



# URBANO E AMBIENTAL

INTERAÇÕES NO PLANEJAMENTO  
E DESENHO URBANOS

GABRIELLE GOMES COELHO

IU USP



Esta obra é de acesso aberto. É permitida a reprodução total ou parcial deste trabalho, desde que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada

## **Universidade de São Paulo - USP**

Prof. Tit. Carlos Gilberto Carlotti Junior (Reitor)

Profa. Tit. Maria Arminda do Nascimento Arruda (Vice-Reitor)

## **Instituto de Arquitetura e Urbanismo - IAU**

Prof. Ass. Joubert José Lancha (Diretor)

Prof. Ass. Miguel Antonio Buzzar (Vice-Diretor)

### **Autoria**

Gabrielle Gomes Coelho

### **Capa**

Gabrielle Gomes Coelho

### **Projeto gráfico e diagramação**

Gabrielle Gomes Coelho

### **Comissão de Acompanhamento Permanente - CAP**

Luciana Bongiovanni

### **Coordenador do Grupo Temático - GT**

TGI I Manoel Rodrigues Alves

TGI II Jeferson Tavares

### **Urbano e ambiental: interações no planejamento e desenho urbanos**

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

### **Aprovado em 13/12/2023 | Banca examinadora**

Luciana Bongiovanni (Universidade de São Paulo)

Jeferson Tavares (Universidade de São Paulo)

Luis Eduardo Diaz (Universidade de São Paulo)

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

---

Coelho, Gabrielle Gomes  
CC672u Urbano e Ambiental: interações no planejamento e  
desenho urbanos / Gabrielle Gomes Coelho. -- São  
Carlos, 2023.  
127 p.

Trabalho de Graduação Integrado (Graduação em  
Arquitetura e Urbanismo) -- Instituto de Arquitetura  
e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2023.

1. Planejamento urbano. 2. Plano de bairro. 3.  
Desenho urbano. 4. Multiescalar. 5. Preservação  
Ambiental. I. Título.

---

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

Instituto de Arquitetura e Urbanismo

Universidade de São Paulo, IAU, USP

Av. Trabalhador São Careense, 400. Parque Arnold Schimidt (Campus Área 1). CEP 13566-580, São Carlos (SP). (16) 3373-9264

www.iau.usp.br

# URBANO E AMBIENTAL

## INTERAÇÕES NO PLANEJAMENTO E DESENHO URBANOS

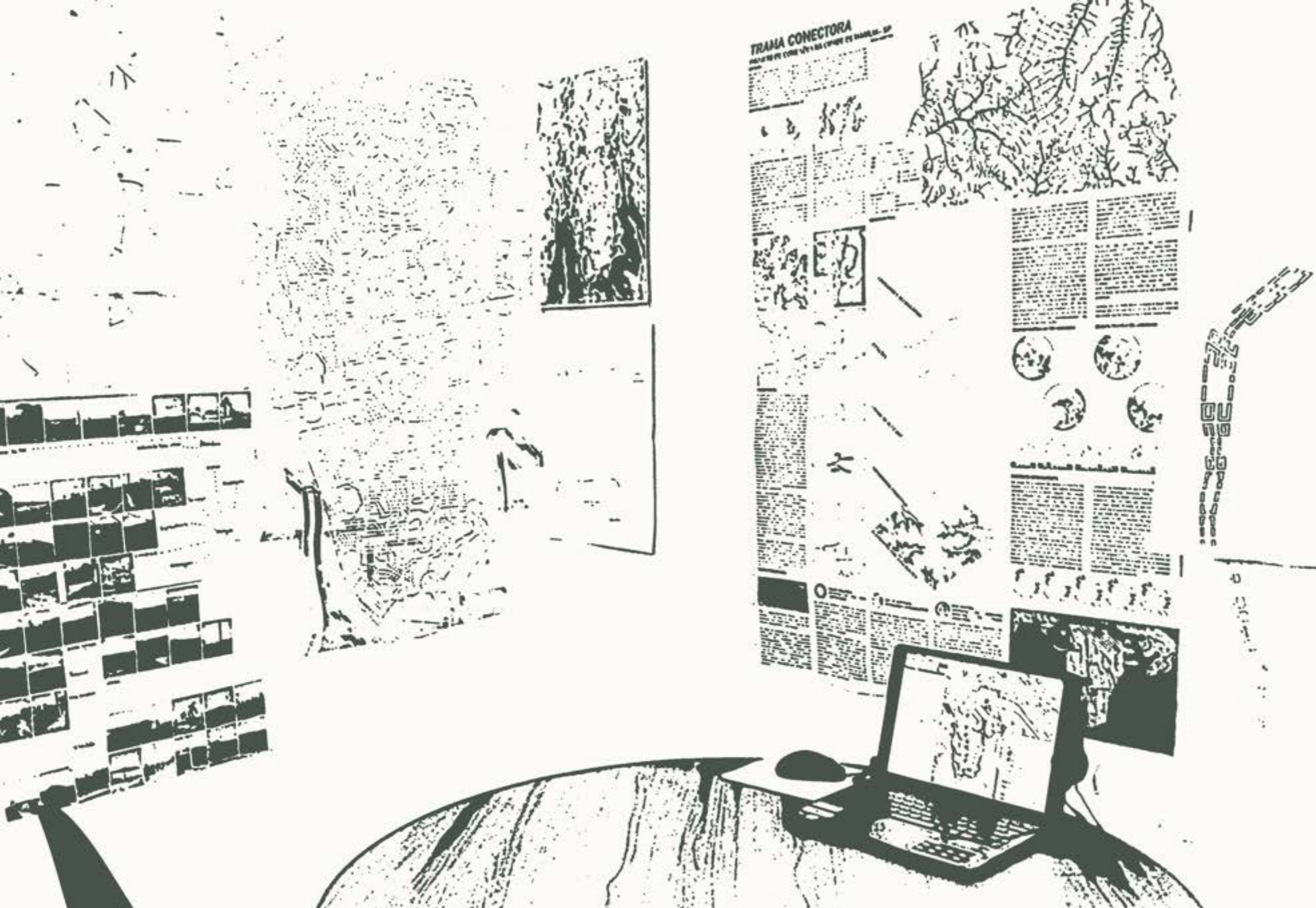
GABRIELLE GOMES COELHO

IU USP

### RESUMO

Este documento sintetiza o projeto desenvolvido na disciplina Trabalho de Graduação Integrado (2023) e que foi apresentado para conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo. Em observância das exigências dos TGI 's desenvolvidos no IAU - USP, o objetivo do trabalho foi, a partir de leituras territoriais, da seleção e do estudo de temas cujo interesse foi suscitado ao longo da graduação, unir teoria e prática no desenvolvimento de um projeto urbano para um município brasileiro. Nesse sentido, os temas que orientaram o desenvolvimento do projeto abrangem aspectos e problemáticas fundamentais dos municípios brasileiros. São eles os processos de fragmentação urbana e segregação socioespacial, a expansão do tecido urbano em oposição às características naturais e ambientais, a conseqüente constituição de situações de vulnerabilidade socioambiental e o papel da mobilidade urbana na criação de cidades mais inclusivas e acessíveis. Em paralelo, o trabalho partiu da leitura territorial do município de Marília, cidade localizada no interior do estado de São Paulo e que foi escolhida tendo em vista suas características, a relação com os temas estudados e a vivência da autora, que a tem como cidade natal. A partir das temáticas e leituras, partiu-se para o desenvolvimento de um projeto urbano. Nesse processo, tendo em vista a importância da incorporação da perspectiva multiescalar no planejamento urbano, optou-se pelo desenvolvimento não apenas de um projeto para um terreno com área de aproximadamente 3,5ha, mas também de diretrizes para o município e para o bairro em que se localiza o terreno escolhido. Como resultados, portanto, foram desenvolvidos um desenho urbano, um plano de bairro e um plano municipal que, através do desenho de corredores verdes, áreas para implantação de equipamentos públicos e linhas de diferentes modais de transporte de massa, congrega o meio ambiente, os serviços urbanos essenciais e a mobilidade urbana para sanar problemas como a dificuldade de deslocamento da população, a falta de conexão entre os bairros e também entre estruturas ambientais fundamentais como Áreas de Preservação Permanente e a Área de Proteção Ambiental que protege os itambés- "penhascos" de grande fragilidade ambiental que rodeiam a mancha urbana de Marília e que detêm grande potencial turístico e importância ambiental.

Palavras chave: Planejamento urbano. Plano de bairro. Desenho urbano. Multiescalar. Preservação ambiental.

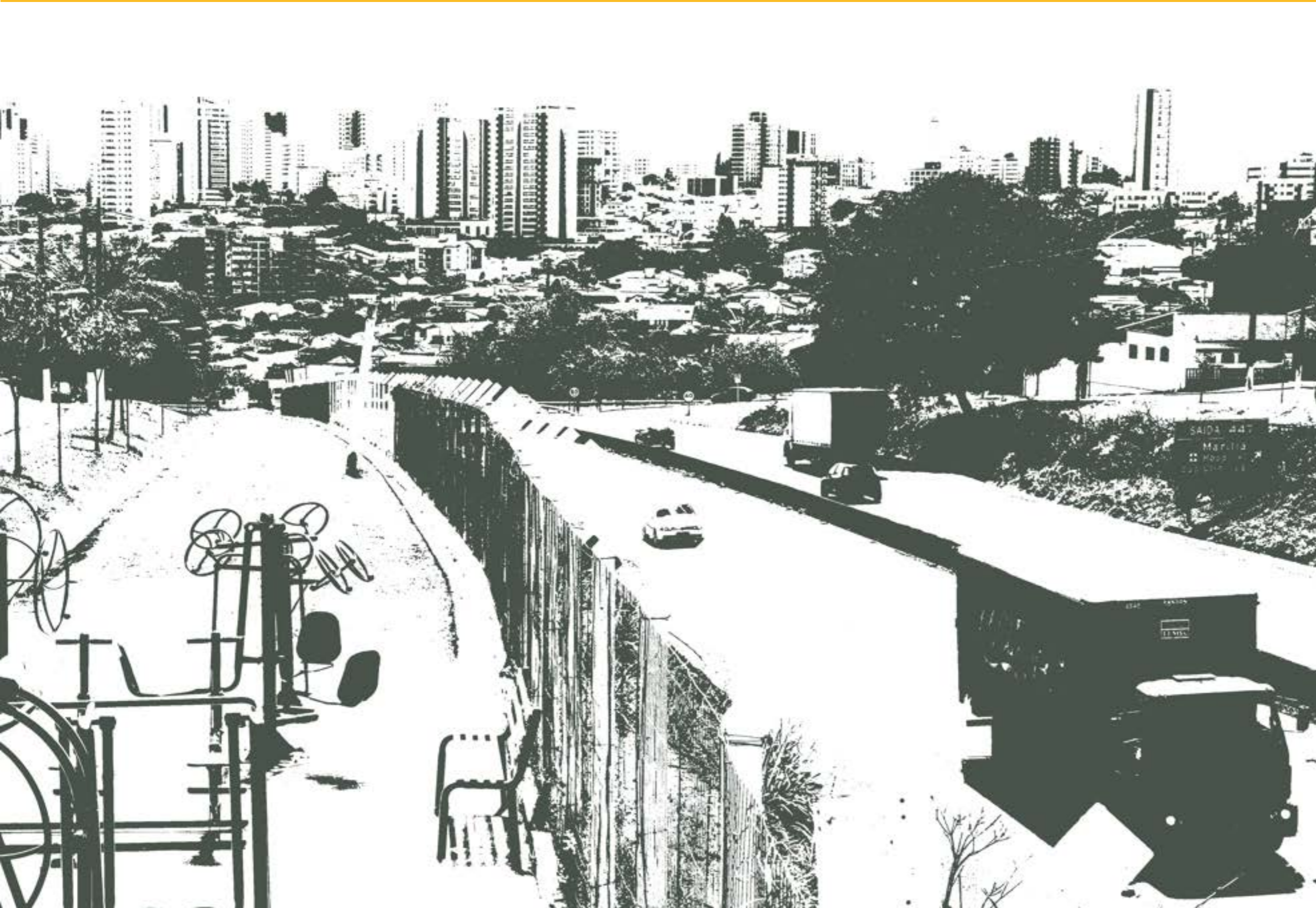


Agradecer à minha família, à Danielle pelo apoio incondicional, amor, cuidado e pela compreensão que me possibilitaram seguir essa caminhada até aqui; ao Willer pelo exemplo, por estar sempre presente e por todos os conselhos; à Dulce e ao Édio pela ajuda infinita e por terem também me possibilitado chegar até aqui.

Agradecer aos meus amigos, à Naiara por ser não apenas minha amiga-irmã na vida, mas também minha parceira de todos os momentos e trabalhos, quem eu admiro muito e quero perto sempre; ao Eduardo por todos os momentos de descontração e por compartilhar comigo também as dificuldades e desafios da graduação nunca deixando de ser em todas essas situações um grande amigo; à Laura por todas as conversas, risadas e histórias compartilhadas, pelo carinho e pela compreensão que sempre vieram nos momentos mais importantes; à Cecília pelo cuidado que sempre senti, pela companhia, maturidade e sensatez que sempre me colocaram no eixo quando precisava.

Agradecer aos meus professores, pessoas incríveis nas quais me inspiro e que me orientaram e acompanharam até o final desse processo. Agradecer especialmente ao Jeferson, com quem compartilhei grande parte da minha jornada na graduação e a quem agradeço pelas inúmeras oportunidades, experiências e pelos ensinamentos também na extensão e pesquisa; à Luciana pelos conselhos, pelas orientações e conversas incríveis que sempre me curaram, incentivaram e inspiraram muito; ao Manoel pelo acompanhamento no início desse trabalho e pelas provocações que me animaram a sempre buscar melhorar.

Obrigado!



# APRESENTAÇÃO

Em um momento inicial do desenvolvimento deste trabalho, as rupturas geradas pela infraestrutura de mobilidade foram eleitas como principais problemáticas a serem investigadas. As inquietações que motivaram essa escolha partiram da observação das repercussões urbanas negativas provocadas por intervenções ligadas à infraestrutura urbana, sobretudo de mobilidade, assim como da observação do papel exercido pelos meios de transporte na garantia do acesso dos diferentes perfis populacionais aos espaços urbanos, papel este cujo peso é ainda maior em um cenário de produção desigual do espaço urbano no qual parcelas da população dependem cotidianamente do transporte para terem acesso a lugares e oportunidades. A investigação desses temas se somou a sucessivos processos de leitura do território, leituras fundamentais na descoberta de especificidades territoriais que orientaram o trabalho para a investigação da contraposição entre os processos de urbanização e os ciclos naturais e, conseqüentemente, de busca por um planejamento e projeto que unam em sintonia o meio físico e a infraestrutura urbana. Esse processo investigativo se deu de maneira multiescalar envolvendo leituras e diretrizes referentes ao município, ao bairro e à quadra, além de ter revelado o protagonismo de uma especificidade do relevo de Marília cuja dimensão e cujas implicações expandiram a análise multiescalar também à região.

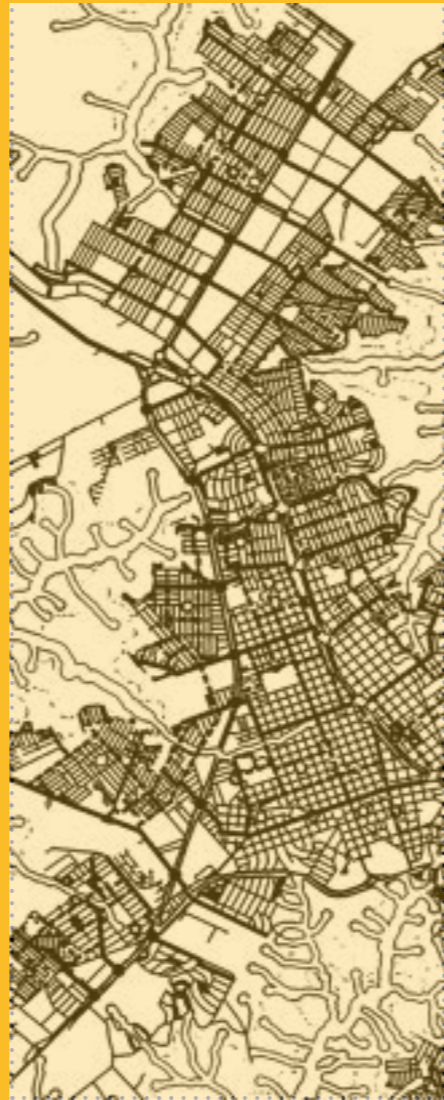
# D1

INQUIETAÇÕES  
p. 11



# D2

MARÍLIA-SP  
p. 21



# D3

PLANO URBANO  
p. 37



# D4

PLANO DE BAIRRO  
p. 63

# D5

DESENHO URBANO  
p. 93



# SUMÁRIO



# INQUIETAÇÕES

As inquietações que motivaram o desenvolvimento deste projeto partiram da observação do duplo papel assumido pela infraestrutura de mobilidade enquanto elemento fragmentador do tecido urbano cujo planejamento e execução se dão majoritariamente em oposição ao meio natural, mas também um dos principais possibilitadores do deslocamento e da acessibilidade das populações urbanas, sobretudo das mais periféricas. Na investigação desse tema, três pontos foram eleitos como primordiais: o processo de urbanização desigual das cidades brasileiras e os consequentes cenários de segregação socioespacial e vulnerabilidade social; o papel da mobilidade como condição para a construção de compartilhamento social e, nesse aspecto, seu potencial no planejamento urbano e na ativação dos espaços públicos; o reconhecimento da infraestrutura de mobilidade como uma das principais geradoras de processos de fragmentação do território.

É fundamental ressaltar que o desenvolvimento deste trabalho, por ser essencialmente um processo de idas e vindas que não seguiu um roteiro previamente imposto e que se pautou por leituras territoriais e multiescalares, implicou na necessidade de revisão dos temas gerais inicialmente eleitos sob outras chaves de leitura e de modo a abarcar temas suscitados pela descoberta de especificidades territoriais que impactaram o planejamento e o desenho urbanos desenvolvidos. Assim, os temas referidos no início dessa seção foram complementados pela investigação dos conflitos entre a implantação da infraestrutura urbana e o meio ambiente, sobretudo em contraposição com elementos e territórios fundamentais para a continuidade dos ciclos naturais, e a análise da urbanização desigual das cidades brasileiras não apenas sob o olhar da vulnerabilidade social, mas sobretudo sócio-ambiental.

A investigação dessas temáticas pautou o desenvolvimento do trabalho e resultou em uma síntese que está registrada a seguir.

## urbanização, meio ambiente e a construção de vulnerabilidades sociais e ambientais



Trecho da Régis Bittencourt na Serra do Cafezal  
Fonte: <https://aeapg.org.br/a-engenharia-e-os-impactos-ambientais/>



Trecho da Av. Tereza Cristina, Belo Horizonte- Minas Gerais  
Fonte: <https://www.otempo.com.br/cidades/avenida-tereza-cristina-e-interditada-devido-a-risco-de-transbordamento-1.2286460>

Em “O Jardim de Granito”, Anne Spirn investiga a relação entre cidade e natureza. Dentre seus argumentos, a autora ressalta o entendimento conjunto do ambiente natural de uma cidade e sua forma urbana que, juntos, consistem em um registro da interação entre os processos naturais e os propósitos humanos através do tempo e contribuem para a identidade de cada cidade. Nesse sentido, muitas cidades devem sua localização, seu crescimento histórico e a distribuição da população às características específicas de seu ambiente natural.

Contudo, ainda segundo a autora, as interações entre atividades humanas e o ambiente natural geraram um ecossistema muito diferente do existente anteriormente à cidade, implicando em um sistema sustentado por uma importação maciça de energia e de matérias-primas fazendo com que, à medida que as cidades crescem em tamanho e densidade, sejam produzidas mudanças no ar, no solo, na água e na vida que agravam problemas ambientais e afetam o bem estar de cada morador (SPIRN, 1995).

De forma análoga, Sérgio Jatobá (2011) afirma que urbanização e meio ambiente têm uma relação direta e que a urbanização, por implicar a concentração de pessoas e atividades produtivas sobre um espaço restrito, gera impactos degradadores do meio ambiente com efeitos sinérgicos e persistentes. Segundo o autor, em um mundo que se torna cada vez mais urbano, e de forma acelerada nas regiões mais pobres do planeta, grande parte dos impactos ambientais mais significativos tem sido gerada nas cidades. Nessa realidade, a degradação ambiental provocada pelo elevado padrão de consumo urbano se soma à degradação ambiental decorrente do crescimento urbano desordenado e desigual.

No caso brasileiro, o processo de industrialização, sobretudo a partir de meados do século XX, impactou em uma concentração cada vez maior da população nas cidades, concentração essa marcada por processos de urbanização acelerados, pela segregação socioespacial e pelo confronto entre o meio físico e os processos de ocupação.

Como afirma Villaça (2001), ao longo do desenvolvimento das cidades, à medida que os centros urbanos se configuraram como os locais mais utilizadas para compras, serviços, emprego e moradia pelas camadas de mais alta renda, houve um processo de valorização espacial e consequente elevação do preço da terra e dos aluguéis das regiões centrais dificultando nelas a permanência da população de menor renda. A esse processo se somou a iniciativa privada de loteadores que produziram terra barata longe das áreas urbanas consolidadas assim como, a partir dos anos 1970, a instalação de conjuntos habitacionais promovidos pelo Estado tirando proveito dos preços atrativos e da existência de vastas áreas vazias na periferia. Estava assim se consolidando um processo de urbanização marcado pela produção de um espaço periférico sob uma lógica especulativa que negou às classes de menor rendimento o acesso à infraestrutura e aos serviços urbanos, ou seja, um processo de segregação socioespacial no qual o acesso à cidade é desigual entre as diferentes classes sociais, tanto no que se refere à localização de cada classe quanto ao consumo e utilização dos meios ou bens de consumo coletivo, e no qual uma grande quantidade de pessoas depende diariamente do transporte individual ou coletivo para trabalho e estudo. De maneira relativamente recente, a esse processo de segregação socioespacial se somou a segregação voluntária, na qual classes sociais de alto rendimento são o público alvo da produção de loteamentos e condomínios residenciais fechados que, por uma série de fatores, estão localizados nas periferias urbanas, contribuindo assim para ampliação dos impactos ambientais ao avançarem sobre áreas de preservação permanente e proteção ambiental e também para a complexificação da mobilidade, já que implicam em uma ampliação do conjunto de pessoas que se deslocam diariamente em função de trabalho ou estudo.

Outra característica do processo de urbanização das cidades brasileiras a ser ressaltado é o estabelecimento de conflitos com o meio físico, seja porque as formas de planejamento optaram por técnicas e tecnologias que desconsideravam os ciclos naturais, seja porque esse mesmo planejamento deixou de incluir as complexidades sociais e ambientais do território. Em síntese, a maior parte das cidades brasileiras foi marcada por um processo de planejamento no qual a relação entre natureza e cidade foi e é progressivamente deteriorada e a implantação de infraestruturas, sobretudo as de mobilidade, tema o qual será posteriormente aprofundado, altera e impermeabiliza o território gerando supressão ou profunda alteração de vários elementos naturais.

Em meio a esses processos de segregação socioespacial e produção de cidades em conflito com os ciclos naturais e o meio ambiente físico, consolidam-se as vulnerabilidades duplamente sociais e ambientais. Dentre os autores que trabalham esse duplo enfoque, destacam-se Hogan e Marandola (2006) para os quais as áreas de degradação ambiental coincidem espacialmente com as de degradação social. Em outras palavras, na maioria dos casos pessoas e grupos sociais expostos a riscos ambientais também são vulneráveis do ponto de vista social.



Moradias em área de risco, Maceió- Alagoas  
Fonte: <https://folhapress.folha.com.br/foto/12227455>

## o papel da mobilidade urbana



Antes de dar prosseguimento à compreensão do papel da mobilidade urbana, vale ressaltar que neste trabalho a mobilidade não é entendida apenas como os fluxos e a circulação de pedestres e veículos, ou seja, a noção de mobilidade aqui empregada supera a ideia de deslocamento físico pois traz para análise suas causas e consequências. Toma-se como principal referência a definição de Balbim (2016) para quem o conceito de mobilidade tenta integrar a ação de deslocar, quer seja física, virtual ou simbólica, às condições e posições dos indivíduos e da sociedade. Logo, apesar de estar relacionada às determinações individuais, a lógica da mobilidade apenas se explica através da análise conjunta das determinações no que concerne às possibilidades reais e virtuais apresentadas pela sociedade e também em função do lugar da vida onde essa se concretiza, ou seja, levando-se em conta a organização do espaço, as condições econômicas, sociais e políticas, os modos de vida, o contexto simbólico, as características de acessibilidade e o desenvolvimento científico e tecnológico.

A infraestrutura de mobilidade passou por diferentes processos de desenvolvimento que impactaram e ainda impactam o espaço urbano. Ao estudar as relações entre essa infraestrutura e as cidades, Hereñu (2016) destaca que, durante as primeiras décadas do século XIX, o desenvolvimento técnico levou à invenção de infraestruturas de mobilidade que se revelaram incompatíveis com as formas urbanas conhecidas até então, sendo o impacto inicial dado a partir da construção das ferrovias e a consequente explosão do crescimento horizontal e suburbano das cidades. Após a Primeira Guerra Mundial, o mesmo autor destaca que o forte processo de suburbanização promovido pelos trilhos durante a metade final do século XIX adquiriu proporções colossais através do automóvel. Até o início do século XX, contudo, o automóvel ainda não era considerado pelo desenho das cidades, sendo ao longo do século XX que os carros não só passaram a transformar as cidades existentes, mas também a estabelecer como as cidades deveriam ser construídas (GONÇALVES, 2018).

Já na segunda metade do século XX, momento em que estava definida a predominância do automóvel sobre as demais técnicas de mobilidade, avolumaram-se as transformações do espaço urbano e, com elas, a exposição e crítica às consequências negativas que a dominação da lógica do automóvel impunha aos territórios urbanos.

Constituindo esse rol de críticas e compreendendo a infraestrutura de mobilidade no bojo do processo de metropolização das cidades a partir dos anos 1970, Barbosa (2016) caracteriza esse processo como responsável por acentuar a homogeneização do espaço, sua fragmentação e alteração da hierarquização dos lugares, gerando como uma das principais consequências a construção de periferias territorialmente expandidas em um cenário no qual a condição urbana desigual das existências e os imperativos da divisão socioespacial do trabalho se reúnem em forma de localizações e modos de distribuição distintivos de bens e serviços.

Nesta análise, contudo, o que mais interessa no entendimento das indagações que motivaram este trabalho é compreender que, nesse processo de formação de periferias e localização e distribuição de bens e serviços de maneira desigual, as demandas qualitativas de vida urbana passam a ser respondidas com as possibilidades de se mover pela cidade (BARBOSA, 2016). Em outras palavras, a mobilidade ganha sentido político ao entrar na composição do capital social dos indivíduos, capital este definido por Levi (2011) como a potência de vida de encontros com outros indivíduos e de acesso a bens simbólicos reunidos em diferentes lugares (LEVI, 2011 apud BARBOSA, 2016).

É dessa forma que mobilidade, mobilização e espaço se tornam parte de uma mesma exigência de transformação do sentido do urbano e da própria sociedade, sobretudo quando entendemos que transitar é uma ação decisiva para a “proclamação concreta da natureza coletiva dos lugares” (HARVEY, 2004 apud BARBOSA, 2016, p. 50) e que é com a mobilidade que os desiguais “ganham a cena social da palavra e da ação política para o compartilhamento democrático da cidade como espaço público” (BARBOSA 2016, p. 53).

Ao ressaltarmos a visão de Serpa (2004) quanto ao que é o espaço público, a importância da acessibilidade aos espaços, apresentada em parágrafos anteriores, salta ainda mais aos olhos. Segundo o autor, o espaço público é o espaço da ação política ou, ao menos, da possibilidade da ação política, e está relacionado ao conceito de acessibilidade à medida que consiste no lugar onde qualquer indivíduo pode circular livremente. Nesse sentido, e retomando as conceituações de mobilidade já exploradas, a acessibilidade não seria somente física, mas também simbólica, e a apropriação social dos espaços públicos urbanos teria implicações que ultrapassam o design físico de ruas, praças, parques, largos, centros comerciais e prédios públicos (SERPA, 2004 apud NARCISO, 2009).



## entre as consequências da expansão da infraestrutura de mobilidade- a fragmentação urbana



Compreendido o papel primordial da mobilidade urbana, vale ressaltar que as infraestruturas de mobilidade também se consolidaram como eixos de atração de investimentos e geraram impactos em escalas mais amplas, envolvendo regiões e redes de cidades, mas principalmente impactos nos tecidos urbanos e na morfologia dos municípios. Nesse sentido, as obras de mobilidade muitas vezes conformam vetores de expansão urbana, que possibilitam o parcelamento em áreas cada vez mais distantes da mancha urbana consolidada, separam territórios, populações e mosaicos ambientais. Esses processos, por sua vez, direcionam nossa investigação para o conceito de fragmentação urbana.

Segundo Durán (2015), na América Latina o conceito de fragmentação surgiu a partir de 1980 para descrever as transformações que ocorreram nas cidades como resultado dos anos de crescimento (1940-1980), ou seja, o processo acelerado de crescimento urbano, a expansão periférica, irregularidade administrativa, as mudanças na atividade econômica e demográfica, o estilo de vida dos habitantes e a exclusão social (PRÉVÔT, 2001 apud DURÁN, 2015). Por ser um conceito que envolve uma grande diversidade de motores e efeitos, a fragmentação interage com diversos processos espaciais, sociais, econômicos e políticos que se manifestam na própria cidade, fazendo com que a identificação das diferentes “linhas de análise” da fragmentação urbana seja complicada e que, erroneamente, o mesmo termo acabe sendo utilizado para se referir a processos distintos (ACOSTA, 2018; CAPRON E ESQUIVEL, 2016 apud PEÑUELAS, 2021). Devemos levar em conta, portanto, que o termo fragmentação urbana é polissêmico, nem sempre significou a mesma coisa e evoluiu ao longo do tempo.

Dentre as diferentes definições e linhas de análise do processo de fragmentação urbana, destaca-se aqui a de Salinas (2009). Segundo o autor, a fragmentação é um processo através do qual um território urbanizado é dividido em múltiplas unidades perdendo coerência no funcionamento entre as partes, uma fratura que pode ser gerada por fatores materiais e imateriais. Como fatores imateriais ele destaca os fenômenos sociais ligados à desigualdade (a segregação, polarização, entre outros), aos problemas de ordem pública (insegurança urbana, vandalismo ou criminalidade), a problemas político-gestacionais (estratégias urbanas inadequadas ou inexistentes, ou coordenação insuficiente das transformações territoriais) e a fenômenos econômicos (a incorporação em mercados transnacionais, o desenvolvimento das economias locais ou a distribuição da renda per-capita sobre o território).

Já com relação aos fatores materiais, o autor resalta os elementos fragmentadores entendidos como a manifestação física do fenômeno da fragmentação urbana e os principais geradores de efeitos sobre o território. Esses elementos são por ele subdivididos em elementos naturais e artefatos físicos. Os primeiros são os limites naturais da geografia dos lugares como rios, deltas, cadeias de montanhas, lagos e florestas, enquanto os artefatos físicos são os elementos criados artificialmente.

Como afirma Salinas, responsáveis por gerarem os maiores impactos no território, dentre os artefatos físicos podemos ressaltar as infraestruturas de mobilidade como linhas férreas e rodovias, elementos que se configuram como barreiras aos pedestres e, mais especificamente no caso das linhas férreas, como territórios desfuncionalizados, abandonados e em processo de degradação.



## a busca por um planejamento conciliador que integre mobilidade, meio ambiente e o combate às vulnerabilidades socioambientais

A partir das reflexões anteriores, elegem-se a segregação socioespacial, o acirramento de um conflito entre natureza e cidade e as vulnerabilidades socioambientais como características fundamentais do processo de urbanização brasileiro. Nesse processo, a implantação de infraestruturas urbanas, sobretudo as de mobilidade, interferem nos tecidos urbanos e também no meio físico e seus ciclos naturais. Também é possível concluir, contudo, que por mais que gerem grandes impactos e processos de fragmentação, as infraestruturas de mobilidade também são elementos fundamentais para a proclamação concreta da natureza coletiva dos lugares, sendo muitas vezes o único meio pelo qual classes marginalizadas podem acessar os diferentes espaços da cidade.

Tendo tudo isso em vista, argumenta-se aqui sobre a importância de se produzirem planos e projetos que conciliem as necessidades de urbanização e as lógicas da natureza em um combate à segregação socioespacial, à degradação ambiental, às vulnerabilidades socioambientais e à fragmentação urbana que caracterizam os municípios brasileiros. Nessa busca por compensar as consequências negativas do processo de urbanização e os conflitos com os processos naturais, algumas estratégias merecem destaque, como os SuDS que, em geral, visam diminuir a vazão à jusante através da coleta, infiltração, desaceleração, armazenamento, transporte e tratamento do escoamento superficial no local (BALLARD et al., 2015, p. 19, tradução nossa).



Implementação de jardim de chuva, São Paulo - São Paulo  
Fonte: <https://ciclovivo.com.br/fique-ligado/cursos/formacao-de-agentes-socioambientais-urbanos-abre-inscricoes/>



Jardim de chuva  
Fonte: <https://extranewsgo.com.br/2023/12/07/projeto-que-preve-a-construcao-de-jardins-de-chuva-esta-em-votacao-na-camara-de-goiania/cao-3989567>



Biovaleta, Richmond Hill - Canadá  
Fonte: <https://trca.ca/conservation/restoration/low-impact-development/>



Bacia de retenção, Guimarães - Portugal  
Fonte: <https://bloguedominho.blogs.sapo.pt/guimaraes-inaugura-bacias-de-retencao-3989567>



# MARÍLIA-SP

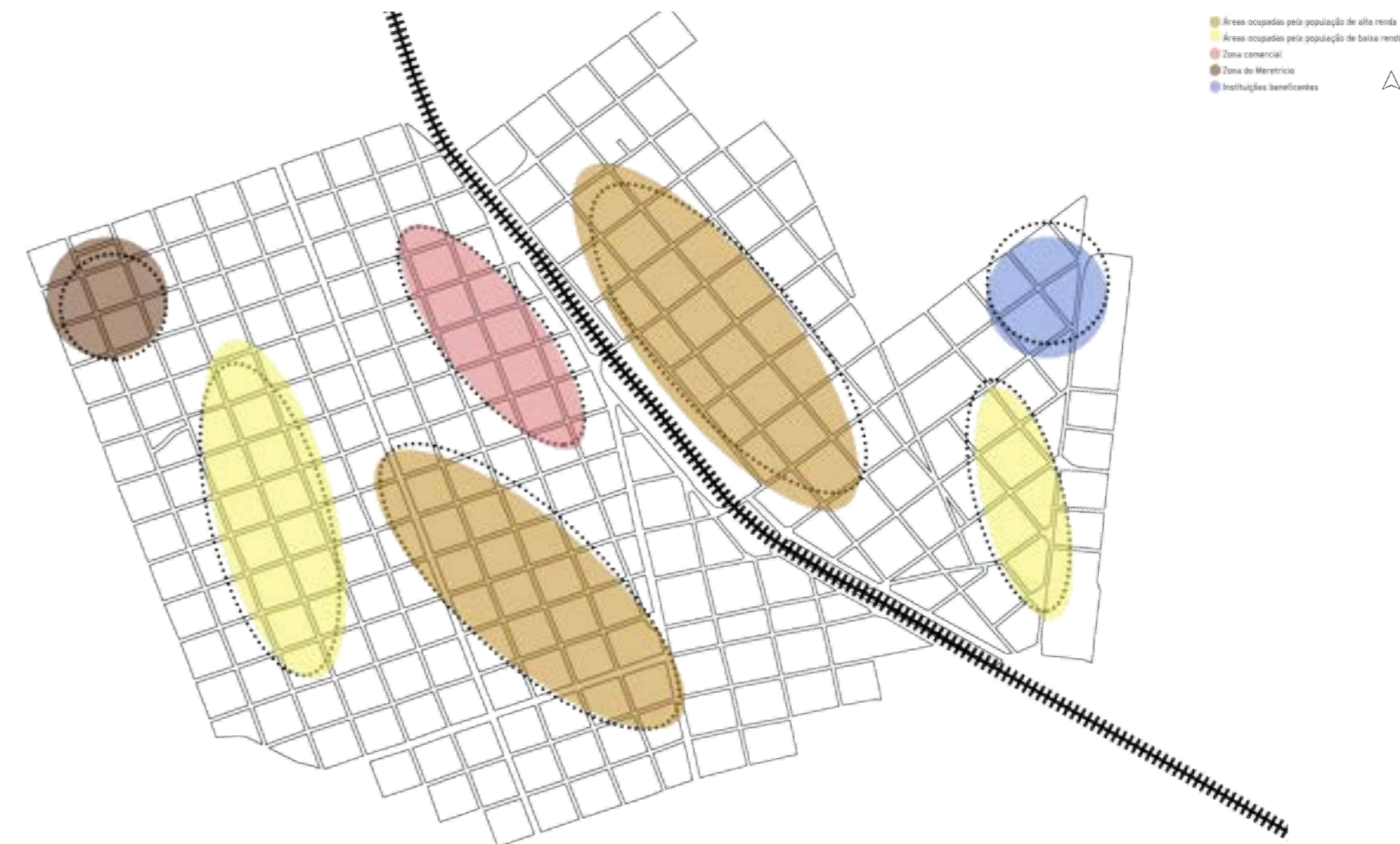
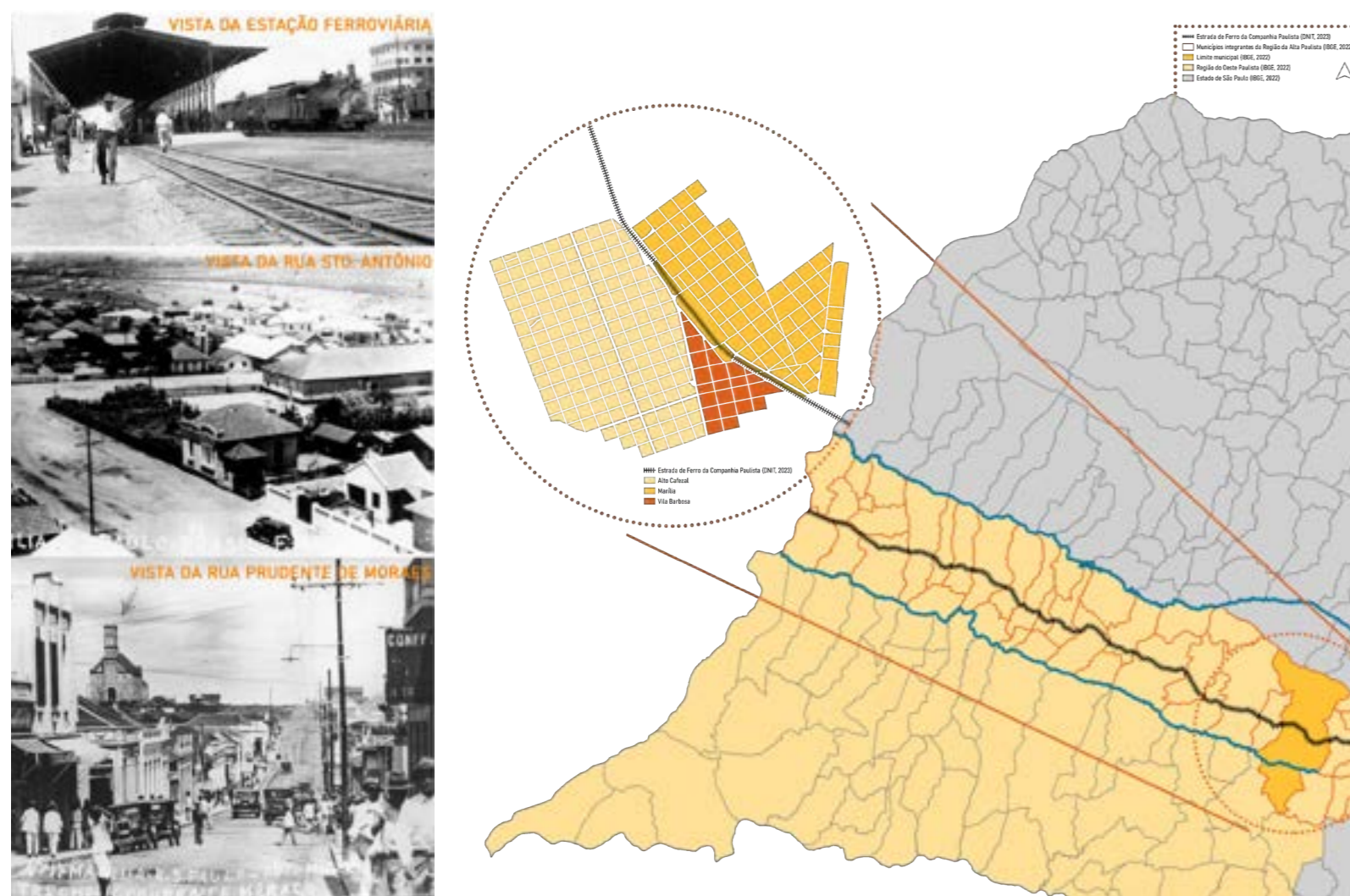
Partindo do objetivo de explorar o desenvolvimento de planos e projetos que conciliam as necessidades de urbanização e as lógicas da natureza combatendo processos como a consolidação das vulnerabilidades socioambientais, o presente trabalho se divide entre um primeiro momento de planejamento urbano e de bairro que integra a infraestrutura de mobilidade, o meio físico e as vulnerabilidades socioambientais acirradas pelo processo de segregação socioespacial, e um segundo momento em que foi desenvolvido um desenho urbano que preza pela preservação do meio físico, pela manutenção dos ciclos da natureza e promove uma ocupação de espaços próximos a áreas de proteção ambiental não em contraposição a eles, mas sim em consonância.

Para o desenvolvimento desse processo de planejamento e desenho urbanos, a escolha do território foi fundamental e foi tomada tendo em vista as inquietações discorridas nessa seção. Passamos agora, portanto, a uma apresentação do território escolhido e, em seguida, das leituras que o destrincharam.

## surgimento e expansão

O município de Marília é um caso exemplar de cidades que devem sua localização, seu crescimento e a distribuição de sua população, bem como o caráter de suas ruas e parques, às características diferenciadas de seu ambiente natural, como caracteriza Anne Spirn. Localizada no interior do estado de São Paulo, entre as íngremes vertentes do espigão divisor de águas dos Rios Peixe e Aguapeí, Marília tem sua formação e paisagem marcadas por uma forma específica de relevo: os itambés, escarpas íngremes que cercam a mancha urbanizada.

No estudo do processo de ocupação do município, observa-se que ele está localizado no interior da chamada Alta Paulista, última região a ser ocupada no Oeste Paulista e cuja ocupação foi iniciada na década de 1920. Neste sentido, a formação da cidade se situa no contexto da “nova urbanização brasileira” (SANTOS, 1993), marcado pelo surgimento de novas cidades no interior brasileiro e que, especificamente no interior paulista, surgiram atreladas à “economia cafeeira”- atividade que estimulou a ocupação pelo estabelecimento de linhas férreas para escoamento da produção do interior para o litoral (NUNES, 2007).

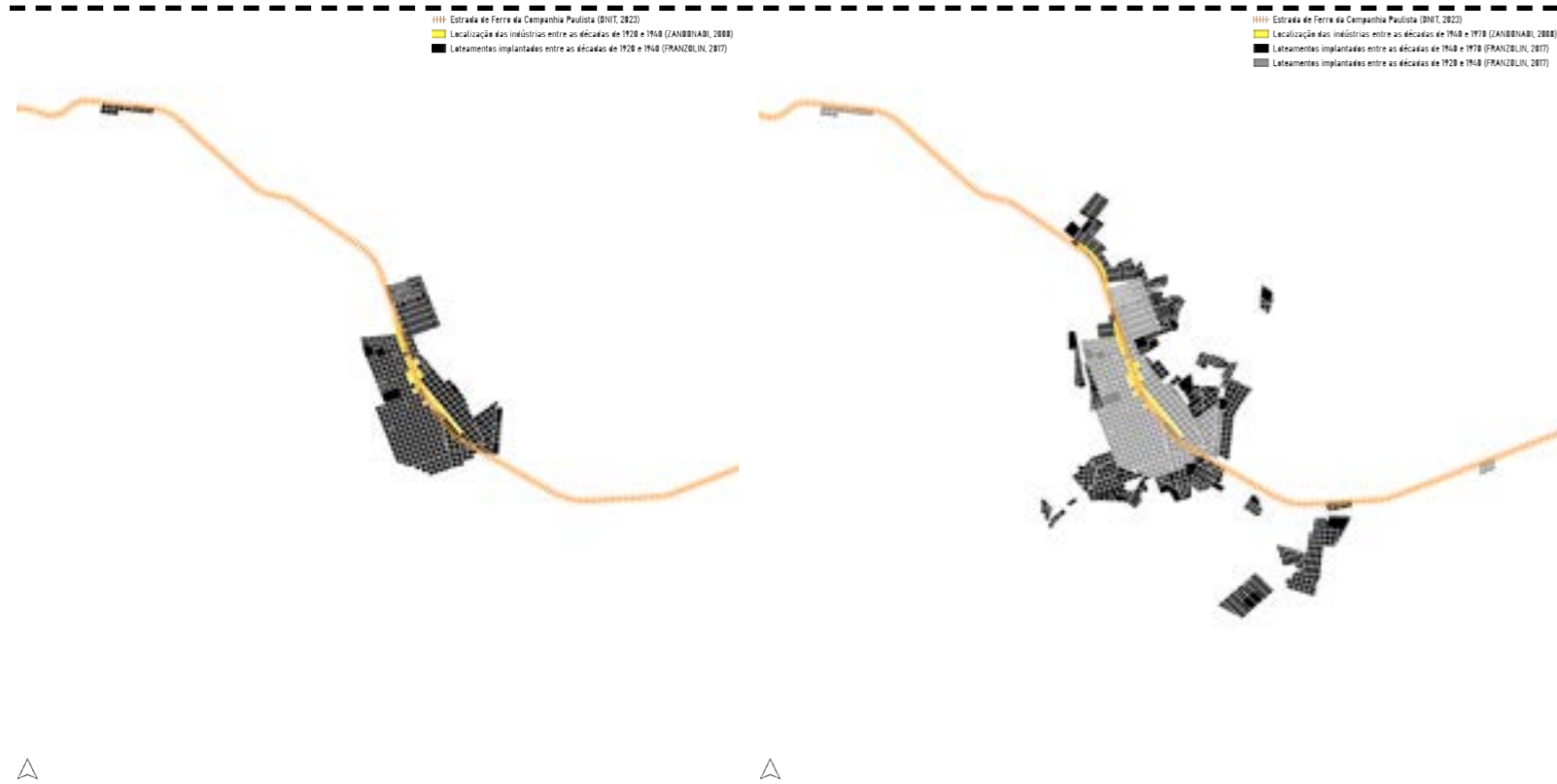


Durante esse contexto, a economia do estado de São Paulo e também em âmbito nacional ancorava-se no modelo agrário-exportador pautado na produção de café, cultivo que funcionou como pano de fundo para a ocupação do interior paulista. Contudo, segundo autores que estudam a constituição da cidade, o município teve seu crescimento inicial impulsionado não apenas pela comercialização do café e criação de linhas férreas, mas também pela sobreposição do valor de uso pelo valor de troca da terra e estruturação de uma série de propriedades rurais que até mesmo precedeu a chegada da ferrovia. Em outras palavras, no surgimento de Marília tanto a política de valorização de terras na região quanto a abertura de picadões para a construção de estradas de ferro da Companhia Paulista, a valorização do preço do café e a busca por solos férteis por parte dos fazendeiros foram fatores que estimularam a aquisição de glebas, culminando assim em um cenário no qual as terras já estavam incorporadas à economia de mercado apesar da pouca ocupação (MOURÃO, 1994 apud NUNES, 2007).

O primeiro patrimônio constituído na cidade foi o Alto Cafezal, em 1923, sendo seguido pelo patrimônio Marília, em 1926, e Vila Barbosa, em 1927. A cidade foi formada efetivamente em 1928, ano em que esses três patrimônios iniciais se fundiram e se instalou a linha férrea da Companhia Paulista (LARA, 1959 apud NUNES, 2007). Sobre esse processo inicial de constituição da cidade, cabe ressaltar que a segregação socioespacial e a falta de integração entre os tecidos urbanos dos loteamentos eram fatores que já se faziam presentes. Como afirma Delicato (2004), as ações dos pioneiros dos patrimônios Alto Cafezal e Marília não revelaram tentativas de integração e geraram tecidos urbanos com diferentes eixos de arruamento que não são coincidentes. A isso se somou a instalação da linha férrea responsável por acentuar a separação entre os dois patrimônios.

1920-1940

1940-1970



O processo de expansão da cidade de Marília engloba quatro grandes períodos que vão das décadas de 1928 a 1940, de 1940 a 1970, de 1970 a 1990 e de 1990 em diante.

Ao longo das duas primeiras fases, o crescimento urbano se deu de maneira contínua e foi orientado pela ferrovia, ou seja, pelo sentido predominante norte-sul. Nesses períodos, a linha férrea se configurava como a infraestrutura regional atratora de indústrias, sobretudo em razão da facilidade de escoamento de mercadorias. A atração da ferrovia gerou um adensamento dos primeiros patrimônios e uma maior necessidade de conversão das terras de uso rural, surgindo assim os loteamentos Vila Palmital em 1934, Vila Bassan e Vila São Miguel em 1935. A partir da década de 1940, houve a substituição da cultura de café pela de algodão e avolumaram-se o número de indústrias para beneficiamento do algodão na cidade, indústrias essas que continuavam localizadas ao longo da ferrovia e se tornaram novos atratores da população.

Já os períodos seguintes são marcados pela mudança da infraestrutura regional preponderante no direcionamento da expansão urbana. Se em períodos anteriores a linha férrea assumia esse papel, a partir da década de 1970 são os eixos rodoviários estaduais e federais que serão os novos vetores de uma expansão urbana descontínua e periférica. Transformados em novos meios de escoamento da produção, esses eixos passaram a atrair indústrias e, com elas, a implantação de bairros populares- loteamentos com lotes de pequenas dimensões e muitas unidades habitacionais que serviram de moradia para um grande contingente de pessoas. Também marcou a expansão do tecido urbano de Marília na década de 1970 a implantação de uma série de bairros populares mediante o financiamento público. Como marca desse processo podemos ressaltar o Conjunto Habitacional Nova Marília que foi

1970-1990

1990-2023



implantado de maneira contígua a uma rodovia. Esse conjunto representa, sobretudo, a exclusão socioespacial decorrente da implantação de diversos bairros populares em áreas menos bem servidas e mais distantes inclusive dos locais de trabalho.

De modo geral, a década de 1970 foi marcada por um intenso processo de expansão urbana e industrial que, segundo Leme (1999), Sposito (2007) e Zandonadi (2008), assumiu um padrão descontínuo e extenso devido a uma série de fatores. Dentre eles, podemos ressaltar a presença de legislações urbanísticas que privilegiam a ampliação do perímetro urbano e o crescimento da cidade, o surgimento de novas instituições como o BNH e a falta de legislação urbanística municipal que regulamentasse a implantação de loteamentos. A esses fatores econômicos, políticos e sociais se somaram também as características naturais da cidade, uma vez que a mancha urbana é rodeada por escarpas íngremes e festonadas denominadas “itambés” que separam o topo do relevo tabuliforme dos fundos de vale.

O último período de expansão da cidade continua sendo orientado pelas rodovias, mas assume preponderantemente o sentido leste-oeste. Para isso, contribuíram sobretudo os interesses imobiliários representados pela intensa expansão dos loteamentos residenciais fechados. Unido a esse intenso processo de expansão a leste, contudo, ressalta-se a continuidade da atuação do poder público através do desenvolvimento de conjuntos habitacionais cada vez maiores e em áreas progressivamente mais periféricas, como é o caso dos Conjuntos Habitacionais Trieste Cavichioli, Vida Nova Maracá I, II e III e Montana I e II, todos localizado a noroeste e que juntos configuram o maior complexo de conjuntos habitacionais já construído em Marília.

## os papéis da infraestrutura regional e do meio físico na expansão urbana

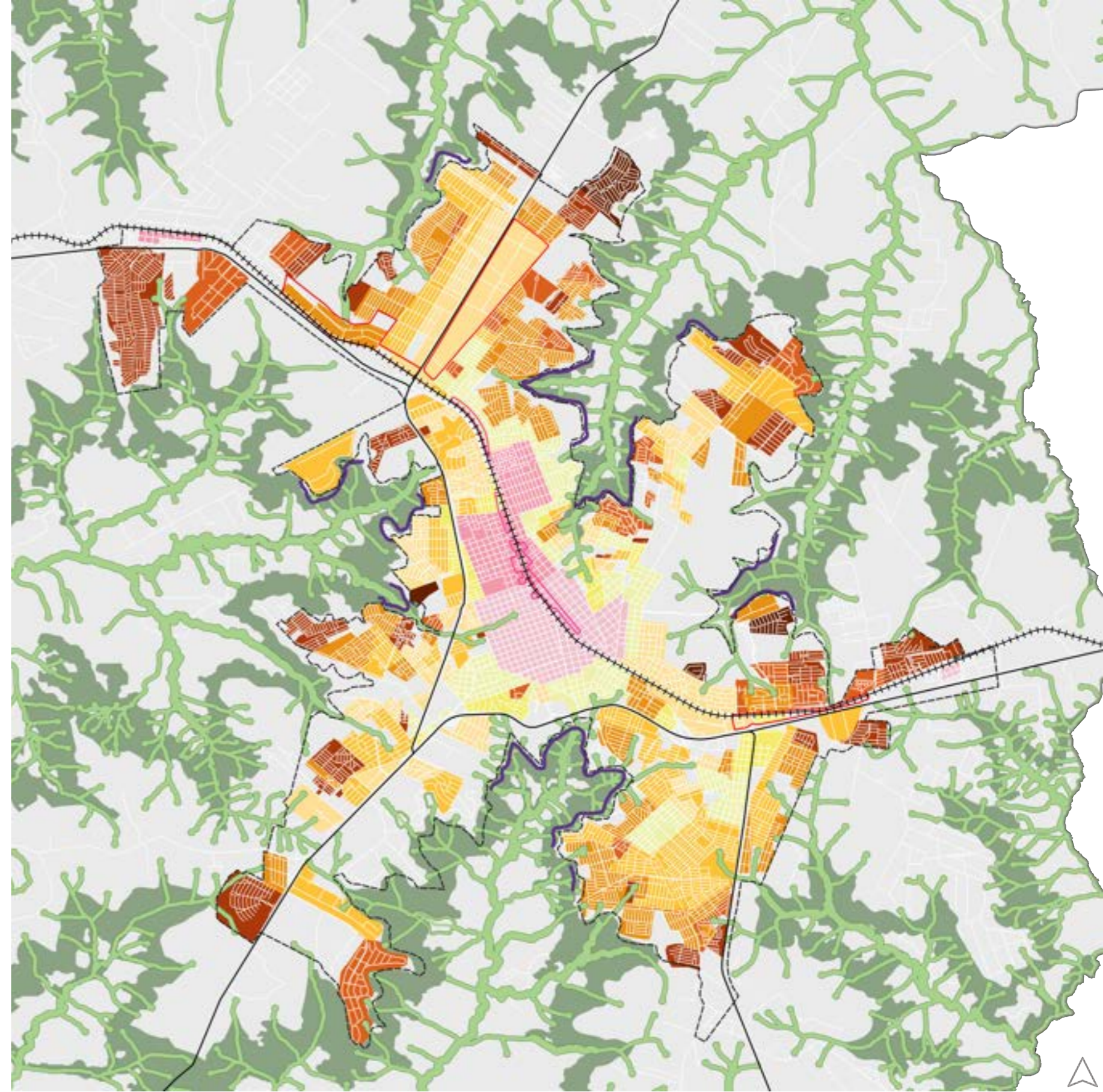
O período de formação de cada loteamento da área urbana de Marília revela como os loteamentos construídos nas décadas de 1920 a 1970 se estruturaram ao redor da linha férrea e, a partir da década de 1970, ao redor das rodovias. Nota-se, portanto, o papel da infraestrutura regional na orientação do crescimento da mancha urbana, mas principalmente o papel do meio físico nesse processo, afinal, o relevo repleto de itambés íngremes que consistem em áreas de proteção ambiental e englobam inúmeras áreas de preservação permanente foi um orientador na implantação de infraestruturas de mobilidade à montante e um limitador da expansão urbana ao redor dessas infraestruturas.

Juntos, a linha férrea desativada no ano de 2001 e seu entorno desfuncionalizado, as rodovias federais e estaduais, o relevo marcado pelos itambés, as APPs ausentes de uso e a APA Itambés consistem nos principais orientadores e limitadores da expansão urbana de Marília.

Merece destaque ainda o contínuo processo de expansão urbana e como ele se aproxima cada vez mais dos itambés. Segundo o estudo de Santos (2017), o município se situa sobre dois tipos de solo, o Argissolo Vermelho-Amarelo e o Neossolo Litólico, ambos muito suscetíveis a processos erosivos. Ainda segundo a autora, dentre as diferentes formas de relevo, as escarpas, onde se localizam as bordas urbanas, apresentam formas de relevo com nível de fragilidade potencial alto, cujas áreas estão sujeitas a processos erosivos agressivos, com probabilidade de ocorrência de movimentos de massa e erosão linear com voçorocas.

Analisando a expansão dos loteamentos urbanos em Marília desde sua constituição até os dias atuais, nota-se como a cidade se expande em direção aos itambés, avançando e até mesmo extrapolando o limite de 50m a partir da linha de ruptura desse relevo que é legalmente definida como Parque dos Itambés pelo Plano Diretor de 2006. Sobre essa legislação vigente, estudantes de direito da cidade já revelaram a incoerência entre a delimitação municipal de 50m e o Código Florestal, o qual estabelece que deve ser respeitado um limite mínimo de 100m do início da linha vertical dos paredões/chapadões.

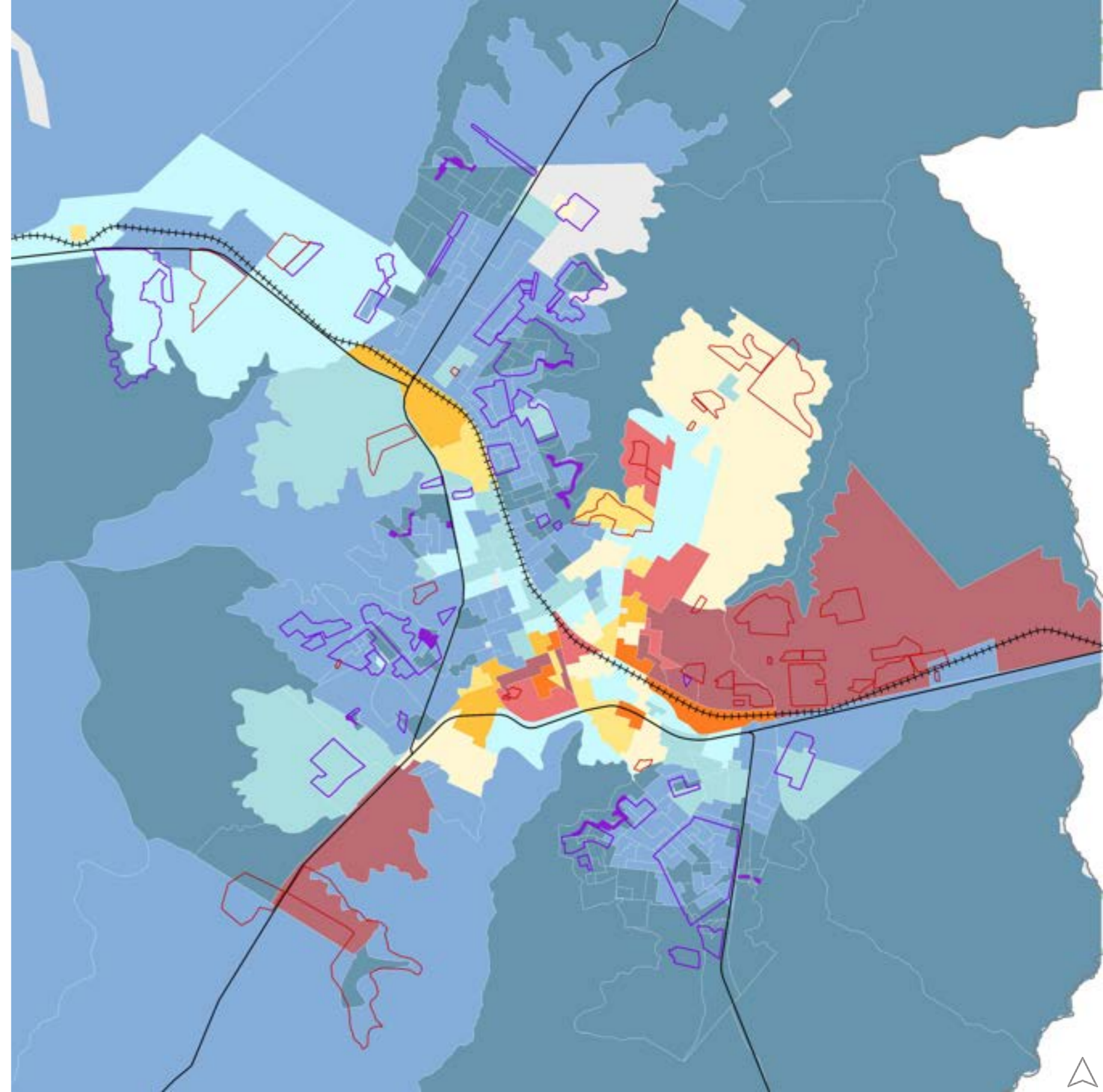
Esses dados revelam a consolidação de uma forma de ocupação urbana e até mesmo de uma legislação municipal que historicamente se contrapõem ao meio físico de Marília e às fragilidades que esse meio representa, não tomando partido da beleza e da importância ambiental dos itambés para a fauna, flora e como locais onde se formam as nascentes do município.



## um cenário de segregação socioespacial

Como observado, as infraestruturas regionais e o relevo orientaram a expansão urbana de Marília. Nesse processo, as áreas industriais próximas aos eixos rodoviários atraíram para as periferias um conjunto de bairros populares e as iniciativas do poder público de construção de conjuntos habitacionais intensificaram esse direcionamento das classes mais pobres às periferias contíguas às rodovias. A isso se soma um processo recente da expansão urbana no qual condomínios e loteamentos residenciais fechados de alto padrão têm se distanciado das áreas centrais em busca de áreas mais baratas para a construção de empreendimentos cada vez maiores. Na busca por essas áreas, surge como principal alternativa a implantação de loteamentos exclusivos à população de maior renda em áreas contíguas às rodovias que, afinal, são eixos de fluxo rápido que facilitam percorrer longas distâncias.

Esse conjunto de processos revela como a infraestrutura regional, além de orientar a expansão da cidade, também orientou a distribuição das classes sociais no território levando à formação de dois eixos principais- um eixo leste-oeste ocupado pela população de alta renda e outro norte-sul ocupado pela população de baixa renda. Essa distribuição, por sua vez, reserva às classes de menor rendimento as áreas mais periféricas e às classes de maior rendimento áreas mais próximas à área central, distanciando as classes sociais e a elas atribuindo acessos desiguais à cidade.

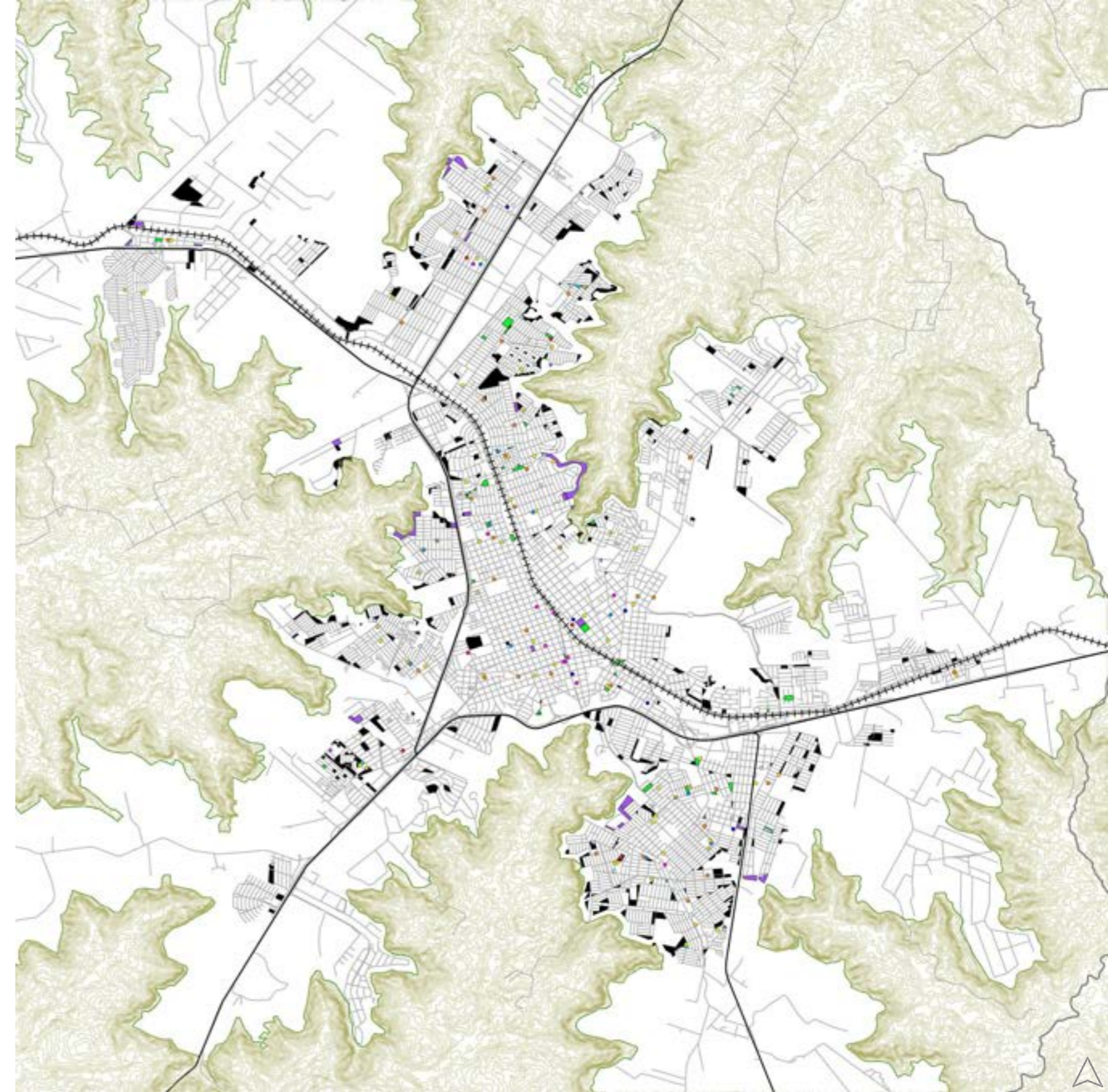


## acesso desigual a espaços livres públicos e qualificados, ao lazer e à cultura

Tendo compreendido o cenário de segregação socioespacial de Marília e a separação verificada entre as diferentes classes de rendimento, é importante compreender como a distribuição de classes dialoga com a distribuição dos espaços qualificados, livres, de lazer e cultura. A distribuição das áreas livres públicas institucionais e de lazer no município demonstra que a maioria delas, apesar de se encontrar nos loteamentos periféricos, não conta com equipamentos públicos ou qualquer intervenção dentre mobiliários, quadras e outros elementos que de alguma maneira possam qualificá-las. Soma-se a isso o fato que essas áreas se localizam predominantemente nas bordas dos loteamentos periféricos e, portanto, estão muito próximas ou sobre as áreas mais íngremes e não passíveis de ocupação.

A partir dessa distribuição, fica visível a prática dos loteadores de reservar as áreas de mais difícil acesso para a porcentagem mínima de áreas livres públicas a serem doadas ao município, assim como a recorrente não qualificação desses espaços por parte do poder público.

Da mesma maneira, a distribuição dos equipamentos públicos no território dialoga com as desigualdades que atingem as áreas periféricas. Isso porque, apesar de os equipamentos de educação e saúde estarem relativamente distribuídos por toda a cidade, alguns equipamentos não recebem a mesma importância de distribuição igualitária. São eles os equipamentos culturais cuja concentração se dá nas áreas mais centrais, mantendo-se assim as áreas periféricas ausentes de opções de atividades culturais e de lazer.



## vulnerabilidades socioambientais e periféricas

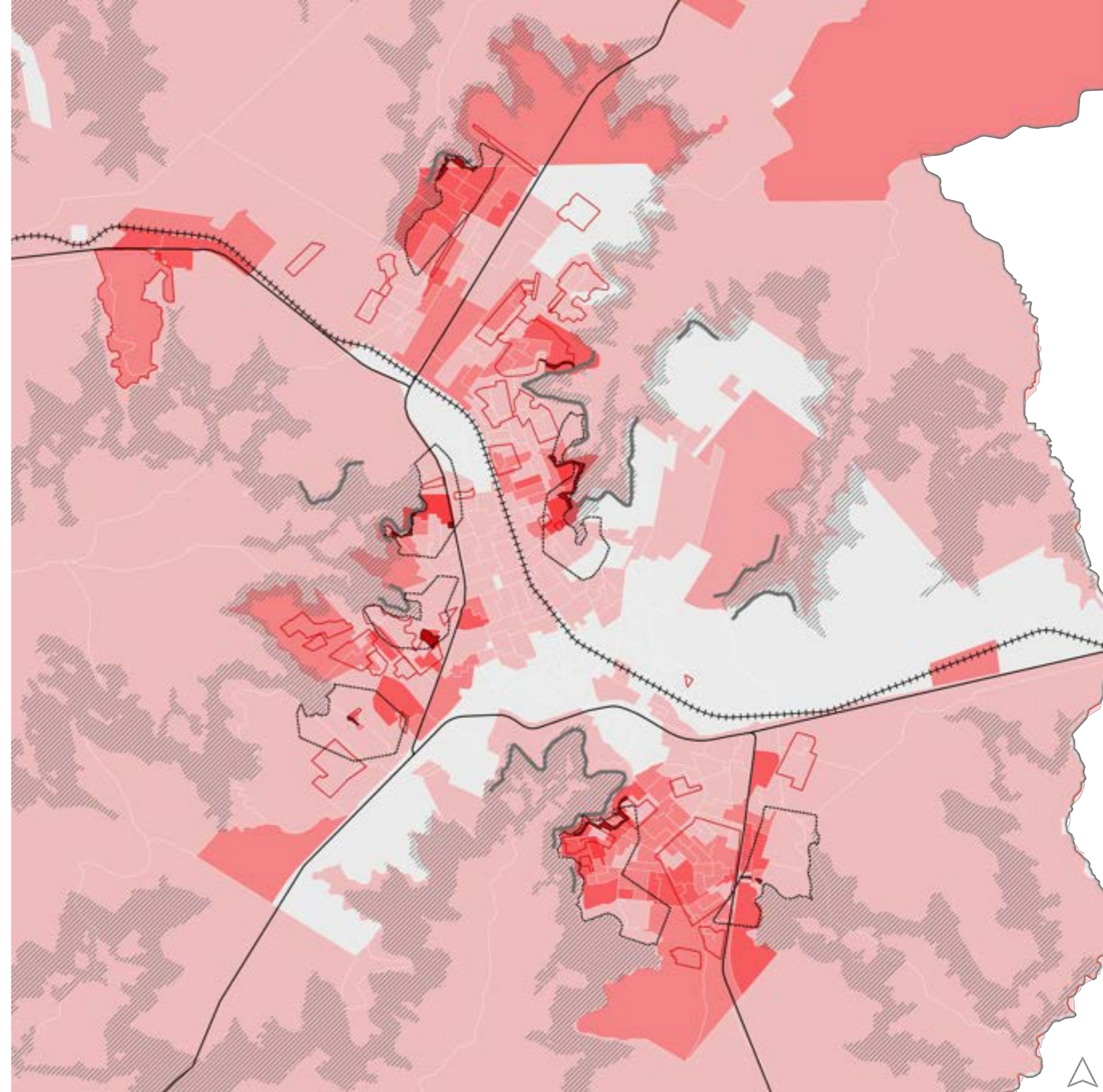
Nessa última leitura, foram selecionados diferentes dados socioeconômicos que complementam as análises já realizadas da distribuição das classes de renda, dos equipamentos culturais e das áreas livres qualificadas em Marília, todos elementos que refletem um processo de segregação socioespacial materializado no distanciamento entre ricos e pobres e na escassez ou até mesmo ausência de espaços livres qualificados, de lazer e culturais próximos às classes de menor rendimento.

Neste mapa, através da gradação dos tons em vermelho, revela-se a concentração de alguns indicadores de vulnerabilidade social em Marília. Para produzi-lo, foram isoladas as camadas dos menores rendimentos mensais, ou seja, rendimentos de até dois salários mínimos, as maiores taxas de chefes de família e pessoas de 10 a 14 anos analfabetas e os índices médios e altos de vulnerabilidade social segundo o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. A essas camadas foi aplicada uma transparência que permite visualizar as manchas em que as áreas correspondentes aos piores indicadores estão mais ou menos sobrepostas.

Essa sobreposição revela que os loteamentos periféricos e sobretudo contíguos às rodovias concentram as maiores vulnerabilidades sociais, assim como a existência de uma enorme proximidade entre a população socialmente vulnerável e os itambés, ou seja, as áreas ambientalmente mais frágeis e suscetíveis a processos de erosão.

Nesse sentido, vale ressaltar novamente o estudo realizado por Santos. Ao analisar a expansão urbana na Zona Sul de Marília, zona caracterizada por baixos níveis de renda e pela concentração de conjuntos habitacionais e vulnerabilidades sociais, a autora cruzou mapas de inclusão/ exclusão social e as classes de declives, concluindo que as áreas de exclusão social se concentram nas proximidades da escarpa do planalto. Além disso, foi possível observar que, apesar de a classe de declividade 12-30% ser considerada o limite máximo para a urbanização sem restrições, verifica-se que a expansão urbana tem ultrapassado esse limite, encontrando-se até mesmo na classe entre 30-47%. Esse dado se mostra fundamental uma vez que, em conjunto com o dado da suscetibilidade à erosão do relevo e do solo de Marília, indicam que a expansão urbana apresenta alta vulnerabilidade nas áreas de maior declividade, representando risco à população. Nas palavras de Santos, “tal vulnerabilidade aumenta devido às formas de expansão e ocupação urbanas, com ruas no sentido do declive, retirada da cobertura vegetal, impermeabilização do solo, concentração do escoamento superficial, movimentação das morfologias do relevo (corte/aterro) e a condição precária das habitações”.

Partindo de leituras já apresentadas, concluímos que o processo de urbanização de Marília têm se expandido perigosamente em direção aos itambés. Ao cruzamos essas informações com a concentração das vulnerabilidades sociais, obtendo assim uma sobreposição entre vulnerabilidades sociais e as áreas ambientalmente mais frágeis, concluímos também que em Marília há uma sobreposição entre as vulnerabilidades sociais e ambientais, merecendo destaque os conjuntos habitacionais e, sobretudo, os aglomerados subnormais que, em sua totalidade, encontram-se muito próximos às escarpas e inclusive em áreas de risco mapeadas pela Defesa Civil em 2008.



## partido projetual

A partir das leituras, conclui-se que a expansão urbana do município de Marília foi orientada pelos eixos de infraestrutura regionais e sobretudo pelo meio físico. No momento em que se estruturou ao longo das rodovias, o processo de construção da cidade foi marcado pela mudança da localização das indústrias em direção às áreas contíguas aos eixos rodoviários e, junto a elas, dos bairros ocupados por uma população de menor renda, sobretudo trabalhadores desses estabelecimentos; pela criação de conjuntos habitacionais periféricos, conjuntos esses cujo acesso depende da infraestrutura rodoviária, além da implantação de numerosos condomínios e loteamentos fechados de alto padrão também dependentes das rodovias para acesso. Todos esses fatores apontam para um segundo papel dos eixos de infraestrutura regionais em Marília: a organização das diferentes classes sociais na malha urbana através da conformação de um eixo leste-oeste ocupado pela população com maior rendimento e de um eixo norte-sul ocupado pela população com menor rendimento. Essa estruturação corroborou para o surgimento de um cenário de segregação socioespacial e vulnerabilidades socioambientais, uma vez que com o processo de expansão urbana a cidade se aproxima cada vez mais dos itambés e suas áreas de grande fragilidade ambiental.

Compreender esse processo de estruturação da cidade e de distribuição das populações pelo território lança nosso olhar sobre a necessidade de investigar como o modo de ocupação urbana pode se relacionar com seu meio físico, cujo elemento chave é o itambé, além de maneiras possíveis para se reconectarem territórios e populações e combater a segregação socioespacial.

Nesse aspecto, foi eleito como partido projetual promover uma ocupação urbana em consonância com o meio físico e sobretudo com os itambés. Essa investigação se deu em diferentes escalas- município, bairro e quadra.



**a expansão urbana do município de Marília foi orientada pelos eixos de infraestrutura regionais e sobretudo pelo meio físico**

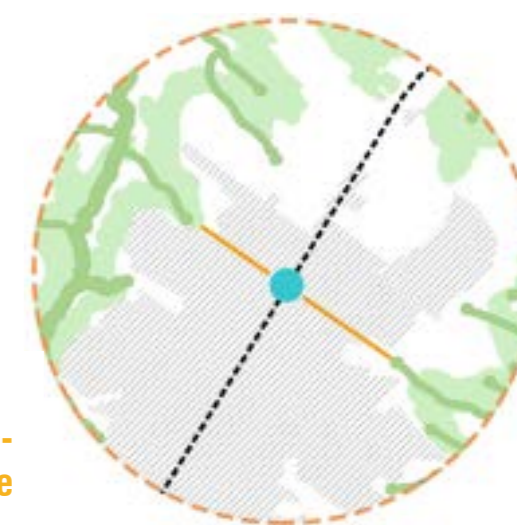
**foram conformados eixos ocupados por populações de alta e baixa renda**

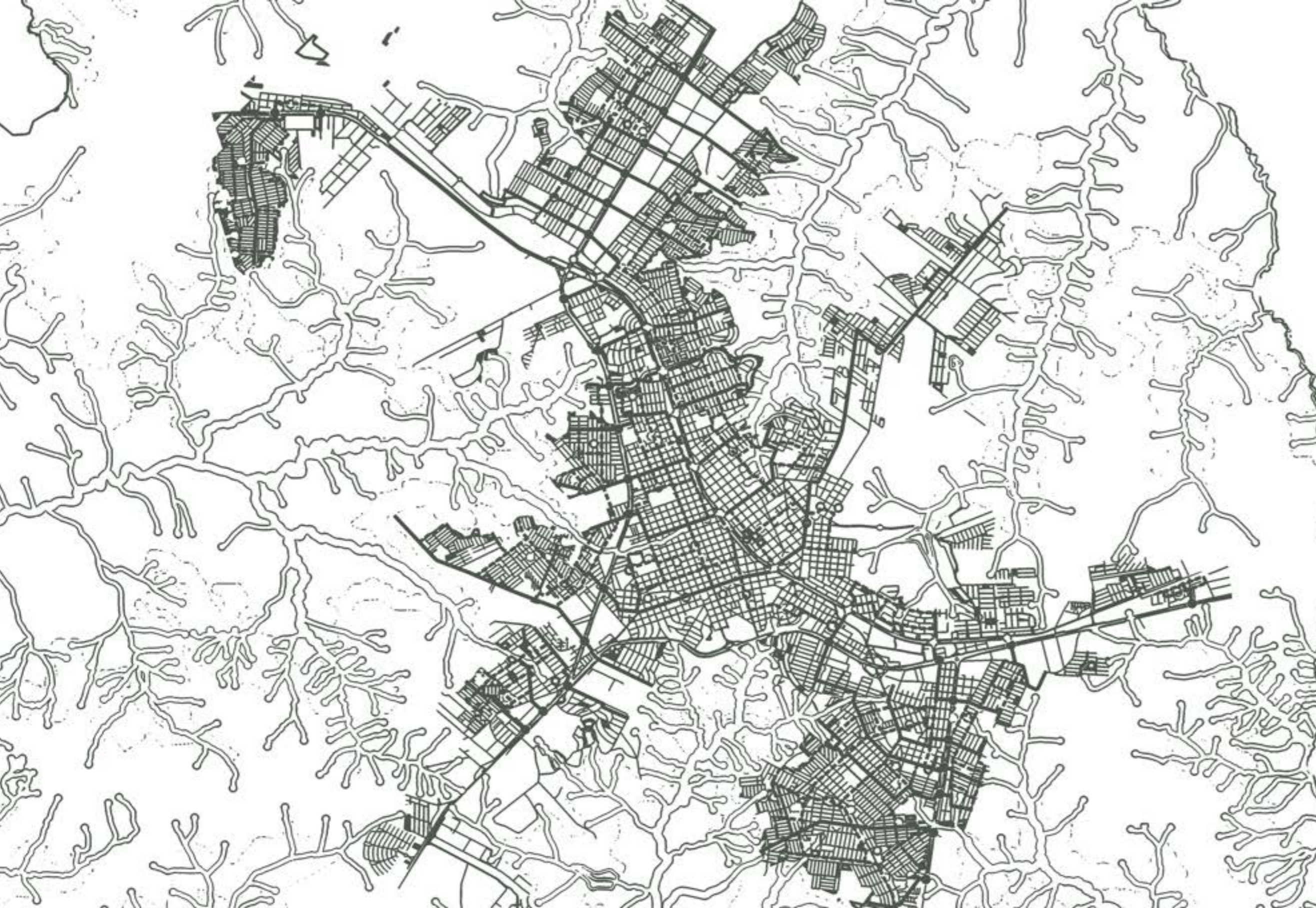


**é necessário buscar novas maneiras com as quais a ocupação urbana pode se relacionar com o meio físico**



**é fundamental reconectar territórios e populações**





# PLANO URBANO

Na escala do município, questões fundamentais foram levantadas como a segregação socioespacial e a fragmentação urbana. Nesse sentido, essa escala foi trabalhada a partir do planejamento urbano e com foco não apenas na relação entre cidade e meio físico, mas também na promoção de reconexões e no combate à segregação socioespacial.

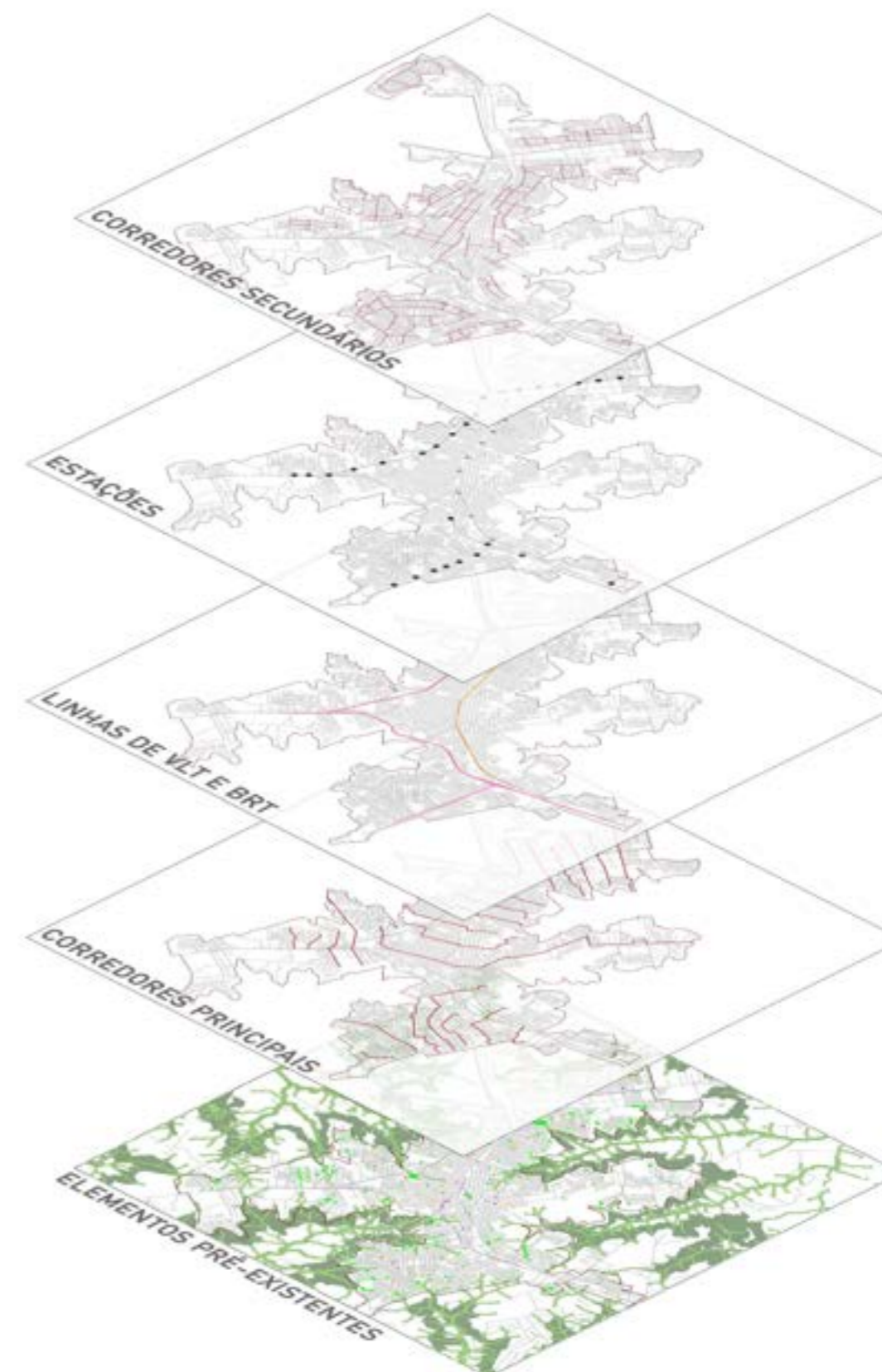
## trama conectora

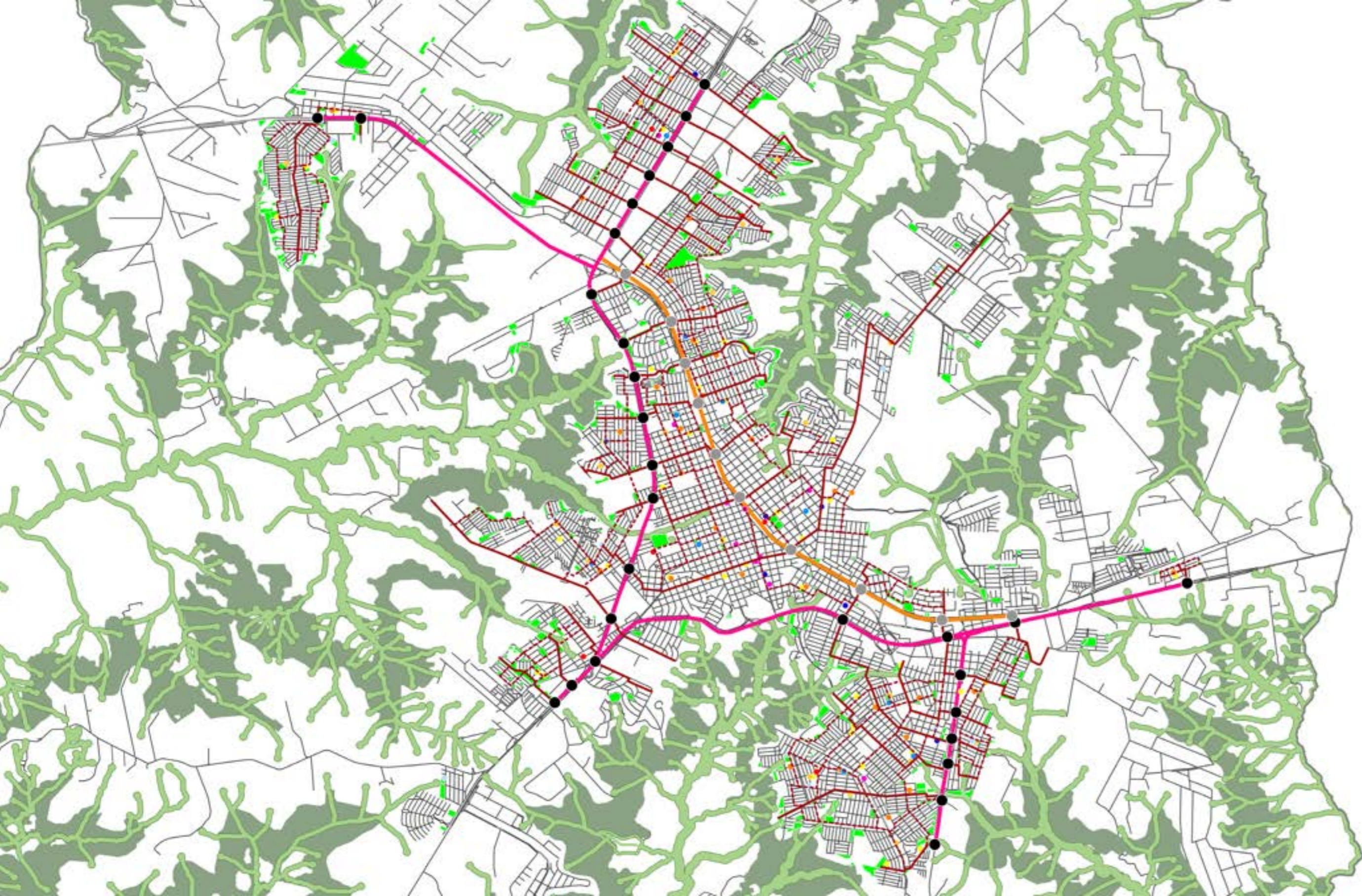
As questões citadas fundamentaram o desenvolvimento de um plano urbano que implementa corredores verdes para conectar os itambés e seus mosaicos ambientais, principal elemento do meio físico de Marília e, nesse processo, reconectar territórios e populações. Para realizar essas conexões, os corredores cruzam transversalmente as principais barreiras que hoje cindem o tecido urbano- as rodovias e ferrovias. Nesses cruzamentos, foram implementados nós articuladores nos quais são propostos equipamentos públicos com o objetivo de atender às populações vulneráveis que historicamente se concentram ao redor das rodovias e próximas aos itambés. O último elemento que compõe o plano é um sistema de mobilidade que toma partido dos corredores verdes, dos seus nós articuladores e das rodovias e ferrovias para criar vias agradáveis aos pedestres e sistemas de transporte de massa. Esses sistemas ampliam a capacidade de deslocamento e acesso da população residente dos bairros periféricos.

Explicando de maneira mais detalhada, os corredores verdes se replicam ao longo dos eixos lineares que orientaram o desenvolvimento da cidade e, portanto, são interconectados por meio desses mesmos eixos: as rodovias e a ferrovia. Com isso, a infraestrutura de mobilidade existente passa a conectar não apenas os loteamentos nos extremos e no centro da cidade, mas também os nós dos corredores verdes criados. Logo se visualiza a potência de tornar as rodovias e a ferrovia desativada linhas que de fato abrigam a possibilidade de deslocamento da população, ou seja, linhas de transporte coletivo de BRT e VLT, respectivamente. Dessa forma, criam-se linhas de transporte que se aproveitam de uma infraestrutura existente e que já estão alocadas sobre um eixo que cinde o território, não sendo necessário criar mais barreiras para potencializar as possibilidades de deslocamento da população.

Alocados sobre as linhas de BRT e VLT, os nós articuladores dos corredores principais são terminais, permitindo que a população desembarque nos corredores. O potencial desses nós como áreas acessíveis e contíguas aos bairros periféricos vulneráveis alerta para a potencialidade de torná-los equipamentos públicos que atendam às necessidades da população.

Partindo de um trama de corredores transversais compostos por estações e equipamentos articulados por meio de linhas de transporte coletivo, temos um conjunto de eixos extremamente acessíveis que possuem em si a potência de distribuírem fluxos e acessos a áreas importantes do território. Para que essa distribuição de fato ocorra, foram criados corredores verdes secundários que interconectam os corredores principais e, entre eles, os equipamentos e as áreas livres públicas, fazendo com que os corredores secundários também cumpram a função de conectar as áreas livres verdes e arborizadas que já existem na cidade. Juntos, todos esses elementos formam uma trama conectora.





- Limite municipal (IBGE, 2022)
- ==== Ferrovia (DNIT, 2023)
- Rodovias estaduais e federais (DNIT, 2023)
- Vias (IBGE, 2022)
- Áreas públicas (institucionais e de lazer)
- Áreas de Preservação Permanente
- Área de Proteção Ambiental Itambé (PLANIS de Marília, 2011)
- Trama conectora**
- Corredores principais
- Corredores secundários
- Linha do VLT
- Linha do BRT
- ⊙ Estações do VLT
- Estações de BRT
- Equipamentos públicos**
- hospitais
- ubi
- usf
- escola estadual
- emef
- emef
- equipamento cultural
- cras



## corredores verdes principais



Dentre os elementos da trama, os corredores verdes principais são os responsáveis por conectarem nós nas rodovias e na linha férrea, as áreas de preservação ambiental e os territórios e populações entre esses componentes ambientais e de mobilidade. Na prática, essas linhas consistem em vias que devem concentrar os fluxos de pedestres e, portanto, cuja calha deve ser modificada para tornar o deslocamento agradável e para possibilitar a conexão ambiental entre as áreas de preservação por meio de corredores arborizados e com infraestrutura verde.

O desenho dos corredores foi orientado por diretrizes principais. Foram elas manter uma distância de 500 a 1000m entre um corredor e outro, considerando o deslocamento dos pedestres; posicionar os corredores de modo a ampliem o número de conexões entre loteamentos fragmentados e periféricos e o restante da malha urbana, loteamentos esses que hoje contam majoritariamente com apenas uma conexão com o restante da cidade, sobrecarregando assim os viadutos existentes e tornando a passagem por eles perigosa; posicionar os corredores fazendo com que passem próximos ou colados a pontos de interesse na área central tais quais indústrias com grande número de trabalhadores, terminais rodoviários e pontos de comércio principais e, por fim, posicionar os corredores de modo a passem pelo maior número possível de equipamentos e áreas públicas, mas sem gerar linhas muito tortuosas e que representem um deslocamento maior que o necessário para o pedestre que deseja chegar a um equipamento, uma área livre ou outro ponto de interesse conectado pela trama.

## linhas de BRT e VLT



Como referido, um dos principais elementos que compõem os corredores são os nós, as articulações sobre as rodovias e ferrovias. Um dos principais atidores desses nós é o fato de estarem não sobre eixos de transporte regionais agressivos ao pedestre ou desfuncionalizados, mas sim sobre linhas de BRT e VLT que possibilitam à população que reside nos loteamentos mais distantes e fragmentados da malha urbana chegar até as áreas centrais ou outros setores periféricos. As linhas de BRT, ao passarem sobre as rodovias, chegam até os bairros mais vulneráveis- os setores norte, oeste e sul, que se estruturam historicamente ao redor das rodovias e das indústrias que nelas se instalaram. Já o VLT possibilita acesso às áreas centrais que historicamente se estruturam ao redor da ferrovia.

## nós do VLT



Focalizando agora os nós de encontro entre os corredores principais e o VLT, por também consistirem em estações do sistema de transporte coletivo, como afirmado anteriormente, fizeram com que um dos fatores levados em conta no momento de desenhar os corredores principais seja que eles passem por pontos da área central e do entorno da linha férrea que mais geram fluxo de pessoas. Esses nós sobre o VLT, portanto, localizam-se próximos a indústrias como a Dori, Nestlé, Marcon e Coca-Cola, próximos a supermercados, ao Poupa Tempo e Ganha Tempo, a uma E.M.E.I. e a uma Escola Estadual, à Biblioteca Municipal, ao Terminal Rodoviário Interestadual e também a áreas nas quais se deseja gerar mais fluxo como o Centro Cultural e um edifício das Indústrias Matarazzo tombado pelo CONDEPHAAT e que hoje se encontra sem uso, mas tem potencial para abrigar novas atividades que já surgiriam com acesso garantido pelo VLT.

## nós do BRT



Já os nós de encontro entre os corredores principais e as linhas de BRT, para que de fato configurem articulações entre os loteamentos periféricos e o restante da cidade, têm como diretriz principal serem não apenas estações do BRT que permitem às pessoas desembarcarem em um corredor que distribui os fluxos pelos loteamentos, mas também equipamentos públicos que atendem às necessidades e vulnerabilidades da população periférica. Dessa forma, cria-se nos nós articuladores uma possibilidade de atender às necessidades da população mais vulnerável através de equipamentos e áreas públicas que surgem já completamente acessíveis pelo transporte público, além de se evitar que a linha de BRT, uma infraestrutura de mobilidade que comumente fragmenta os territórios pelos quais passa, permaneça sem travessias.

Sobre a escolha para implantação dos equipamentos públicos, autores como Secchi (2003 apud SCHAFFER, 2012) refletem sobre a importância dos equipamentos públicos na ativação dos espaços e na qualidade de vida da população ao afirmarem que os espaços de uso público são entendidos como lugar de experiência social no qual os equipamentos comunitários funcionam como locais de socialização. Segundo Neves (2015), entretanto, esse importante papel tem sido acompanhado por uma realidade de planejamento ausente de critérios na implantação e locação dos equipamentos públicos.

Tendo isso em vista, a seção seguinte não tem o intuito de ser um programa final de equipamentos públicos para as estações, mas sim um esforço de definir um conjunto de critérios e, a partir deles, um conjunto de possibilidades de alocação dos equipamentos nos nós de conexão do BRT. Essa definição de possibilidades, contudo, foi considerada importante para se compreender o sistema criado, as potencialidades desse sistema para sanar as necessidades da população e criar espaços públicos ativos e que representem possibilidades de encontro e socialização, assim como para subsidiar análises futuras que olharão para o território de maneira mais aproximada.

Vale ressaltar que a análise foi realizada para uma área bastante ampla e para um grande grande conjunto de pontos e, portanto, depende de uma futura ampliação da escala para verificação de outros fatores que podem gerar implicações na definição do programa de cada estação, como por exemplo o relevo do raio de abrangência de cada equipamento, o uso e ocupação e a existência de atividades que gerem vitalidade urbana nas proximidades dos equipamentos públicos. Para a realização da análise de cada área atendida pelas estações de BRT e de suas necessidades, foram definidos cinco setores: os setores nordeste, noroeste, oeste, sul e leste. Os critérios que subsidiaram a lista de possibilidades criada foram:

**1** Raios de 500m ao redor dos equipamentos públicos existentes e que se localizam no interior ou próximos ao setor analisado. Considerar esses raios auxiliou na verificação da quantidade de edificações que está localizada em áreas mais próximas aos equipamentos e para evitar propor equipamentos com a mesma função muito próximos. Já quanto aos equipamentos direcionados a idades mais incipientes, como é o caso das EMEIS e EMEFS, partindo de autores como Castello (2013) que reafirmam a importância de se pensarem as diferentes capacidades de deslocamento dos usuários dos equipamentos, foi definido um raio máximo de 400m.

**2** Estimativas do número máximo ideal de habitantes de um território para cada equipamento público. Essas estimativas foram utilizadas para os casos dos equipamentos de saúde (USF e UBS) uma vez que estabelecer uma estimativa da capacidade de atendimento das escolas de ensino infantil, fundamental e estadual demanda ter acesso a um conjunto de dados como a capacidade de atendimento de cada escola segundo seu número de salas, turnos e área e o número de habitantes que ocupam os setores censitários segundo a faixa etária, dados esses indisponíveis.

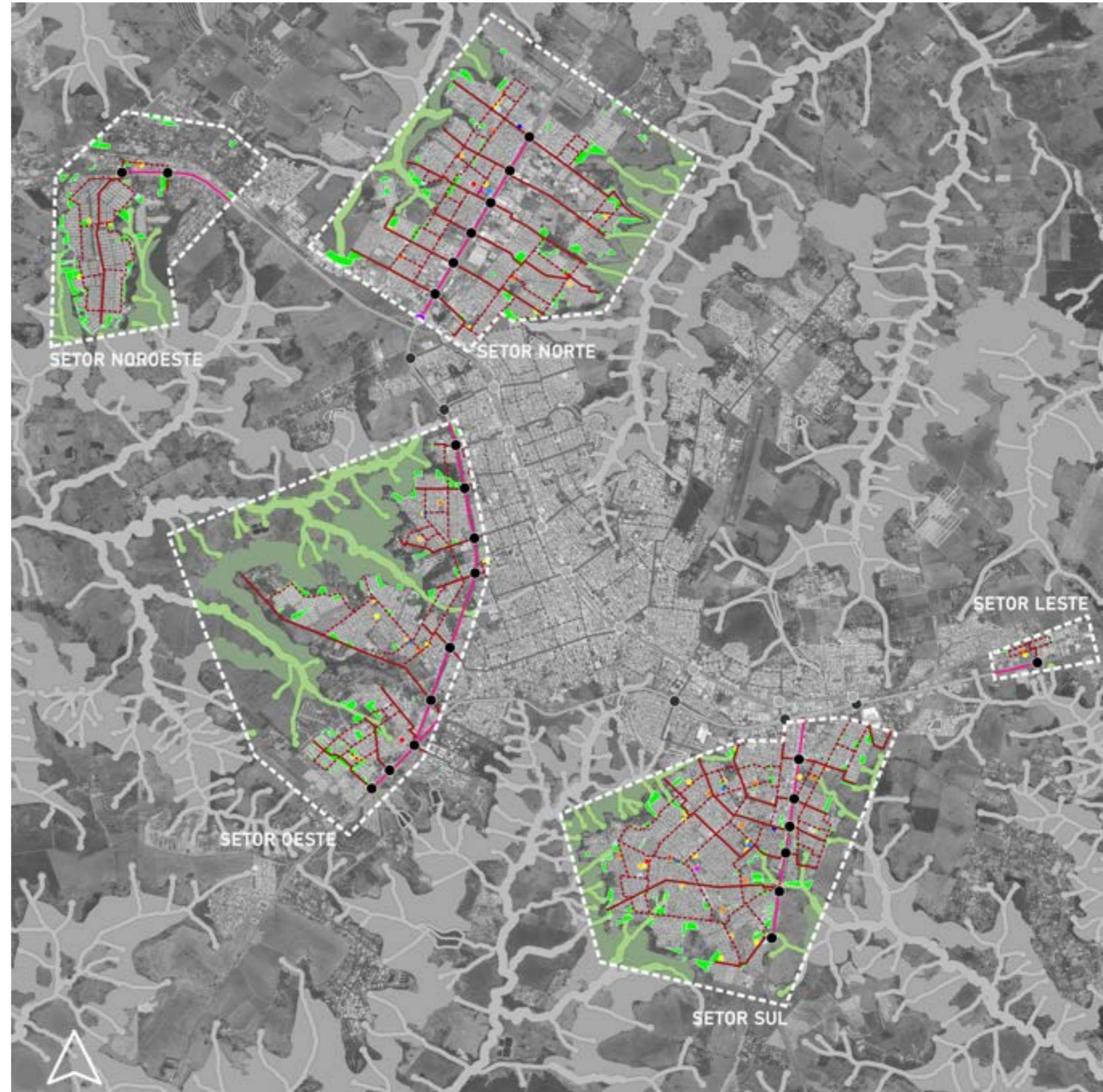
**3** A existência de aglomerados subnormais em áreas de risco mapeadas pela Defesa Civil e localizadas em um raio de no máximo 1,5 km a partir de cada nó do BRT. Esse dado foi considerado para se elencar um conjunto de possibilidades de implantação de habitações de interesse social filtrando os nós que estão mais próximos da localização original da população que reside nos aglomerados subnormais.

**4** A necessidade de sanar as principais faltas identificadas na atual distribuição dos equipamentos públicos e das áreas livres pelo território periférico, ou seja, a falta de equipamentos culturais e áreas livres públicas qualificadas. A identificação dessa falta apontou para a necessidade de, a partir da lista de possibilidades de programas para os nós de BRT, distribuir equipamentos culturais de maneira mais igualitária e numerosa pelo território, assim como de propor em todos os nós espaços livres públicos qualificados e que serão ativados pelos equipamentos e pelas

**5** A concentração de vulnerabilidades sociais no território. Esse critério foi utilizado na alocação de mais CRAS para que sanem necessidades em pontos que ainda não foram atendidos pelos equipamentos existentes.

**6** Unir equipamentos que têm uma boa relação de vizinhança. Segundo Neves (2015) é interessante alocar próximos equipamentos de ensino direcionados a diferentes idades, aproximar creches, equipamentos de ensino e saúde a habitações e áreas livres públicas, assim como aproximar usos educacionais e culturais.

**7** As conexões que foram criadas a partir dos nós do BRT e, com elas, as novas possibilidades de acesso a equipamentos públicos existentes, mas que antes eram inacessíveis pela população isolada pelas rodovias. A análise das conexões criadas pelos corredores principais foi importante para se considerarem os equipamentos que já existem e assim evitar que a lista de possibilidades distribua equipamentos com o mesmo fim muito próximos.

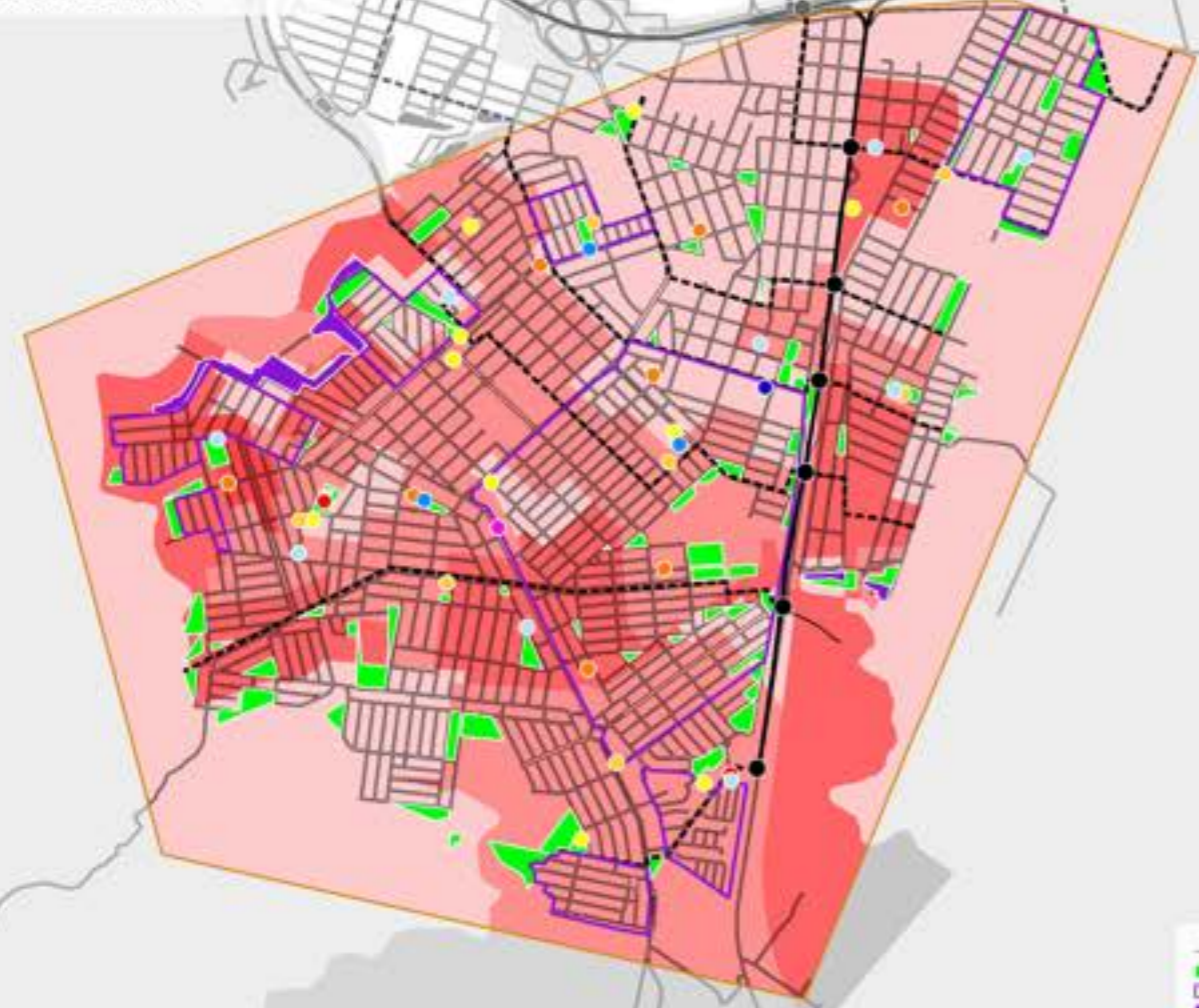




# SETOR SUL

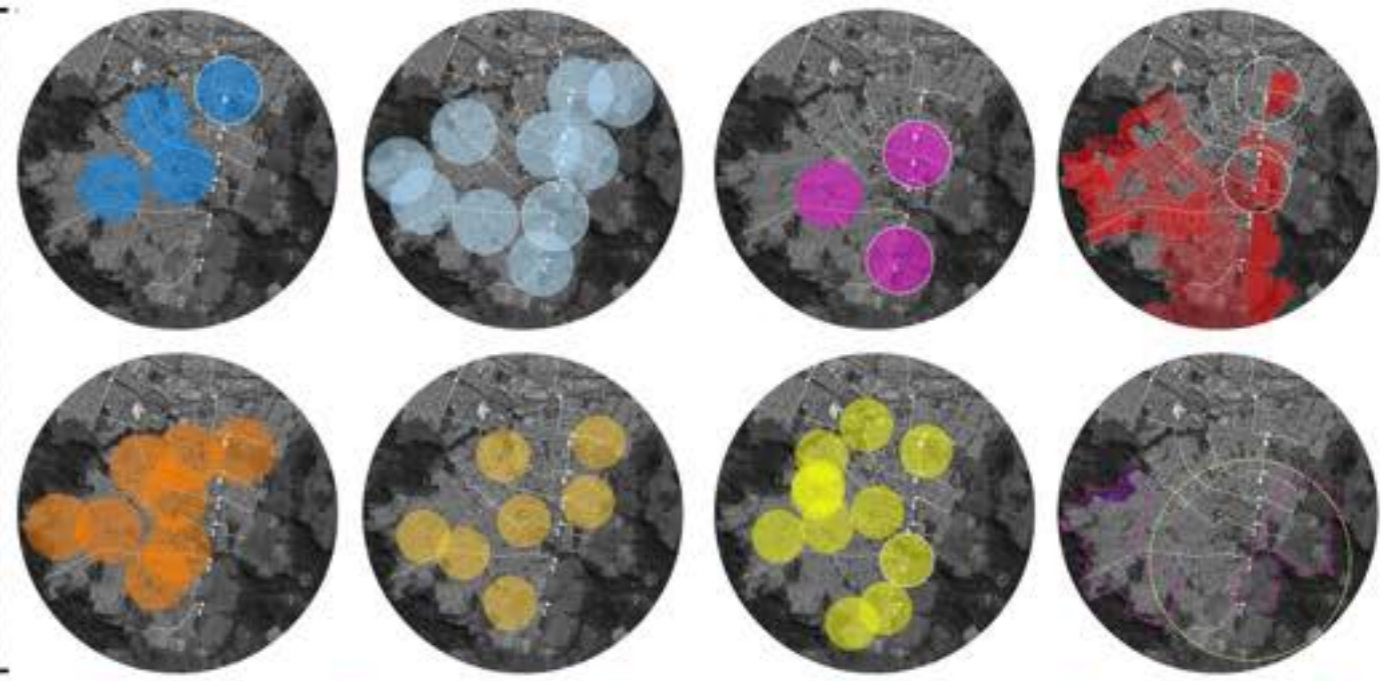
A partir do censo do IBGE, foi calculado um total de 48.500 pessoas que residem nos loteamentos contidos no setor sul. Partindo da estimativa da capacidade máxima de atendimento de 12.000 pessoas por cada UBS composta por três Equipes de Saúde da Família (segundo dados do Ministério da Saúde) e considerando que existem no setor sul três unidades, é necessário propor ao menos uma Unidade Básica de Saúde.

Já quanto ao atendimento da USF, também segundo dados do Ministério da Saúde, estima-se um atendimento máximo de 4.500 pessoas por cada USF. O setor sul conta com um total de nove unidades que juntas representam um atendimento máximo de 40.500 pessoas. É necessário, portanto, propor ao menos uma Unidade de Saúde da Família.



- Estações de BRT
- Captação de águas pluviais
- UBS existentes (n=300m)
- UBS propostas (n=300m)
- USF existentes (n=300m)
- USF propostas (n=300m)
- Unidades básicas existentes (n=300m)
- Unidades básicas propostas (n=300m)
- USF existentes (n=450m)
- USF propostas (n=450m)
- UBS existentes (n=450m)
- UBS propostas (n=450m)
- Equipamentos culturais existentes (n=300m)
- Equipamentos culturais propostos (n=300m)
- UBS existentes (n=500m)
- UBS propostas (n=500m)
- Concentração dos índices de vulnerabilidade social
- Mapa de UBS emissor de habitação de interesse social proposta
- Áreas de risco Defesa Civil de Maritá, 2016
- Agglomerados subterrâneos (PLUG) de Maritá, 2016

- Estações de BRT
- Rua de 150m
- Áreas públicas (Institucionais e de lazer)
- Ocupadas por edificações (Instalação de instituições privadas)
- Ocupadas por equipamentos públicos
- Ocupadas por mobiliário urbano e/ou outros equipamentos
- Vazios
- Áreas privadas
- Ocupadas por edificações não utilizadas
- Subutilizadas (estacionamento)
- Vazios



1 | ÁREA LIVRE  
EQUIPAMENTO CULTURAL

2 | ÁREA LIVRE  
UBS  
USF  
INSTALAÇÃO DE INTERESSOS SOCIAIS

3 | ÁREA LIVRE  
USF

4 | ÁREA LIVRE  
EQUIPAMENTO CULTURAL

5 | ÁREA LIVRE  
USF

6 | ÁREA LIVRE  
UBS  
USF  
UBS

ACESSO À EMEL, UBS E ESCOLA ATENDIDA, EQUIPAMENTO E SEM ACESSO ESTACIONAMENTO PARA APÓS LOTEAMENTOS LOCALIZADOS A LESTE DE MARITÁ, REGIÃO DO BUE DO LOTEAMENTO A LESTE COMPARTILHA DO BUE E NÃO CONTA COM OS EQUIPAMENTOS CULTURAIS, SEMIR A CONDIÇÃO COM O OUTRO LADO DE MARITÁ, FUNDAÇÃO.

ACESSO À EMEL, UBS E ESCOLA ATENDIDA, EQUIPAMENTO E SEM ACESSO ESTACIONAMENTO PARA APÓS LOTEAMENTOS LOCALIZADOS A LESTE DE MARITÁ, REGIÃO DO BUE DO LOTEAMENTO A LESTE COMPARTILHA DO BUE E NÃO CONTA COM OS EQUIPAMENTOS CULTURAIS, SEMIR A CONDIÇÃO COM O OUTRO LADO DE MARITÁ, FUNDAÇÃO.



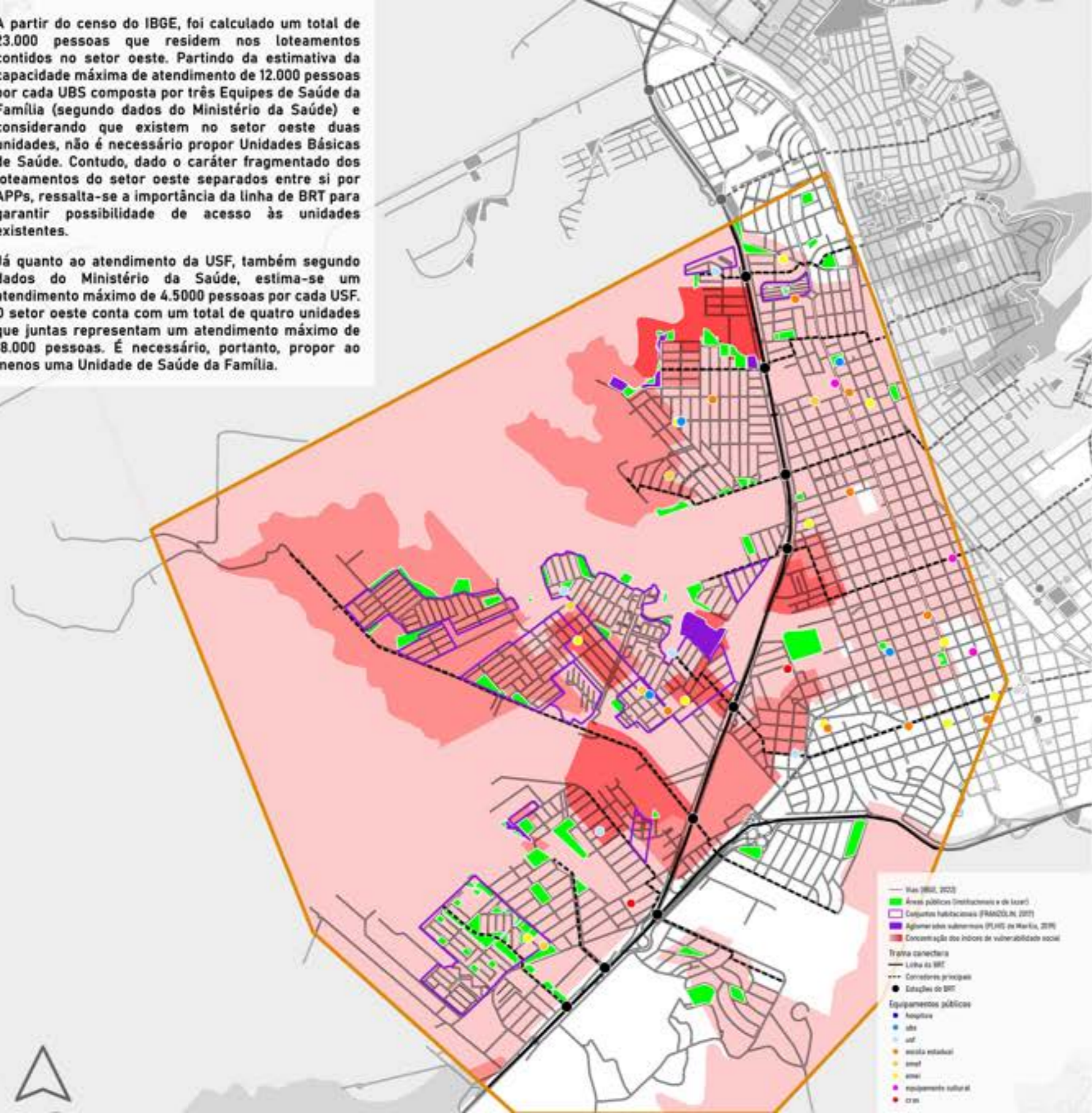
- Rua (IBGE, 2012)
- Áreas públicas (Institucionais e de lazer)
- Conjuntos habitacionais (FRANZOLIN, 2011)
- Agglomerados subterrâneos (PLUG) de Maritá, 2016
- Concentração dos índices de vulnerabilidade social
- Trilha conectaria
- Linha de BRT
- Corredores principais
- Estações de BRT
- Equipamentos públicos
- Asfáltica
- UBS
- USF
- unidade estadual
- usaf
- UBS
- equipamento cultural
- UBS



# SETOR OESTE

A partir do censo do IBGE, foi calculado um total de 23.000 pessoas que residem nos loteamentos contidos no setor oeste. Partindo da estimativa da capacidade máxima de atendimento de 12.000 pessoas por cada UBS composta por três Equipes de Saúde da Família (segundo dados do Ministério da Saúde) e considerando que existem no setor oeste duas unidades, não é necessário propor Unidades Básicas de Saúde. Contudo, dado o caráter fragmentado dos loteamentos do setor oeste separados entre si por APPs, ressalta-se a importância da linha de BRT para garantir possibilidade de acesso às unidades existentes.

Já quanto ao atendimento da USF, também segundo dados do Ministério da Saúde, estima-se um atendimento máximo de 4.5000 pessoas por cada USF. O setor oeste conta com um total de quatro unidades que juntas representam um atendimento máximo de 18.000 pessoas. É necessário, portanto, propor ao menos uma Unidade de Saúde da Família.



**Estações de BRT**

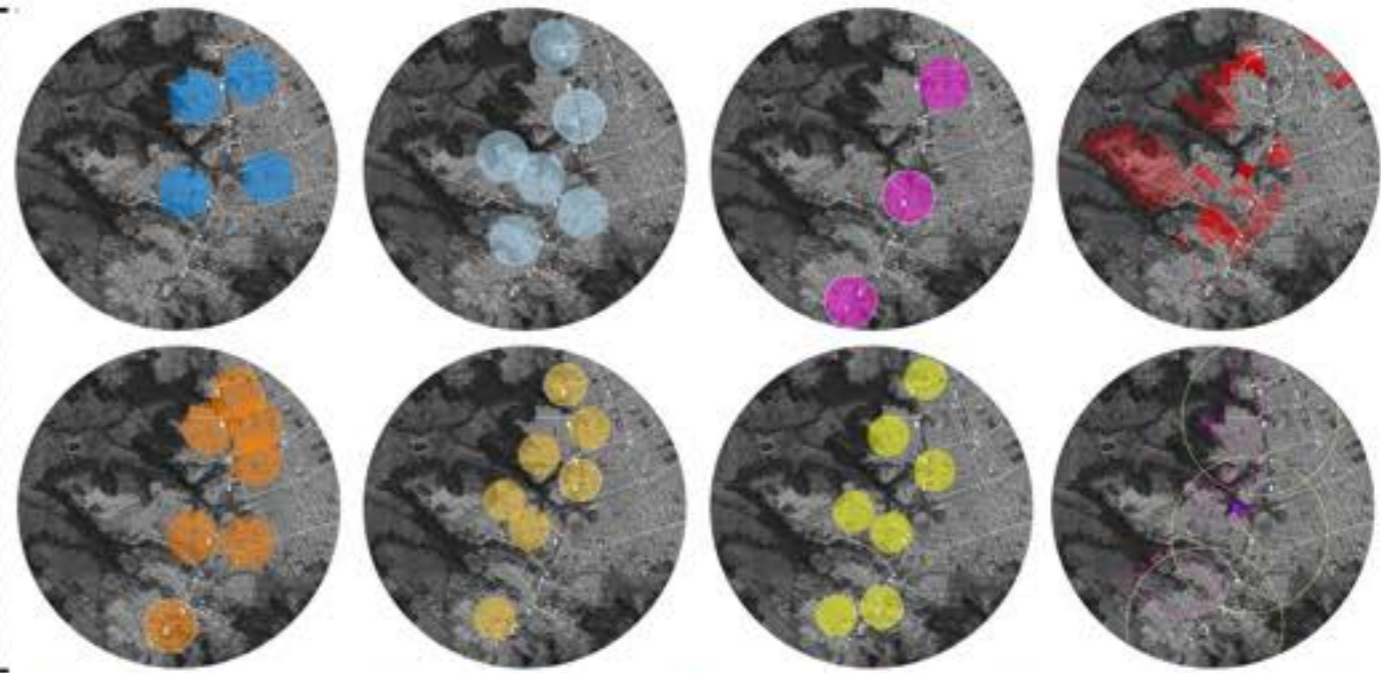
- Estação de BRT
- Rua de 150m

**Áreas públicas (Institucionais e de lazer)**

- Ocupadas por edificações (Instituição ou instituições privadas)
- Ocupadas por equipamentos públicos
- Ocupadas por mobiliário urbano além de áreas esportivas
- Vazio

**Áreas privadas**

- Ocupadas por edificações não utilizadas
- Subutilizadas (estacionamento)
- Vazio



**1** EQUIPAMENTO CULTURAL

**2** EQUIPAMENTO CULTURAL

**3** EQUIPAMENTO CULTURAL

**4** EQUIPAMENTO CULTURAL

**5** EQUIPAMENTO CULTURAL

**6** EQUIPAMENTO CULTURAL

**7** EQUIPAMENTO CULTURAL

**8** EQUIPAMENTO CULTURAL

**9** EQUIPAMENTO CULTURAL

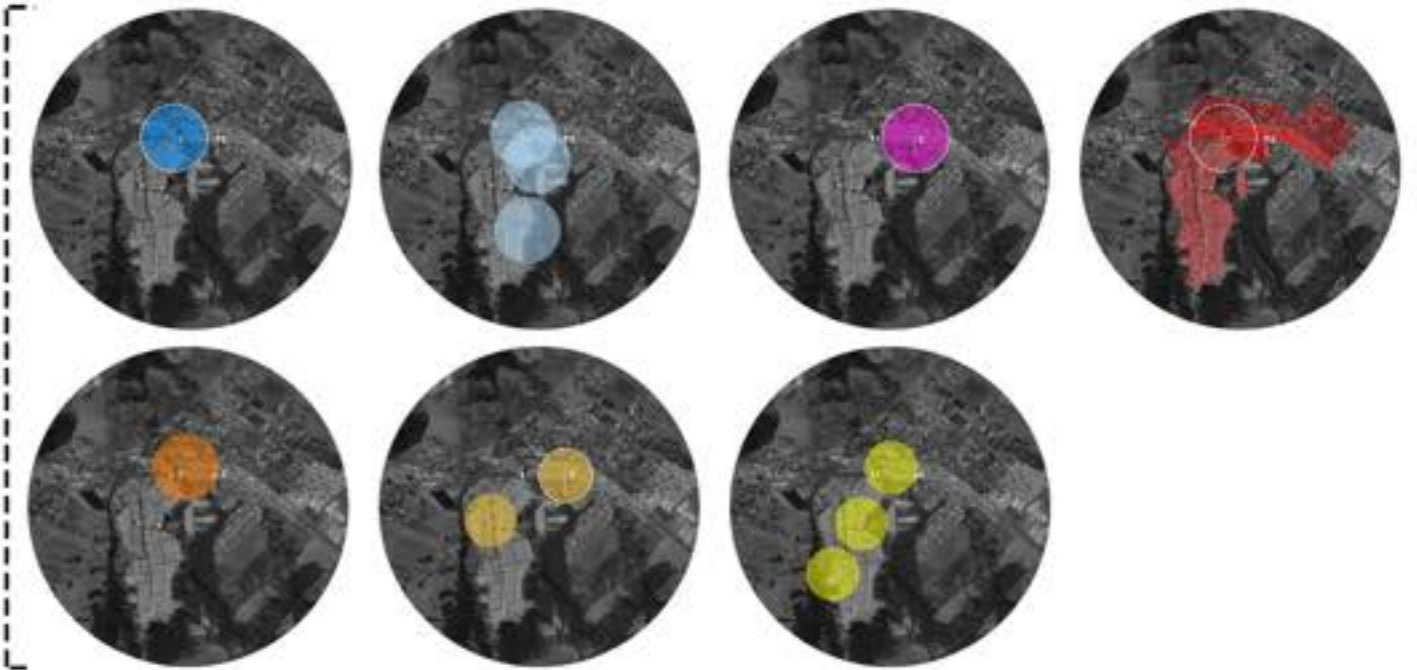
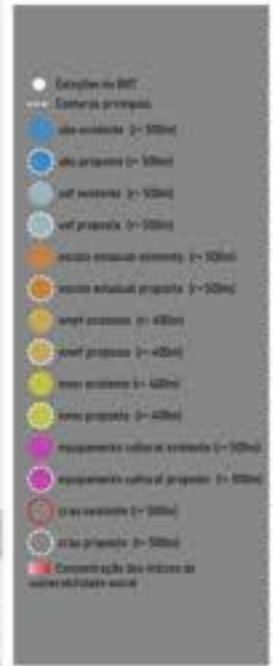


# SETOR NOROESTE

A partir do censo do IBGE e de documentos da Prefeitura Municipal de Marília, foi calculado um total de 11.000 pessoas que residem nos loteamentos contidos no setor noroeste. Partindo da estimativa da capacidade máxima de atendimento de 12.000 pessoas por cada UBS composta por três Equipes de Saúde da Família (segundo dados do Ministério da Saúde) e considerando que não existe no setor noroeste nenhuma unidade, é necessário propor uma Unidade Básica de Saúde.

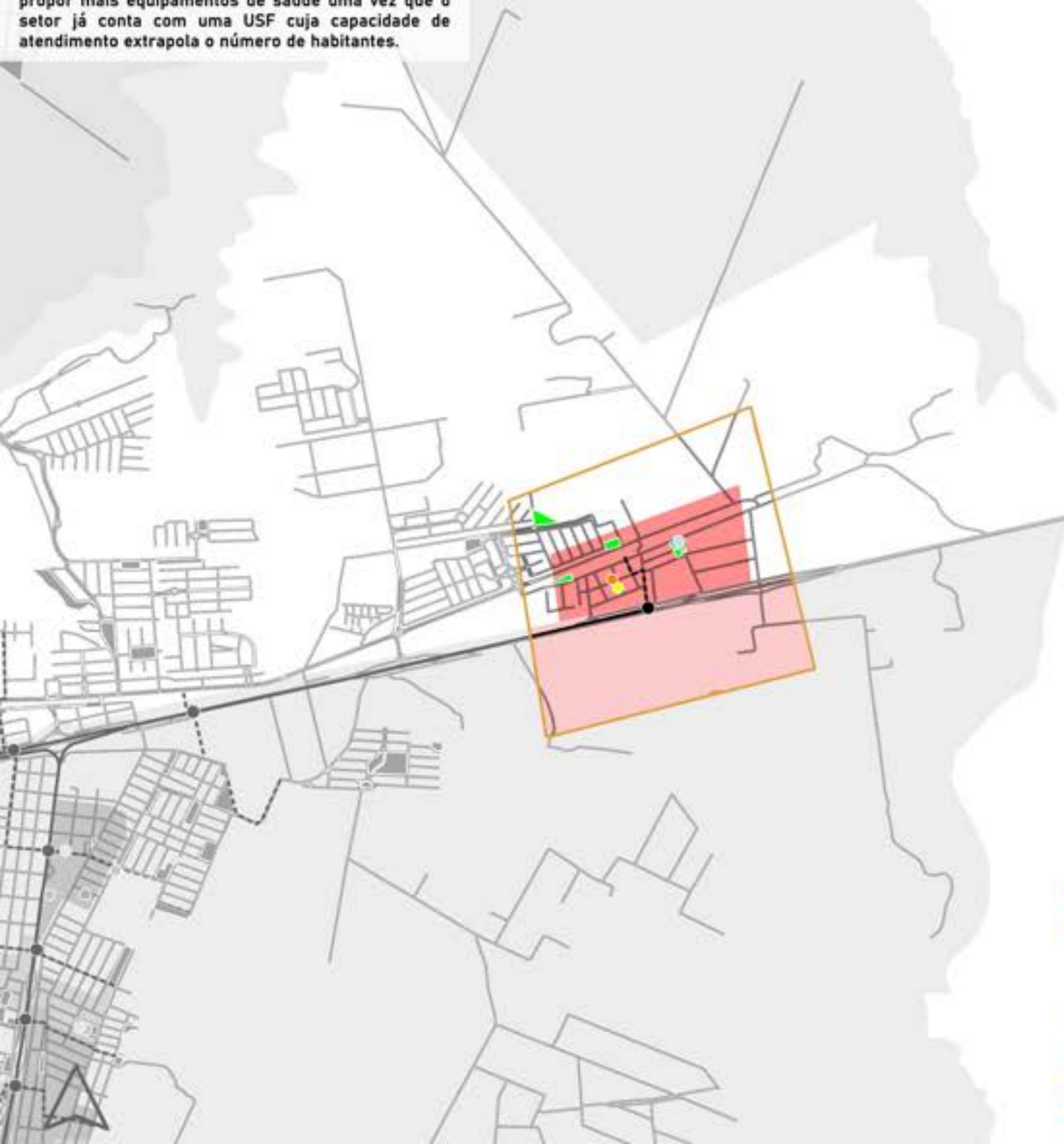
Já quanto ao atendimento da USF, também segundo dados do Ministério da Saúde, estima-se um atendimento máximo de 4.5000 pessoas por cada USF. O setor noroeste conta com um total de três unidades que juntas representam um atendimento máximo de 13.500 pessoas. Não é necessário, portanto, propor Unidades de Saúde da Família.

Vale ressaltar que o setor noroeste apresenta uma especificidade que é a existência do maior complexo de conjuntos habitacionais de Marília, o qual conta com 9.000 dos 11.000 habitantes que residem no setor e para o qual é proposto uma população de até 15.000 pessoas. Nesse sentido, os conjuntos habitacionais localizados ao sul da rodovia representam uma demanda por mais equipamentos, dado o adensamento projetado, e por equipamentos localizados não apenas na borda dos conjuntos, mas sobretudo no interior dos loteamentos, de modo a criarem-se raios de abrangência que atendam de fato ao restante da população que reside nos conjuntos Maracá I, II e III e Montana I e II.



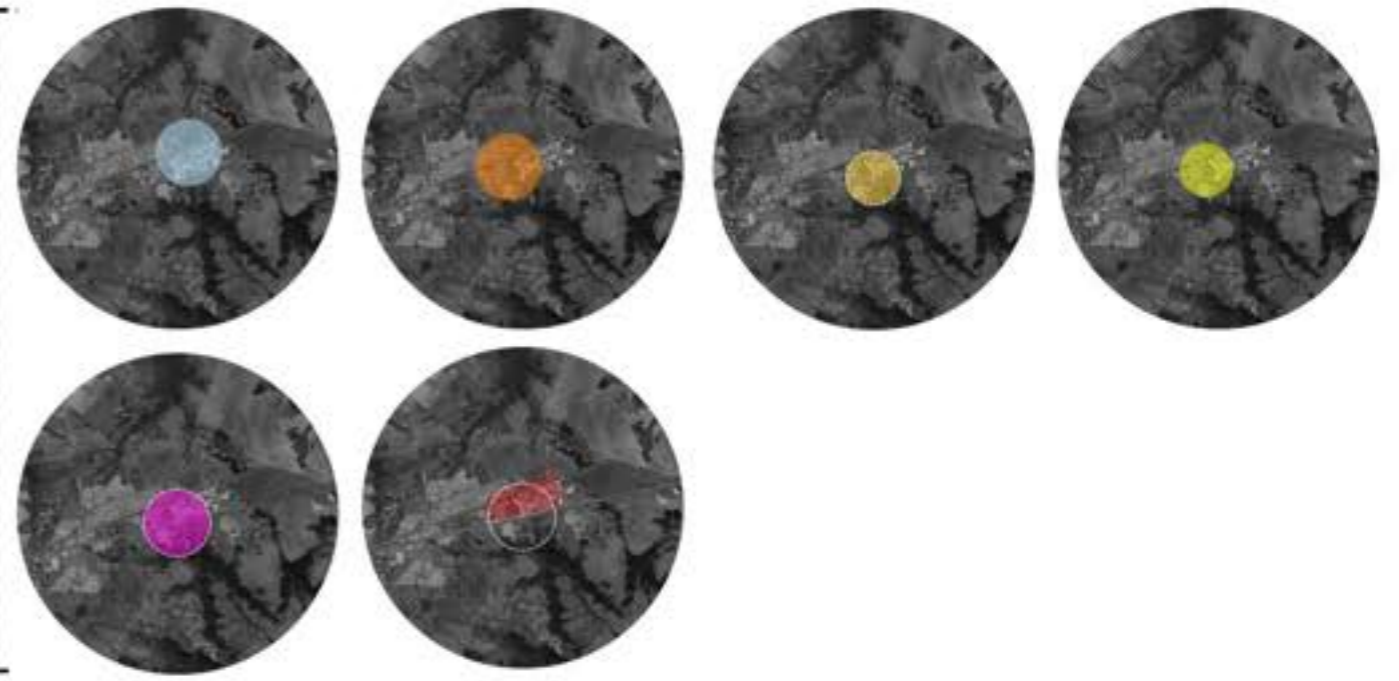
# SETOR LESTE

A partir do censo do IBGE, foi calculado um total de 1.100 pessoas que residem nos loteamentos contidos no setor leste. Partindo da estimativa da capacidade máxima de atendimento de 12.000 pessoas por cada UBS composta por três Equipes de Saúde da Família e de 4.500 pessoas por cada USF, segundo dados do Ministério da Saúde, conclui-se que não é necessário propor mais equipamentos de saúde uma vez que o setor já conta com uma USF cuja capacidade de atendimento extrapola o número de habitantes.



- Via (IBGE, 2012)
- Áreas públicas (institucionais e de lazer)
- Conjuntos habitacionais (FRANZUINI, 2017)
- Aglomerações subterráneas (PLANIS de Mariluz, 2019)
- Concentração dos índices de vulnerabilidade social
- Trava conectaria
- Linha da BRT
- Corredores principais
- Estações do BRT
- Equipamentos públicos
- Hospitais
- UBS
- posto estadual
- USF
- escola
- equipamento cultural
- CRAS

- Estações do BRT
- Contorno principal
- UBS existente (3-150m)
- UBS proposta (3-150m)
- posto estadual existente (3-500m)
- posto estadual proposto (3-500m)
- escola existente (3-400m)
- escola proposta (3-400m)
- equipamento cultural existente (3-500m)
- equipamento cultural proposto (3-500m)
- UBS existente (3-400m)
- UBS proposta (3-400m)
- Concentração dos índices de vulnerabilidade social
- Estações do BRT
- Raio de 150m



- Áreas públicas (institucionais e de lazer)
- Ocupadas por edificações (instalação de instituições privadas)
- Ocupadas por equipamentos públicos
- Ocupadas por mobiliário urbano e/ou outros equipamentos
- Vazios
- Áreas privadas
- Ocupadas por edificações não utilizadas
- Subutilizadas (estacionamento)
- Vazios

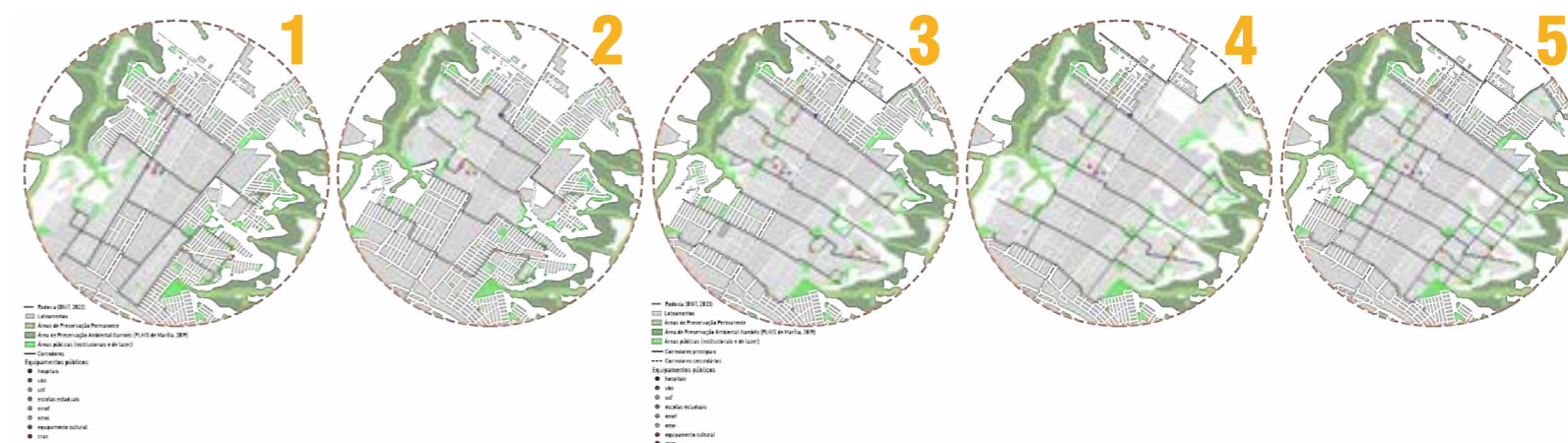


## corredores secundários



Os corredores secundários foram criados para distribuir os fluxos em direção a equipamentos e áreas públicas pulverizados pelo território, fluxos esses que agora são possíveis devido à criação dos corredores principais e de seus nós articuladores de sistemas de transporte coletivo. Para garantir que o fluxo de pessoas entre os corredores principais e as áreas livres e equipamentos públicos existentes ocorra de maneira confortável, assim como para conectar as áreas livres públicas verdes aos corredores principais arborizados e, conseqüentemente, às áreas de preservação que circundam a mancha urbana, os corredores secundários foram desenhados de modo a conectarem os corredores principais um ao outro, mas também de, nesse processo de conexão, passarem pelas áreas livres públicas e pelos equipamentos públicos localizados entre os corredores principais.

## desenvolvimento



Ao longo do desenvolvimento da trama conectora, foram realizados diversos estudos para se chegar a uma conformação final. Esses estudos estão sintetizados a seguir e auxiliam na compreensão do desenho escolhido para os corredores.

A partir de um primeiro desenvolvimento, chegou-se ao estudo 01. Esse estudo foi criado traçando os corredores a partir de vias que concentram atividades comerciais, equipamentos e espaços livres públicos e são hierarquicamente mais relevantes segundo o Plano Diretor de 2006. Com base nesses princípios, contudo, o resultado foi uma trama sem hierarquia e com um excesso de vias paralelas às rodovias, retirando o foco do projeto que é criar conexões transversais às barreiras. Além disso, esse desenho não promove a conexão entre as áreas de preservação ambiental, gerando percursos até as áreas livres e os equipamentos públicos que não se conectam.

No estudo 02 houve uma tentativa de retomar o foco de promover conexões transversais à rodovia ao mesmo tempo em que os corredores principais foram desenhados para passarem pelo maior número possível de espaços livres e equipamentos públicos. O resultado foi um conjunto de corredores que não conectam os nós aos pontos de interesse de maneira direta, gerando percursos extensos e confusos.

Confirmada a impossibilidade de conectar os espaços livres e os equipamentos públicos apenas com os corredores transversais, foi desenvolvido no estudo 03 um conjunto de corredores secundários que, ao cumprirem a função de conectar os pontos de interesse localizados entre os corredores principais, permitem que os corredores transversais assumam um formato mais linear e direto. O resultado da trama secundária, contudo, foi um conjunto de circuitos fechados que não conectam diferentes corredores principais, reduzindo-se assim as possibilidades de deslocamento.

No estudo 04, a forma da trama secundária foi repensada para gerar percursos mais diretos e que conectam não apenas equipamentos e espaços livres, mas também os corredores principais. Nesse sentido, foi gerado um conjunto de linhas paralelas à rodovia que, apesar de estarem próximas, não estão interconectadas, impossibilitando a passagem de um corredor secundário ao outro.

Para possibilitar o cruzamento entre os corredores da trama secundária, foi elaborado um último estudo em que esse conjunto de corredores longitudinais recebeu um corredor transversal que os conecta. Assim, chegou-se a uma conformação mais clara na qual os percursos até os pontos de interesse são mais diretos e representam mais possibilidades de deslocamento ao pedestre.

## ambiências

Compreendidos os elementos que compõem a trama conectora e as razões de sua forma, foram projetados cortes das calhas das vias que serão transformadas nos corredores principais e secundários. Foi desenvolvido um conjunto de possíveis calhas tendo em vista a grande variação das larguras das vias existentes e que foram selecionadas para compor a trama, assim como a necessidade de garantir uma implantação dos corredores que não represente processos de remoção e destruição de edificações existentes, mas que ao mesmo tempo garanta a criação de percursos agradáveis e arborizados.

A criação dessas calhas foi importante pois é um objetivo do projeto tornar as conexões da trama corredores verdes que conectam as áreas de preservação ambiental e as áreas verdes livres do município e que, portanto, têm grande potencial para abrigarem elementos de infraestrutura verde que ampliem a capacidade de drenagem das águas pluviais nessas vias. Além disso, essa definição também se mostra importante pois outro objetivo na criação dos corredores é torná-los novas ambiências que motivem os pedestres a optarem por transitar nesses eixos e, ao estarem neles, notem que se encontram em uma trama única da malha urbana.

A definição das calhas, além de ter o foco de garantir a criação de faixas livres para pedestres com uma largura mínima confortável, de faixas de infraestrutura verde e arborização, também conta com estratégias de traffic calming como a inversão do lado da faixa de infraestrutura verde para tornar a via menos linear e a implementação de canteiros centrais que criam ilhas para os pedestres, evitando-se assim a criação de travessias do leito carroçável muito extensas. Essas iniciativas são fundamentais sobretudo na trama secundária que dá acesso diretamente a equipamentos públicos como escolas e centros de saúde ao redor dos quais é ideal que os fluxos dos veículos sejam mais lentos.





## PLANO DE BAIRRO

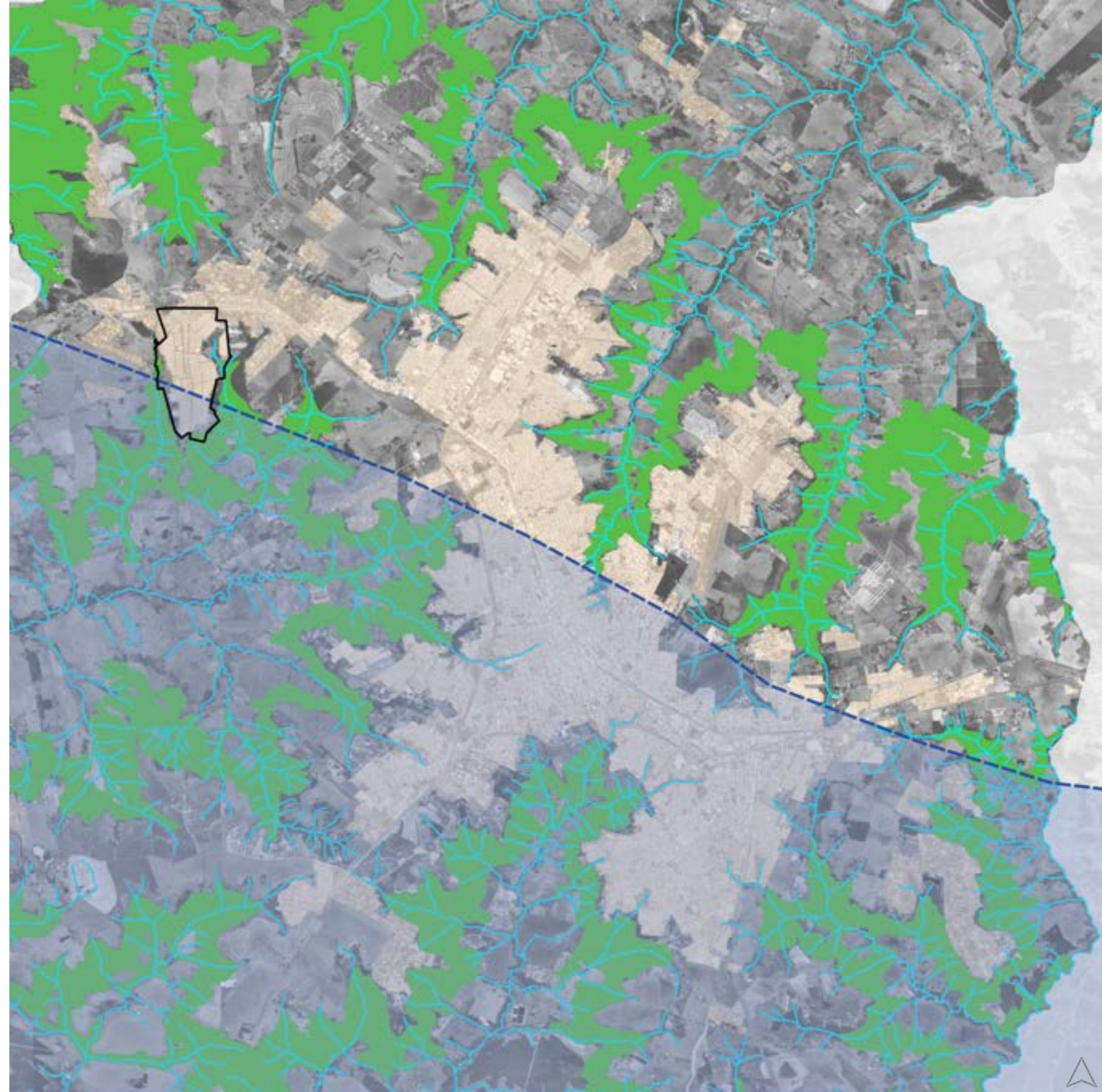
Definido o planejamento urbano, a próxima etapa foi selecionar uma área mais reduzida que foi servida pela trama conectora criada e cujas características possibilitam o desenvolvimento das questões investigadas por este trabalho- a criação de um projeto que concilie a ocupação urbana e o meio físico, o combate às vulnerabilidades socioambientais e às consequências negativas do processo de fragmentação urbana e segregação socioespacial.

## recorte territorial

Durante a análise do entorno dos nós conectores e das ramificações criadas no plano, um território se destacou devido à sua relação com os seguintes temas:

### ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DO MEIO FÍSICO

O território é rodeado pela Área de Proteção Ambiental Itambés e por uma série de áreas de preservação permanente que protegem córregos e nascentes, elementos muito abundantes nos itambés. Devido a essa concentração de nascentes cujas águas alimentam o Rio do Peixe, principal rio da Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, e à sua extensão territorial que extrapola o município de Marília, os itambés assumem um papel de grande importância não apenas para o município, mas para toda a região.

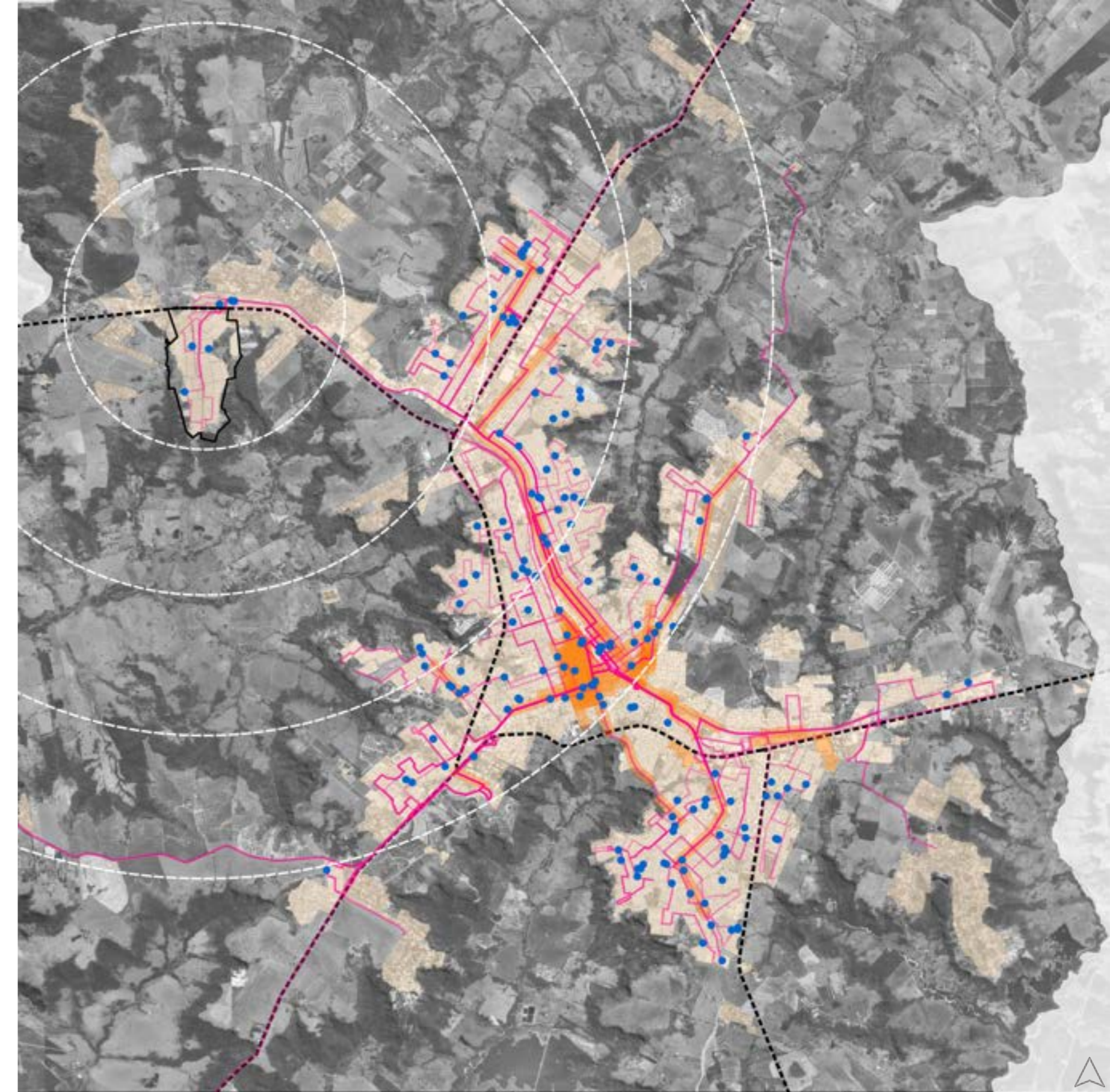


## SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL E FRAGMENTAÇÃO URBANA ATRELADAS À INFRA-ESTRUTURA DE MOBILIDADE

Em uma análise da área, esta se revelou um aglomerado de seis conjuntos habitacionais implementados pelo programa Minha Casa Minha Vida para Faixas 1 e 2 entre os anos de 2009 e 2017. Juntos, os conjuntos totalizam uma população máxima de 15.000 pessoas, ou seja, uma população superior à grande parte dos municípios brasileiros. Em uma análise da densidade populacional, esta também se revelou considerável totalizando 150 hab/ha.

A área é extremamente desconexa da malha urbana consolidada e seu acesso se dá apenas pela Rodovia SP- 294, ou seja, esse espaço teve sua formação impactada pela infraestrutura de mobilidade e pelos processos de fragmentação urbana a ela relacionados. Além disso, atualmente o trecho da rodovia em frente ao território passa por uma obra de duplicação, fator que tem complexificado ainda mais o deslocamento da população e possivelmente representará atração de mais atividades.

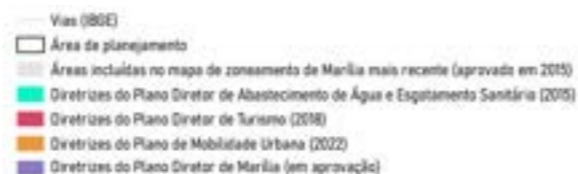
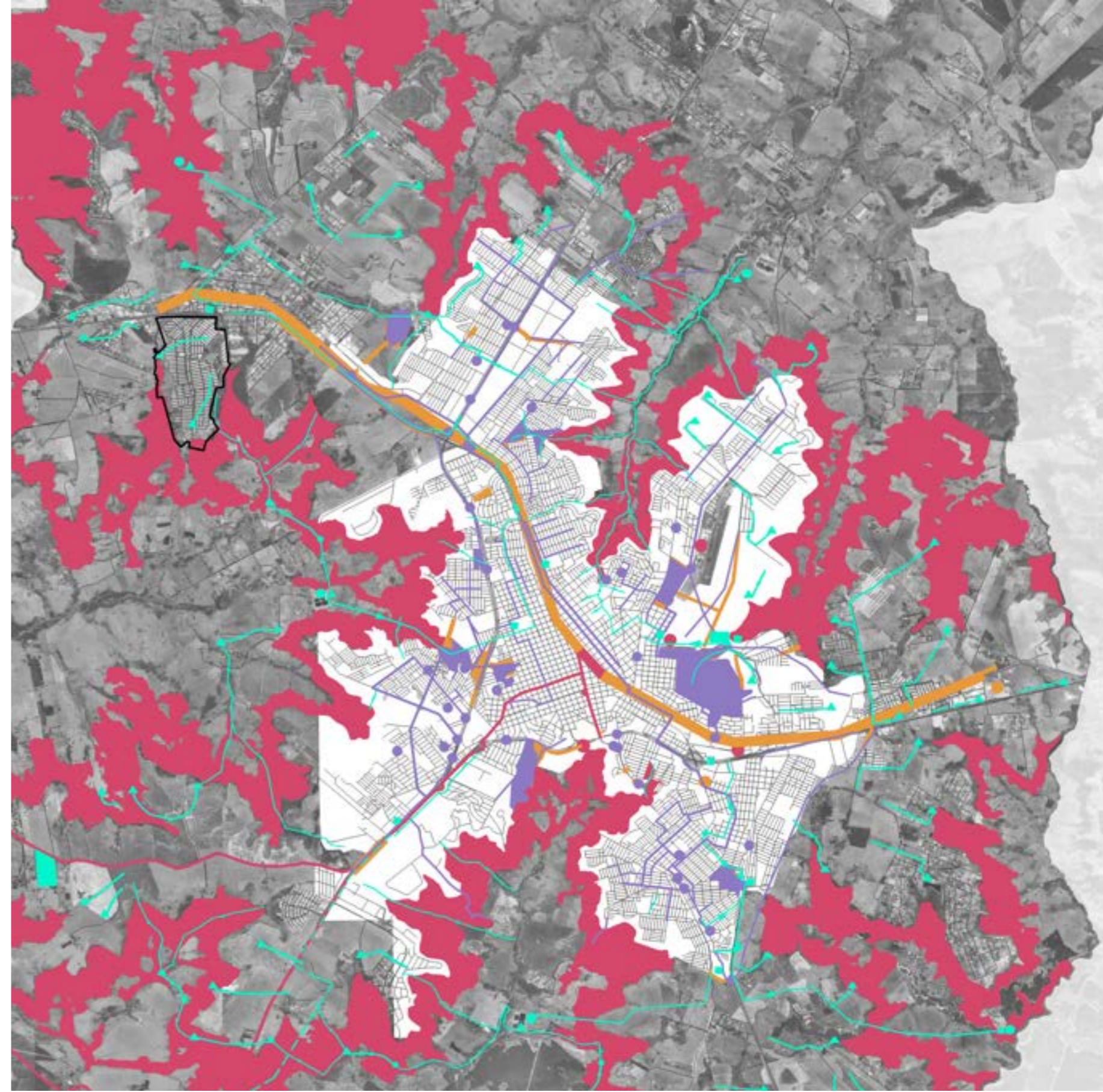
Além de distante da malha urbana consolidada, após análises da distribuição dos equipamentos públicos, das linhas de transporte coletivo em Marília e da concentração de atividades industriais, comerciais e de serviços, o território também se mostrou ausente de equipamentos públicos de grande importância como equipamentos culturais, além da escassez de atividades de comércio e serviços, fazendo com que a população residente seja diariamente obrigada a se deslocar, algo ainda mais grave quando consideramos que a população não apresenta altos rendimentos. Nesse sentido, é um espaço para o qual o sistema de mobilidade desenvolvido é primordial na garantia do acesso da população ao restante da cidade, mas também onde um planejamento de bairro é fundamental para se ampliar a oferta de serviços, comércio e sobretudo equipamentos públicos, garantindo-se assim que a população tenha acesso adequado a essas atividades sem precisar se deslocar diariamente.



## PLANEJAMENTO MUNICIPAL

Em um análise do zoneamento municipal, dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Abastecimento de Água, de Turismo e de Mobilidade, assim como o próprio Plano Diretor em processo de aprovação, nota-se que o território não recebe diretrizes do Plano Diretor de Mobilidade, do Plano Diretor e não é incluído no mapa de zoneamento aprovado em 2015. As diretrizes destinadas especificamente à área são de saneamento e abastecimento de água. Ressalta-se também uma diretriz do plano de Turismo referente aos itambés em sua totalidade e não especificamente aos itambés no entorno dos conjuntos habitacionais. Esses dados revelam uma necessidade ainda maior de desenvolvimento de um plano de bairro que atenda à população máxima de 15.000 pessoas.

Em síntese, o território materializa as principais questões levantadas até então- é uma área vulnerável social e ambientalmente, uma vez que a ocupação por parte da população de baixa renda se dá de maneira muito próxima aos itambés e às suas áreas de preservação e proteção ambiental, além de serem bairros ausentes de um número adequado de equipamentos públicos, atividades de comércio e serviços, oportunidades de emprego, assim como de meios de deslocamento da população que depende exclusivamente da rodovia para acessar o restante dos bairros de Marília e não conta com uma grande disponibilidade de linhas e horários do transporte público. A isso se somam alguns agravantes como a considerável densidade populacional dos conjuntos, que chega a 150 hab/ha, e a grande população de 15.000 habitantes que não é atendida por alguns dos principais instrumentos de planejamento municipais.



## leitura do território e implicações nas diretrizes de planejamento

Definido o recorte territorial como o aglomerado de seis conjuntos habitacionais no vetor de expansão noroeste do município, partiu-se para uma análise mais atenta às especificidades dos conjuntos habitacionais- o histórico de ocupação; o zoneamento previsto nas matrículas; a distribuição dos usos e equipamentos; a capacidade de atendimento dos equipamentos existentes e se corresponde à população máxima prevista; a distribuição das áreas livres e sua relação com o relevo; as iniciativas civis dedicadas à preservação ambiental no entorno imediato e, por fim, a realização de visitas à área e do levantamento fotográfico.

### PROCESSO DE OCUPAÇÃO

O primeiro loteamento construído ao redor do território analisado foi o Padre Nóbrega, bairro fundado ao redor da estação ferroviária. Com o passar dos anos, a estação foi destruída e o bairro foi acrescido de outros loteamentos abertos na década de 80- os bairros Pôr do Sol e Parque dos Sabiás. Juntos, esses bairros conformam o Distrito Padre Nóbrega, um dos mais vulneráveis da cidade de Marília. Ainda na década de 80 foi fundada a Penitenciária de Marília nas proximidades do Distrito Padre Nóbrega e, apenas nos anos 2000, foi construído um Centro de Ressocialização. Dentre outros loteamentos aprovados no entorno da área, destacam-se diversas chácaras e sítios de recreio aprovados nos anos 80 e, mais recentemente, alguns loteamentos e condomínios residenciais fechados cuja aprovação se deu nos anos 2000.

Os conjuntos habitacionais foram aprovados e construídos a partir de 2009, com a criação do Programa Minha Casa Minha Vida. O primeiro deles foi o Trieste Cavichioli, residencial direcionado à Faixa 1 de rendimento. Nos cinco anos seguintes foram aprovados os outros conjuntos habitacionais que são destinados à Faixa 2. Ressalta-se que foram construídos equipamentos públicos para atendimento dos moradores apenas dois anos após a implantação dos últimos conjuntos habitacionais aprovados. O primeiro equipamento construído foi a Escola Municipal de Ensino Infantil Clara Luz, em 2019. Um ano depois foram construídas duas Unidades de Saúde da Família e mais uma EMEI. Apenas no ano de 2022 foi inaugurada a primeira Escola Municipal de Ensino Fundamental nos bairros.

Recentemente, o trecho da Rodovia SP- 294, responsável por ligar Marília ao município de Bauru, passa por uma obra de duplicação que tem dificultado imensamente a circulação dos moradores e o acesso aos bairros. Alguns jornais locais noticiaram colisões recentes entre veículos e queixas dos moradores sobre o risco representado pela obra e a necessidade de percorrer maiores distâncias para acessar o retorno aos bairros no KM 466- localizado a vários quilômetros de distância dos conjuntos habitacionais.



## ZONEAMENTO

O zoneamento dos conjuntos reflete a grande quantidade de nascentes e córregos no entorno. As áreas de preservação permanente são abundantes e estão separadas do restante do parcelamento por uma faixa de áreas livres e de lazer. Partindo em direção ao centro dos bairros, as áreas institucionais foram delimitadas de maneira contígua às áreas livres e de lazer e às áreas de preservação permanente. Nesse perímetro também foram definidas algumas áreas de uso misto e uma área dominial. De maneira conclusiva, o zoneamento previsto concentra as áreas livres e institucionais no perímetro dos bairros, áreas mais íngremes e que estão bastante próximas aos itambés e à Área de Proteção Ambiental Itambés.



Vista da área de planejamento  
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=8oQ6XdMhVRk&t=54s>

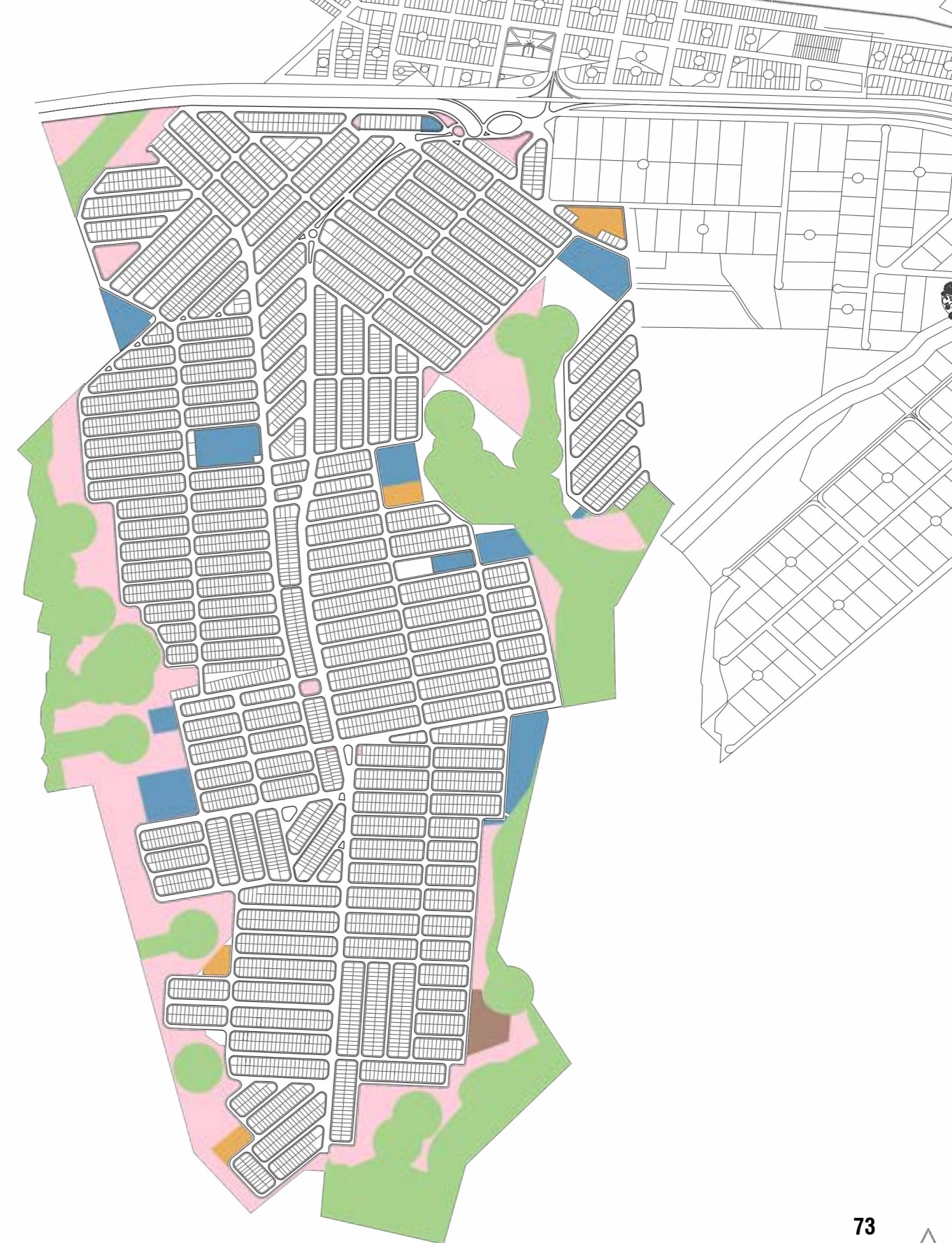


Vista da área de planejamento  
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=8oQ6XdMhVRk&t=54s>

ÁREA INSTITUCIONAL AO LADO DO ITAMBÉ

ÁREA DO SISTEMA DE LAZER AO LADO DO ITAMBÉ

- Lotes
- Uso misto
- Áreas institucionais
- Áreas dominiais
- Áreas livres e sistema de lazer
- Área de preservação permanente



## USOS, EQUIPAMENTOS PÚBLICOS E INICIATIVAS DA SOCIEDADE CIVIL

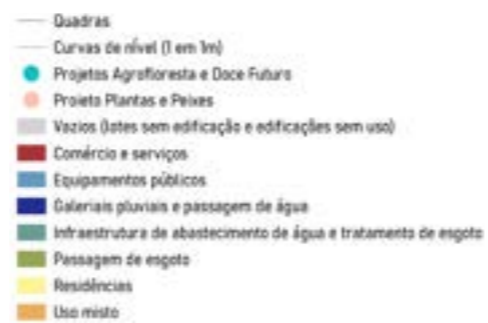
A partir do mapa de usos, é notável a predominância do uso residencial e a pequena quantidade de estabelecimentos comerciais e de serviços. Esses estabelecimentos estão concentrados nas vias centrais, vias com calhas maiores que conectam os bairros entre si e com a Rodovia SP- 294. Nota-se também uma grande quantidade de casas com uso misto, ou seja, cujos moradores optaram por realizar atividades de comércio e serviços no recuo frontal das edificações.

Apenas cinco das nove áreas institucionais estão ocupadas por equipamentos públicos e na maioria dos casos as áreas edificadas são bastante reduzidas, o que possibilita a implantação de mais equipamentos. Em uma análise do número de matrículas das escolas de ensino fundamental e médio construídas na área, obteve-se um total de 1452 vagas para o ensino básico, menos de 10% da população máxima de 15000 pessoas prevista para os conjuntos habitacionais. Com relação aos equipamentos de saúde, as duas Unidades de Saúde da Família são de Porte 1 que, de acordo com dados do Ministério da Saúde, tem capacidade para cobrir um máximo de 4000 pessoas. Chama atenção, portanto, o pequeno número de equipamentos públicos, a ausência de escolas de ensino médio, profissionalizante e destinadas a outros perfis populacionais, a ausência de equipamentos culturais, de equipamentos de assistência social fundamentais inclusive para a população vulnerável do Distrito Padre Nóbrega e a baixa oferta de vagas nas creches considerando a população total (são oferecidas apenas 336 vagas). Vale ressaltar que essas ausências também foram documentadas por noticiários da região onde diversos moradores relatam dificuldades devido à escassez de equipamentos públicos, de pontos de parada de ônibus e devido à lotação dos ônibus do transporte coletivo.

Quanto às áreas livres e de lazer, apenas pequenas parcelas estão qualificadas e contam com alguns mobiliários e quadras para práticas esportivas. Essas áreas se concentram nos residenciais Montana I e II, sendo os conjuntos Trieste Cavichioli e Vida Nova Maracá I, II e III bastante ausentes de espaços para realização de atividades de lazer.

No processo de leitura, chamou atenção o grande número de áreas sem edificações e lotes com edificações sem uso, ambos marcados como vazios no mapa. Essas áreas se concentram nas proximidades da rodovia, onde há quadras quase integralmente vazias e sem nenhuma residência, na lateral de uma das vias centrais e em algumas quadras que conectam as vias centrais às áreas institucionais, de lazer e preservação permanente no perímetro dos bairros. Em uma análise do relevo, nota-se que esses vazios se concentram nos Residenciais Montana I e II e à montante, levando-nos à conclusão de que provavelmente são mantidas vazias devido ao papel que desempenham na drenagem das águas pluviais e na redução da vazão à jusante, algo fundamental já que as vias transversais são consideravelmente inclinadas. O intenso escoamento superficial da área já chegou a ser tema de reportagens que destacam falas de moradores sobre a incapacidade das bocas de lobo em drenar as águas pluviais e o consequente empoçamento da água.

Próximo às áreas de preservação permanente, chamou atenção a presença de algumas construções que abrigam atividades implementadas pela sociedade civil. As iniciativas se dividem em três projetos- Projeto Doce Futuro e Projeto Agrofloresta, ambos localizados no Residencial Vida Nova Maracá I, e o Projeto Plantas e Peixes localizado no Residencial Montana II ao lado da EMEI Aquarela. Esses projetos têm o foco de promover educação ambiental, produzir e doar alimentos, produzir mel, realizar coleta seletiva, construir edificações sustentáveis, plantar árvores, desassorear nascentes, praticar aquaponia e até mesmo atividades de equoterapia voltadas à população autista e com Síndrome de Down.



## VESTÍGIOS

Nas visitas realizadas aos conjuntos habitacionais, o objetivo foi observar o território e as atividades dos moradores e, com isso, identificar vestígios de práticas, demandas, dificuldades e sobretudo potencialidades. Esses vestígios foram registrados nas fotografias e revelam alguns aspectos principais.

Grande parte das áreas livres e de lazer que contornam as áreas de preservação permanente estão ausentes de uso e gradeadas. Foi possível notar uma relação bastante negativa com as áreas de preservação permanente que são isoladas da população através de grades e, quando não estão isoladas, são as costas dos equipamentos públicos ou depósitos de entulho.

Também se destacaram traves, bancos e arborização implementados pelos próprios moradores, um reflexo da insuficiência e das precariedades das áreas de lazer e da ausência de mobiliário urbano inclusive nos pontos de parada de ônibus.

Por fim e na contramão das dificuldades identificadas, a beleza dos itambés que cercam os bairros e as vistas que existem a partir das áreas livres perimetrais merecem destaque e alertam para a necessidade e o potencial de promover uma ocupação que focaliza essa especificidade territorial. Além disso, as visitas realizadas nos dias de semana e aos finais de semana revelaram como os bairros são distintos nesses períodos estando completamente esvaziados de pessoas em uma segunda-feira, mas muito movimentados aos finais de semana, com muitos jovens soltando pipa nos vazios contíguos às vias centrais, crianças ocupando as áreas de preservação permanente mesmo sendo gradeadas, uma intensa ocupação da rua para a prática de esportes e também um uso intenso das áreas de lazer qualificadas. Essa diferença pode ser visualizada em dois pares de fotos A e B abaixo.



## síntese da leitura territorial

O processo de leitura descrito fundamentou a escolha pela elaboração de um plano que contemplasse os bairros analisados, haja vista as diversas ausências, demandas e potencialidades registradas que extrapolam a escala da quadra. Essas leituras também fundamentaram a definição de diretrizes do plano de bairro. A seguir, há uma síntese dos principais elementos lidos e seu impacto no plano.

### ITAMBÉS E ZONEAMENTO

A existência de áreas de preservação, lazer e institucionais no perímetro dos bairros embasou a proposição de um parque perimetral com o objetivo de consolidar as áreas de proteção ambiental, uma área de transição entre a ocupação urbana e áreas ambientalmente frágeis, além de atrelar ao entorno das áreas de preservação atividades que promovem vitalidade urbana e consolidar um espaço de contemplação dos itambés.

### RELEVO E VAZIOS

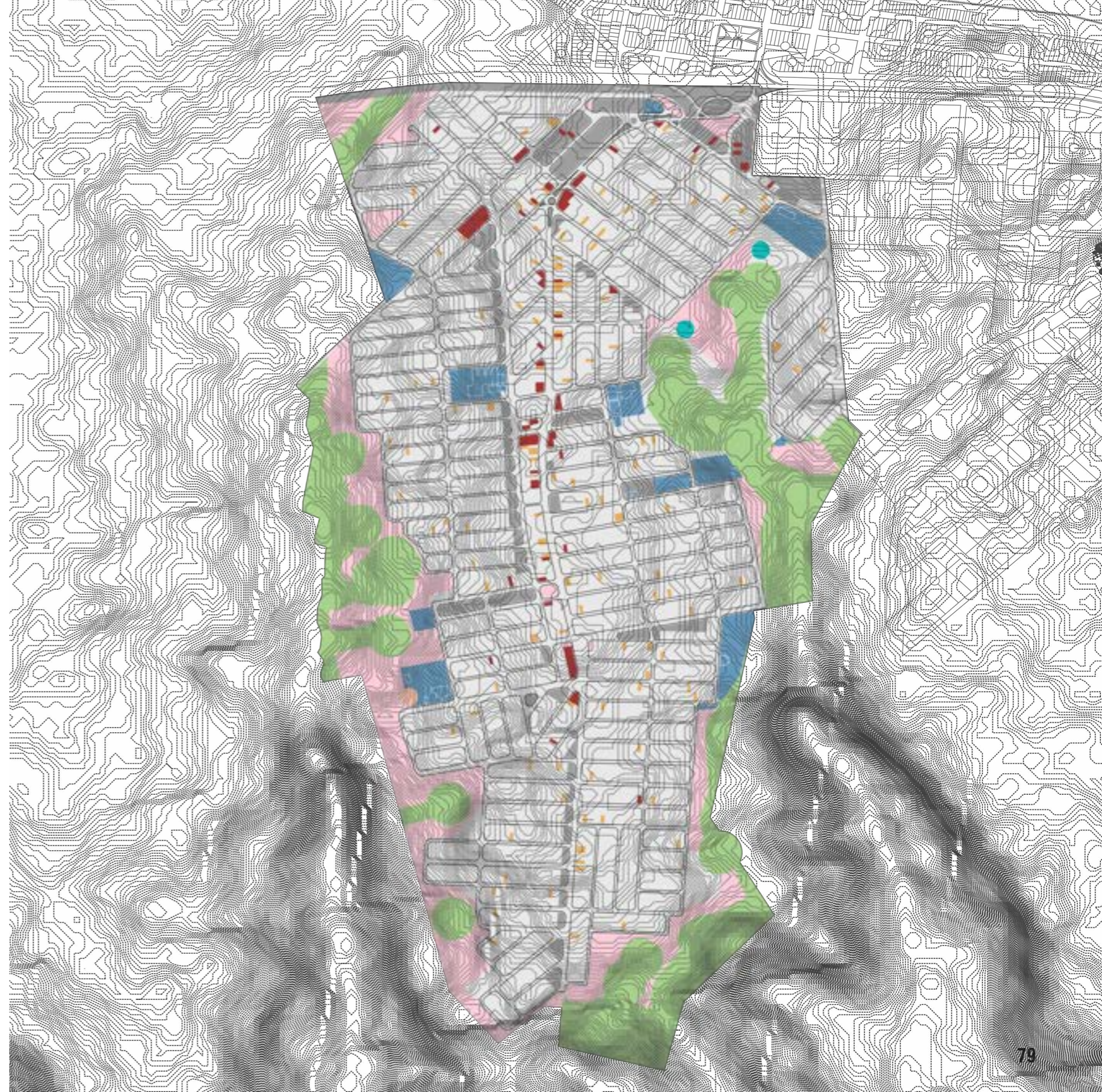
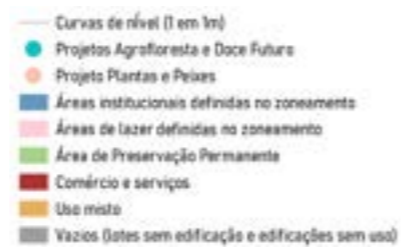
A presença de diversos vazios e sua proximidade com áreas de intensa declividade fundamentaram a decisão por preservar as áreas vazias à montante e implementar como principal ferramenta a infraestrutura verde para ampliar a drenagem pluvial e diminuir a vazão à jusante.

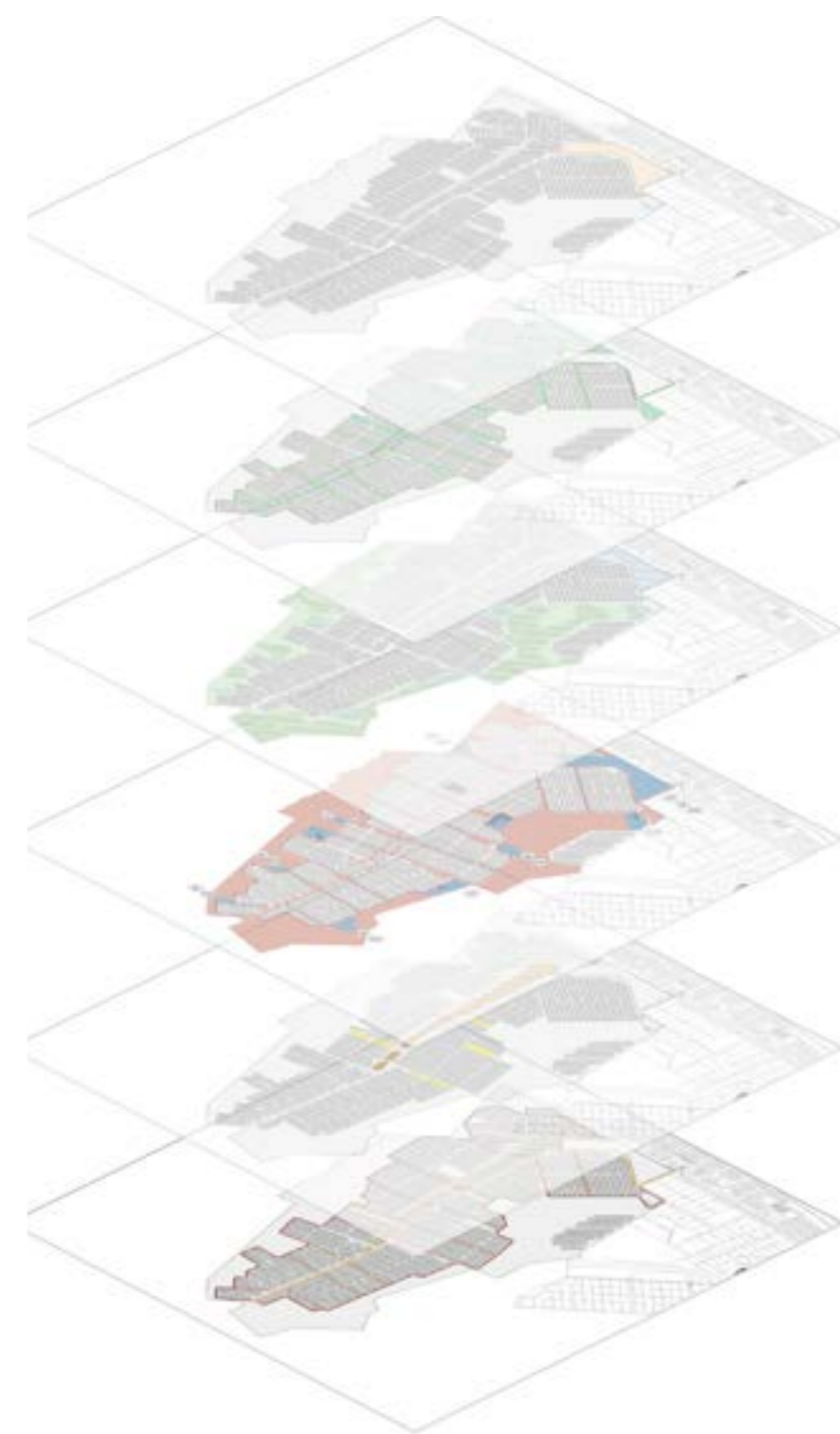
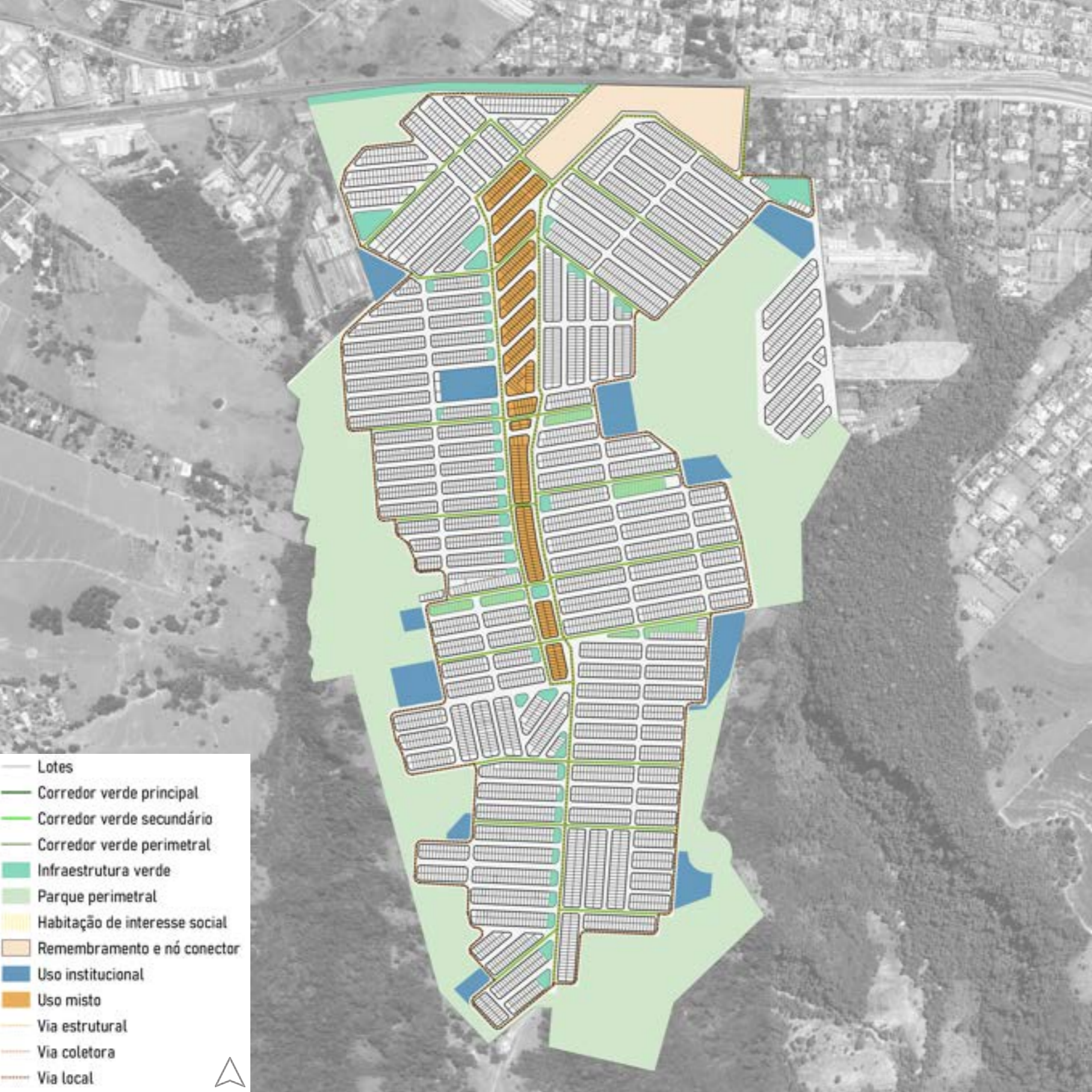
### EQUIPAMENTOS PÚBLICOS E INICIATIVAS DA SOCIEDADE CIVIL

A baixa oferta de vagas no sistema educacional, a baixa capacidade de atendimento do sistema de saúde, a ausência de equipamentos fundamentais e a existência de um grupo de projetos já voltado para iniciativas de preservação ambiental, segurança alimentar e atendimento de pessoas com deficiência respaldou a definição de um programa de novos equipamentos.

### USOS EXISTENTES

A concentração de fluxos, atividades comerciais e de serviços nas vias centrais e as diversas residências adaptadas para abrigar essas atividades embasou a proposição de adensamento do uso misto e ampliação do número de estabelecimentos comerciais e de serviços para atender à população local.





A partir das leituras e dando continuidade ao partido projetual- promover uma forma de ocupação urbana em consonância com o meio físico e seu principal elemento- os itambés, foi desenvolvido um plano de bairro. O plano é composto por três diretrizes iniciais que consolidam os elementos propostos pelo plano urbano e as diretrizes seguintes respondem a necessidades específicas da área.

## diretrizes

### CONEXÃO SOBRE A RODOVIA

Em consonância com o plano urbano proposto, as quadras vazias próximas à Rodovia SP-294 e ao Distrito Padre Nóbrega recebem uma diretriz de rememoração para criação de um grande complexo que envolva equipamentos públicos, novas habitações de interesse social e áreas livres e de lazer. A definição das possíveis funções desses equipamentos no programa a ser apresentado a frente dialoga com as necessidades e a situação de vulnerabilidade social da população do Distrito Padre Nóbrega.



### CORREDORES VERDES PRINCIPAIS E SECUNDÁRIOS

Também atrelada ao plano urbano proposto, essa diretriz se mostrou fundamental no conjunto de bairros à medida que estão rodeados por mosaicos ambientais desconectados pela ocupação urbana. Os corredores verdes principais correspondem às vias de maior calha localizadas à montante e onde se concentra a maior quantidade de áreas vazias, ou seja, há um grande potencial para a implantação de infraestrutura verde.

A localização dos corredores verdes secundários foi orientada pelas áreas vazias, concentrando-se nas vias com maior quantidade de lotes vazios nos trechos entre as vias centrais e o parque perimetral. Esses lotes também devem ser utilizados para implantação de infraestrutura verde uma vez que são espaços mantidos vazios principalmente pelo papel que desempenham na drenagem pluvial. As áreas institucionais do zoneamento das matrículas também orientaram a definição dos corredores desenhados de modo a conectar os equipamentos públicos de ambas as bordas dos conjuntos habitacionais.




## PARQUE PERIMETRAL

O parque toma partido do zoneamento previsto, o qual direciona ao entorno das áreas de preservação permanente áreas institucionais, livres e integrantes do sistema de lazer. O objetivo é consolidar uma transição entre a ocupação urbana e as áreas ambientalmente frágeis, ampliar a oferta de equipamentos públicos e espaços de lazer, assim como garantir a visibilidade dos itambés e sua preservação, aproveitando-se da paisagem do entorno.




## NOVOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS


As funções propostas para cada equipamento levaram em conta a demanda por ampliar o número de equipamentos de educação e saúde; a necessidade de propor usos culturais bem distribuídos pelo território e que atendam à população das porções norte e sul dos conjuntos; a importância de atrelar as novas funções às funções de equipamentos existentes evitando conflitos; a proximidade com o Distrito Padre Nóbrega, distrito caracterizado pela alta vulnerabilidade social e, por fim, a proximidade com as iniciativas civis do entorno.

-  Sugere-se a implantação conjunta de equipamentos culturais e educacionais em três áreas, tanto a norte quanto ao sul, formando dois arcos. Idealmente, os equipamentos educacionais devem ser dispostos de modo a cada tríade contemplar a maior diversidade de perfis possível. Logo, se um dos equipamentos do arco contemplar o ensino infantil, os outros dois devem atender a adultos e jovens. Na lista de sugestões, há uma diversidade de equipamentos educacionais que possibilitam atender a diferentes públicos e idades.


exemplos: Centro de Educação Infantil, Escola de Ensino Infantil, Escola de Ensino Fundamental, Escola Estadual, Centro de Ensino Profissionalizante, Ensino de Jovens e Adultos, Centro comunitário, biblioteca, prática e ensino de esportes.

-  Devido à proximidade com o Distrito Padre Nóbrega, na área a ser lembrada é fundamental a implantação de equipamentos de assistência social que atendam a diferentes públicos.

exemplos: Centro de Referência de Assistência Social, Casa da Mulher Brasileira, Restaurante comunitário.

-  Próximo aos projetos Agrofloresta e Doce Futuro, sugere-se a implantação de equipamentos voltados à educação ambiental e ao incentivo à produção de orgânicos.

exemplos: Centro de Educação Ambiental, Casa da Agricultura Ecológica.

-  Considerando a existência de uma USF na área institucional à leste e a possibilidade de se conformar um eixo de equipamentos voltados à saúde, sugere-se a implantação de novos equipamentos com essas funções, mas voltados a públicos específicos e que demandam cuidados especiais. Dentre essas instituições, aquelas voltadas ao cuidado de pessoas com deficiência ou com problemas psicológicos devem ser implantadas preferencialmente na área a oeste em razão da proximidade com o Projeto Plantas e Peixes cujo um dos objetivos é realizar atividades com pessoas autistas e com Síndrome de Down.

exemplos: Unidade de Referência à Saúde do Idoso, Centro Especializado de Reabilitação, Centro de Atenção Psicossocial para crianças, jovens e adultos.



## IMPLEMENTAÇÃO DE USO MISTO

Essa diretriz responde à baixa oferta de atividades de comércio e serviço, sendo fundamental prever o uso misto de forma a evitar a monofuncionalidade e o esvaziamento no contraturno.

## VETORES DE ADENSAMENTO HABITACIONAL

A ampliação do número de unidades habitacionais nos conjuntos analisados dialoga com a necessidade de concentrar a população em áreas bem servidas de equipamentos públicos e atividades de comércio e serviços, garantindo assim a sustentabilidade ambiental a partir do adensamento populacional em áreas previamente preparadas para esse fim, otimizando os custos públicos com serviços e equipamentos e reduzindo a necessidade de deslocamento dos moradores. Além disso, a implantação de residências nesses eixos ativa as áreas livres do entorno, sobretudo nos períodos de contraturno, contribuindo para a vitalidade urbana dos corredores verdes. As áreas escolhidas para esse adensamento populacional são áreas vazias na conexão entre os equipamentos públicos e os usos mistos previstos e coincidem com alguns dos corredores verdes secundários, criando-se assim uma oportunidade para o desenvolvimento de um desenho que exemplifique uma maneira possível de promover ocupação urbana sem gerar impactos negativos ao meio físico, preservando-se o caminho das águas e a drenagem urbana. Por sua vez, o foco na preservação da drenagem é fundamental já que as áreas mantidas vazias nos corredores verdes o foram principalmente devido ao relevo e à função que cumprem na drenagem e no escoamento das águas pluviais. Esse desenho urbano é o principal tema das seções seguintes.



## HIERARQUIA VIÁRIA

A hierarquia viária foi definida com o fim de ampliar a oferta e permeabilidade do transporte coletivo e, partindo da largura das calhas e da concentração de atividades e fluxos existentes, organizar os fluxos e garantir a existência de faixas mínimas para os pedestres, veículos e sobretudo para a infraestrutura verde, infraestrutura que consolida os corredores verdes principais e secundários propostos.



## **VIA ESTRUTURAL**

Na definição dessa calha, foi fundamental prever calçadas mais amplas, uma vez que as vias centrais concentram atividades comerciais, de serviços e são as principais vias de acesso aos conjuntos habitacionais. Por haver uma grande quantidade de áreas vazias, foi possível propor áreas amplas para a implementação de jardins de chuva. Outro elemento considerado foi a necessidade de propor estacionamentos utilizados pelos usuários dos estabelecimentos comerciais e de serviços e, no contraturno, pelos moradores. A faixa de estacionamentos é uma faixa multiuso uma vez que é interrompida por jardins de chuva, áreas para plantio de árvores e mobiliário urbano.

As vias centrais apresentam algumas especificidades: a via à leste não conta com áreas vazias contíguas. Além disso, as duas vias se unem à sul em um trecho dos bairros em que reaparece a predominância do uso residencial e os fluxos são reduzidos. Em razão dessas especificidades, foram pensadas três calhas para as vias estruturais, duas delas no trecho das vias ao redor dos lotes com uso misto e uma terceira no momento em que as vias se unem. As duas calhas no entorno das atividades comerciais e de serviços (calhas 1 e 2) contam com duas faixas de rolamento unidirecionais cada, já que concentram mais fluxos, enquanto a última calha (calha 3) apresenta duas faixas de rolamento bidirecionais, já que os fluxos são mais reduzidos. Na proposição das calhas, a previsão de ciclovias foi importante à medida que a população se utiliza bastante da bicicleta e o fluxo dos ciclistas deve se dar preferencialmente em vias menos inclinadas e mais arborizadas. As duas calhas iniciais contam com uma ciclovia unidirecional cada e a última calha foi desenhada com uma ciclovia bidirecional.

## **VIA COLETORA**

A via coletora é uma via de transição entre o intenso fluxo das vias estruturais e a via local que circunda o parque. Essa via dá acesso aos equipamentos públicos e, portanto, foi proposta com uma faixa de rolamento que possibilita a passagem de ônibus e uma faixa de estacionamento multiuso utilizada pelos usuários dos equipamentos no período diurno e, no período noturno, pelos moradores das habitações de interesse social propostas em algumas quadras vazias. Ao distribuir o fluxo das vias estruturais e garantir acesso aos equipamentos, essas vias possibilitam a criação de uma via local de fluxo reduzido. Em cada uma das vias coletoras foram propostas ciclovias bidirecionais.

## **VIA LOCAL**

A via local tem uma calha mais estreita e contorna o parque previsto. Essa via concentra poucos fluxos e é utilizada apenas para acesso das edificações voltadas para o parque. Em razão disso e da proximidade com as áreas de lazer, institucionais e de preservação, foi prevista uma via compartilhada e unidirecional com uma ciclovia bidirecional que possibilita aos ciclistas contornar o parque.



VIA ESTRUTURAL. CALHA 1



VIA COLETORA



VIA ESTRUTURAL. CALHA 2



VIA LOCAL



VIA ESTRUTURAL. CALHA 3





# DESENHO URBANO

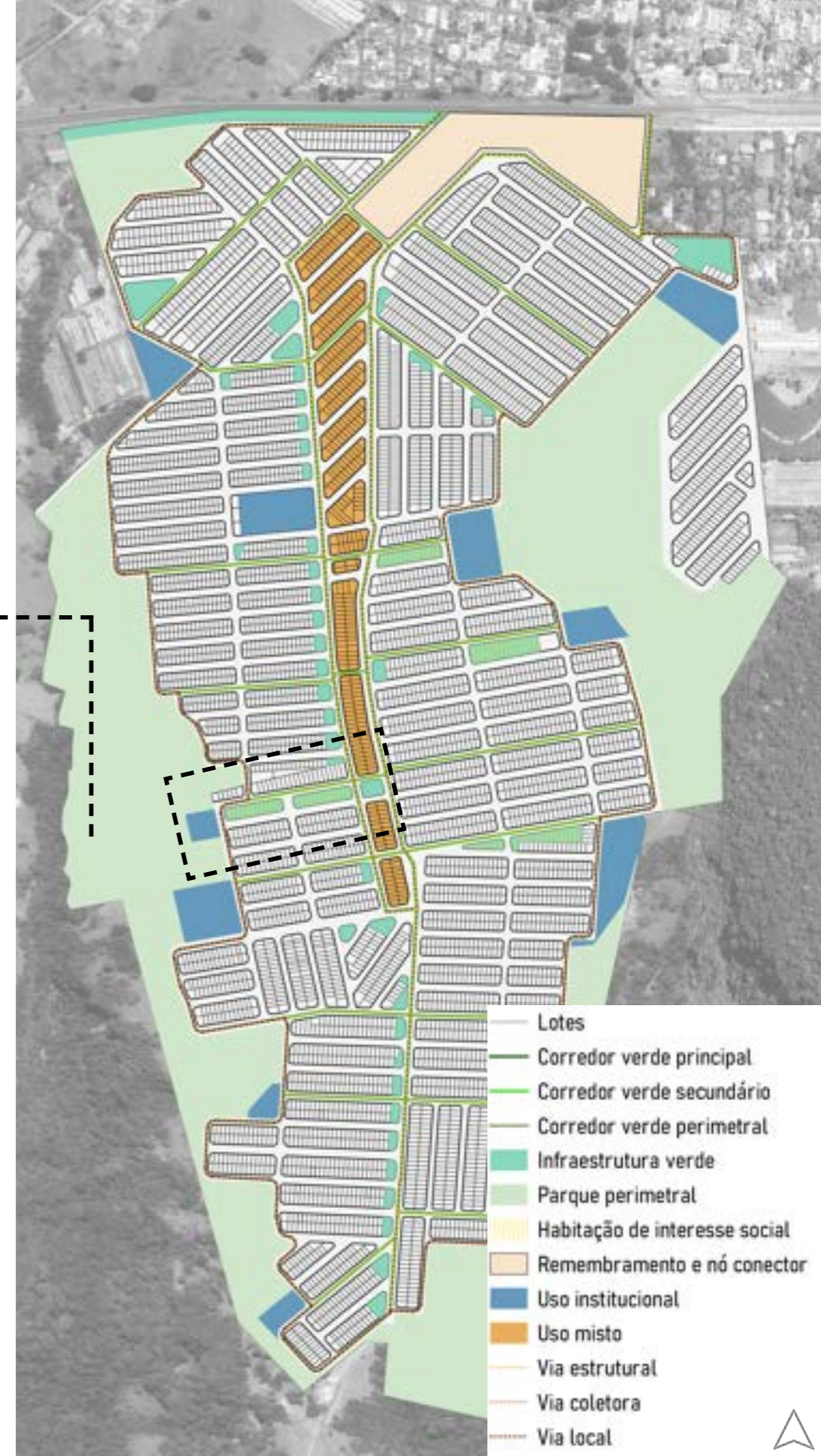
No plano urbano e no plano de bairro foi desenvolvido o partido de promover uma ocupação urbana relacionada aos itambés em duas escalas, a escala do município e do bairro. Resta, portanto, a quadra como última escala a ser analisada. Essa escala foi trabalhada a partir do desenho urbano que, como os instrumentos predecessores, também teve o principal objetivo de ocupar o território em consonância com o meio físico.

## escolha do terreno

A área dos bairros escolhida para desenvolvimento do desenho urbano foram as quadras que compõem um corredor verde secundário e as áreas institucionais e de lazer do parque perimetral conectadas a esse corredor. A escolha desse terreno se justifica pela relação que a área tem com uma grande quantidade de diretrizes do plano de bairro e sobretudo com os itambés, além de ser uma área fundamental por conectar as partes mais altas e baixas do relevo. Além disso, o terreno coincide com a diretriz de adensamento habitacional a partir de habitações de interesse social, casos nos quais é possível desenvolver de fato novas formas de ocupação.



ÁREA SELECIONADA

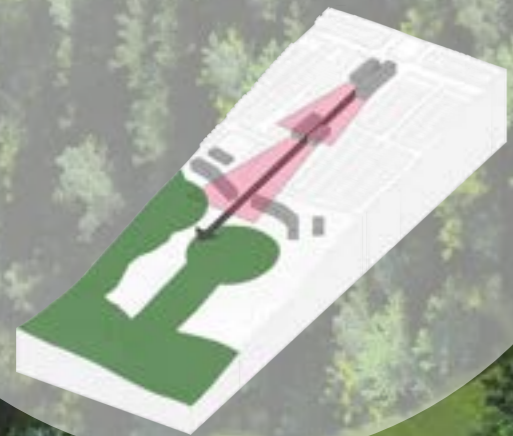


## decisões projetuais

O partido projetual, como referido, estrutura-se no desenvolvimento de uma ocupação urbana em consonância com o meio físico e os itambés. No caso do desenho urbano, esse partido se materializou a partir de decisões projetuais agrupadas em três temas.



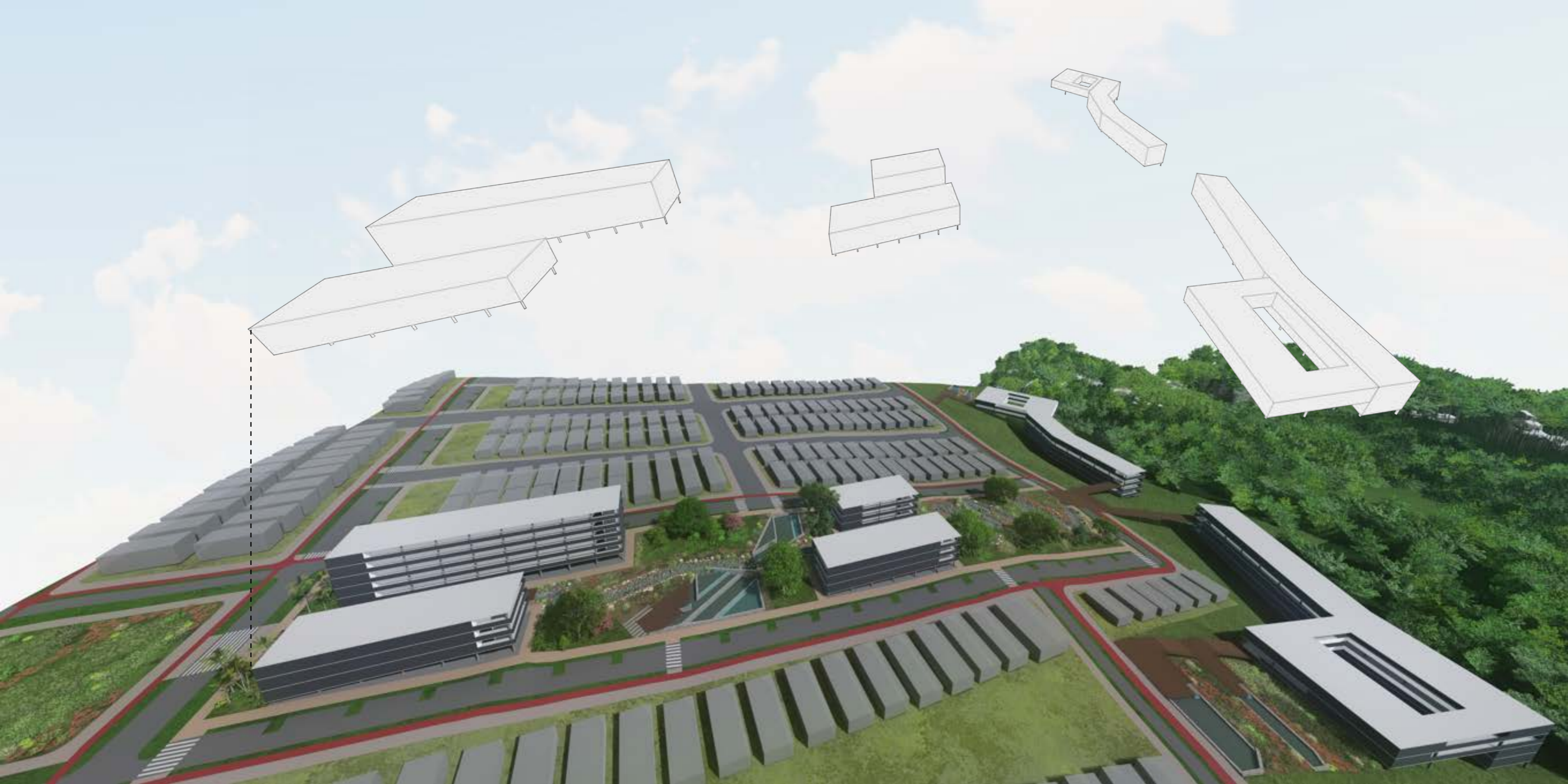
## 1. RELAÇÃO COM OS ITAMBÉS

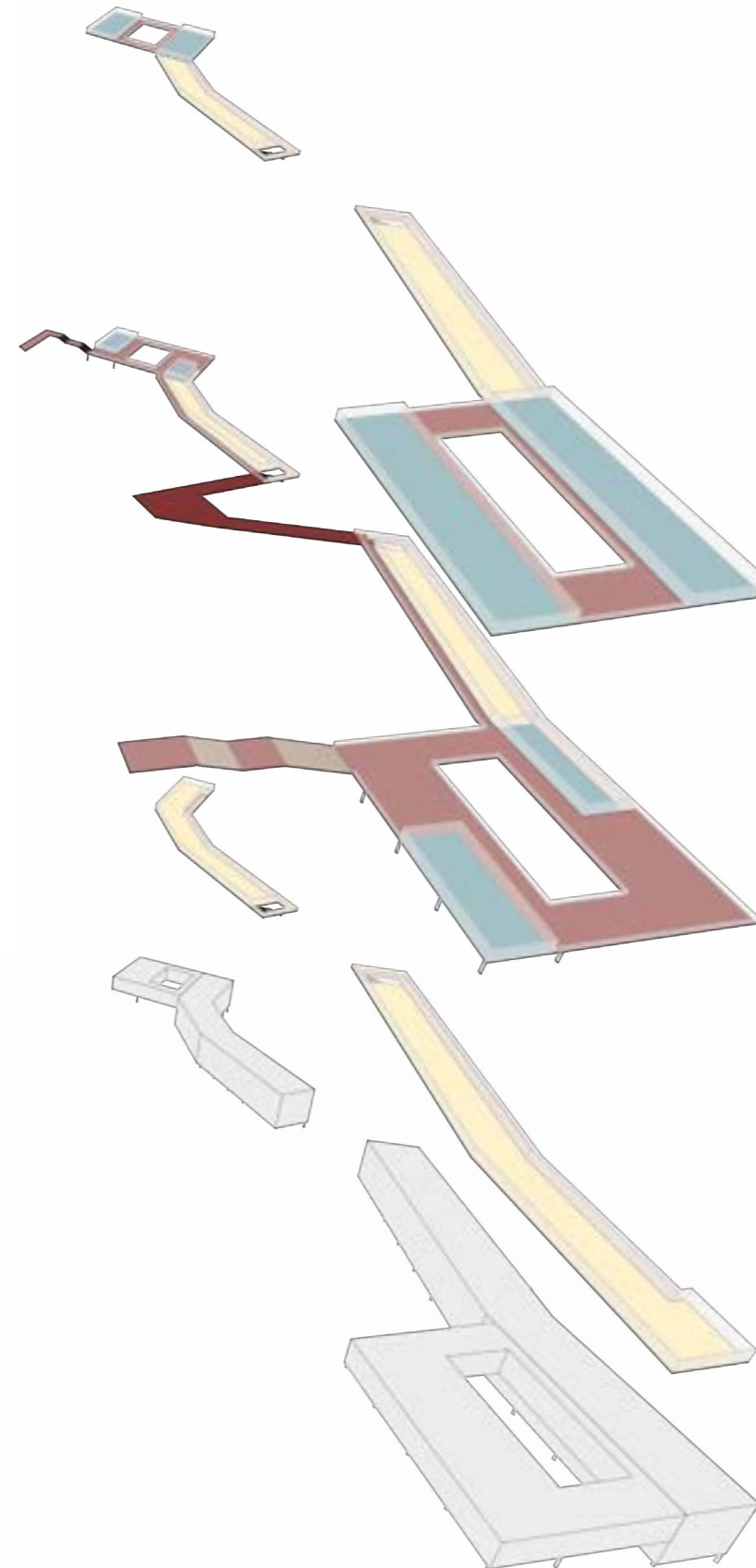
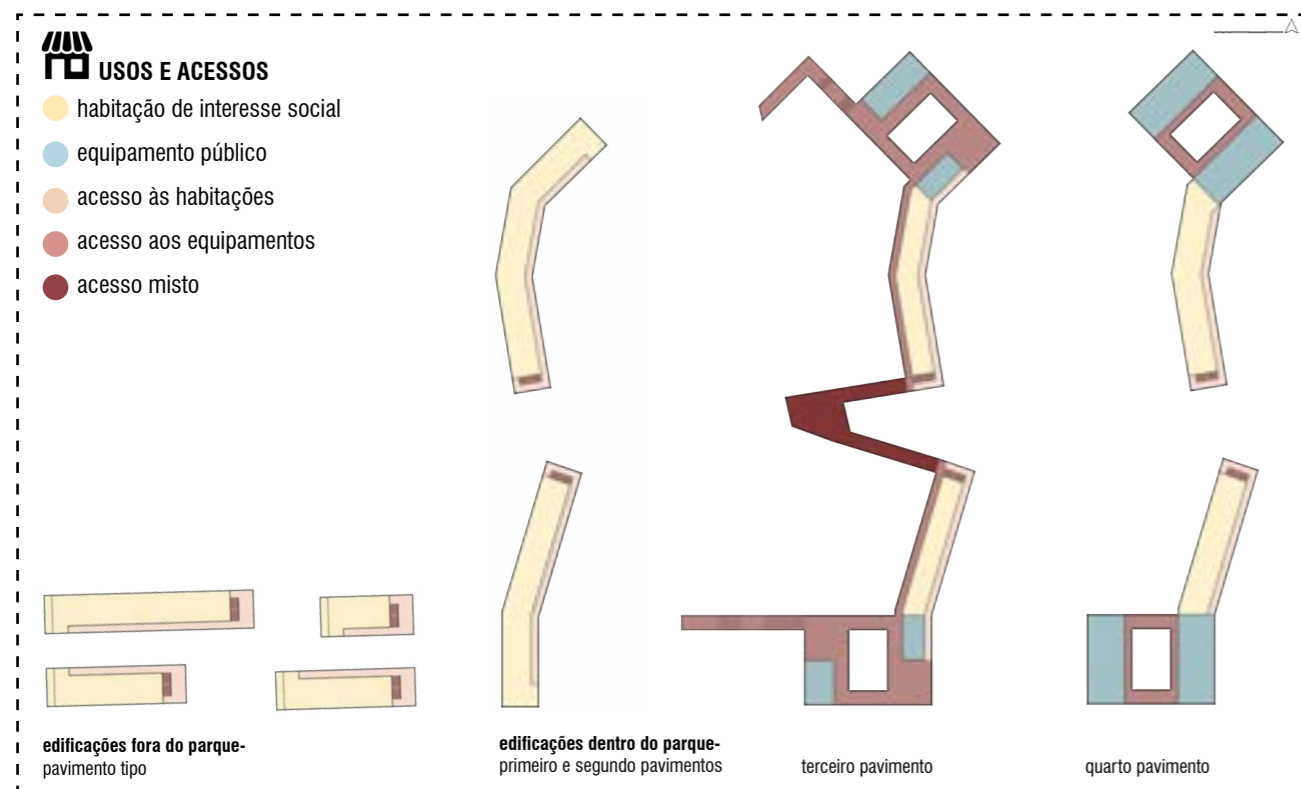


A implantação dos edifícios cria um eixo de visão do itambé a partir das vias estruturais, locais e dos pisos das edificações propostas. Para isso, foi criado um eixo central livre e os gabaritos dos edifícios foram limitados para que um não encubra a visão do outro em direção ao itambé.



Esses parâmetros resultaram na implantação de seis edificações, duas nas áreas do parque perimetral e o restante no intervalo entre o parque e as vias estruturais. Na parte mais alta do relevo, foi possível prever uma lâmina mais alta, com cinco pavimentos, e à frente dela uma lâmina com três pavimentos, pensando na insolação da fachada do edifício mais alto. As outras duas edificações fora do parque foram implantadas nove metros abaixo do nível do primeiro andar das edificações contíguas à via estrutural e suas alturas foram limitadas a três pavimentos. Nas edificações sobre o parque, devido à intensa declividade do terreno, foi possível prever duas edificações com quatro pavimentos sem prejuízo da visibilidade dos itambés a partir das vias locais.

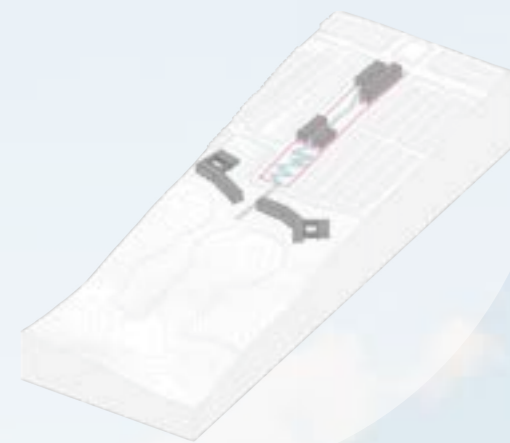




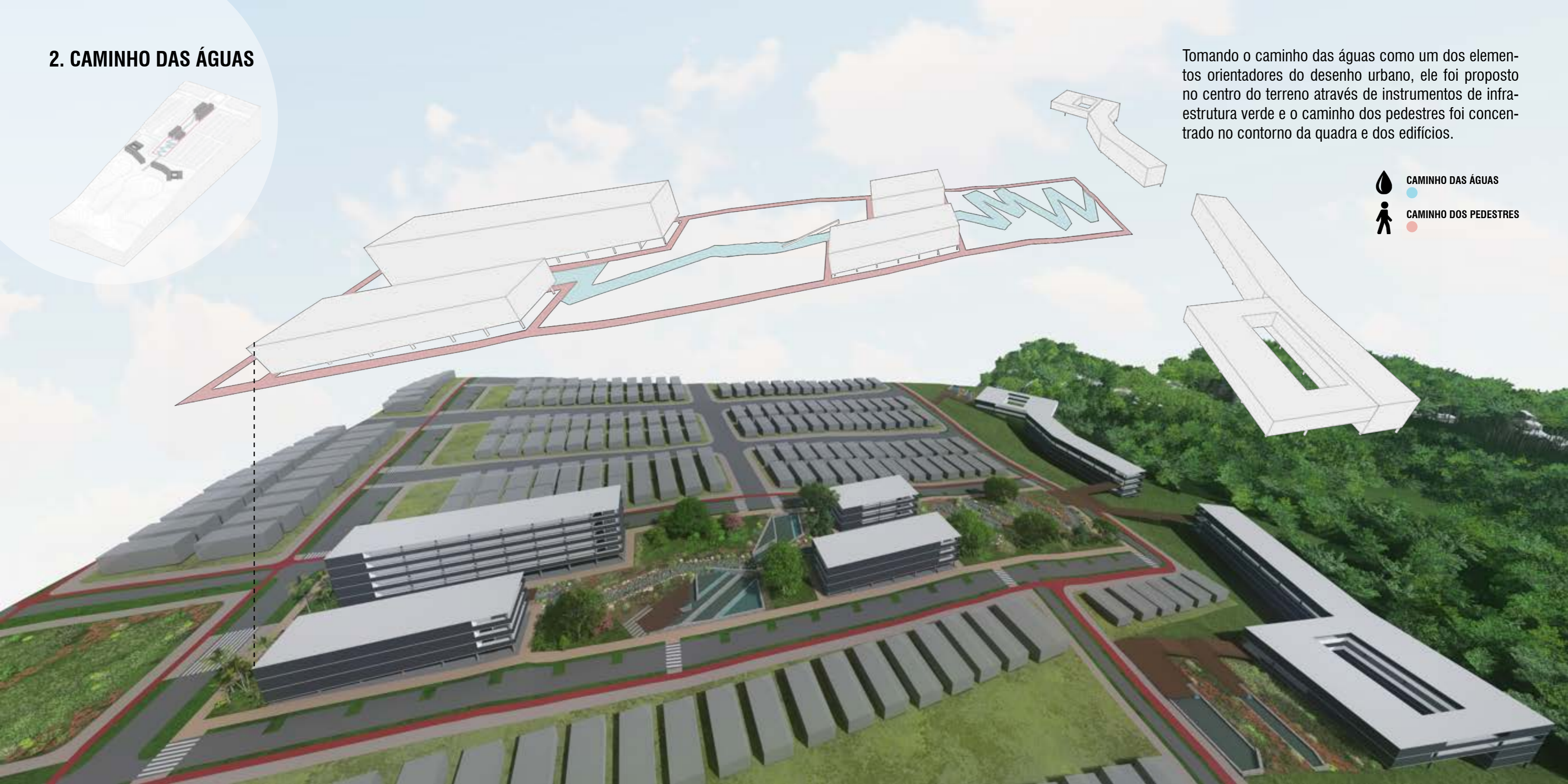
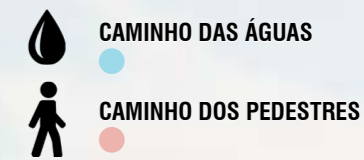
Como definido pelo plano de bairro, na área escolhida para desenvolvimento do exercício de desenho urbano devem ser implantadas habitação de interesse social e principalmente equipamentos públicos sobre o parque, como forma de tornar o equipamento um centro ativador dos mosaicos ambientais e de visibilidade dos itambés. Contudo, para ampliar essa visibilidade e a presença de pessoas próximas aos mosaicos no contraturno, optou-se pela criação de residências em todas as edificações.

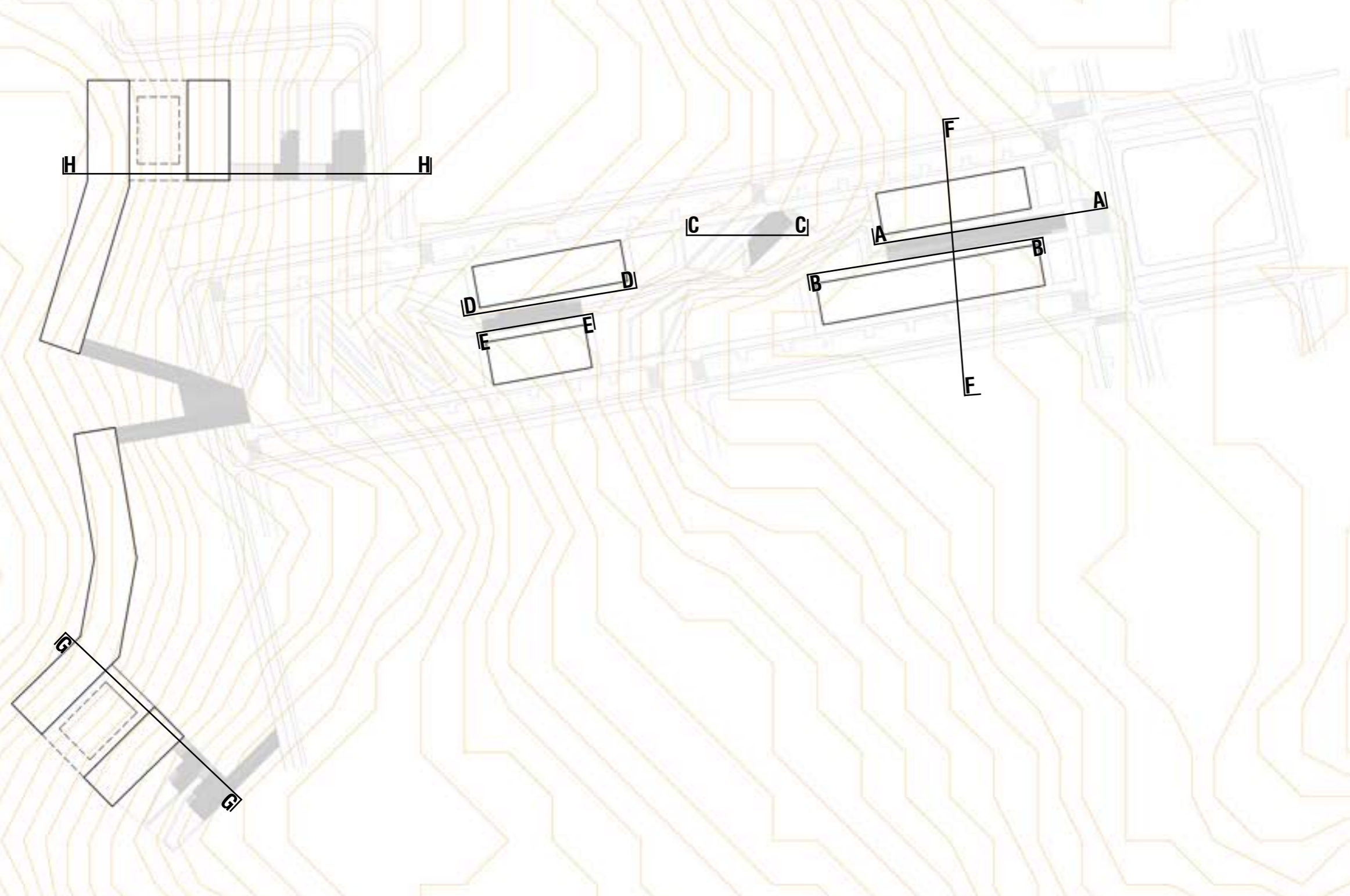
Nas quatro lâminas fora do parque foi proposta apenas habitação de interesse social e o acesso se dá na fachada oeste dos edifícios, onde o pé-direito é mais alto e foram criadas caixas de escadas. A partir dessas caixas, galerias voltadas às áreas livres distribuem os acessos às habitações. Nos edifícios sobre o parque, os dois andares inferiores concentram unidades habitacionais de interesse social e o restante uma habitação e equipamento público. O acesso às unidades habitacionais e equipamentos se dá de duas formas- através de escadas que conectam a via local ao terceiro pavimento, piso que concentra os equipamentos públicos e conforma praças secas; e através de uma passarela central que também conecta o mesmo piso à via local, mas possibilita o acesso de pessoas com cadeira de rodas aos equipamentos públicos e às unidades habitacionais desse andar. O acesso aos outros andares ocorre através de uma caixa de escadas posicionada na chegada da passarela às edificações.

## 2. CAMINHO DAS ÁGUAS

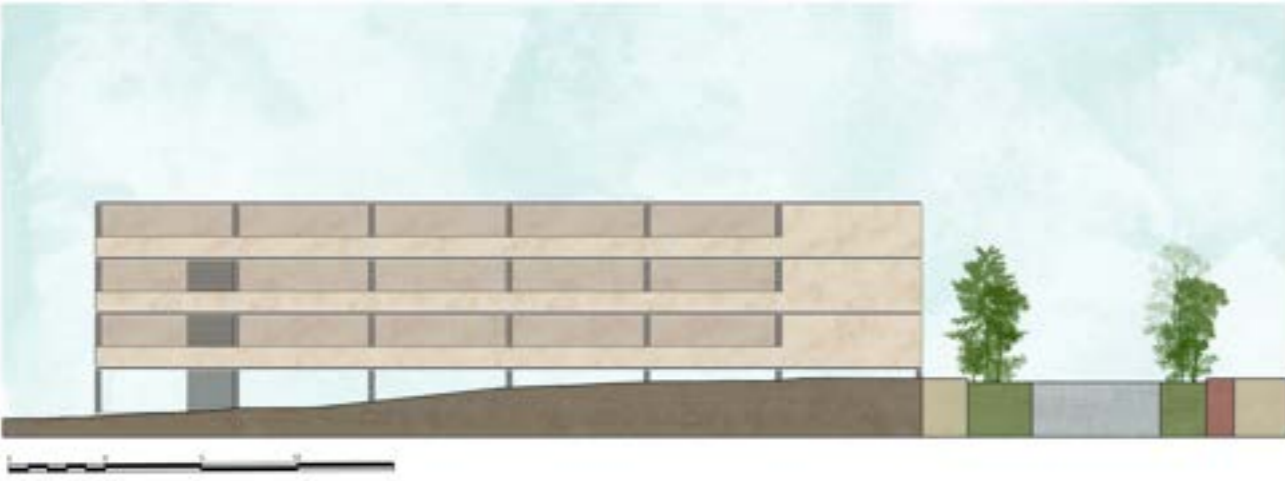


Tomando o caminho das águas como um dos elementos orientadores do desenho urbano, ele foi proposto no centro do terreno através de instrumentos de infraestrutura verde e o caminho dos pedestres foi concentrado no contorno da quadra e dos edifícios.





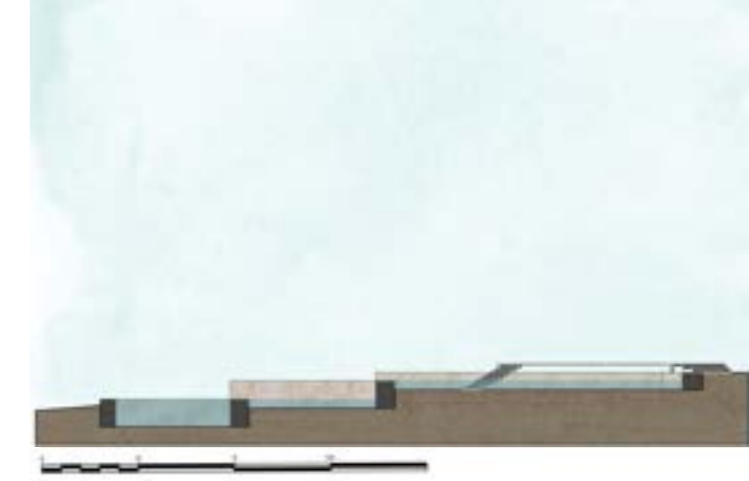
Além disso, para não impedir a passagem da água e evitar grandes alterações no relevo próximo às áreas de proteção ambiental, todas as edificações propostas estão sobre pilotis. Como forma de garantir uma altura mínima de passagem da água sob as edificações e ao mesmo tempo evitar a criação de pilotis muito altos, a implantação dos edifícios se atentou às curvas de nível, principalmente no caso das edificações fora do parque que tiveram que ser implantadas transversalmente às curvas devido às dimensões do terreno, o que limitou o comprimento das lâminas e definiu que deveriam se localizar em áreas mais planas. No caso dos edifícios sobre o parque, a implantação pôde ser longitudinal às curvas de nível e foi possível graças à criação de duas lâminas conectadas por um piso ao invés de um único volume.



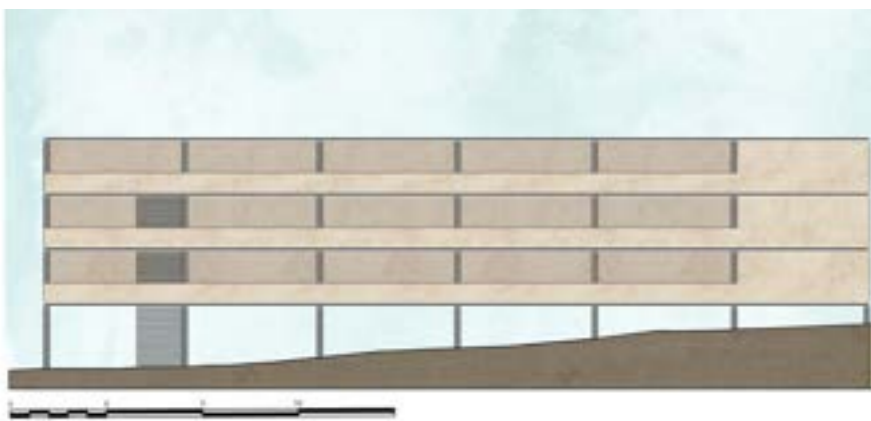
**CORTE AA**



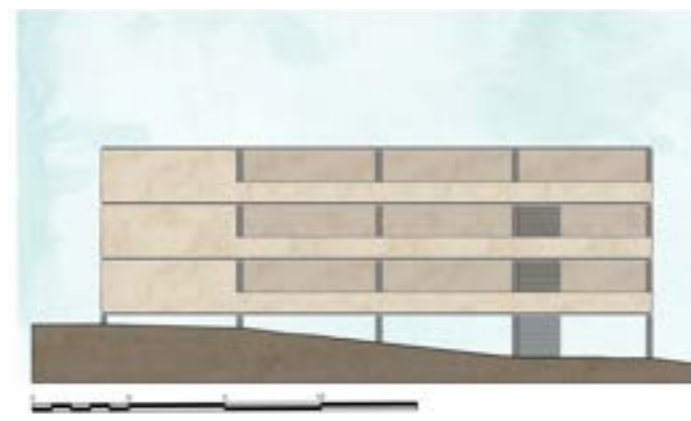
**CORTE BB**



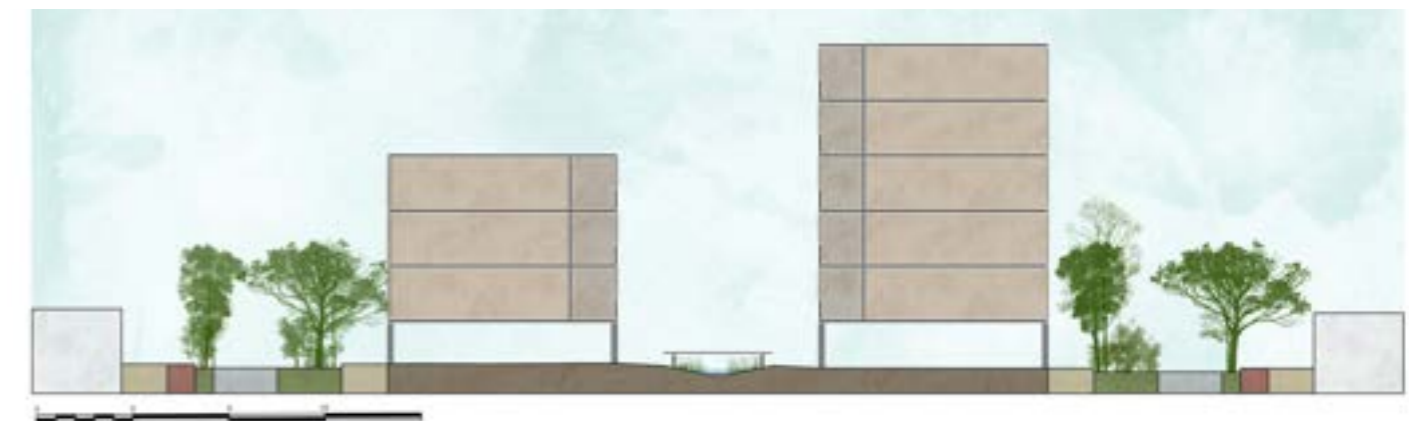
**CORTE CC**



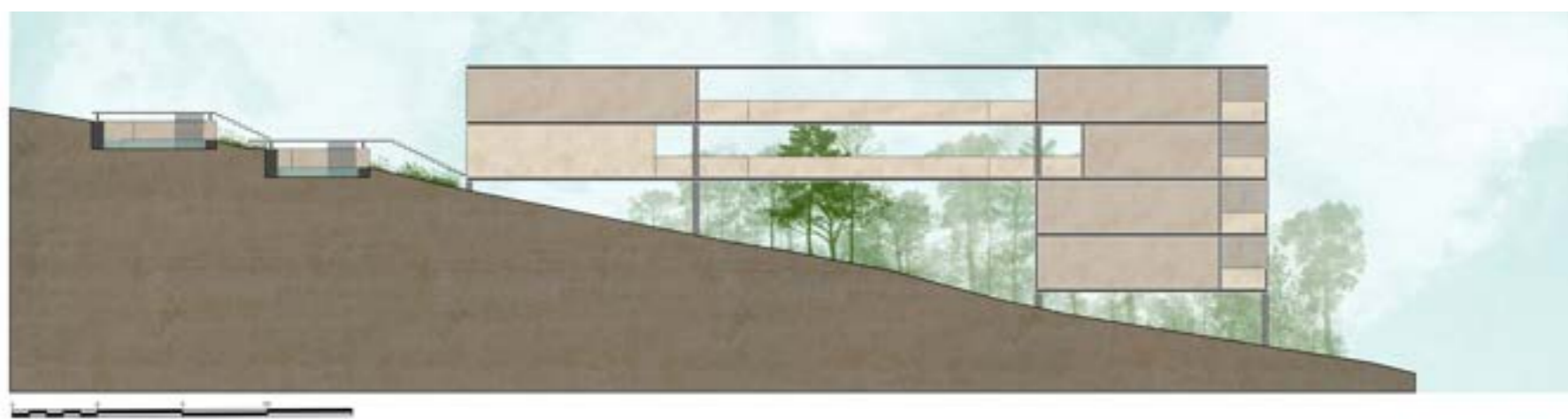
**CORTE DD**



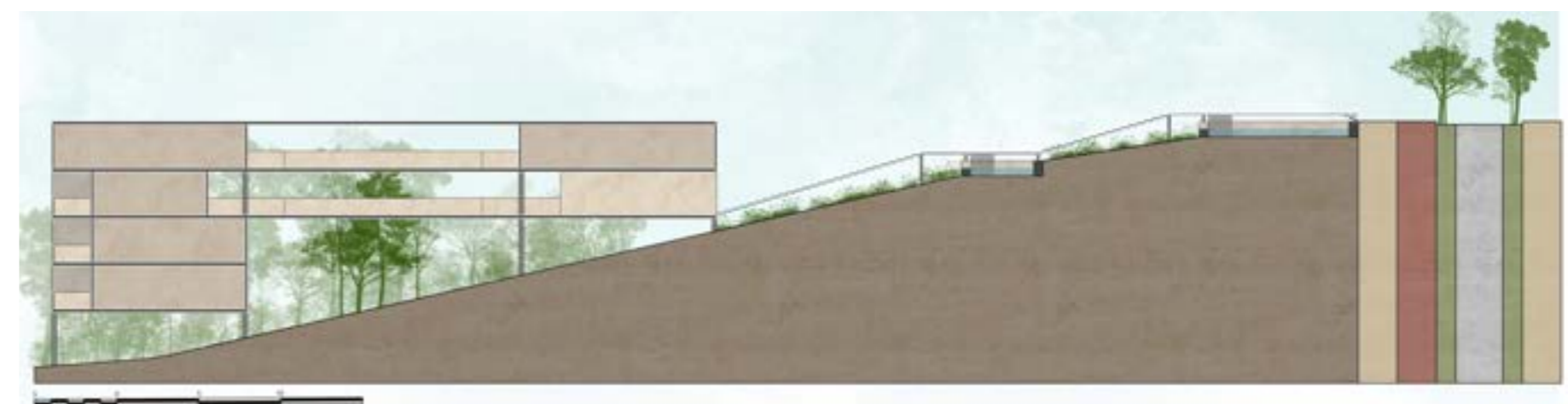
**CORTE EE**



**CORTE FF**



**CORTE GG**







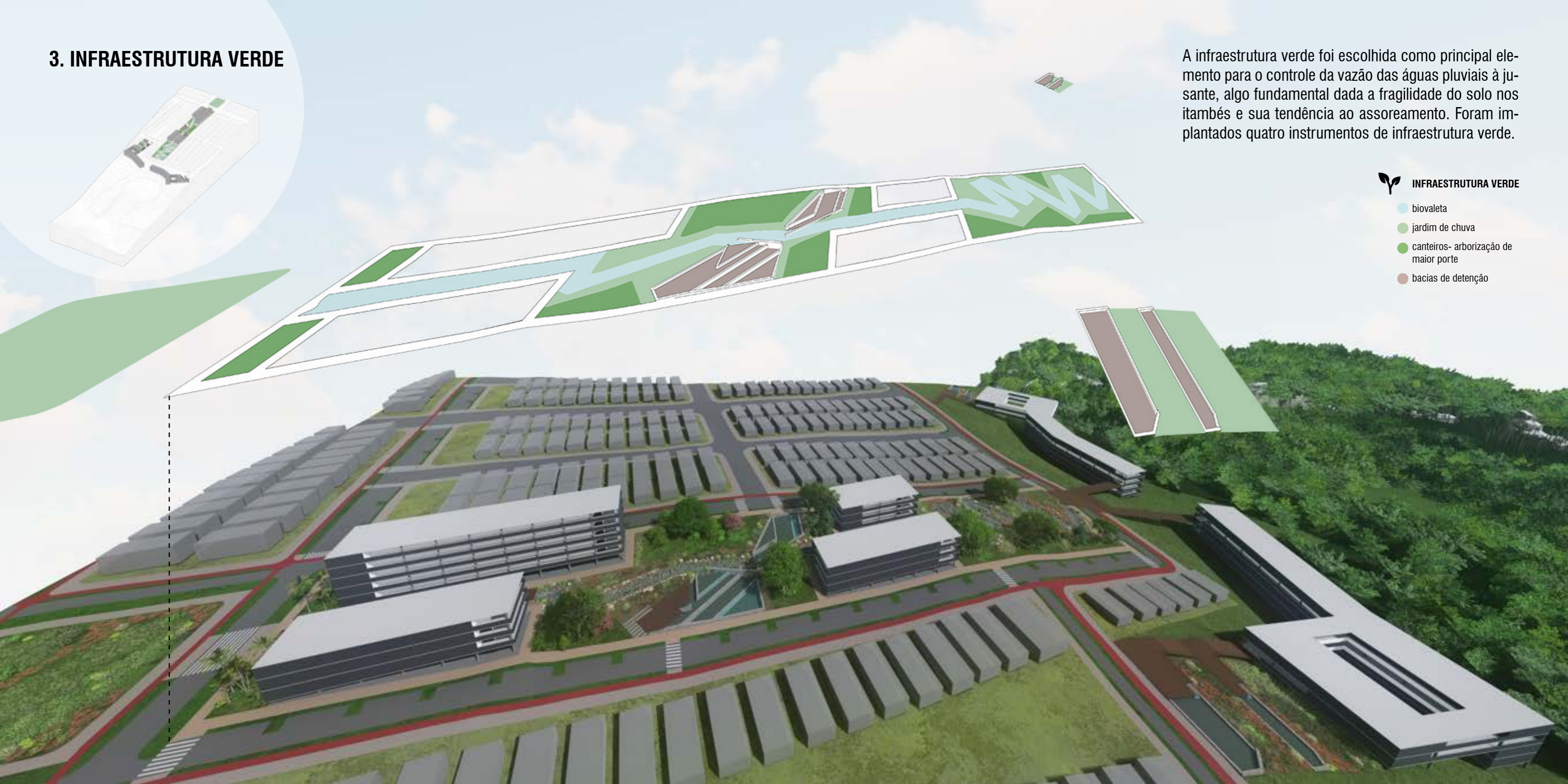
**CORTE HH**

### 3. INFRAESTRUTURA VERDE

A infraestrutura verde foi escolhida como principal elemento para o controle da vazão das águas pluviais à jusante, algo fundamental dada a fragilidade do solo nos itambés e sua tendência ao assoreamento. Foram implantados quatro instrumentos de infraestrutura verde.

#### INFRAESTRUTURA VERDE

-  biovaleta
-  jardim de chuva
-  canteiros- arborização de maior porte
-  bacias de retenção



# 1

A biovaleta é responsável por concentrar o caminho das águas no centro do terreno e sua definição corresponde à análise do terreno original cujas curvas de nível já conformam um eixo de passagem da água. O desenho da valeta se deu segundo exigências definidas nos manuais de SuDS como inclinação longitudinal máxima de 6%, profundidade máxima de 0,6m e inclinação máxima dos taludes laterais de 25%. Esses dados implicaram em um desenho meândrico nas áreas mais íngremes e nas dimensões escolhidas para o perfil da valeta- 0,5m de profundidade e taludes com inclinação de 25%, totalizando uma largura da valeta de 5m. Para não impedir o cruzamento da quadra por parte dos pedestres, foram previstos decks sobre a valeta entre as lâminas.

# 2

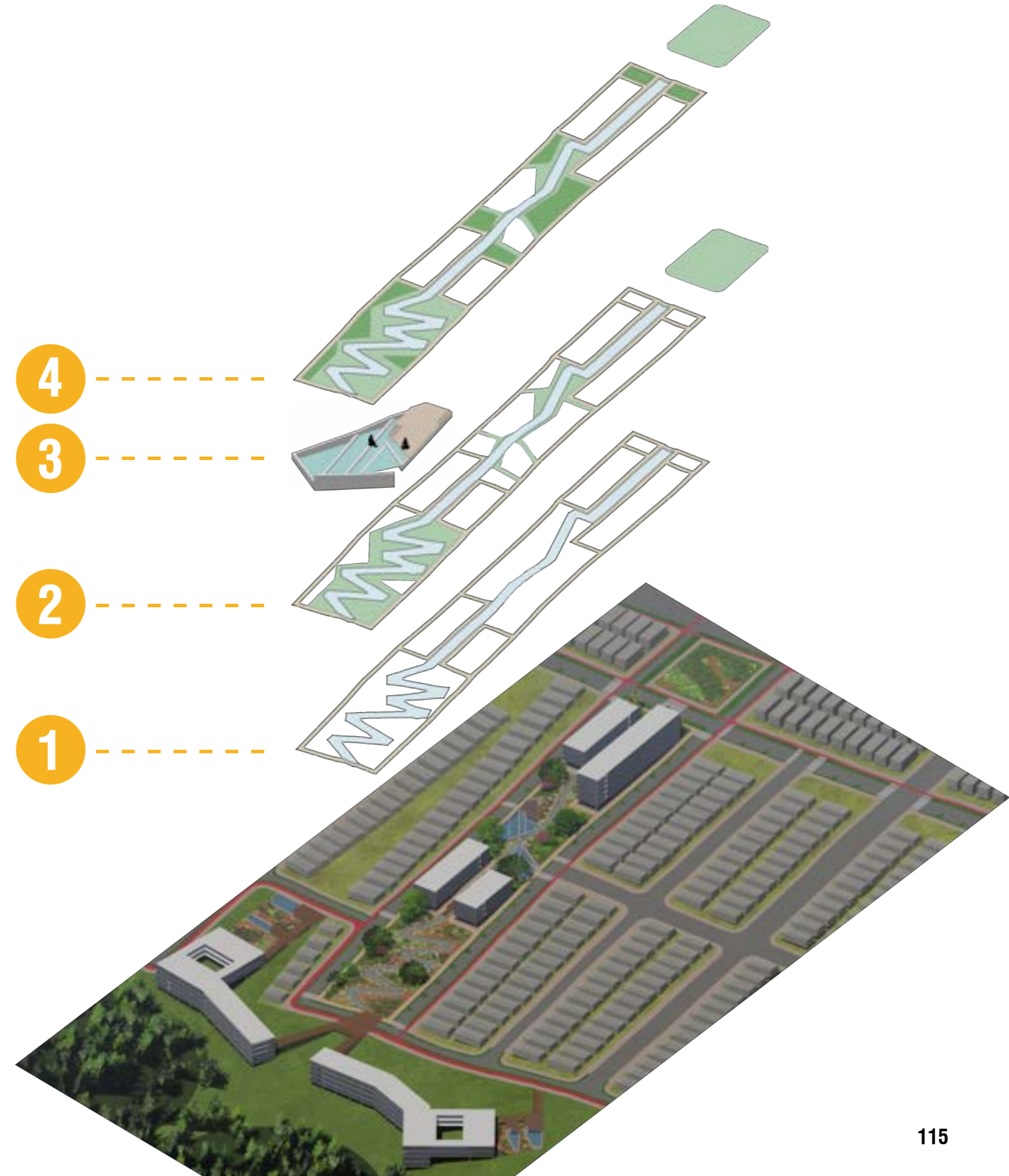
Imagina-se que em dias mais chuvosos a água pluvial irá extravasar a altura da valeta e, nesse sentido, foi importante prever jardins de chuva ao redor dela com a principal função de captar essa água. Também foi previsto jardim de chuva na parte mais alta do relevo para captar parte da água antes mesmo que desça até os itambés.

# 3

O terceiro instrumento proposto foram as bacias de retenção on-line. Elas foram implantadas em áreas mais planas e com diferentes níveis para evitar a criação de muros de arrimo com altura superior a 1,5m. Foram implantadas duas bacias fora e dentro do parque. Esses elementos cumprem a função de reduzir o volume de água que chega aos itambés e, nesse processo, aproximam as pessoas das águas nos dias chuvosos e são utilizáveis também em dias secos. Para isso, foram criados decks sobre as bacias que possibilitam às pessoas sentarem próximas à água e eventualmente molharem os pés quando a bacia está cheia. Quando não está chovendo e a bacia está seca, a escada prevista possibilita às pessoas descerem e se sentarem nas muretas que contêm a água. No caso das bacias localizadas sobre o parque, elas também demarcam os acessos às praças secas no terceiro pavimento das edificações que, por sua vez, concentram o acesso aos equipamentos públicos.

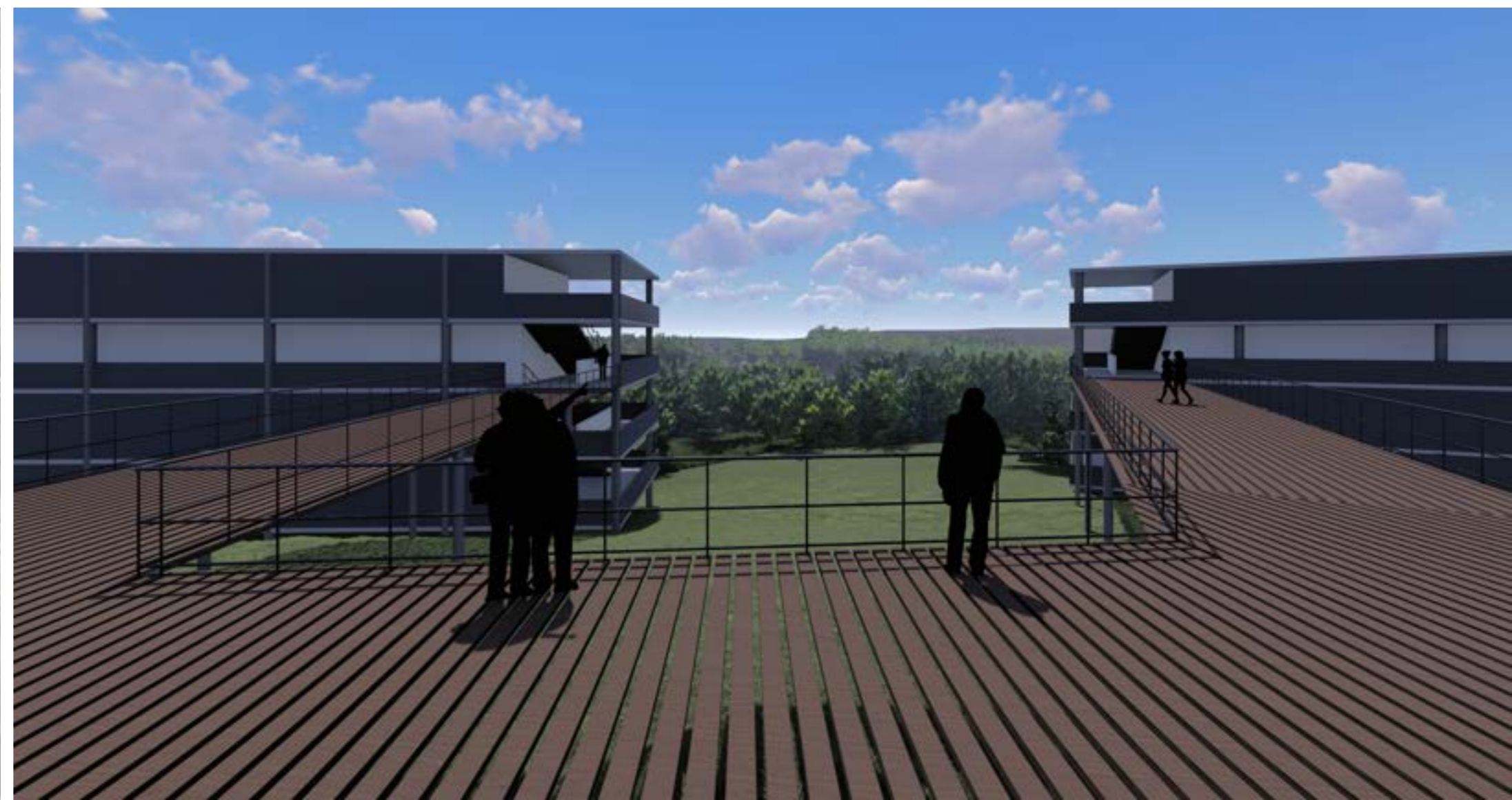
# 4

Os últimos elementos propostos foram áreas para plantio de vegetação de maior porte. Isso porque a alteração das camadas do solo na criação dos jardins de chuva impossibilita a implantação de grandes árvores. Essas áreas, portanto, foram desenhadas para sombrear espaços onde não podem ser plantadas árvores e para conformar duas praças que marcam visualmente a entrada do projeto e do eixo de visão dos itambés.









# REFERÊNCIAS

BALLARD, B. W. et al. The SuDS Manual, 2015. Ciria, Londres. Disponível em: <<http://www.scotsnet.org.uk/documents/NRDG/CIRIA-report-C753-the-SuDS-manual-v6.pdf>>. Acesso em: 18 dez, 2023.

BALBIM, R. Mobilidade: uma abordagem sistêmica. In: BALBIM, R.; KRAUSE, C.; LINKE, C. C. (Orgs.). Cidade e Movimento: mobilidade e interações no desenvolvimento urbano. Brasília: IPEA: ITDP, 2016. p. 23-43.

BARBERIS, W. Mas allá de la fragmentación urbana. In: Jornadas de Sociología, 7., 2007, Buenos Aires. Disponível em: <https://cdsa.academica.org/000-106/244.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2023.

BARBOSA, J. L. O significado da mobilidade na construção democrática da cidade. In: BALBIM, R.; KRAUSE, C.; LINKE, C. C. (Orgs.). Cidade e Movimento: mobilidade e interações no desenvolvimento urbano. Brasília: IPEA: ITDP, 2016. p. 23-42.

CASTRO, A. Um centro, uma avenida, uma cidade. Qual espaço público queremos?. Revista Contraste, São Paulo, v. 4, p. 6-19, 2016. Disponível em: <https://issuu.com/revcontraste/docs/revcontraste04>. Acesso em: 5 jan. 2023.

DELICATO, C. T. Faces de Marília: A moradia em um condomínio. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, p. 124. 2004.

DUARTE, C. M.; STALLBOHM, M. En contra de la ciudad fragmentada: ¿hacia un cambio de paradigma urbanístico en la Región Metropolitana de Barcelona? Scripta Nova. Barcelona, v. 12, n. 270. Disponível em: <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-65.htm>. Acesso em: 5 jan. 2023.

DURÁN, G. La fragmentación urbana a través de la discontinuidad morfológica en el área metropolitana de San Luis Potosí. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Desenho Urbano e da Paisagem)- Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, 2015. Disponível em: <http://evirtual.uaslp.mx/Habitat/innobitat01/BAF/15125/LA%20FRAGMENTACION%20URBANA%20A%20TRAVES%20DE%20LA%20DISCONTINUIDAD%20MORFOLOGICA%20EN%20EL%20AMSLP.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2023.

GONÇALVES, F. M.; O estudo dos espaços livres associados ao sistema viário das cidades brasileiras. In: MACEDO, S. .; CUSTÓDIO, V.; DONOSO, V. G. (org.). Reflexões sobre espaços livres na forma urbana. São Paulo: FAUUSP, 2018. p. 106-119. Disponível em: <https://www.dropbox.com/s/440ibqlcd6ga2vl/LIVRO%20Reflex%C3%B5es%20sobre%20espa%C3%A7os%20livres%20na%20forma%20urbana.pdf?dl=0>. Acesso em: 5 jan. 2023.

HEREÑU, P, E, R. Arquitetura da mobilidade e espaço urbano. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo)- Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-01092016-163111/pt-br.php>. Acesso em: 5 jan. 2023.

JANOSCHKA, M. El modelo de ciudad latinoamericana. Privatización y fragmentación del espacio urbano de Buenos Aires: el caso Nordelta. In: MAX, W. G. Buenos Aires a la deriva: transformaciones urbanas recientes. Buenos Aires: Biblos, p. 96-131, 2005.

JANOSCHKA, M.; GLASZE, G. Urbanizaciones cerradas: um modelo analítico. CIUDADES. Puebla, n. 59, p. 9- 20, 2003. Disponível em: <http://www.rniu.buap.mx/edit/revistas/revistas1.php>. Acesso em: 5 jan. 2023.

JATOBÁ, SÉRGIO. Urbanização, meio ambiente e vulnerabilidade social. Boletim Regional, Urbano e Ambiental (IPEA) , v. 1, p. 141-148, 2011. MARANDOLA JR., Eduardo ; HOGAN, Daniel Joseph . As dimensões da vulnerabilidade. São Paulo em Perspectiva, v. 20, p. 33-43, 2006.

NARCISO, C. A. F. Espaço público: ação política e práticas de apropriação. Conceito e procedências. Estudos e Pesquisas em Psicologia, Rio de Janeiro, v. 9, n.2, p. 265-291, 2009. Disponível em: <http://www.revispsi.uerj.br/v9n2/artigos/pdf/v9n2a02.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2023.

NUNES, M. Produção do espaço urbano e exclusão social em Marília – SP. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, p. 173. 2007.

PINSON, G. Les systèmes métropolitains integres: processus et scénarios. Paris: Datar, 2011.

SALGUEIRO, T. B. Cidade pós-moderna: espaço fragmentado. Revista Território, Rio de Janeiro, v. 3, n, 4, p. 39-53, 1998. Disponível em: <https://docplayer.com.br/3263461-Cidade-pos-moderna-espaco-fragmentado.html>. Acesso em: 5 jan. 2023.

SALINAS, E. Fragmentación urbana y su relevancia en la planificación urbana y territorial actual. Ignire, v. 10, p. 49-58, 2009. Disponível em: <https://1library.co/document/qm5m457z-fragmentaci%C3%B3n-urbana-relevancia-planificaci%C3%B3n-urbana-territorial-actual.html>. Acesso em: 5 jan. 2023.

SANTOS, M. A urbanização brasileira. São Paulo: Hucitec, 1993. PEÑUELAS, B. O. P. Problemática en la delimitación de fragmentación urbana por compartir procesos con otros impactos urbanos. Revista Ciudades, Estados y Política. Bogotá, v. 8, p. 143-160, 2021. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2462-91032021000200143](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2462-91032021000200143). Acesso em: 5 jan. 2023.

SANTOS, V. R. Análise temporal de impactos sobre morfologias do relevo nas zonas leste e sul da área urbana de Marília-SP. 2017. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

SCIFONI, S. Urbanização brasileira e mobilidade urbana. In: ALMEIDA, E. (org.). Mobilidade urbana no Brasil. São Paulo : Editora Fundação Perseu Abramo, 2016. p. 23-32. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/publicacoes/wp-content/uploads/sites/5/2017/05/Mobilidade-web2.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2023.

SILVA, C. H. M. Espaço público político e urbanidade: o caso do centro da cidade de Aracaju. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo)- Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/8834>. Acesso em: 5 jan. 2023.

SPIRN, Anne W. O jardim de granito. São Paulo: Edusp, 1995. SÃO PAULO (ESTADO). Programa Município VerdeAzul. Disponível em: <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.-gov.br/verdeazuldigital/>> .

VILLAÇA, Flávio José Magalhães. Espaço intra-urbano no Brasil. . São Paulo: Studio Nobel/Fapesp/Lincoln Institute. . Acesso em: 18 dez. 2023. , 2001

ZANDONADI, J. C. Novas centralidades e novos habitats: Caminhos para a fragmentação urbana em Marília (SP). Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Pre-