de risco a que estão expostas e com o objetivo de recuperar e requalificar urbana e ambientalmente essas áreas, como um subsistema do sistema da bacia.

São aproximadamente 580 famílias marcadas para realocação (contagem das unidades realizada em vista aérea). É importante para o projeto prever a capacidade de realocação das famílias na mesma região; portanto são indicados também posicionamentos de novos conjuntos habitacionais em conjunto aos já indicados pelo plano diretor para essas famílias.

-  CONJ. HAB. INDICADOS PELA PREFEITURA
-  CONJ. HAB. INDICADOS PELA PROPOSTA
-  ÁREAS INDICADAS PARA REAPROPRIAÇÃO
-  PARQUES INDICADOS PELO PLANO DIRETOR
-  PARQUES INDICADO PELA PROPOSTA

FONTE: Google Earth (Adaptado pela autora), 2021



Foram levantados, para além dos indicados na escala da bacia, os pontos existentes influentes na dinâmica urbana atual e de interesse para integração e conexão com o curso hídrico na proposta. Indica-se portanto para a área o posicionamento de um conjunto de eixos de conexão que integrem os usos, a mobilidade e o contexto existente ao proposto, relacionando a distribuição dos dispositivos de mitigação às centralidades identificadas, reforçadas ou propostas.



CENTRALIDADES INDICADAS



PONTOS DE INTERESSE DE CONEXÃO



DISPOSITIVOS DE MITIGAÇÃO DE MAIOR PORTE



EIXO CENTRAL

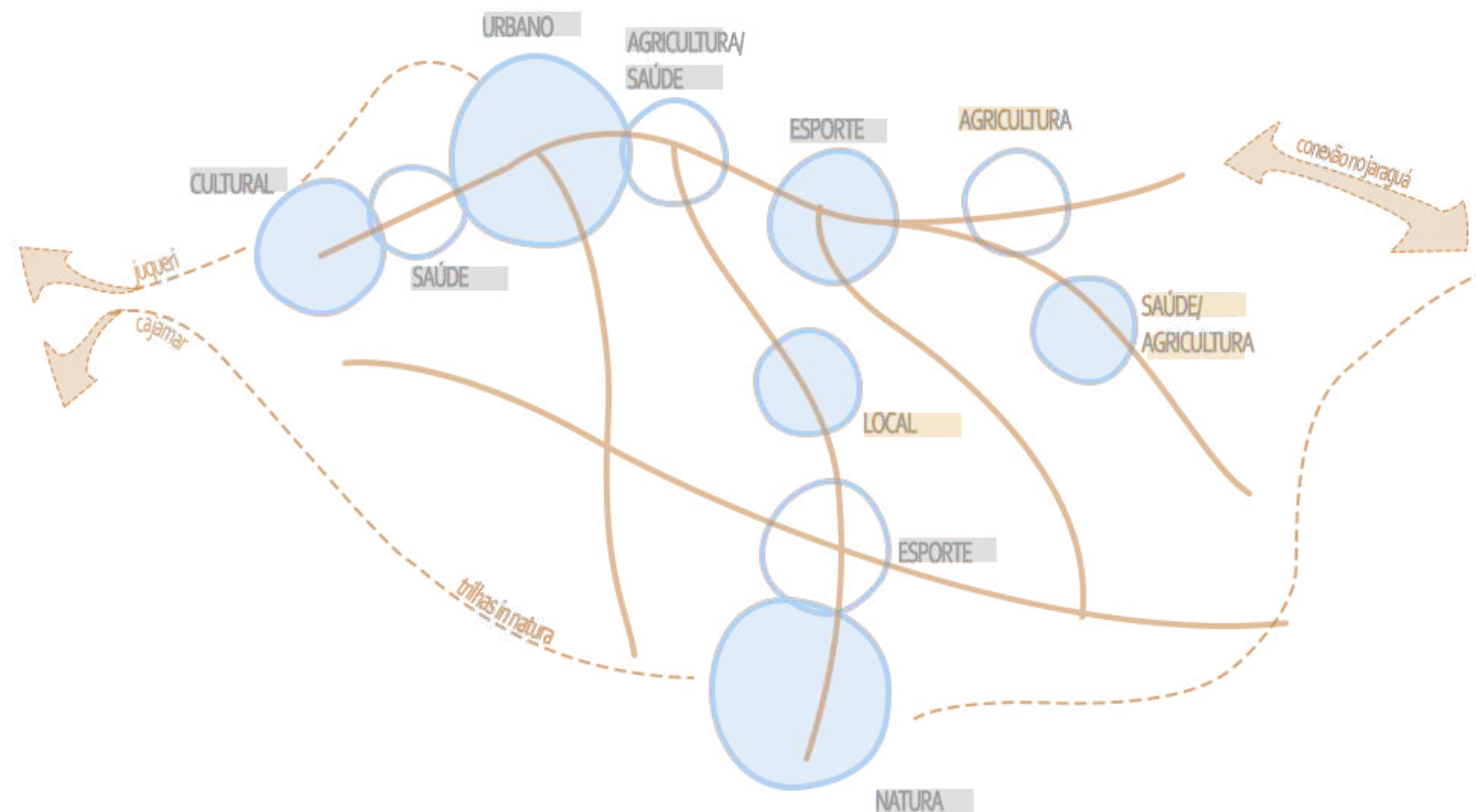


EIXOS VERDES E AZUIS



VIAS CONECTORAS MARCADAS PARA REQUALIFICAÇÃO

FONTE: Google Earth (Adaptado pela autora), 2021



É importante para a proposta que a área se integre com a região em diversas camadas - em referência aqui também às três esferas pontuadas por Saraiva (1999; in GORSKI, 2008) - biofísica, ecológica (1); social, cultural e econômica (2); e perceptiva, estética e emocional (3). Como pontuado nas leituras, existe uma carência social e urbana a ser endereçada, além da carência ecológica de recuperação ambiental.

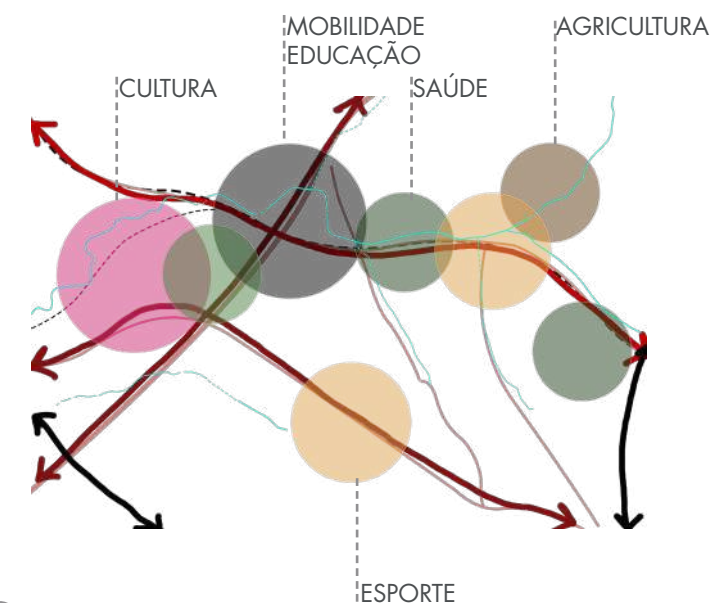
A região é portanto estruturada em um subsistema de usos e enfoques das propostas de planejamento e do espaço urbano. A partir das leituras apresentadas relacionadas às conexões dessa região e às propostas anteriormente indicadas, são lidos os potenciais de escalas de uso das regiões, a fim de compreender as demandas relacionadas às escalas dos equipamentos e programas a serem propostos.

Essas esferas são conectadas entre si pelos eixos supra citados, buscando organizar as escalas e demandas, da escala bairro à escala região - pontuando que região aqui refere-se às cidades da RMSP e bairros envoltórios de Perus, como Caieiras, Franco da Rocha, Jaraguá e Pirituba.

A transição de escala também é buscada nas conexões com as grandes reservas naturais e o parque geológico proposto para as pedreiras; propondo-se trajetos secundários com potencial de oferecer alternativas de diferentes vivências e cenários. As trilhas in natura são marcantes na história de Perus e na relação cultural entre os habitantes e a região da Fábrica de Cimento Portland e das Pedreiras, entrando como um potencial a ser reforçado.

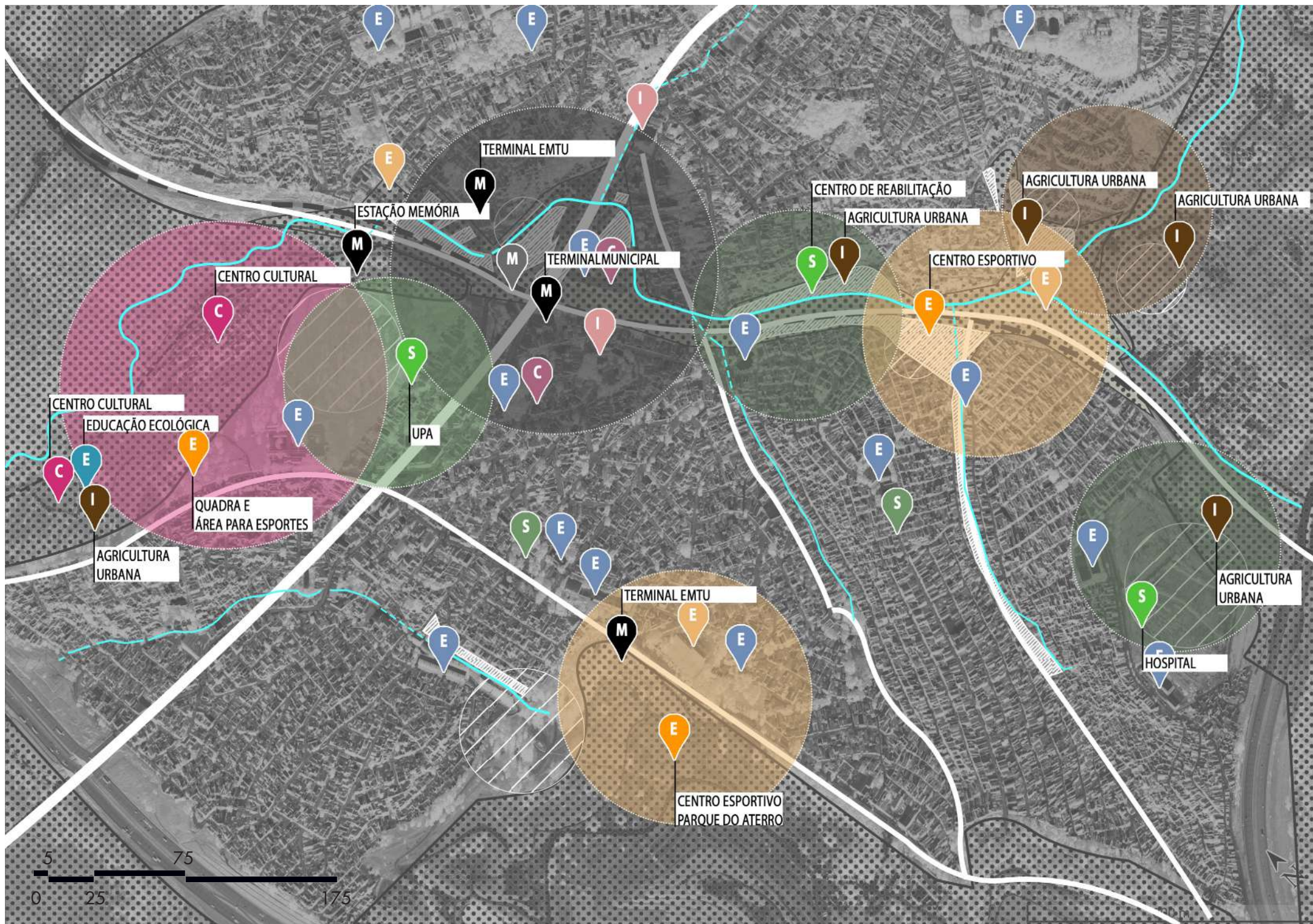


Observa-se aqui a distribuição dessas esferas na região e sua relação com os usos, equipamentos e pontos de interesse existentes.



-  EQUIPAMENTOS
-  INSTITUCIONAIS EXISTENTES
-  ESPORTIVOS EXISTENTES
-  DE MOBILIDADE EXISTENTES
-  DE SAÚDE EXISTENTES
-  CULTURAIS EXISTENTES
-  EDUCACIONAIS EXISTENTES

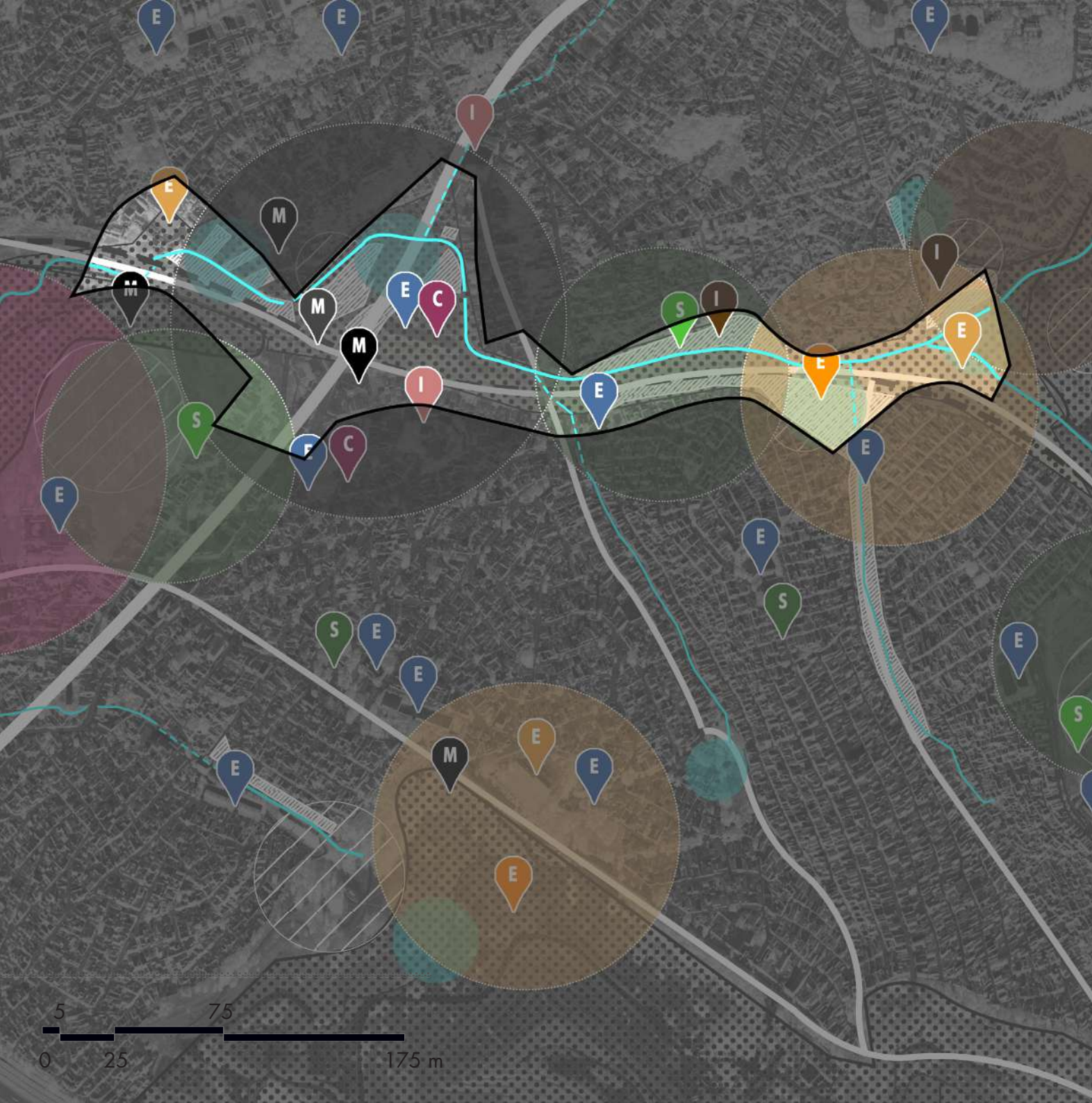
FONTE: Google Earth (Adaptado pela autora), 2021



Com isso é possível propor o programa dos eixos com os equipamentos de acordo com a demanda de cada local.

EQUIPAMENTOS		PROPOSTOS	
	INSTITUCIONAIS EXISTENTES		AGRICULTURA URBANA
	ESPORTIVOS EXISTENTES		ESPORTIVOS
	DE MOBILIDADE EXISTENTES		DE MOBILIDADE
	DE SAÚDE EXISTENTES		DE SAÚDE
	CULTURAIS EXISTENTES		CULTURAIS
	EDUCACIONAIS EXISTENTES		EDUCACIONAIS

FONTE: Google Earth (Adaptado pela autora), 2021



O trecho indicado apresenta uma centralidade fundamental para a compreensão do projeto. No quesito do potencial da paisagem urbana desse local, é o momento em que se tem contato com o Ribeirão Perus em maior calibre, com a linha do trem, com os dois andando em conjunto e com uma vida urbana mais acentuada, movimentada e uma realidade mais complexa. A região destacada comporta não apenas um entroncamento de infraestruturas de mobilidade, mas também centros comerciais, equipamentos de esporte e uma grande área de favela - o núcleo Recanto dos Humildes citado nas leituras. Também é a área com a maior frequência e intensidade de alagamentos e enchentes, somando à sua complexidade contextual.

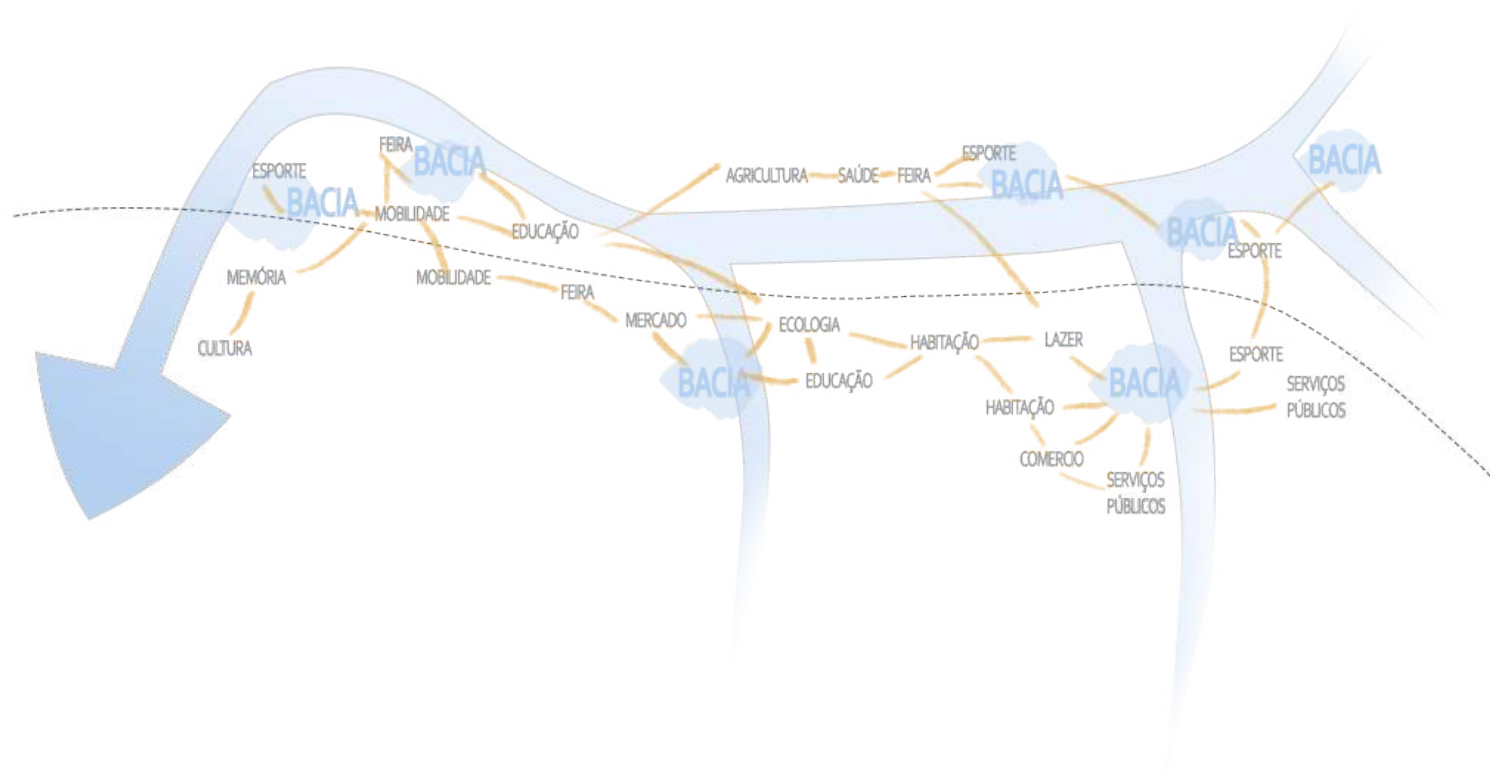
Na proposta do projeto busca-se que essa centralidade seja mantida, seguindo as diretrizes da bacia e para a região I, a fim de requalificar o território urbano em congruência com as suas potencialidades e demandas e recuperar sua relação ambiental. Marca-se esse eixo como uma transição entre três esferas e escalas: transitando entre maior fluxo, domínio público e abrangência para menor, da esquerda para a direita.

[NOTA]

A ferrovia utilizada atualmente pela CPTM comporta o transporte de passageiros dentro da Região Metropolitana de São Paulo, um Expresso Turístico Luz-Jundiaí e o transporte de carga da capital para o interior - chegando a cidades como Campinas e São Carlos. Por conta da sua situação em fundo de vale e todo o panorama apresentado nas leituras da região, a linha também é um foco de alagamento. Apesar do sistema apresentado buscar a mitigação das enchentes dessa área, é indicado aqui também a possibilidade de um estudo de viabilidade da reestruturação da atual linha ferroviária. Considerando seus diversos usos, a carência por mobilidade na região e a possibilidade futura de uso da linha do trem para conexão de passageiros entre São Paulo e outras cidades do interior do estado, alternativas se dariam na incorporação da região na linha laranja do metrô, conexões por VLTs, implementação de metrô no mesmo eixo, entre outras. Para esse estudo, além de outros fatores que competem, é importante considerar o tombamento da linha como patrimônio histórico e a sua fundamentalidade para a conexão de cargas entre o porto de Santos e o interior de São Paulo.



FONTE: Google Earth (Adaptado pela autora), 2021



No diagrama é possível observar a proposta de usos e conexões para o trecho, seguindo as diretrizes colocadas até esse ponto. É importante a indicação de locais que atendam à cultura local, considerando e conectando desde o grande centro cultural até às feiras livres, eixos comerciais, igreja e lugares para skate, pipa e futebol. É central para a proposta, entretanto, trazer esse contato diário para às águas e natureza intraurbanas. O programa se aloca no decorrer desse curso hídrico, o transpondo diversas vezes; o mantendo em vista. Os usos também se distribuem em conexão com as bacias de detenção prolongadas e secas, afim de integrar a temporalidade da água na dinâmica urbana.

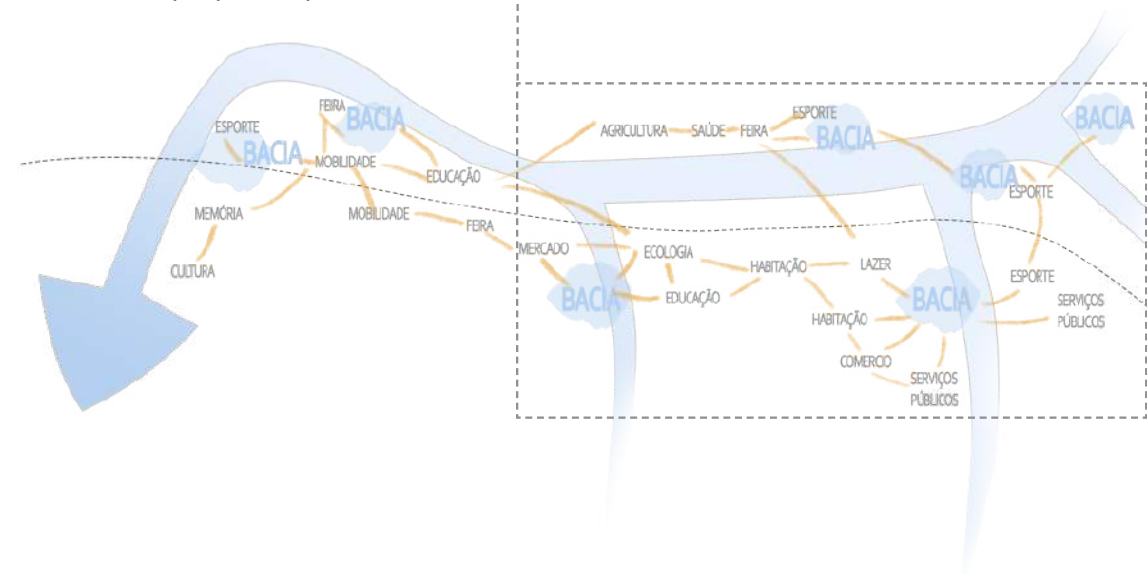
A ferrovia também é muito importante para a história de Perus, sendo atualmente um patrimônio histórico e cultural da região Noroeste. Busca-se a integração do trem como elemento temporário da paisagem e a superação da leitura desse elemento como barreira. As transposições e conexões estabelecidas no curso da ferrovia são características essenciais do projeto, por não apenas contribuir na conexão da mobilidade e dos usos, mas também trazendo a possibilidade da superação e integração supra citada e a de contemplação da relação histórica entre esse curso hídrico e a ferrovia, mantida como um dos eixos estruturantes do projeto.

O PARQUE RECANTO

05

A partir das questões e leituras levantadas, são indicadas diretrizes para a região da terceira escala: o Parque Recanto.

A região demarcada na imagem é marcada pela ocupação irregular em torno dos trilhos e das águas e tem uma das maiores densidades da bacia. Também é um trecho do Ribeirão Perus com o recebimento de quatro afluentes, centralizando aqui a carga vinda das cabeceiras da bacia localizadas na região do Jaraguá, tornando essa região uma das mais propícias a enchentes na ocorrência de eventos extremos e talvez a mais preocupante, por conta da vulnerabilidade social presente. A área também apresenta no projeto diretrizes com o potencial de tratar de variados momentos e cenários urbanos, com escalas distintas e espacialidades múltiplas. A partir disso, o trecho do Recanto do Humildes foi lido como o trecho onde se torna mais necessário apresentar um estudo das possibilidades de intervenções que garantam as diretrizes propostas para a área.



FONTE: Google Earth (Adaptado pela autora), 2021

ÁREA DO RECORTE
11.36ha









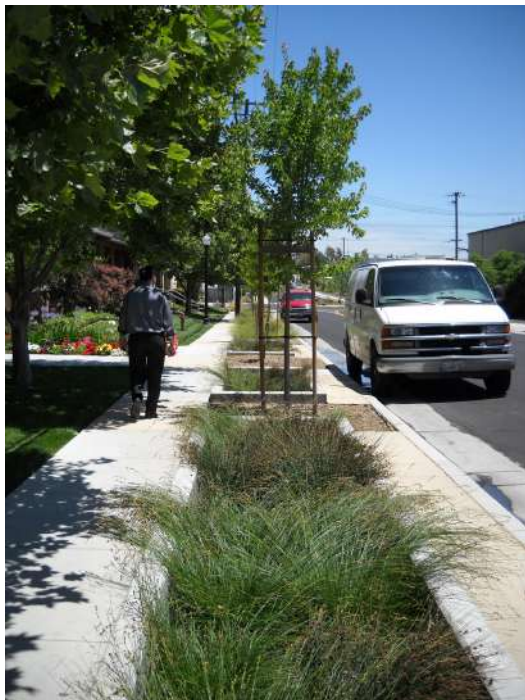


No mapa de cheios e vazios situacional apresentado, são identificadas em branco as unidades para remoção. Ao cruzá-las com o mapa hipsométrico, é possível notar que estas se encontram nas curvas de nível mais baixas do vale, coerentemente com as leituras, caracterizando a ocupação de fundo de vale e facilitando a compreensão da situação das enchentes e alagamentos da região. Das 580 unidades habitacionais marcadas para remoção, em torno de 470 se encontram nesse recorte.



**MAPA HIPSOMÉTRICO COM
CURVAS DE 5 EM 5 METROS**

DADOS: Geosampa, 2021
GRÁFICO: Autora, 2021



Alguns dispositivos mais estruturadores da proposta nessa escala de desenho e planejamento.

[1]

Bacias de retenção e retenção

Parque Redfern, Sydney

FONTE: WLA, 2017

[2]

Biovaletas

Wisconsin

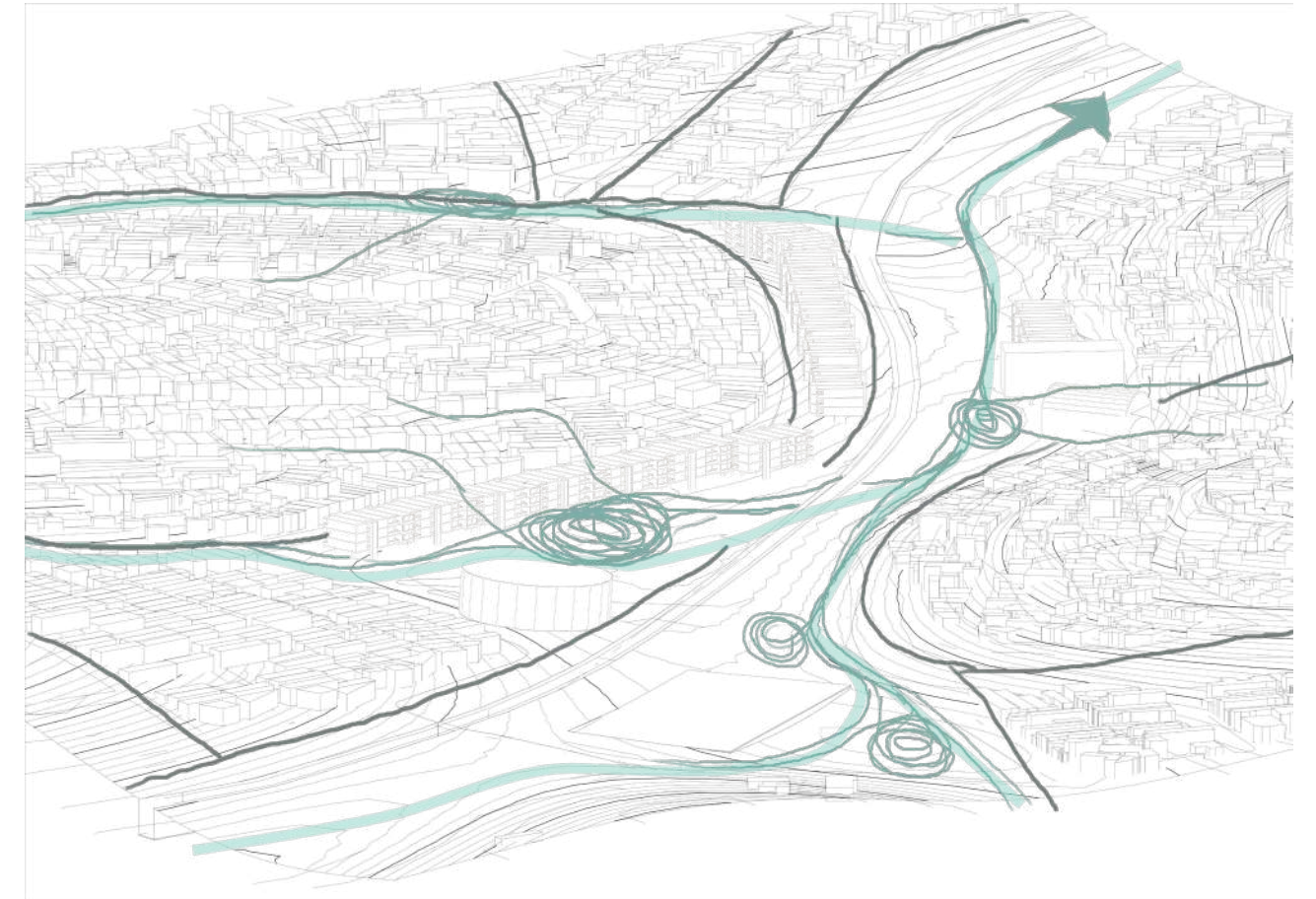
FONTE: Aaron Volkening, s.d.

[3]

Jardins de chuva

Dixie Avenue, North Sacramento

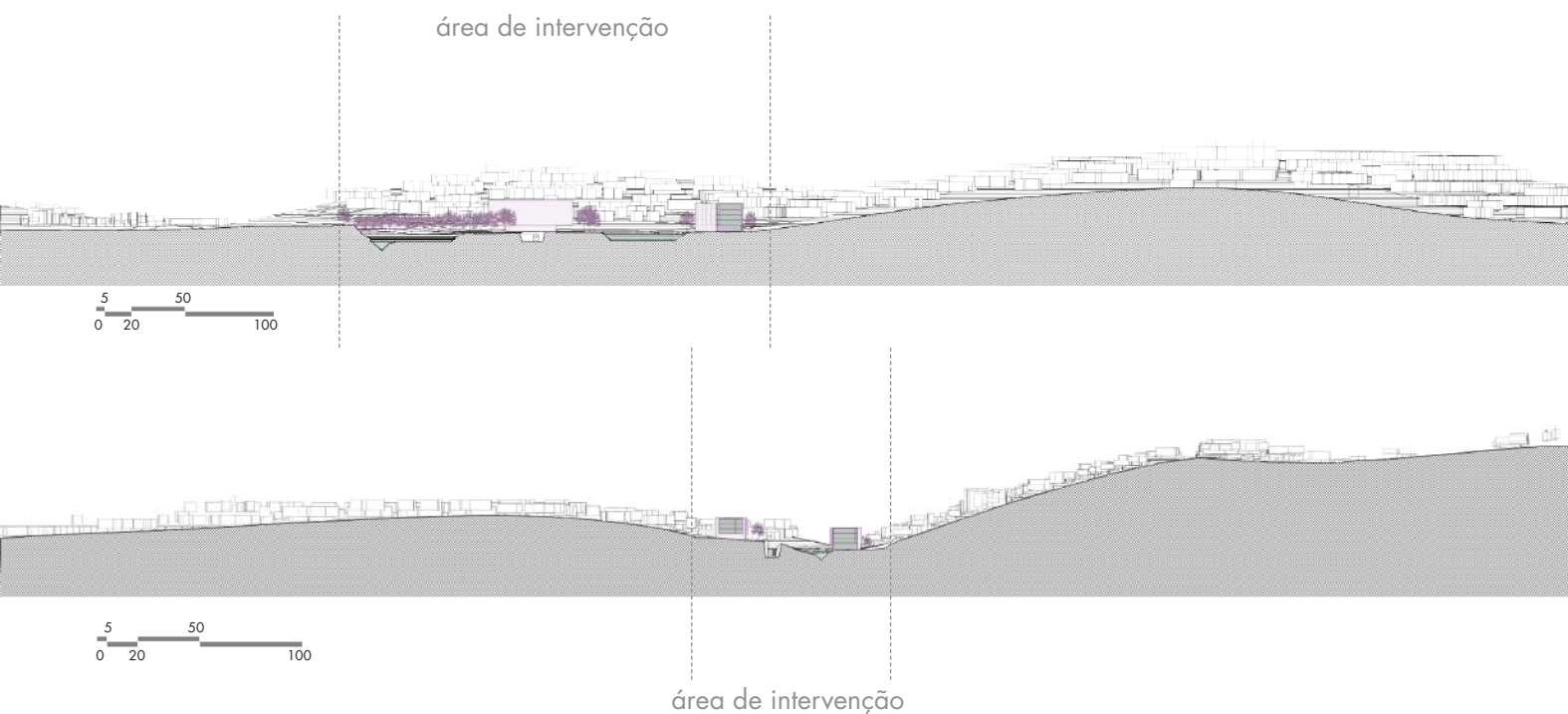
FONTE: DeepRoot, 2017



No diagrama é possível ver o caminho da água pela região de recorte e os pontos marcados para retenção e detenção da água em dispositivos maiores. As linhas mais escuras indicam as vias principais de alocação de dispositivos médios em faixas de serviço. A diretriz de pisos semi-permeáveis e coberturas verdes com reaproveitamento da água pluvial também são indicadas.

No mapa é possível visualizar a configuração de cheios e vazios proposta para a área e a redução da ocupação do solo. Nota-se nesse mapa e nos cortes urbanos o posicionamento de edifícios de térreos alagáveis na zona mais baixa de alagamento e o posicionamento da área de intervenção em relação à topografia da região.

DADOS: Geosampa, 2021
GRÁFICO: Autora, 2021





IMPLANTAÇÃO GERAL

A partir das diretrizes de projeto, foi então desenvolvido um estudo preliminar desse trecho, em busca de ilustrar as propostas e diretrizes e oferecer um subsistema em menor escala que transmita a possibilidade de reconfiguração do papel do Ribeirão Perus na área, requalificação do espectro urbano e ambiental da região e inserção da água na dinâmica diária do humano urbano através dos sistemas apresentados.

1:5000

[unidades]

Na medida máxima de 70m²,
ocupando todas as unidades com
habitação

366 unidades habitacionais

[densidade]

Considerando a área do recorte de
11.36ha

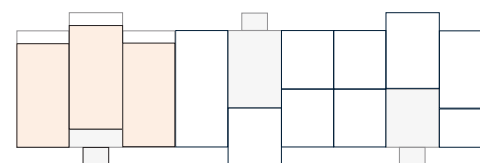
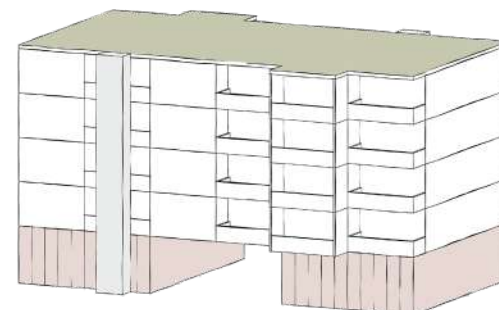
128 hab/ha

[gabarito]

Pé direito do térreo de 4m e unidades
com pé direito de 2.8m

Mínima de térreo + 1, como no caso
do bloco do restaurante popular

Máxima de térreo + 4 para as
habitações e térreo + 5 para os
equipamentos como o Centro
Esportivo e o Centro de Reabilitação

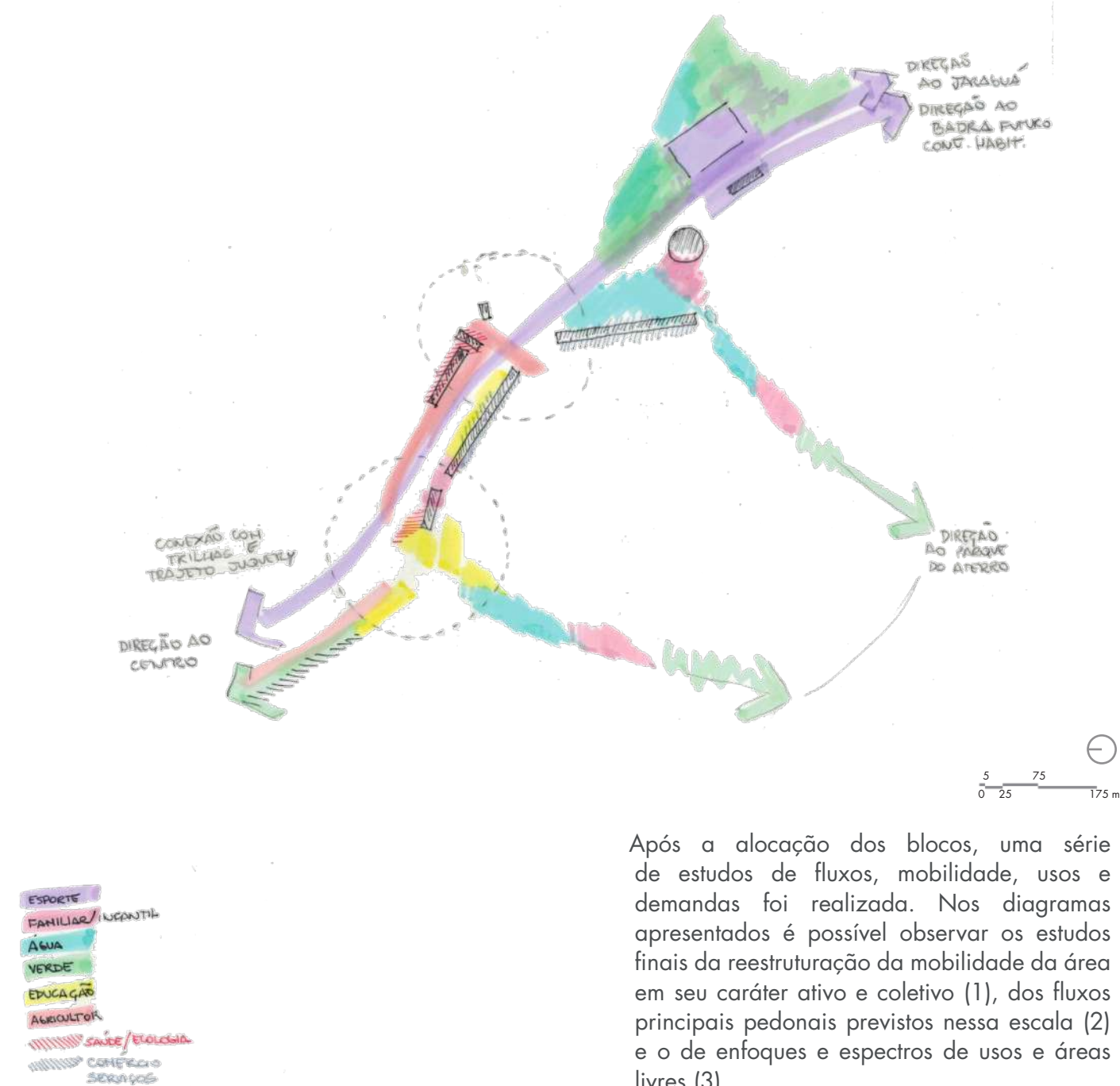
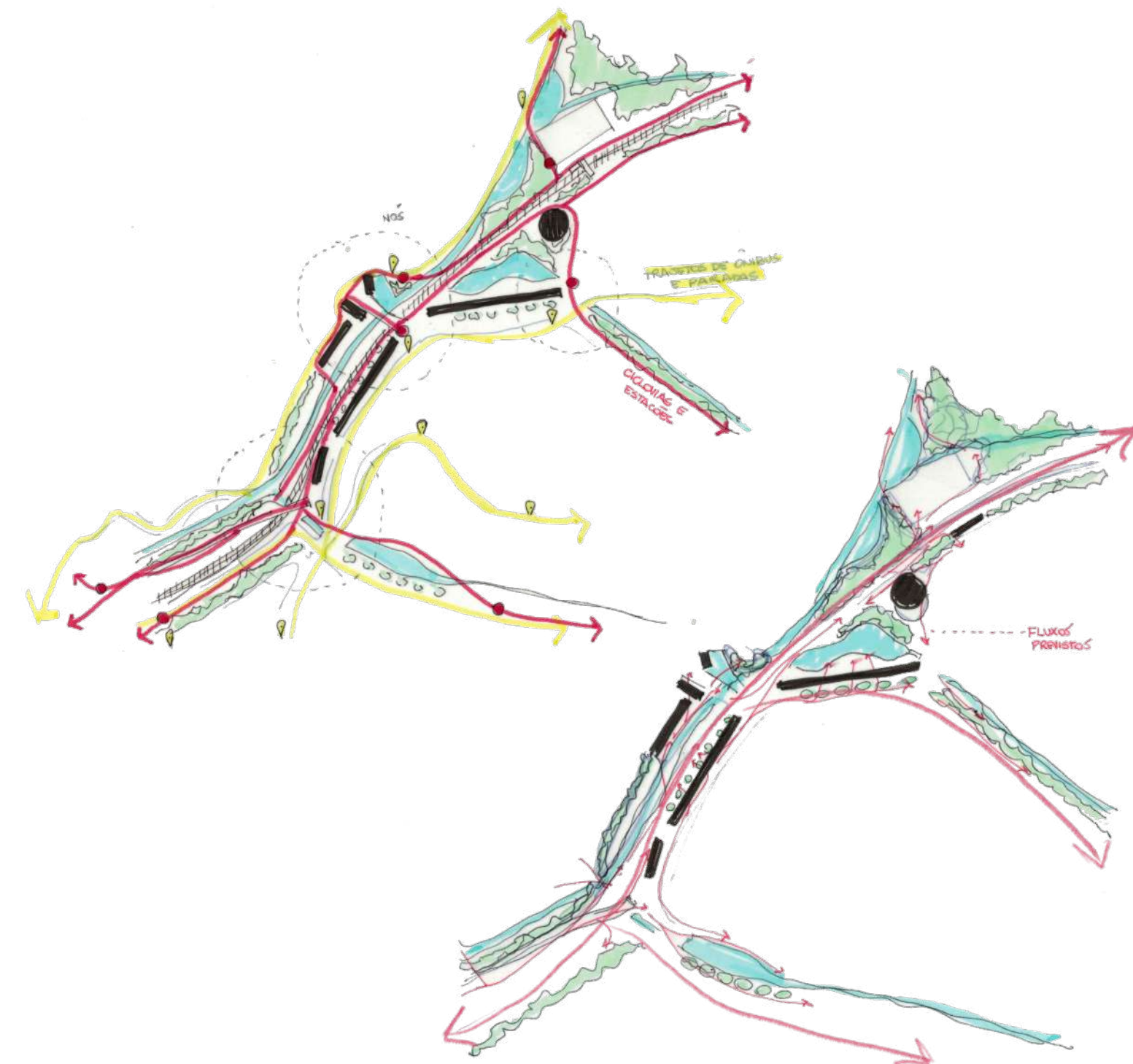


O estudo da massa do bloco habitacional proposto para os cenários resultou na proposição de blocos de quatro pavimentos acima do térreo na área do Parque junto ao Centro Esportivo e três pavimentos acima do térreo nas outras áreas. A diretriz é de que a base seja de uso não residencial ou misto, comportando equipamentos urbanos, serviços públicos e privados, comércios e instituições; e a cobertura verde intensiva, com captação de água e possível reuso e em alguns blocos acessível e comunitária.

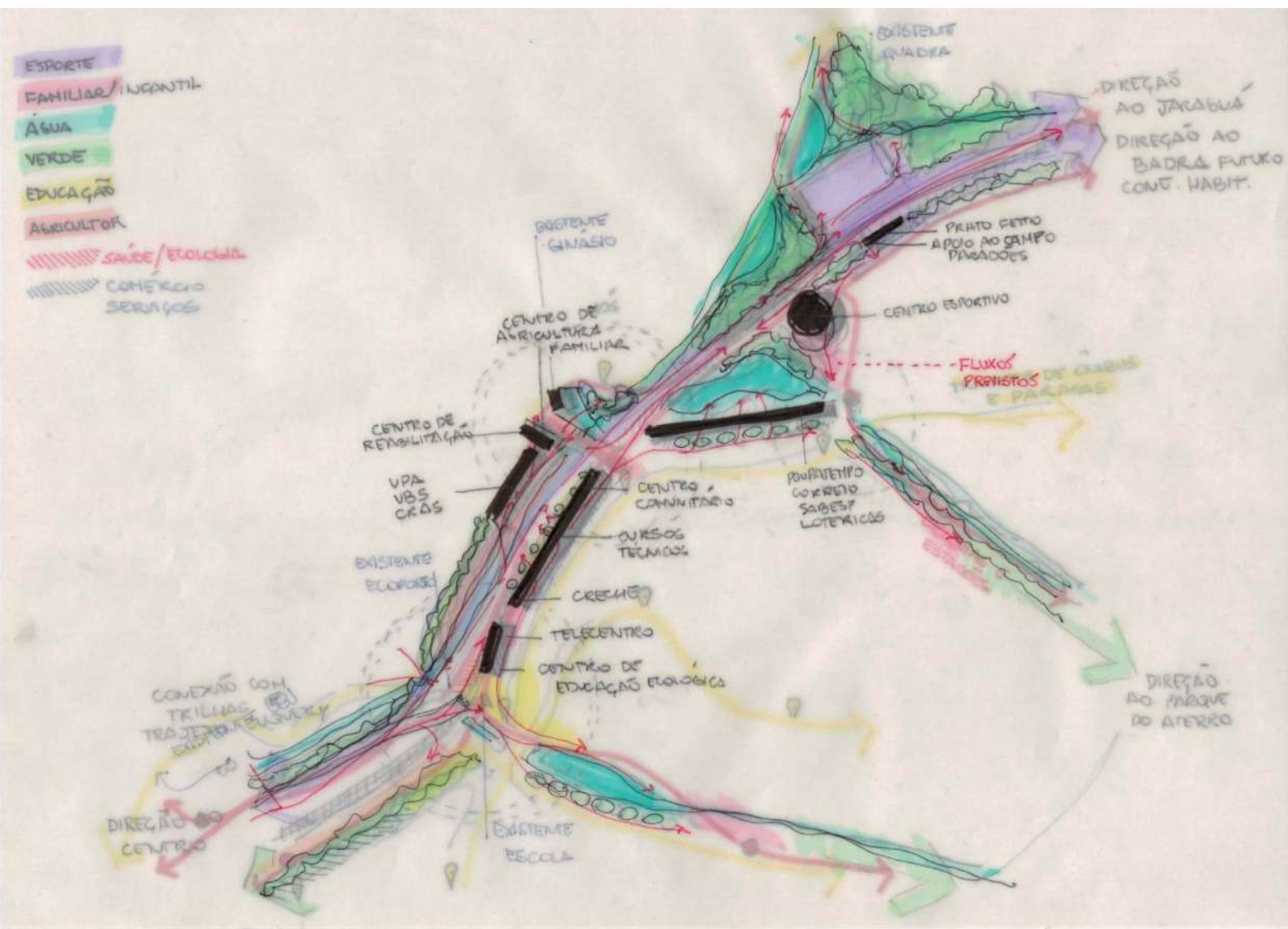
Ao observar as residências presentes e ao vivenciar essa comunidade, também é possível notar a importância do espaço de lazer privado, familiar; os momentos de encontro da família e os de contemplação. Isso é refletido

pela presença forte de lajes acessíveis e sacadas construídas pela população. Esse aspecto é visto como importante e é buscado pelas diretrizes apresentadas através das sacadas nas unidades habitacionais maiores e das coberturas comunitárias.

As unidades devem ter a medida total de área útil padrão de 70m², atendendo ao máximo demandado para HIS e HMP pelo plano diretor de São Paulo, podendo ser flexibilizadas, viabilizando unidades menores. A dinamicidade da fachada também foi um ponto importante no estudo de massas, a fim de manter a intenção de não monotonia do caminhar e melhor integração dos blocos com a paisagem urbana local.



Após a alocação dos blocos, uma série de estudos de fluxos, mobilidade, usos e demandas foi realizada. Nos diagramas apresentados é possível observar os estudos finais da reestruturação da mobilidade da área em seu caráter ativo e coletivo (1), dos fluxos principais pedonais previstos nessa escala (2) e o de enfoques e espectros de usos e áreas livres (3).

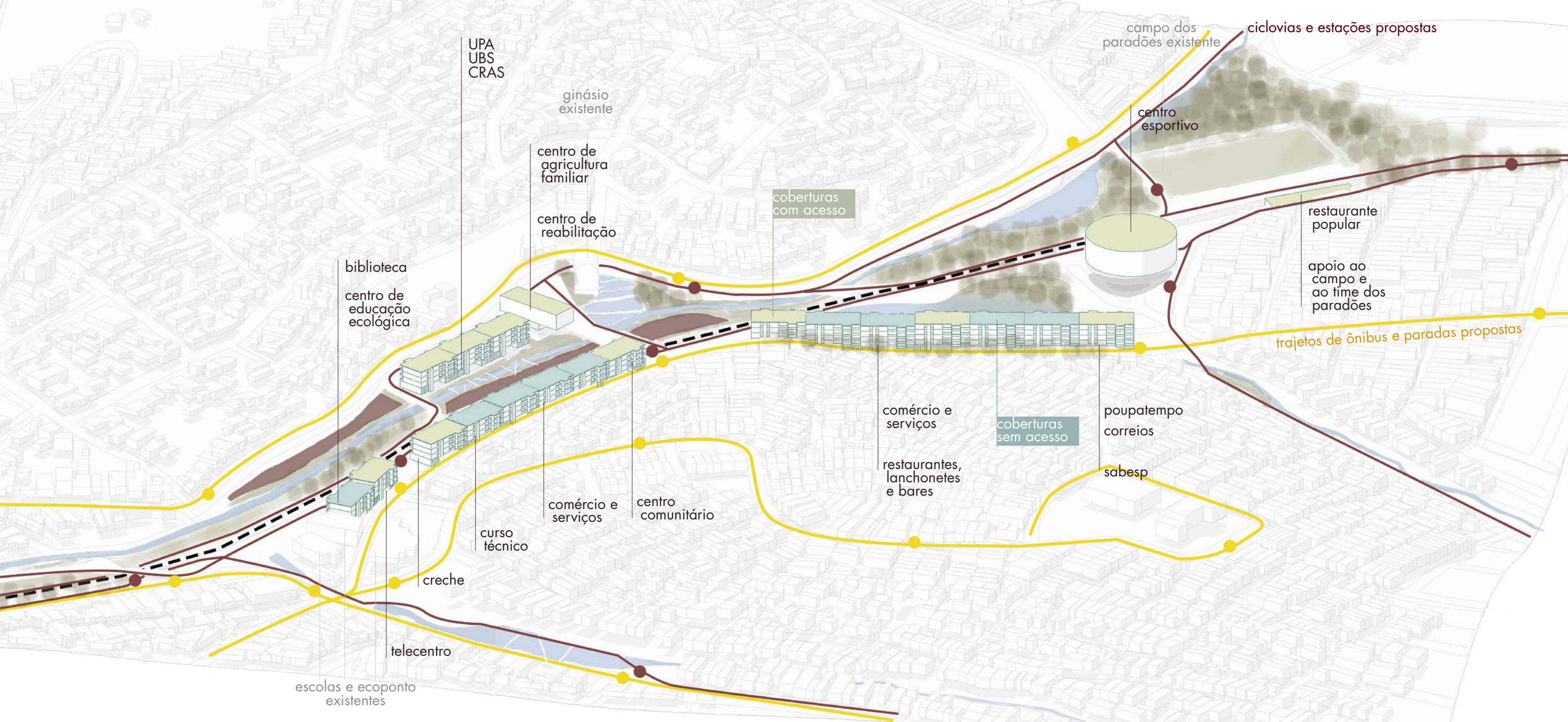


Com isso propõe-se um conjunto de áreas livres e edificadas, contando com o posicionamento de três blocos com os seguintes equipamentos:

Esporte e lazer	_Centro Esportivo _Apoio Esportivo ao Parádões
Social	_Restaurante Popular _Centro de Reabilitação _Centro de Agricultura Familiar

E com o posicionamento dos seguintes equipamentos e serviços nas bases dos edifícios:

Saúde	_Upa _Ubs _CRAS
Social	_Centro Comunitário
Educação	_Creche _Centro de Educação Ecológica _Telecentro
Serviços	_Poupatempo _Correios _Loterias
Institucional	_Sabesp



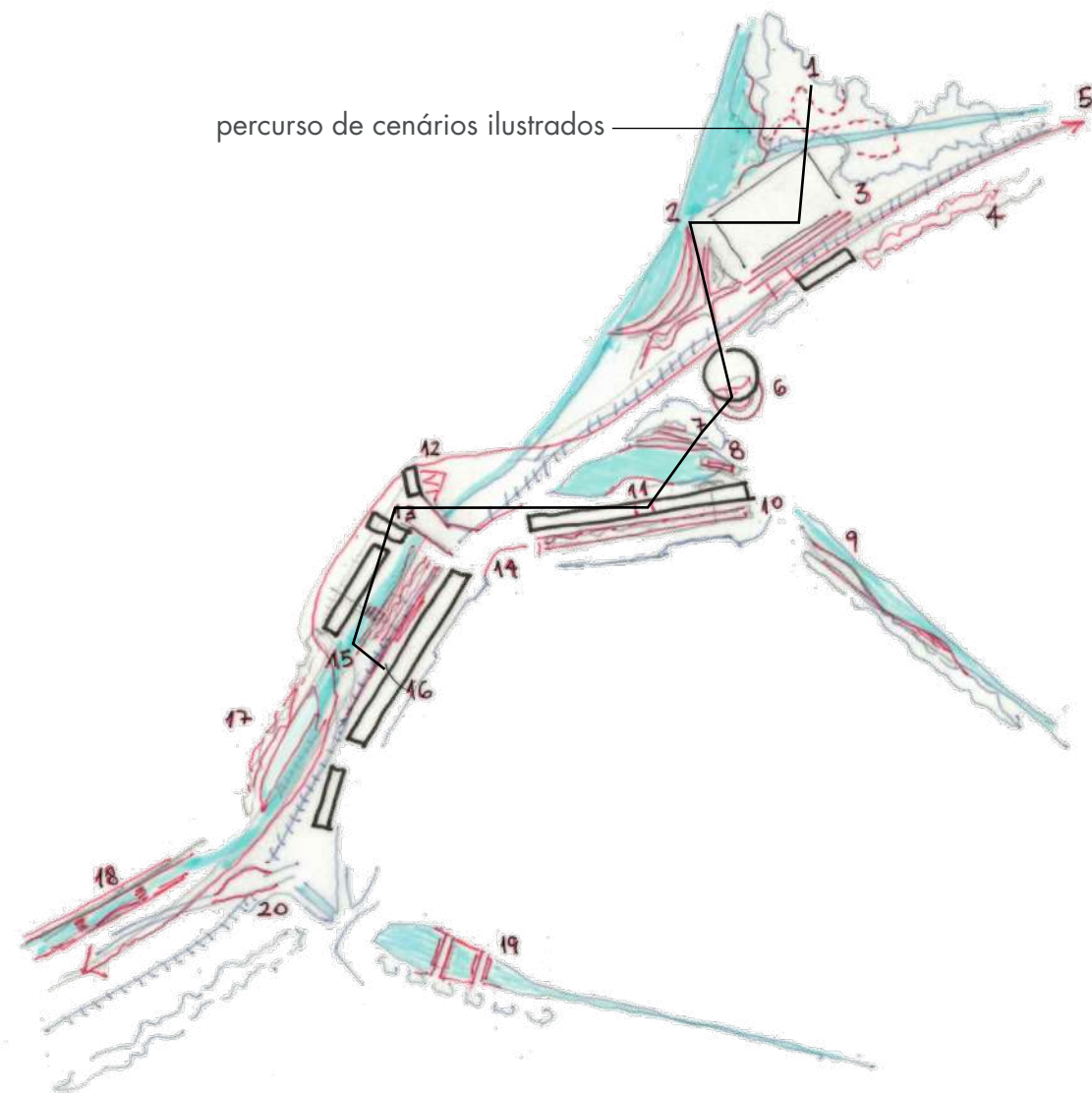
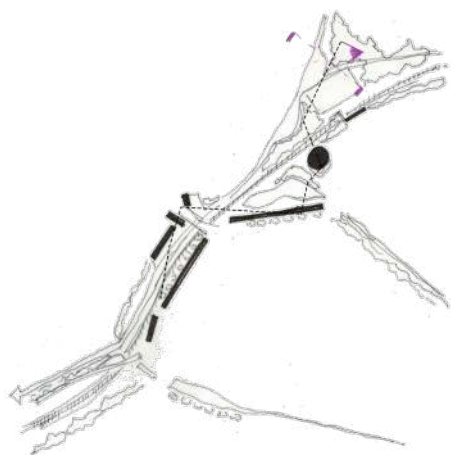


DIAGRAMA DE ÁREAS LIVRES
PROPOSTASE ESPACIALIDADES POSSÍVEIS

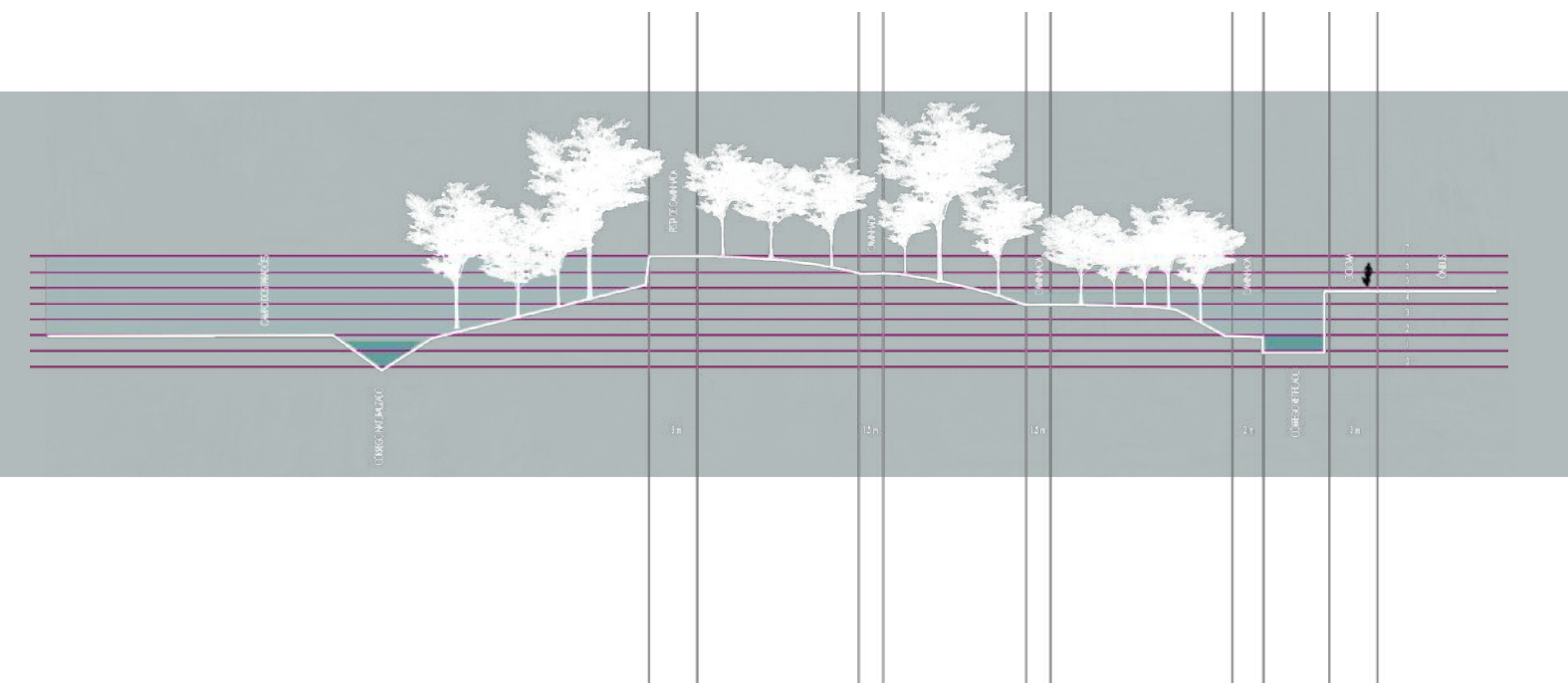
- | | |
|--|-------------------------------|
| 1.
o caminhar | 11.
o se abrigar |
| 2.
o assistir a água | 12.
o esperar e circular |
| 3.
o assistir o jogo | 13.
o ir à feira |
| 4.
o se alongar e empinar pipa | 14.
o encontrar |
| 5.
o correr | 15.
o plantar |
| 6.
o andar de skate | 16.
o encontrar estudantil |
| 7.
o piquenique em tempo seco | 17.
o cultivar |
| 8.
o sentar no deck flutuante | 18.
o brincar |
| 9.
o ver os grafites sentado no jardim de chuva | 19.
o namorar |
| 10.
o comprar | 20.
o mirar |



fazer uma caminhada
nos parados

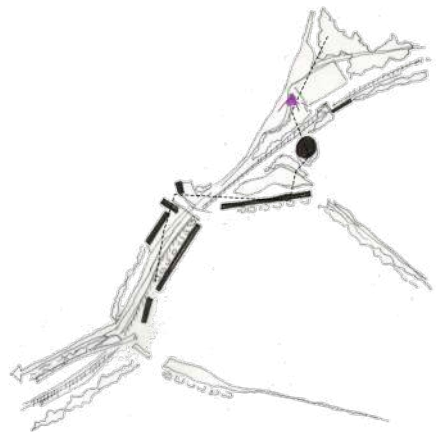
transição para o in-
natura em direção
ao parque do
pinheirinho

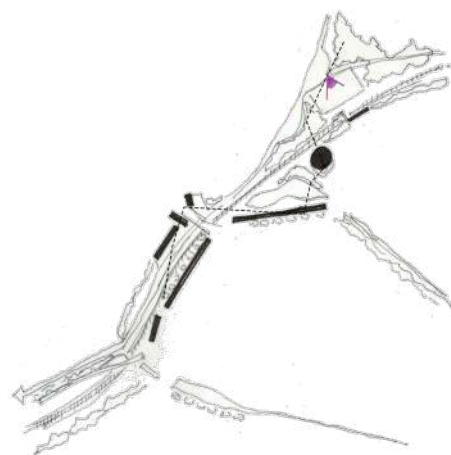
contato com a água
em tempos secos e
chuvosos



a água como elemento
de surpresa

cenário 1





possibilidade de
alagamento do campo
dos parados

empinar pipa na laje
do prato feito

ver o jogo indo de bike
para o jaraguá



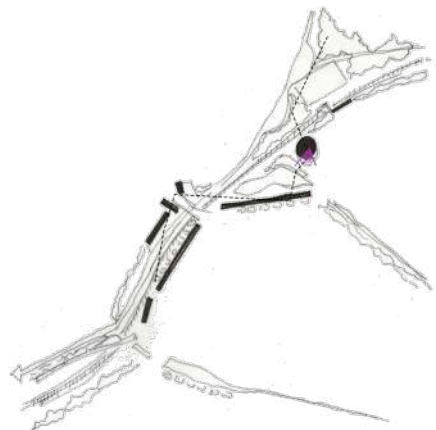
bloco do prato feito e
apoio dos parados

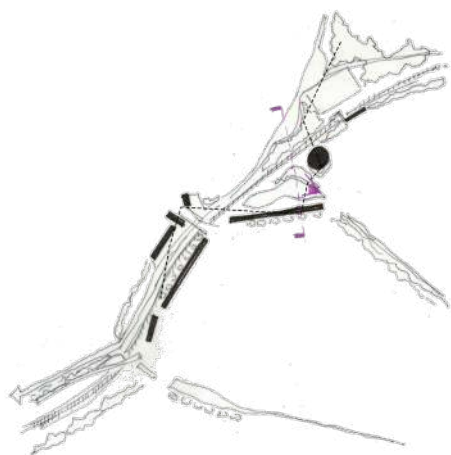
passarela mirante

pista de caminhada

pista de pedestres e
bicicletas expressa

cenário 3

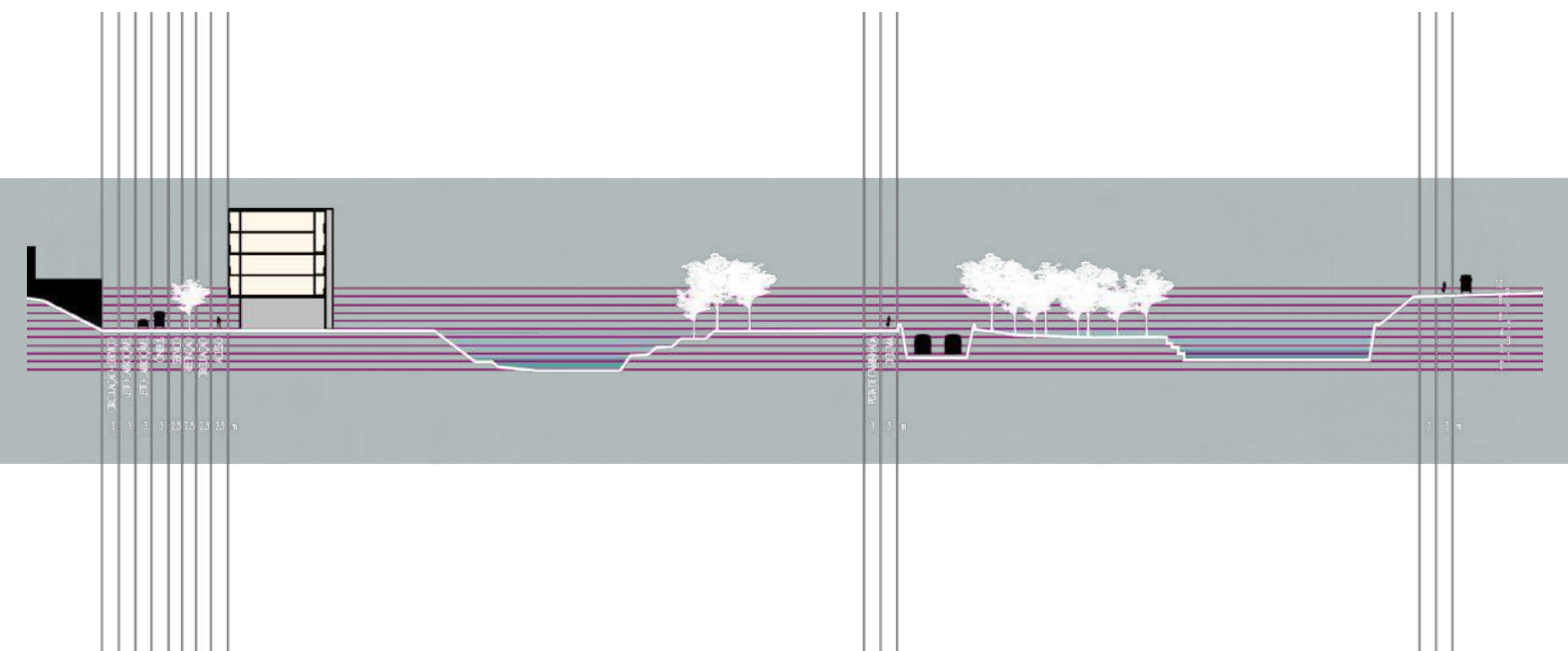




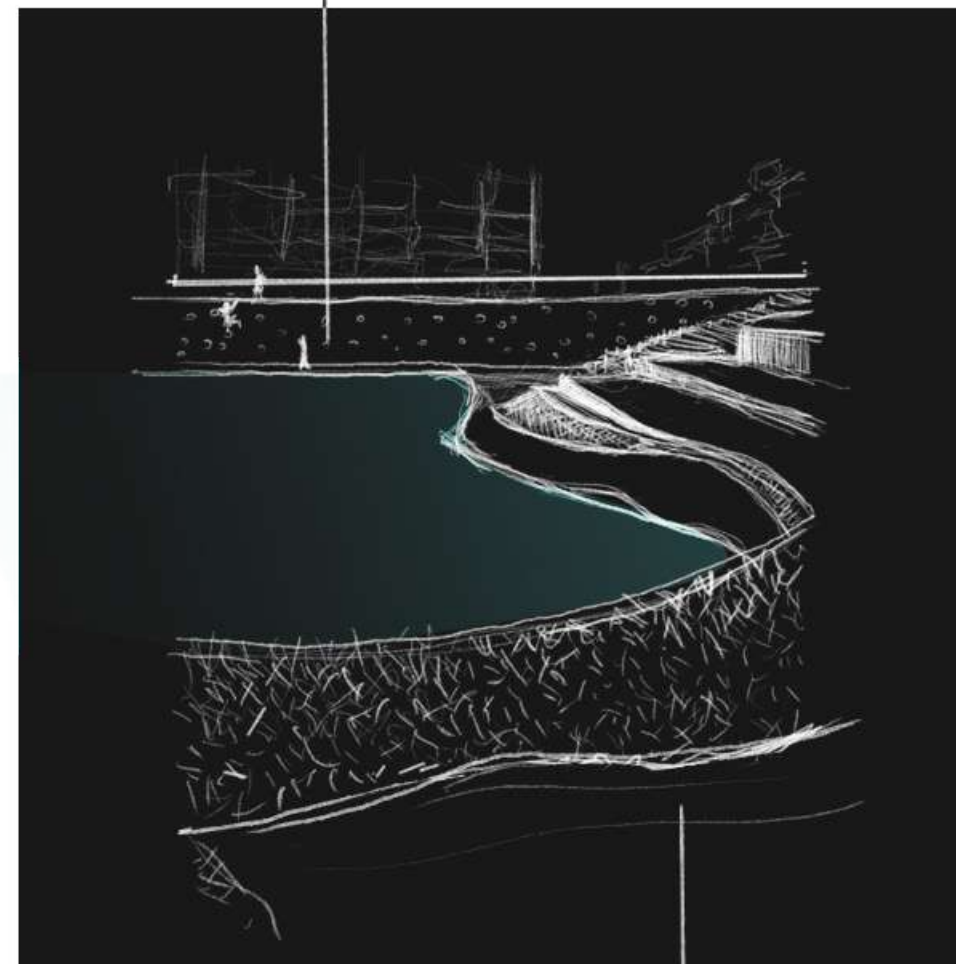
caminho construído
alinhado com o nível
mínimo da água

patamares de
arquibancada
gramados

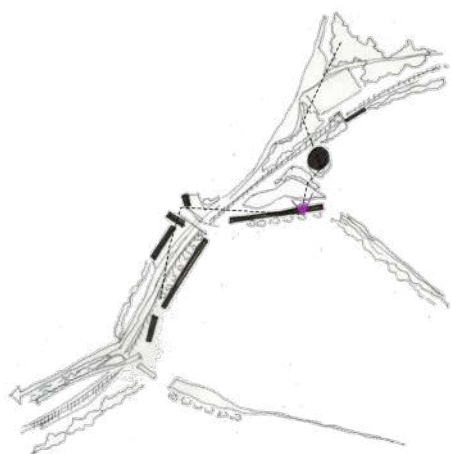
escada de acesso
alagável



escalar a bacia em
tempos de seca



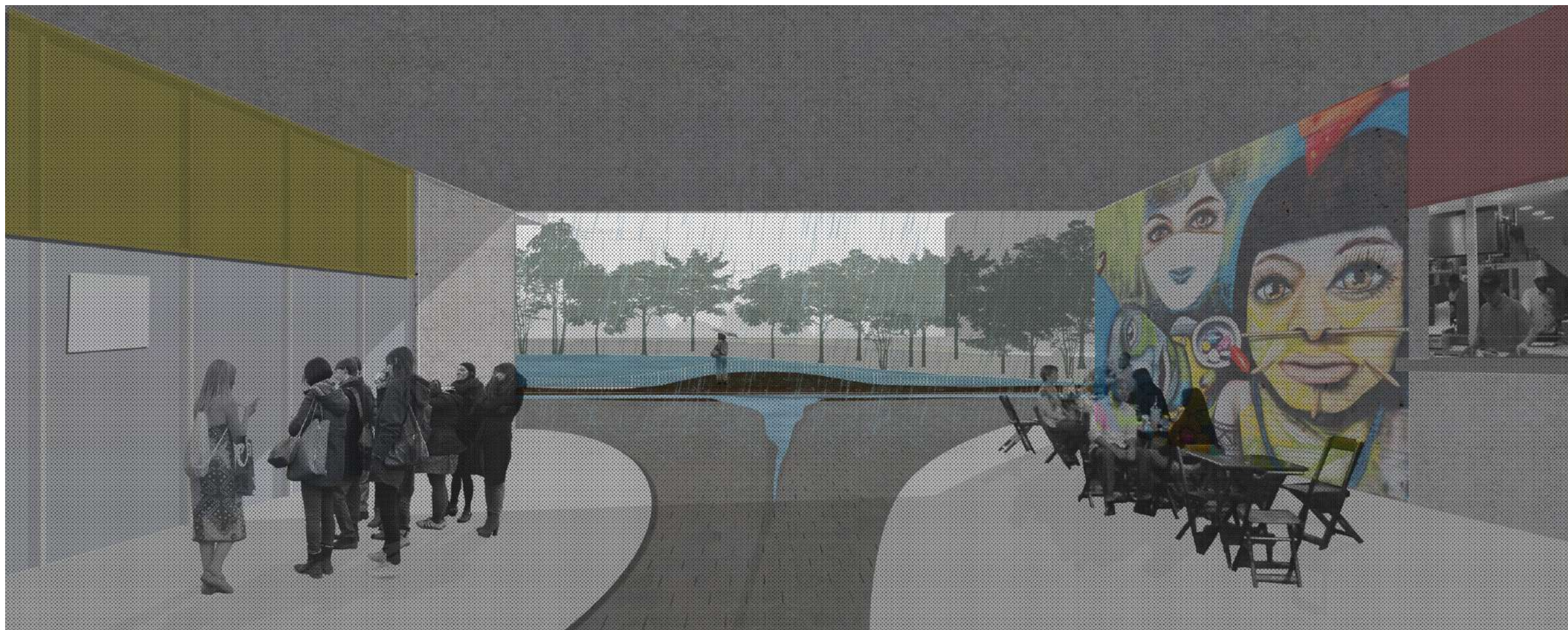
fazer um piquenique
em diferentes
patamares a depender
do nível da água



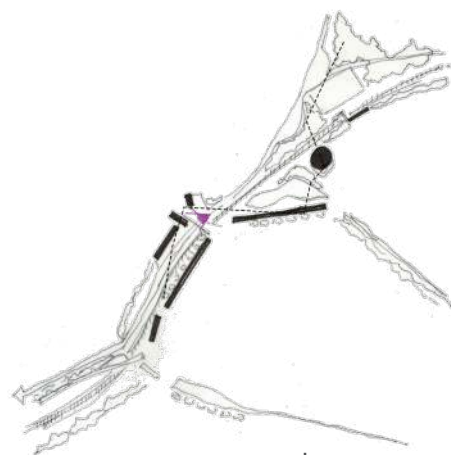
a presença e marcação
do caminho da água
em dias chuvosos

lugares de refúgio e
abrigo

lugares de
contemplação



cenário 11



a cultura e a importância das feiras livres

o andar para o centro

contemplar a água e a área de agricultura

a potência da relação da reabilitação com o cultivo

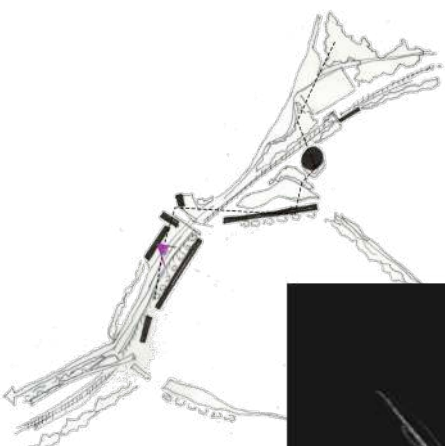


equipamentos de saúde previstos

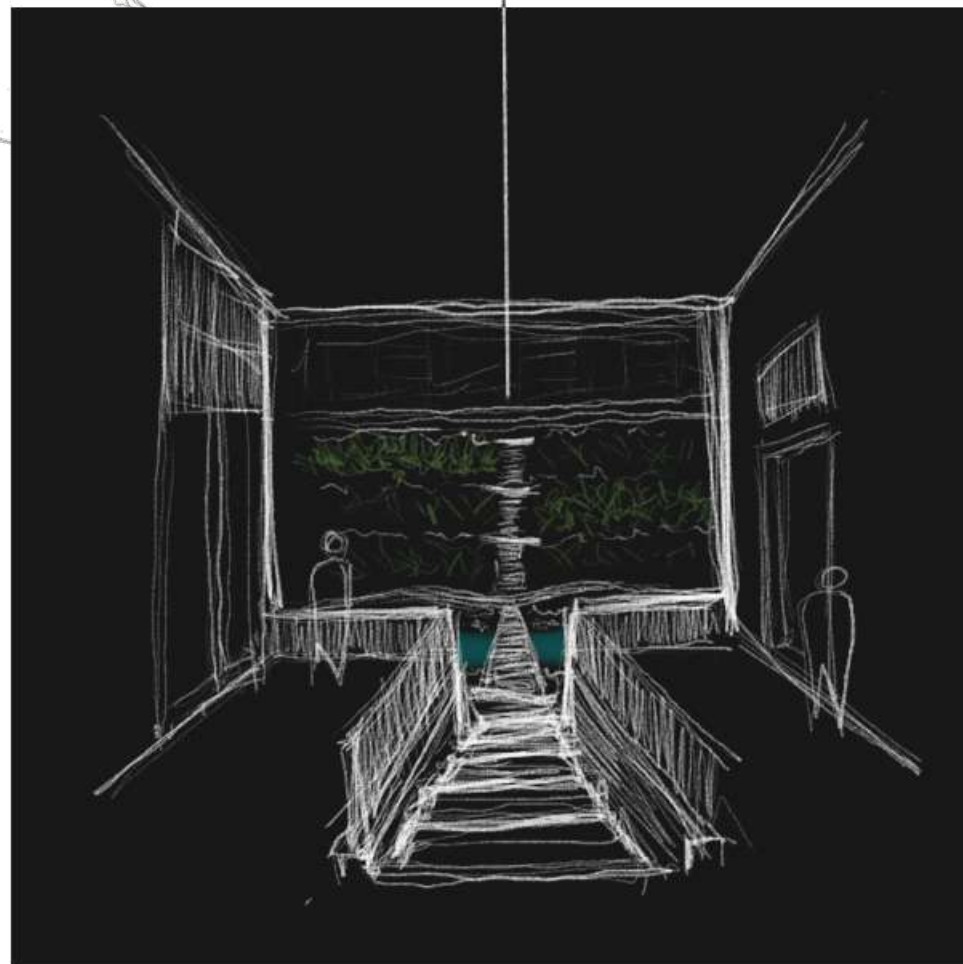
centro de agricultura familiar e centro de reabilitação nos pavimentos superiores

área de agricultura urbana

cenário 13

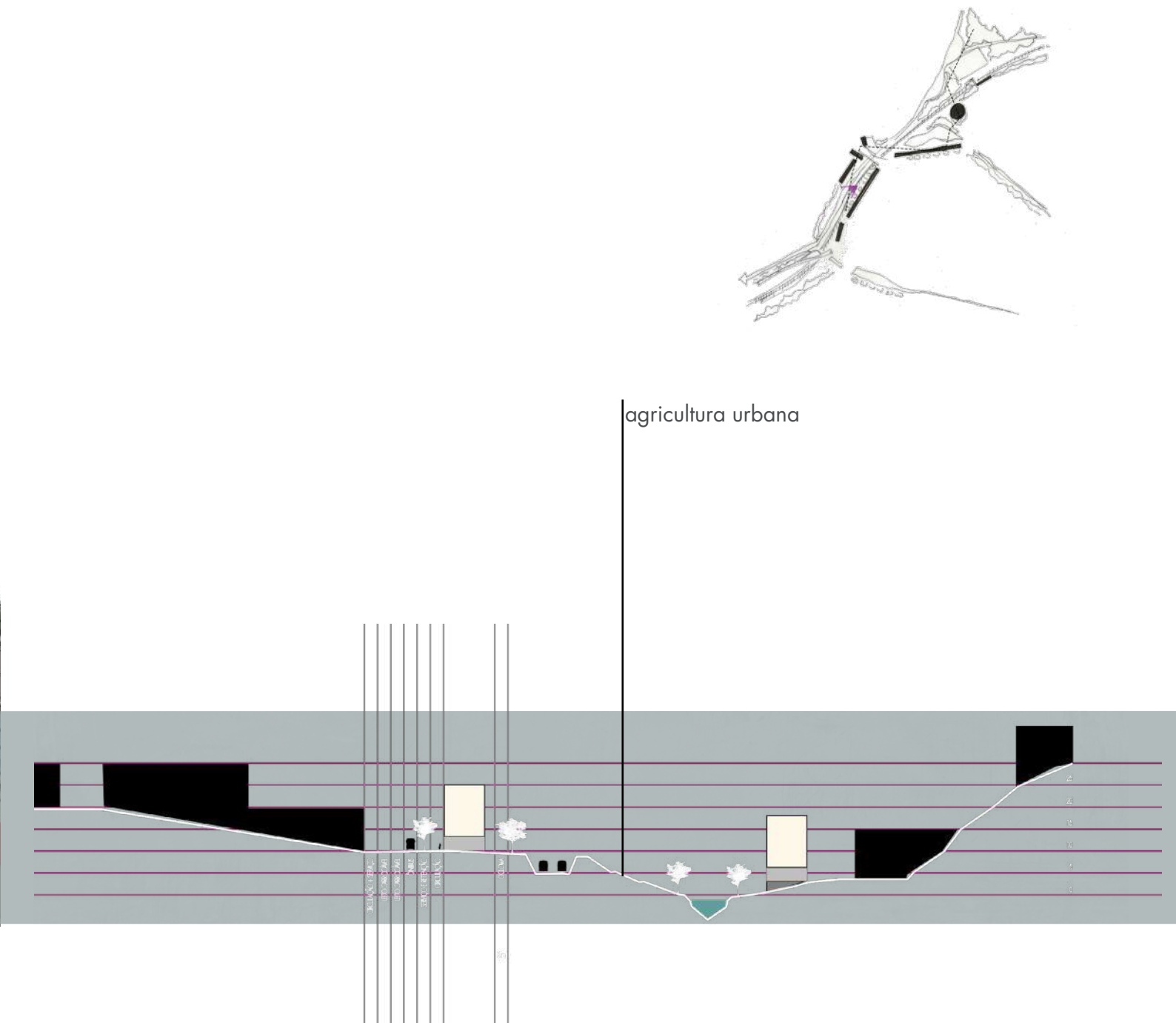
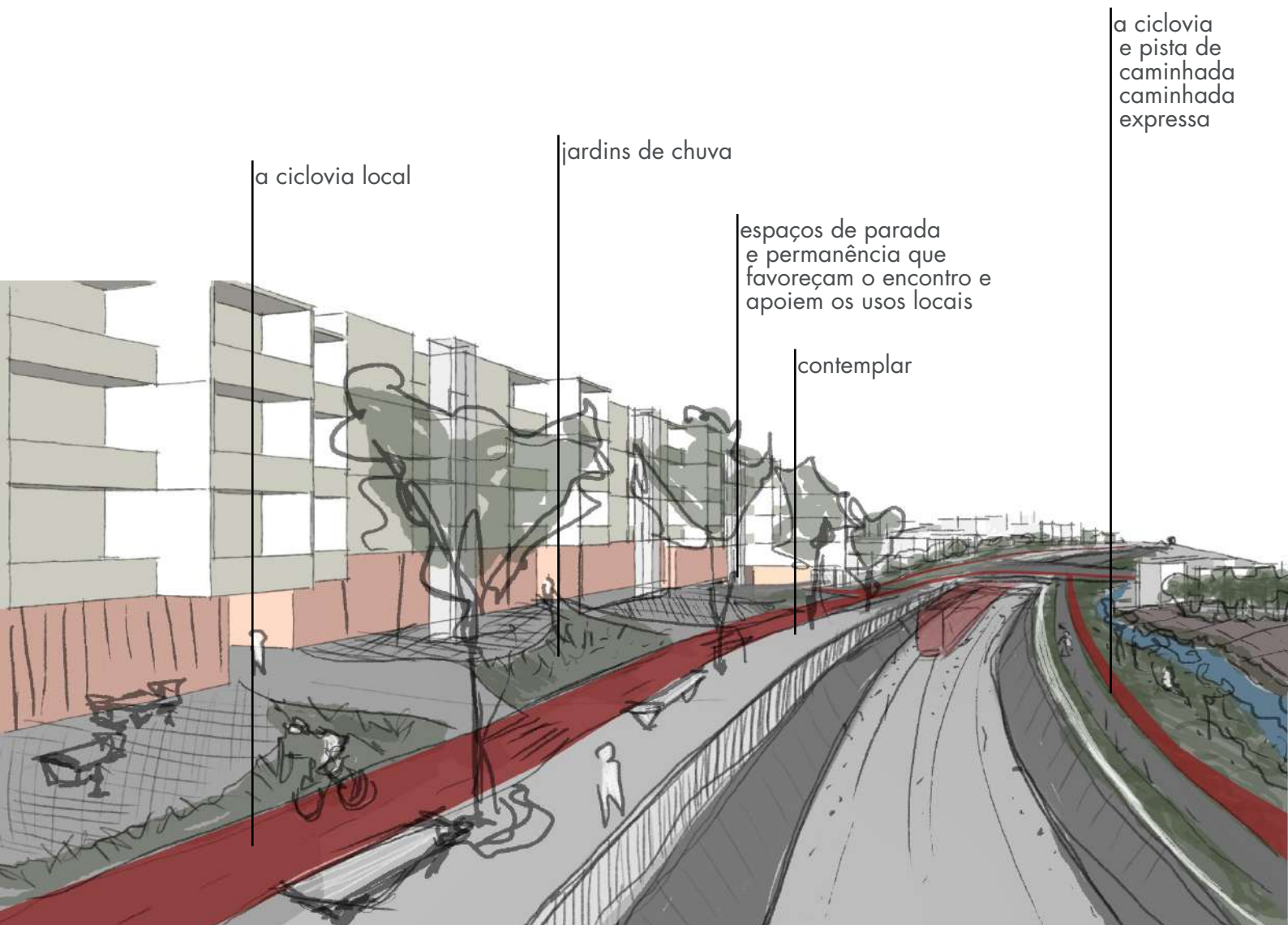


enquadramento dos
acessos nos blocos com
platô



linhas de agricultura
em níveis

cruzar a água através
de pontes menores,
com maior contato



"Chama o Alexandre!

Chama!

Olha a chuva que chega!

É a enchente.

Olha o chão que foge com a chuva...

Olha a chuva que encharca a gente.

Põe a chave na fechadura.

Fecha a porta por causa da chuva,
olha a rua como se enche!

[...]"

Cecília Meirelles, 1964

As possibilidades são múltiplas e a potências também. Reside portanto um projeto como um piloto que se aproxima em sistema e sub-sistemas de reconfiguração do urbano e ambiental. As diretrizes e planos apresentados no projeto propõem a reestruturação da bacia do Ribeirão Perus, objetivando conformar espacialidades urbanas distintas que estructurem os espaços da dinâmica urbana em torno do curso hídrico e requalifiquem o entorno do ribeirão e esse território urbano. Traz-se a iminência do tópico e o quanto é fundamental tratar de afeto e cuidado da população quando se discute preservação e conservação ambiental - e o quanto essa é fundamental para a qualidade de vida humana e ambiental no meio urbano.

A relação cultural entre o humano-urbano e a natureza vem sendo comprometida no decorrer dos séculos e à medida que a urbanização cresce tende-se que esse rompimento seja ainda mais marcante. Esse rompimento compromete a qualidade de vida do humano urbano e da natureza urbana.

A periferia de São Paulo, não diferentemente, apresenta diversas vulnerabilidades que demandam atenção e as águas de São Paulo também. Perus é, como foi descrito, uma região delicada, vulnerável e com uma relação cidade-água rompida. Este trabalho teve por objetivo fazer parte desse debate e dessa atenção, apresentando possibilidades de uma conformação urbana que permita a reconciliação entre Rio e Cidade.

A cidade é viva. Se transforma com constância. Coloca-se a questão de como acompanhar essas transformações e a reflexão sobre o desafio de lidar com a complexidade urbana de espaços como Perus, em toda sua potência, carência e sua constante transformação.

O trabalho foi realizado através de métodos analógicos e digitais, contando com visitas de campo, ensaios fotográficos, entrevistas e orientações sistêmicas.

REFERÊNCIAS

06

ANELLI, Renato Luiz Sobral. Uma nova cidade para as águas urbanas. São Paulo: Estudos Avançados 29(84), 2015. DOI: 10.1590/S0103-40142015000200005

AZUL, Nascente. Entenda a diferença entre conservação e preservação ambiental. 2019. Disponível em: <<https://blog.nascenteazul.com.br/entenda-a-diferenca-entre-conservacao-e-preservacao-ambiental/>>. Acesso em: 7 jul. 2021

BARTALINI, Vladimir. Áreas verdes e espaços livres urbanos. São Paulo: Paisagem e Ambiente - Ensaios II, 1986.

CARBONE, Amanda Silveira; SOTTO, Debora; MUSUMECI, Leonardo. Gestão de Bacias Hidrográficas e Sustentabilidade. UrbanSus - Sustentabilidade Urbana. Universidade de São Paulo e Instituto de Estudos Avançados da USP. São Paulo, 2019.

COMITÊ BRASILEIRO, Bracier. Preservar e conservar. Disponível em: <Preservar e conservar (bracier.org.br)>. Acesso em: 7 jul. 2021

EPA - United States Environmental Protection Agency. Protecting Water Resources with Higher-Density Development. Office of Sustainable Communities: Smart Growth Program, EPA 231-R-06-001, 2006. Disponível em: <https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-03/documents/protect_water_higher_density1.pdf>

FAUSTINO, Alexandre da Silva. Gestão de águas pluviais urbanas através da abordagem Water Sensitive Urban Design : desafios e potencialidades para o município de São Carlos - SP. CAPES e FAPESP, Universidade Federal de São Carlos, 2018.

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. Rios e Cidades: Ruptura e Reconciliação. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.

GOUVEIA, Isabel Cristina Moroz-Caccia. A cidade de São Paulo e seus rios: uma história repleta de paradoxos. Confins [Online], 27, 2016.

IPEH. Rio Pelos Trilhos. História e Meio Ambiente. Ano 1 N°1, 2004. Acesso em: 7 jul. 2021.

KONDOLF, G. Mathias; PINTO, Pedro J. The social connectivity of urban rivers. Geomorphology, Volume 277, 2017, Pages 182-196, ISSN 0169-555X. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2016.09.028>.

LIMA, Maria Cecilia; SCHENK, Luciana. Estudo De Infraestrutura Verde Na Bacia Hidrográfica Do Córrego Monjolinho, São Carlos, SP. Revista LABVERDE. 9. 50., 2018.

NORBERG-SCHULZ, Christian. O Fenômeno do Lugar. In NESBITT, Kate. Uma Nova Agenda para a Arquitetura. São Paulo: Cosac NAIFY, 2006.

PADUA, Suzana. Afinal, qual a diferença entre conservação e preservação?. oeco. 2006. Disponível em: <Afinal, qual a diferença entre conservação e preservação? - ((o))eco (oeco.org.br)>. Acesso em: 7 jul. 2021

PREFEITURA. Cidade de São Paulo Verde e Meio Ambiente. Plano de Ação Climática, 2019. Disponível: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/comite_do_clima/index.php?p=284394>. Acesso em: 7 jul. 2021

REIS-ALVES, Luis Augusto dos. O conceito de lugar (1). Arquitectos, São Paulo, ano 08, n. 087.10, Vitruvius, ago. 2007. Disponível em <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitectos/08.087/225>>.

SÃO PAULO. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Notícias. 2012. Disponível em: <<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/comunicacao/noticias/?p=106579>>. Acesso em: 7 jul. 2021

SÃO PAULO. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. GeoSampa. 2021. Disponível em: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: 7 jul. 2021

SOUSA, Haide. Preservar ou conservar?. Portais UFMA. 2018. Disponível em: <PRESERVAR ou CONSERVAR? (ufma.br)>. Acesso em: 7 jul. 2021

VELLARDI, Ana Cristina Valcárcel. Uma narrativa histórica e geográfica de paisagem da porção noroeste da metrópole de São Paulo: uma contribuição à educação. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

VICTOR, Nathan; ALVES, Letícia. Maior chuva em 37 anos provoca destruição e mais de 130 alagamentos em SP. Poder 360. 2020. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/brasil/chuva-em-sao-paulo-causa-uma-morte-alagamentos-e-desabamentos/>>. Acesso em: 7 jul. 2021

BOCCHINI, Bruno. Chuva eleva em 310% número de mortes em São Paulo. Empresa Brasil de Comunicação. 2019. Disponível em: <Chuva eleva em 310% número de mortes em São Paulo | Agência Brasil (ebc.com.br)>. Acesso em: 7 jul. 2021

TAJRA, Alex. Enchentes: Por que São Paulo vira o caos quando chove forte?. UOL. 2019. Disponível em: <Enchentes: Por que São Paulo vira o caos quando chove forte? - 12/03/2019 - UOL Notícias>. Acesso em: 7 jul. 2021

