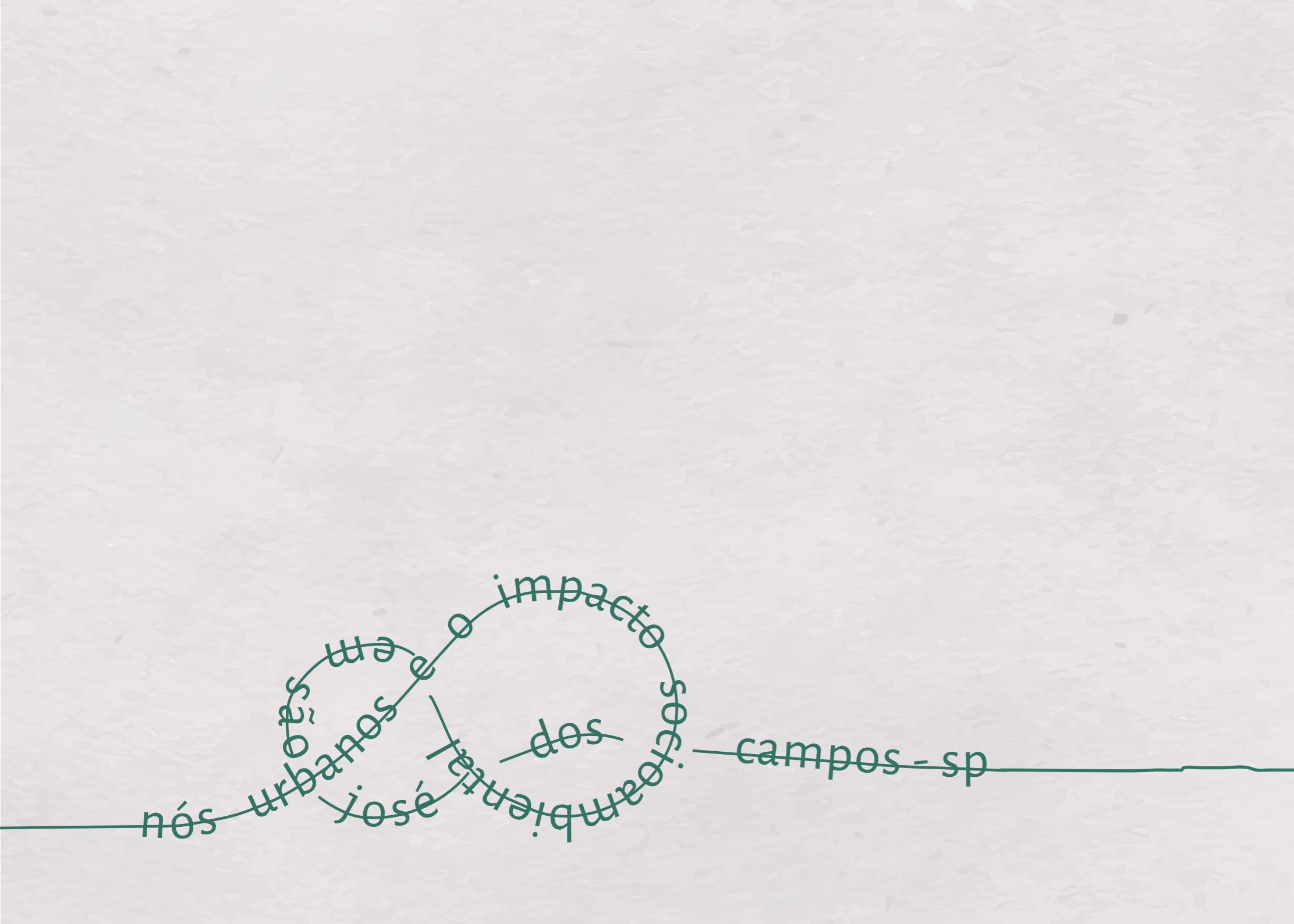


The logo consists of a circular arrangement of text in a stylized, handwritten font. The words are interconnected by a continuous line that forms a circle. The text includes 'impacto', 'social', 'e', 'ambiental', 'José', 'Silva', 'nós', 'urbanos', 'e', and 'campos-sp'. A vertical line extends from the center of the circle down to the word 'campos-sp'.



Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

2024

Introdução

Objetivo

Método

Resultados

Conclusão

Agradecimentos

Bibliografia

Referências

Biografia do Autor

Biografia da Orientadora

Impacto Social e Ambiental dos Nós Urbanos de José Teixeira dos Campos - SP

Projeto de Pesquisa e Extensão

Universidade de São Paulo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Graduação Integrado

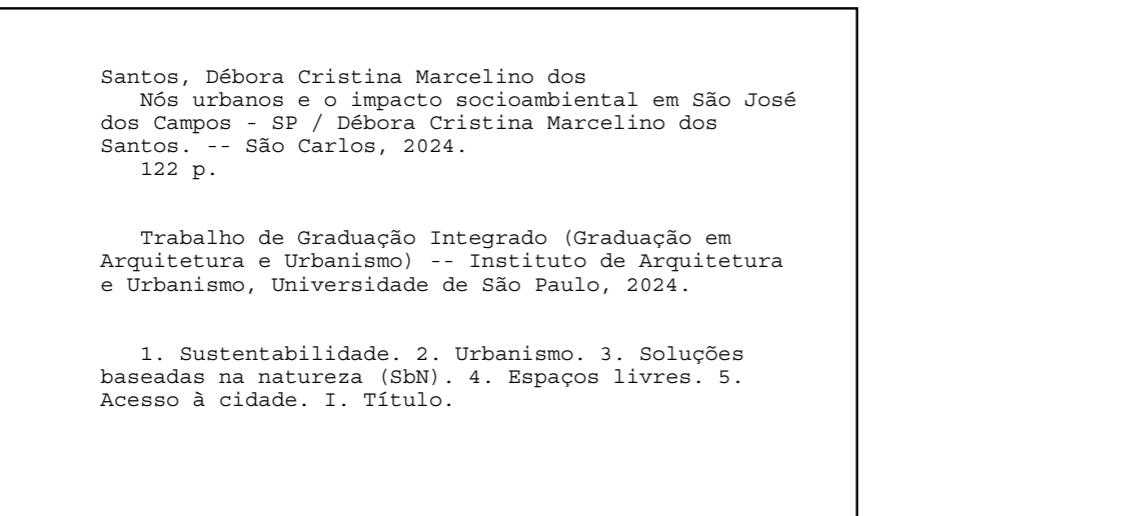
ESTA OBRA É DE ACESSO ABERTO. É PERMITIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,  
DESDE QUE CITADA A FONTE E RESPEITANDO A LICENÇA CREATIVE COMMONS INDICADA



trabalho de graduação integrado | instituto de arquitetura e urbanismo universidade de são paulo - iaup

**DÉBORA CRISTINA MARCELINO DOS SANTOS**

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



---

**COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO PERMANENTE**

luciana bongiovanni martins schenk

---

**COORDENADOR DE GRUPO DE TRABALHO**

jeferson cristiano tavares

---

**CONVIDADA**

camila moreno

Bibliotecária responsável pela estrutura de catalogação da publicação de acordo com a AACR2:

Brianda de Oliveira Ordonho Sígolo - CRB - 8/8229

---

**APROVADO EM**



## **DEDICATÓRIA**

À meu pai, que desde a  
infância me ensinou a ver a  
beleza da cidade em cada  
caminho percorrido

## AGRADECIMENTOS

À minha família, que sempre foi ponto de apoio e suporte para experimentar o novo sem medo, sem isso não teria sido possível viver tantos momentos que guardo na mente e no coração.

Em especial, agradeço a meu pai, Luciano, que sempre se dedicou com muito amor e aprendeu junto comigo o que ainda era desconhecido, sendo minha maior motivação e apoio para chegar onde cheguei e seguir caminhando. Agradeço a minha mãe, Adriana, e minhas irmãs, Vitória e Paula, que sempre me deram suporte e me ajudaram a ficar de pé quando tudo parecia desabar.

Aos meus amigos, que foram família quando a minha estava longe, que foram alegria quando ela tinha ido embora, que são a luz que me ajuda a ver e seguir meu caminho, mesmo que ele seja por vezes escuro e difícil. Nessa segunda família, agradeço especialmente aos que me acompanharam durante toda a graduação, sendo o alívio e suporte no meio do caos e bagunça que a faculdade pode se tornar. Agradeço a Bruna, Giulia, Tainara, Porto, Larissa, Menck, Marcelo e Alice por estarem comigo e me acompanharem, mesmo quando nem eu mesma sabia que precisava. No final, tudo passou, um pouco por cima da gente, mas conseguimos.

À todos os professores que passaram na minha trajetória e me despertaram a vontade de sonhar e o material para caminhar, sei que cada degrau que subi para ser quem sou hoje leva um pouco de cada um deles. Em especial, agradeço os professores que me acompanharam mais de perto e me ajudaram a descobrir um pouco de mim e do mundo em cada conversa.

À minha namorada, que do seu jeitinho me ajudou a passar pelos momentos mais difíceis, além de me motivar a ser cada vez mais confiante e realizada.

Por fim, agradeço a Deus, o universo, a espiritualidade e tudo que representa o que não posso ver, mas posso sentir e, quando ninguém mais está por perto, é o que me faz continuar e crer que, de fato, depois de um período difícil, um novo e brilhante dia sempre há de vir.

## RESUMO

O projeto tem como ponto de partida as inquietações individuais e processos coletivos identificados no contexto urbano, abordando temas como infraestrutura ambiental, mobilidade e áreas verdes. A partir de análises do tecido urbano de São José dos Campos, foram propostas soluções para integrar serviços ecossistêmicos e espaços livres às necessidades da comunidade, utilizando infraestrutura verde e azul para mitigar impactos das mudanças climáticas e melhorar a qualidade de vida. A área de intervenção escolhida apresenta desafios como adensamento populacional, drenagem crítica e escassez de áreas verdes, mas também oportunidades para criar centralidades sustentáveis e inclusivas. Ademais, a proposta busca revitalizar um vazio urbano estratégico por meio de agroflorestas, áreas de lazer, um jardim botânico e uma rede de transporte integrada, incluindo um VLT e uma linha ferroviária regional. Além disso, foca na educação ambiental e na criação de um parque ecológico que promove convivência e acessibilidade. Diretrizes como drenagem sustentável, arborização com espécies nativas e áreas de uso misto são pilares para a transformação urbana. Por fim, o projeto visa não só a requalificação ambiental, mas também a justiça social, promovendo conexões entre a comunidade e os espaços urbanos revitalizados.

## PALAVRAS CHAVE

Sustentabilidade

Urbanismo

Soluções baseadas na natureza (SbN)

Espaços livres

Acesso à cidade

## SUMÁRIO

1. ponto de partida | pg 15

2. sobre a cidade | pg 23

3. recorte intermediário | pg 35

4. região de interveção | pg 47

5. proposta projetual | pg 65

6. considerações finais | pg 113

7. referências bibliográficas | pg 117





## 1. PONTO DE PARTIDA

processos coletivos, inquietações individuais:  
como surgiu o projeto e o grupo de trabalho  
base conceitual guia do projeto

## PROCESSOS COLETIVOS

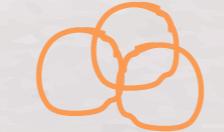


## INQUIETAÇÕES INDIVIDUAIS



No contexto da diversidade de ideias e temas existentes na turma, foram identificados diferentes agrupamentos de propostas. No grupo deste trabalho, percebeu-se uma convergência inicial na identificação das necessidades presentes no **tecido urbano**, abordando questões que englobam uma ampla gama de áreas, como habitação, infraestrutura, mobilidade, cultura e preservação ambiental. Embora os temas fossem variados, todos os participantes compartilhavam a percepção de que o início do processo de intervenção urbana começa com o reconhecimento das necessidades da cidade e da comunidade local.

Além disso, um outro ponto que ficou evidente no grupo, era de que as propostas tinham a intenção de **ir além da escala individual do edifício e considerar intervenções em uma escala mais ampla**. Isso envolveria não apenas estruturas físicas isoladas, mas também sistemas de espaços públicos, intervenções urbanas distribuídas, bem como o planejamento de bairros ou mesmo de nível municipal, refletindo uma compreensão mais abrangente do ambiente urbano como um sistema complexo, onde as intervenções em uma determinada área podem ter impactos significativos em outras partes da cidade.



Partindo para formação de um grupo ainda mais reduzido, este trabalho passou a fazer parte de uma equipe com **enfoque em problemas do tecido urbano e propostas de intervenções em escala ampliada** além do nível individual de edifícios, a discussão passa a envolver integralmente o tecido urbano de uma cidade, com uma visão de análise e proposta para um município e não somente uma região, distrito ou bairro específico.

As áreas de maior atenção e interesse se convergiam, dado o interesse de elaborar novos e distintos meios de se pensar e planejar as áreas livres, abertas e verdes hoje espalhadas nos locais estudados, envolvendo temas como a infraestrutura ambiental (verde e azul), soluções baseadas na natureza (SbN) e sua relação com governança popular, educação e mudanças climáticas, ou como vulnerabilidade, nos seus componentes estruturais ou em suas interações com outras disciplinas e explorando suas interações interdisciplinares, orientando métodos de análise e interpretação. Também foi comum o interesse pela compreensão dos diferentes usos e funções existentes nas ruas, tanto antes quanto depois do advento do viarismo moderno, ou pela percepção etnográfica das convivências e sociabilidades ocupantes desses espaços, compondo redes comunitárias e identidades locais distintas.



Derivando da proposta coletiva, a caminhada do percurso individual, a ideia deste projeto teve como ponto de partida uma **proposta que tem a abrangência em toda a cidade**, pensando no contexto da escala urbana e na área urbanizada. Ainda nesse sentido, o projeto se inicia **fundamentando-se na sustentabilidade**, pensando e interligando as áreas livres, abertas e verdes, a questão hídrica – focando nas bacias hidrográficas, áreas inundáveis e relação dessas temáticas com a atual questão climática – mobilidade e o bem estar da população ao vivo e a cidade que contempla não apenas as pessoas, mas todo o ecossistema em que elas se inserida.

*A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.*

(Art. 182, Constituição Federativa do Brasil).

”

Partindo, então, da proposta de um planejamento urbano e territorial, a questão ambiental se faz elemento chave para se pensar o projeto, focado em integração dos serviços e funções ecosistêmicas ao sistema de espaços livres voltada às necessidades das comunidades locais.

Como tópico inicial, parte-se do entendimento das questões acerca da atual ebulação global e aspectos semelhantes, que representam um desafio mundial sem precedentes, afetando diretamente a vida nas cidades. O aumento das temperaturas, eventos climáticos extremos e a elevação do nível do mar são apenas algumas das consequências visíveis dessa temática. Na maioria das cidades do Brasil, questões socioambientais decorrentes dos modelos de desenvolvimento e da alteração do espaço urbano são cada vez mais evidentes. A tendência é que as alterações do clima e ecossistema como um todo intensifiquem os riscos associados aos problemas já existentes, como enchentes, deslizamentos de terra, ondas de calor e escassez de água potável.

**A adaptação, juntamente com a mitigação, são respostas da sociedade às mudanças climáticas**, que incluem ajustes tanto nas formas de organização social para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, quanto na forma de se adaptar aos impactos adversos dessas mudanças.

As cidades podem incorporar ações e estratégias para mitigar as problemáticas ambientais e adaptar as áreas urbanas. Dessa forma, contribuem para diminuir as vulnerabilidades presentes e futuras da população e do território (Brasil, 2022).

Além disso, a Assembleia Geral da ONU, em 2019, mostrou que mais da metade dos habitantes do planeta reside em zonas urbanas, e é previsto que esse número alcance aproximadamente 75% até 2050. A crescente demanda populacional nas cidades gera preocupação para muitos indivíduos, uma vez que recursos podem faltar futuramente e o aumento da desigualdade social também cresce junto às cidades. Através da **Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**, a ONU está elaborando estratégias profundamente fundamentadas na Infra-

estrutura Verde e nas Soluções baseadas na Natureza (SbN) para atenuar os dilemas urbanos. Esses dilemas são entendidos como situações em que há um desalinhamento entre a presença humana e os ciclos naturais, e a abordagem visa a destacar as oportunidades de adotar abordagens alternativas de crescimento. Segundo a ONU, a maioria dos obstáculos que as cidades enfrentam em âmbito local, como a mudança climática, têm uma dimensão global e necessitam de soluções colaborativas (ONU News, 2019).

Tais aspectos tiveram ainda mais evidência e destaque durante e após a pandemia de Covid-19, passando a ser pensados de diferentes formas, de modo que a solução para tais problemáticas fosse viável e escalável. Nesse sentido, as **Soluções Baseadas na Natureza (SbN)** têm ganhado cada vez mais evidência, uma vez que abrange diferentes opções técnicas, caracterizadas por serem multifuncionais, multiescalares e adaptativas, que prestam importantes serviços ambientais. Sendo esse um termo “guarda-chuva”, ele carrega consigo um conjunto de intervenções de menor porte, localmente adaptadas e conectadas em rede, promovendo uma convivência maior e melhor entre o espaço urbanizado e a natureza e proporcionando múltiplos benefícios, tratando a questão problema na origem (Campos, 2021).

Dentro desse conceito geral, algumas diferenciações passam a ser estipuladas dentro dessa grande área, como a diferença de **serviços ambientais e serviços ecosistêmicos (SE)**.

Enquanto este refere-se aos benefícios gerados pelos ecossistemas para a sociedade, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, aquele refere-se aos benefícios gerados por atividades humanas, individuais ou coletivas, que favorecem a conservação ou melhoria dos ecossistemas (Campos, 2021).

Como se pretende um projeto que impacte em qualidades como a conexão com a comunidade, purificação do ar, o resfriamento urbano e a mitigação do impacto das águas das chuvas, parte-se no ofício nos SbN que são pensados para operacionalizar diferentes funções. Além disso, pensando na questão da adaptabilidade que o projeto pretende ter em relação à cidade e seus habitantes, tem-se a **infraestrutura verde (azul)** como referência ao se pensar em estratégias projetuais, uma vez que esses princípios são a multifuncionalidade; conectividade; multiescalas; importância do contexto; integração verde-cinza e processo transdisciplinar (Marques, 2020).

Em termos conceituais, essa abordagem envolve a criação de redes multifuncionais de fragmentos vegetados e permeáveis, preferencialmente com arborização, interligando-se para reconfigurar a paisagem urbana. A infraestrutura verde, quando planejada e aplicada em diversas escalas, permite o desenvolvimento urbano sustentável, embasado em um sólido conhecimento científico sobre o ambiente natural (geológico, hidrológico e biológico) e cultural (social, circulatório e metropolitano). Ela oferece serviços ecosistêmicos e mantém ou restaura as conexões essenciais, como os fluxos de rios, biodiversidade e áreas verdes, e a circulação de pessoas e meios de transporte alternativos de baixo impacto. (Herzog, 2010).

Dentro desse contexto, o Estatuto da Cidade, instituído em 2011, aborda diversas questões relacionadas ao equilíbrio ambiental, sustentabilidade e provisão de equipamentos urbanos e comunitários. Esses temas são discutidos no contexto da **Ecológica da Paisagem**, área que se dedica ao planejamento da paisagem com foco nos aspectos ecológicos, especialmente nas áreas urbanas. O objetivo primordial é conservar a natureza e organizar o espaço urbano para estabelecer um ambiente saudável e viável a longo prazo para o humano.

As regulamentações dos usos do solo e dos recursos ambientais visam proteger a capacidade dos ecossistemas e fornecer o potencial recreativo da paisagem, priorizando o máximo de benefícios proporcionados pela vegetação para melhorar a qualidade ambiental.

Os espaços livres de construção são definidos como áreas urbanas ao ar livre destinadas a diversas atividades de lazer, como caminhadas, descanso, prática de esportes e recreação durante os períodos de descanso. Esses espaços devem garantir segurança e conforto, estando completamente separados das vias de tráfego veicular. Os caminhos devem ser agradáveis, variados e cenicamente atraentes, oferecendo uma experiência agradável aos pedestres (Buccheri eNucci, 2006).

Os espaços livres podem ser de propriedade privada, coletiva ou pública, desempenhando funções estéticas, recreativas e ambientais, entre outras. As áreas verdes constituem um tipo específico de espaço livre onde a vegetação é o elemento predominante. Elas devem **atender a três objetivos principais: ecológico-ambiental, estético e recreativo**. É exigido que pelo menos 70% da área seja ocupada por vegetação e solo permeável, sem pavimentação. Tais áreas são projetadas para servir à comunidade, proporcionando condições para recreação e promovendo um ambiente propício ao bem-estar (Buccheri eNucci, 2006).

Por outro lado, canteiros, pequenos jardins ornamentais, rotatórias e arborização ao longo de vias não se qualificam como áreas verdes, sendo categorizados como “verde de acompanhamento viário”. Esses elementos, juntamente com as calçadas que não são completamente segregadas do tráfego veicular, são considerados espaços construídos ou de integração urbana (Buccheri eNucci, 2006).

Relacionando a comunidade e propostas político ambientais, é possível pensar essa aproximação por meio das escolas e centros educacionais. Ao se debruçar sobre a questão da **sustentabilidade**, é perceptível em várias experiências como ocorre uma ligação direta entre a comunidade e o restauro ambiental, sendo um fator de integração, socialização e pertencimento ao local em que se vive. Iniciativas como as de Jardins Botânicos e Didáticos, envolvendo principalmente instituições de educação básica e os bairros

do entorno, mostram como foram aplicadas diversas estratégias de recuperação da vegetação a partir de uma visão socioeducativa, pensando sempre na questão ambiental. Essas experiências trazem uma **conexão muito maior entre sociedade e natureza**, o que faz com que os indivíduos se sintam não apenas mais próximos da biodiversidade do local, mas também do círculo social em que estão inseridos, o que gera um grande sentimento de pertencimento, que tem inúmeros efeitos benéficos tanto para sujeito quanto para a comunidade local. (Pereira et al, 2007).

Um exemplo concreto é o projeto Ligue os Pontos — criado a fim para promover o **desenvolvimento sustentável** do território rural e aprimorar suas relações com o meio urbano a partir dos diversos pontos envolvidos na Cadeia da Agricultura —, cujo sucesso foi impulsionado por um arranjo de governança internacional que permitiu a execução das ações fora da esfera governamental. Além disso, o êxito do projeto e sua resistência diante de desafios políticos e institucionais adversos se deveu à existência de uma rede de relações pré-estabelecidas, envolvendo atores governamentais e da sociedade civil, por meio de conselhos participativos e vínculos formais e informais, enraizados no território (Couri, 2021).

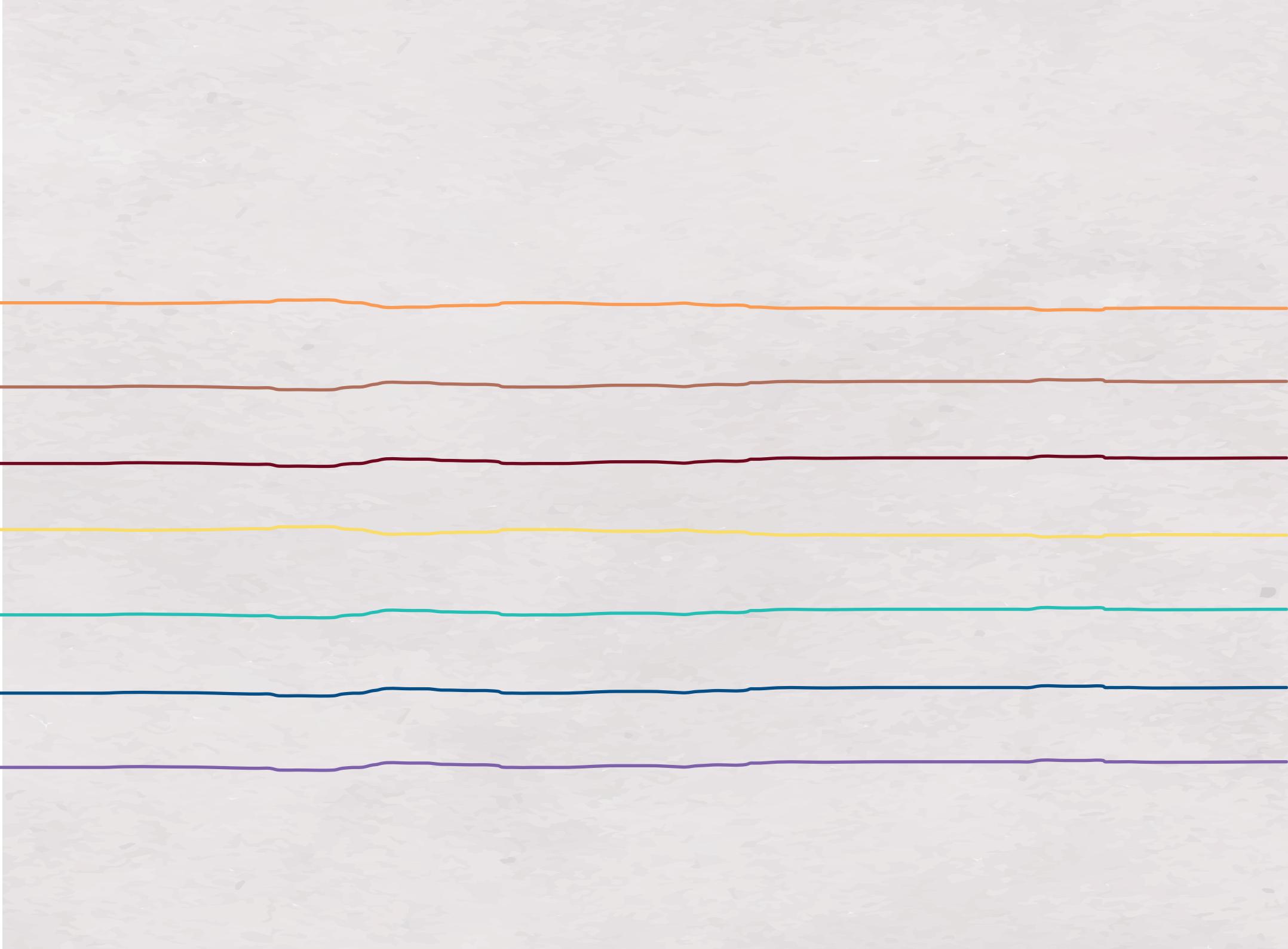
Ações como essas não surgem por acaso, mas são resultado da deliberação de diversos atores, influenciados por instituições e ideias. A interação entre burocratas, gestores públicos e organizações da sociedade civil resulta na criação e implementação gradual de programas, projetos e leis. Isso leva a uma complexificação do tecido relacional do Estado, com diferentes indivíduos atuando nos setores da administração municipal. Esses atores mudam de posição e local de atuação conforme as oportunidades oferecidas pela dinâmica das iniciativas públicas. Essa **abordagem multinível** confere à governança uma configuração **intersecretarial**, além de resultar em maior eficácia na obtenção de resultados e maior resiliência das determinações diante de mudanças (Couri, 2021).

Sabe-se que a participação social é tida como um dos instrumentos de **governança nas políticas públicas**, tendo três bases estruturais, que se baseiam no controle social através da alocação de prioridades pelos gestores do 1º setor; nas possibilidades de empoderamento da população; e na valorização das experiências e das realidades de diferentes grupos sociais que compõe um território. Pode-se dizer que a **participação social é amplamente amparada pelos processos de organização das pessoas em prol de um propósito em comum** (Costa, 2022).

“(...) Para que a gestão participativa seja efetivada, é necessário a inserção de atores nos processos de planejamento, visando contribuir para que as prioridades sociais apontadas sejam atendidas e inseridas nas ações planejadas, como também, pode possibilitar uma atuação desses atores, como agentes indutores para que a gestão das ações propostas no planejamento, sejam acompanhadas de forma participativa, continuada e indissociável.

(Costa, 2022)

Os desafios de estabelecer um processo de participação efetiva da sociedade são numerosos, tanto na elaboração quanto na implementação e gestão da política urbana municipal. **Garantir uma atuação real de grupos historicamente excluídos** dos processos decisórios é uma tarefa contínua. É necessário adaptar e atualizar constantemente as formas de diálogo e interação, utilizando diversas linguagens e meios de comunicação. As formas atuais de comunicabilidade, as conexões e a disseminação em redes sociais, bem como as redes locais de interação, são oportunidades a serem exploradas para aprofundar o debate, o qual impacta toda a comunidade (Brasil, 2020).



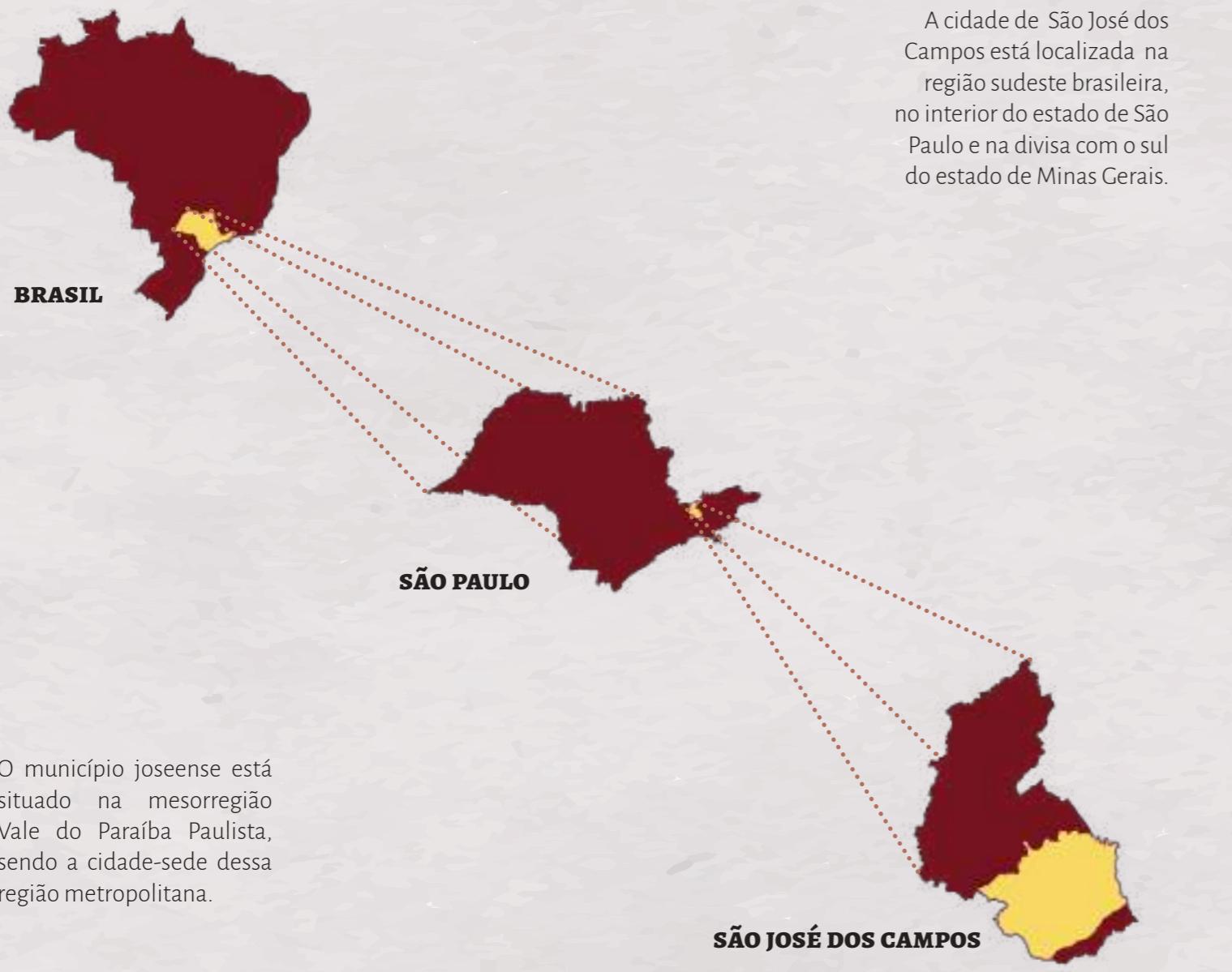
## 2. SOBRE A CIDADE

informações sobre a cidade de são josé dos campos:

localização

histórico urbano geral

comparativo ambiental



O município joseense está situado na mesorregião Vale do Paraíba Paulista, sendo a cidade-sede dessa região metropolitana.

A cidade de São José dos Campos está localizada na região sudeste brasileira, no interior do estado de São Paulo e na divisa com o sul do estado de Minas Gerais.

## PERÍMETRO URBANO

### SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SÃO PAULO

SAPUCAÍ-MIRIM - MG

MONTEIRO LÓBATO - SP

CAMANDUCAIA - MG

JOANÓPOLIS - SP

CAÇAPAVA - SP

IGARATÁ - SP

JACAREÍ - SP

JAMBEIRO - SP

#### LEGENDA

- perímetro urbano atual
- vias estaduais
- via federal - rodovia presidente dutra
- ferrovia

0

2,5

5 km



A escolha da cidade de São José dos Campos como local para o desenvolvimento do projeto se deu por seu reconhecimento no cenário nacional e internacional e pela propaganda que a própria cidade faz sobre si mesma. Em 2022, o município se destacou ao ser certificado como a **Primeira Cidade Inteligente do Brasil**, um marco importante que, em tese, evidencia seu compromisso com a inovação, sustentabilidade e qualidade de vida para seus cidadãos.

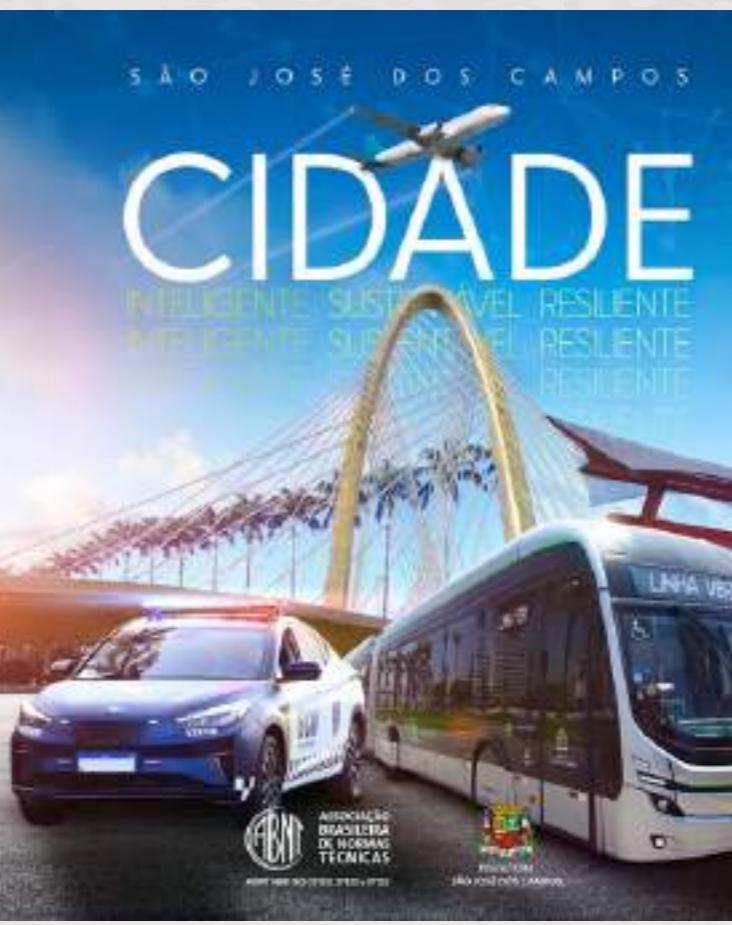
Atualmente, São José dos Campos celebra o terceiro ano consecutivo de sua certificação pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), alcançando também outros selos, sendo eles: **Cidade Inteligente, Sustentável e Resiliente**.

Estes títulos foram conferidos com base em três normas internacionais da ISO (International Organization for Standardization), sendo que as três normas ISO que regem essas certificações são regulamentadas pelo World Council on City Data, uma instituição vinculada à ONU (Organização das Nações Unidas). Elas estão diretamente alinhadas com os **ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)**, que abordam os principais desafios globais enfrentados pelas populações, tanto no Brasil quanto em outros países, em busca de um futuro mais sustentável e equitativo.

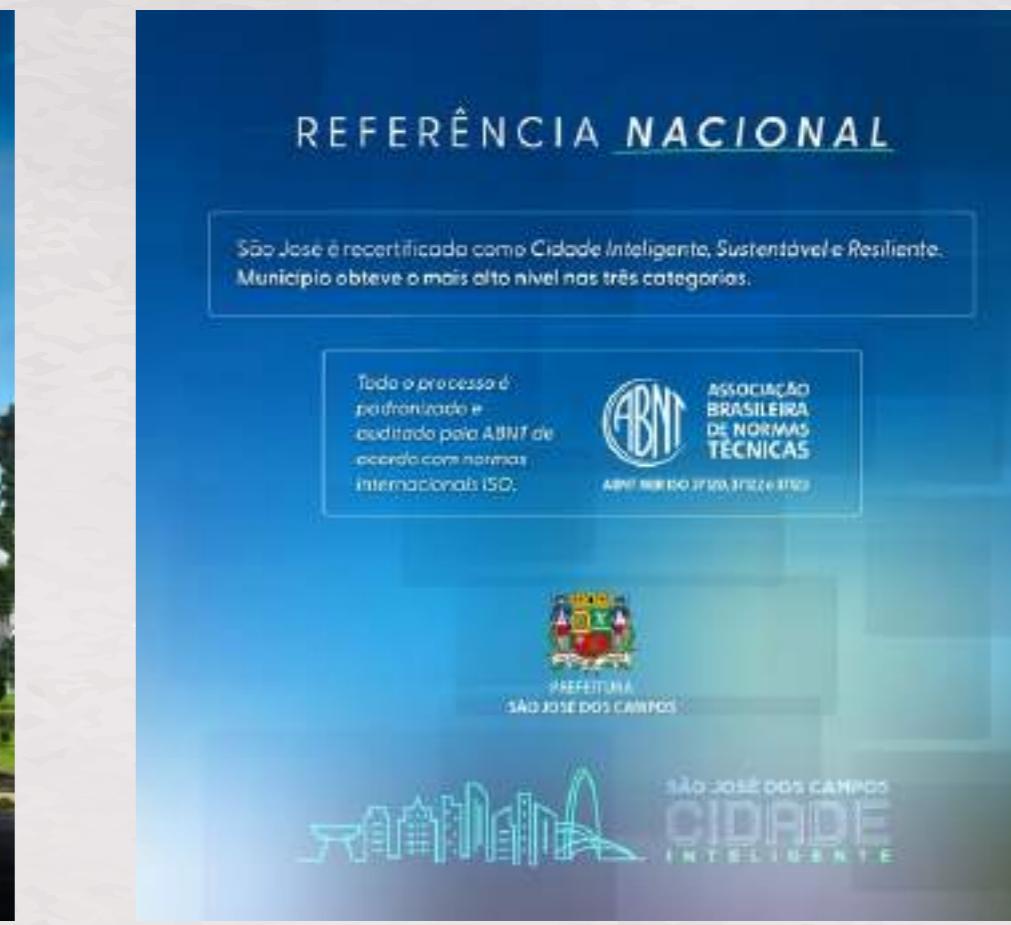
A ABNT Certificadora criou esse processo de certificação de indicadores fundamentado nas normas ABNT NBR ISO 37120, ABNT NBR ISO 37122 e ABNT NBR ISO

37123, com o objetivo principal de auxiliar as cidades a atrair investimentos e impulsionar o crescimento econômico por meio de dados comparativos a nível global. Esse processo permite avaliar o progresso do desenvolvimento urbano sustentável, fornecer informações precisas para investimentos em infraestrutura com resultados tangíveis, e acompanhar a gestão do desempenho dos serviços urbanos e a qualidade de vida ao longo do tempo. Além disso, facilita a troca de informações e o compartilhamento de projetos, promovendo comparações através de uma ampla gama de métricas de desempenho. Assim, tais reconhecimentos consolidam São José dos Campos como um exemplo de cidade do futuro, indicando uma promoção de qualidade de vida e inovação para seus habitantes.

Com tamanho reconhecimento, faz sentido analisar **como essas questões impactam de fato a cidade e a população**, podendo ser comparado o significado e o que consiste a certificação ao que os habitantes de fato vivenciam na cidade. Ao considerar o que os cidadãos dizem sobre sua experiência diária, torna-se possível avaliar de forma mais precisa o impacto dessas práticas e inovações na qualidade de vida local. A interação entre os dados oficiais e a percepção da população pode reforçar ou não se a cidade, além de ser reconhecida por suas práticas sustentáveis e inteligentes, também proporciona um ambiente real de bem-estar e desenvolvimento para seus moradores.

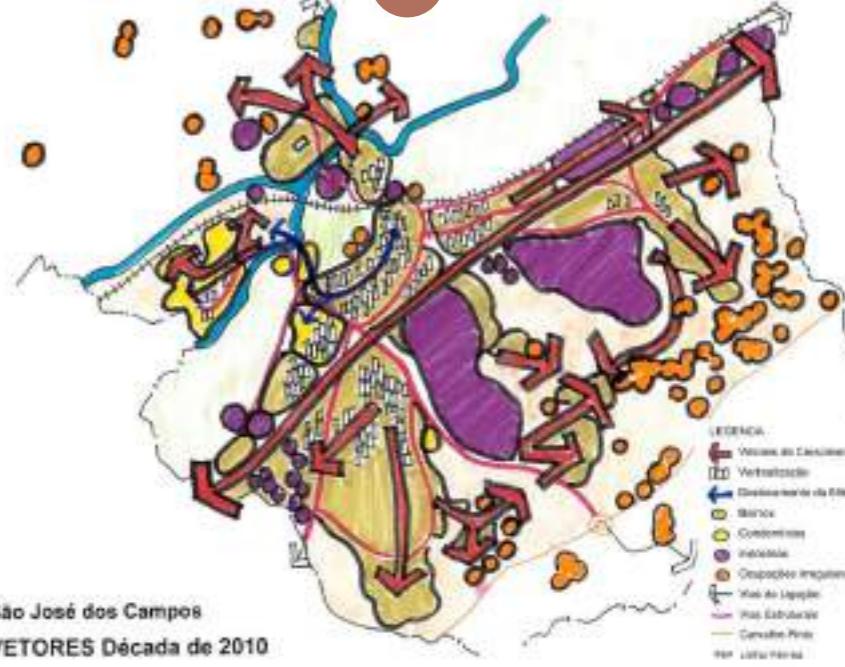
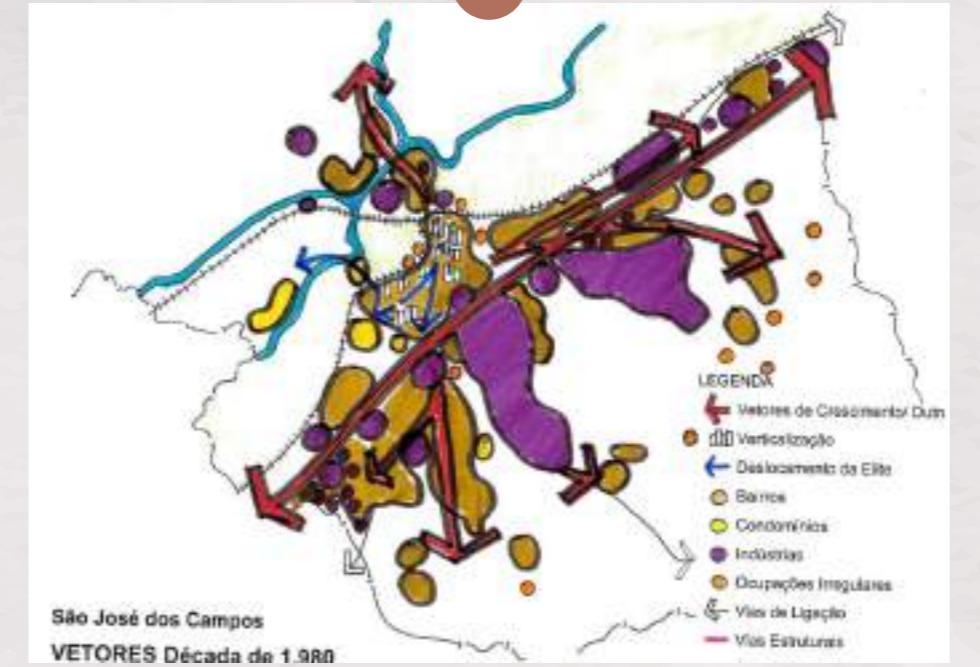
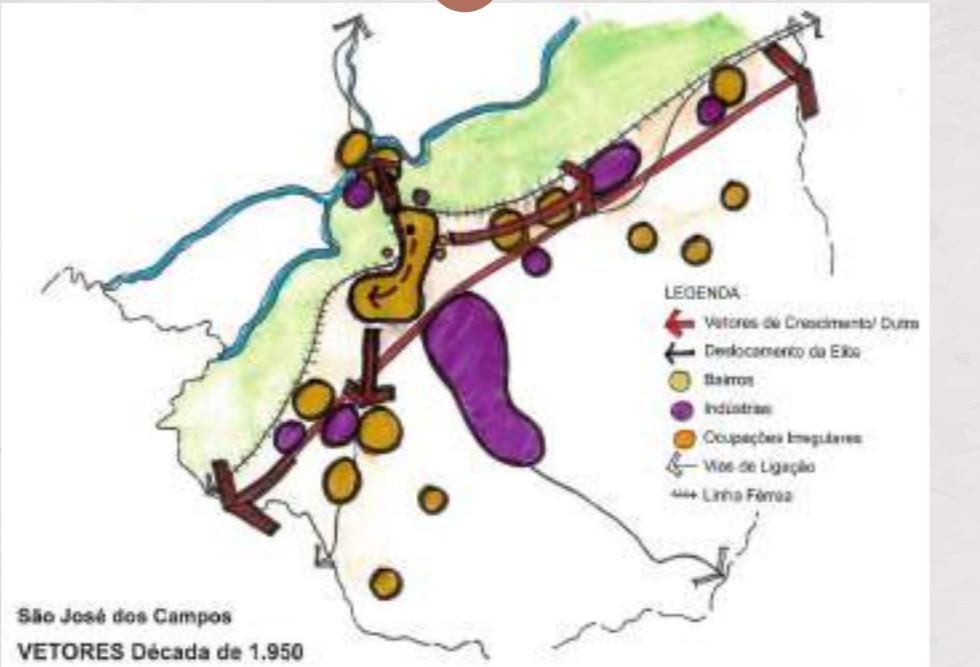


**PUBLICAÇÃO DAS REDES SOCIAIS DA PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**



## DISPERSÃO E FRAGMENTAÇÃO DO CRESCIMENTO URBANO

(Cunha, 2008)

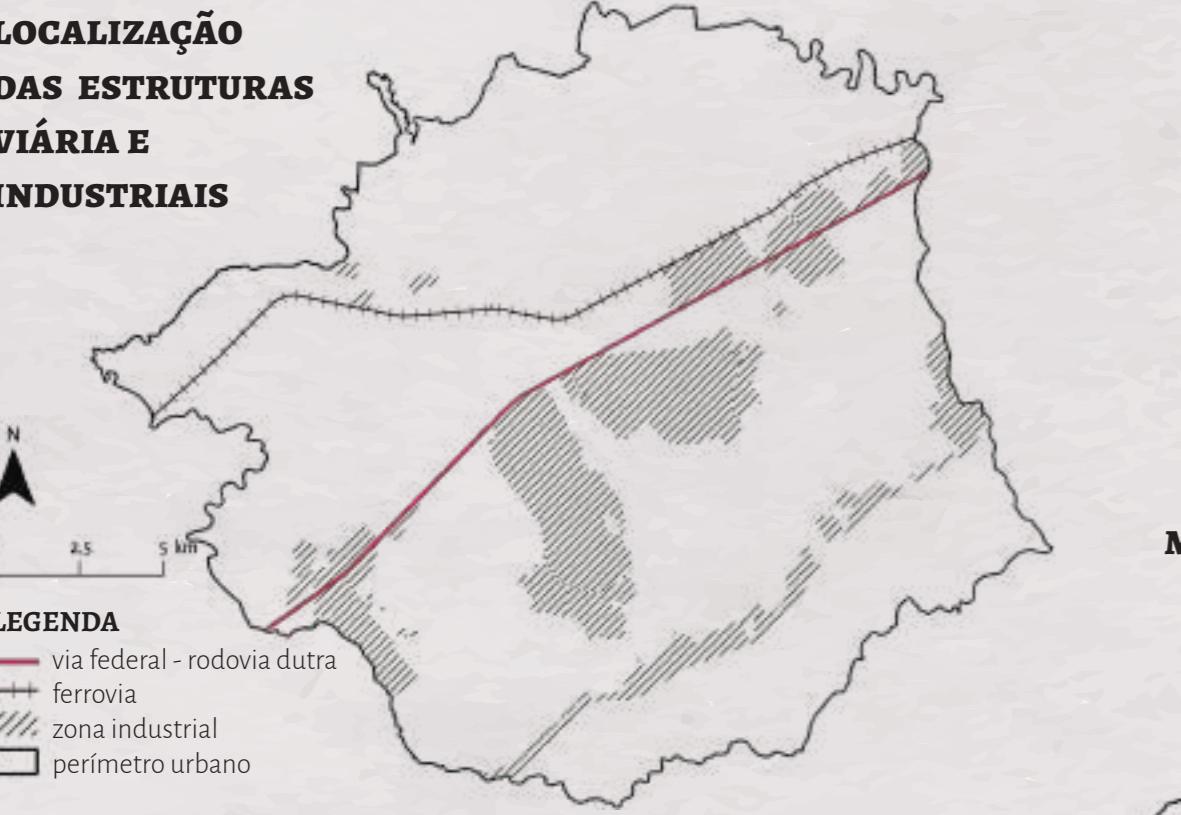


Em 1950, a cidade de São José dos Campos deu início a um processo de urbanização acelerado, com a chegada da Rodovia Presidente Dutra paralela à ferrovia pré-existente (elementos estruturantes da cidade) e do Centro Técnico Aeroespacial (CTA). Nesse período começa-se a aumentar substancialmente o fluxo migratório, fomentando a criação de novos bairros, formais e clandestinos.

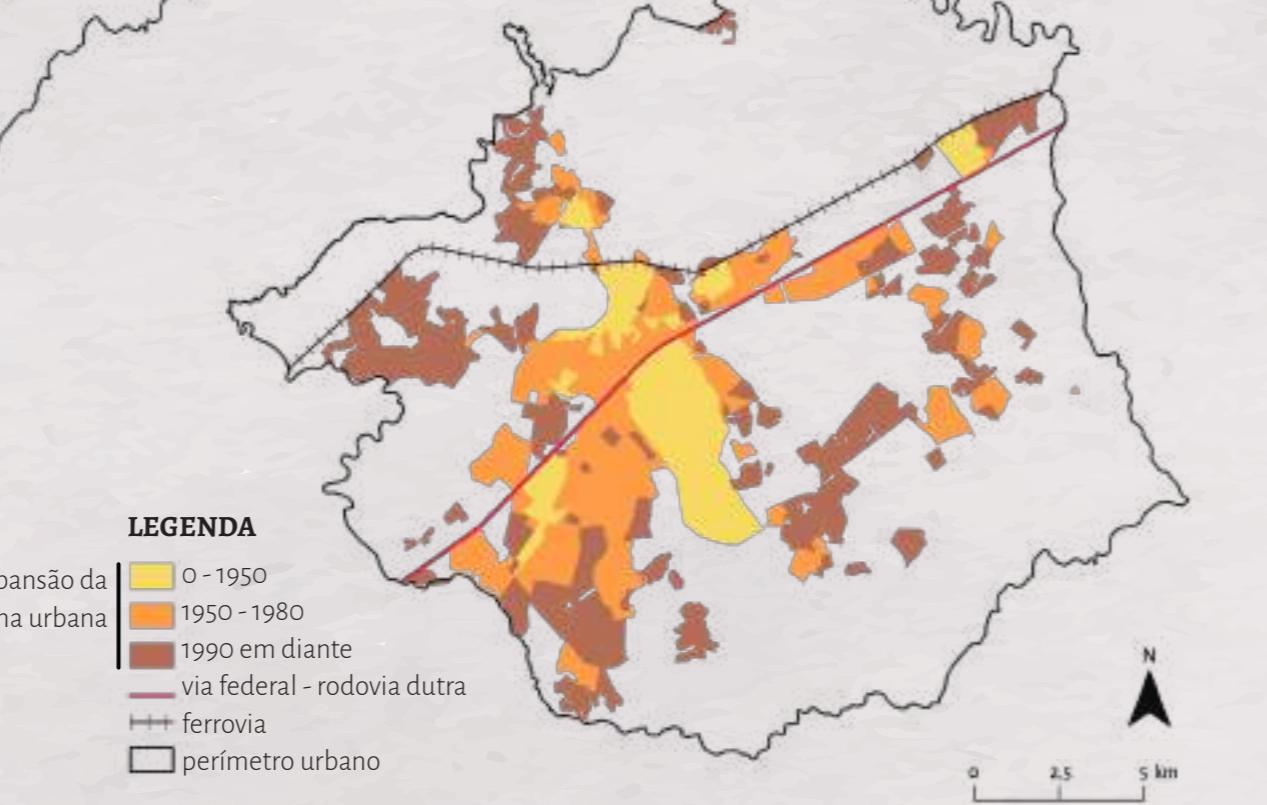
Já nos anos 80, diversos episódios haviam passado, como o Milagre Econômico; Implantação e dispersão de unidades industriais, como a Petrobrás, acompanhadas do aumento acelerado de bairros, principalmente nas extremidades da zona urbana; houve o início da lógica de ocupação veios hidricos e estruturação viária; obras de infraestrutura foram intensificadas. Foi perceptível uma explosão populacional junto ao crescimento da verticalização, fragmentação espacial e subcentros. Além disso, já era visível as diferenças sociais e já haviam ocorrido as primeiras remoções de fevelas.

Nos anos 2010, já haviam transformado as áreas industriais empreendimentos comerciais, além da implementação da Rodovia Carvalho Pinto e da necessidade de controle do crescimento e da necessidade de integração regional metropolitana. Com a intensificação populacional, os vazios urbanos passaram a ser ocupados; as ZEIS foram estabelecidas em zonas de dispersão urbana e houve um tratamento paliativo dos bairros clandestinos existentes fora do urbano. No entanto, mesmo com a grande estruturação, apesar de déficit habitacional foi presente, além da crescente demanda social e não aplicação dos instrumentos do Estatuto da Cidade.

## LOCALIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS VIÁRIA E INDUSTRIAL



## EVOLUÇÃO DA MANCHA URBANA

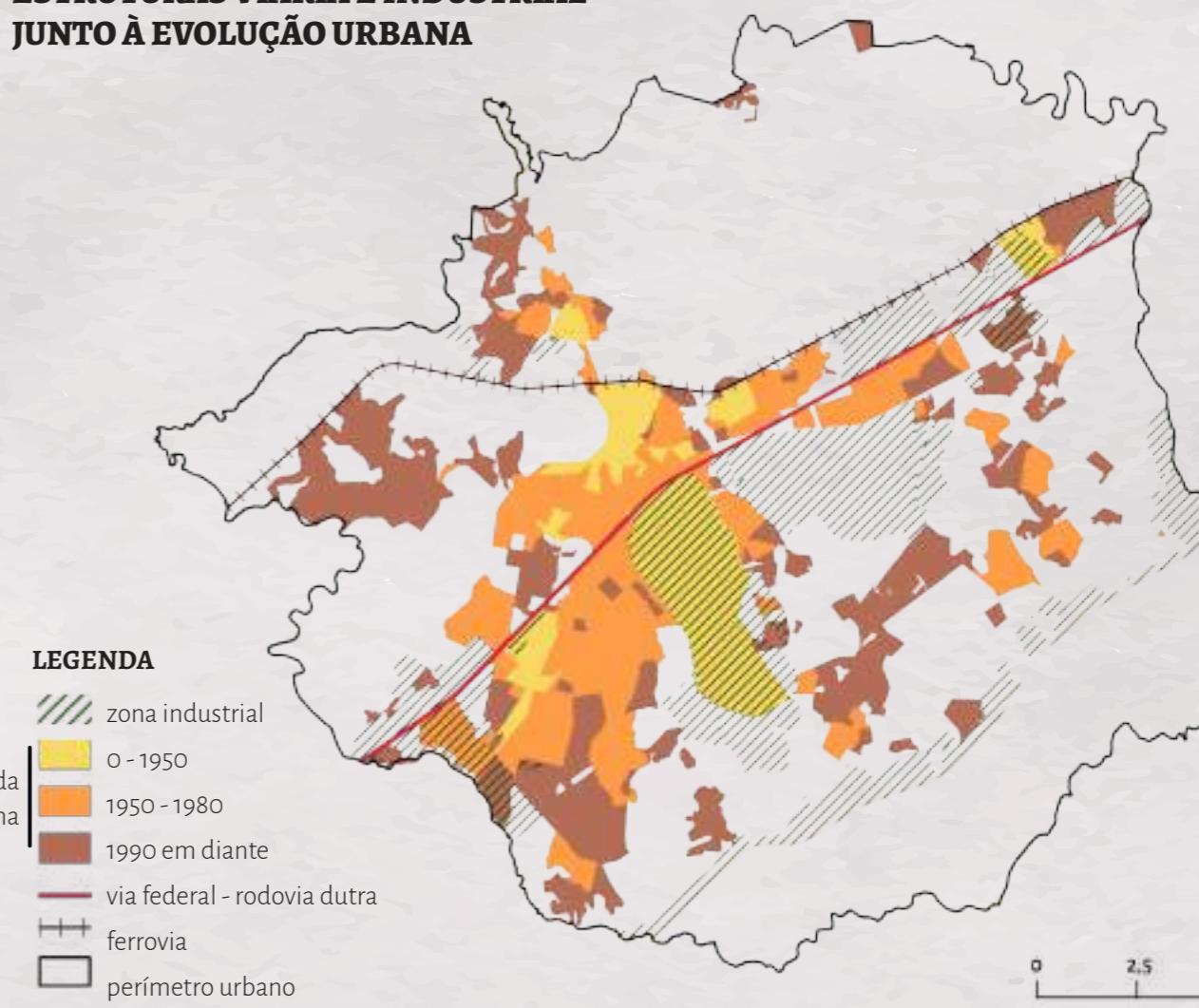


Com base na pesquisa de Cunha e na análise das cartografias da cidade, fica evidente como o crescimento de São José dos Campos se concentrou principalmente ao longo do eixo viário da Rodovia Presidente Dutra e da ferrovia, além de ser influenciado pela localização estratégica de indústrias e empresas. Esses elementos formam as linhas estruturantes que moldaram o desenvolvimento urbano da cidade.

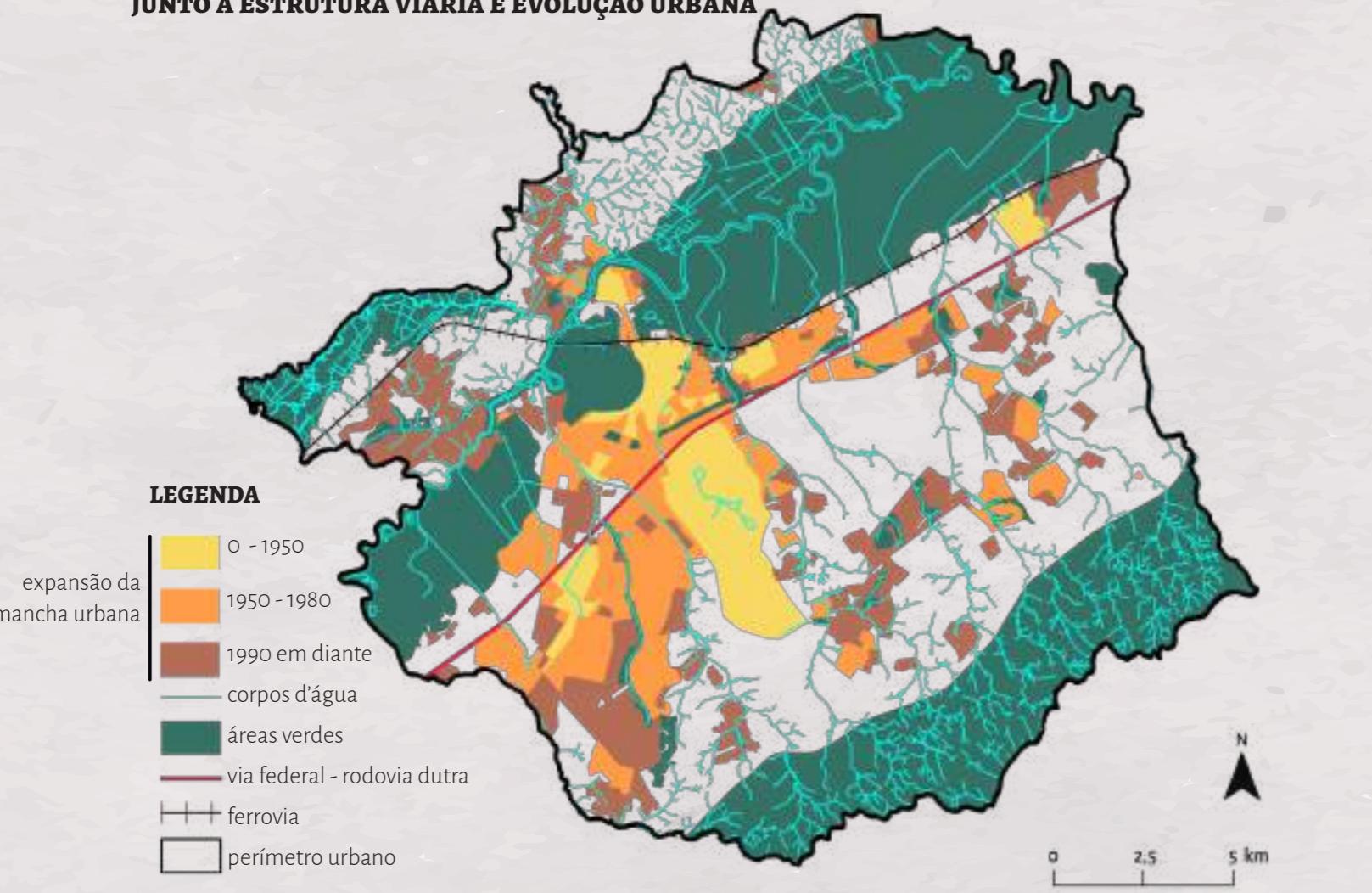
O maior aumento na área urbana ocorreu principalmente entre as décadas de 1950 e 1980, quando os vazios urbanos foram gradualmente preenchidos. Nas décadas subsequentes, os novos bairros se estabeleceram majoritariamente em áreas periféricas, afastadas da intensa influência das indústrias que caracterizaram períodos anteriores.

Essa evolução urbana reflete não apenas a expansão geográfica, mas também as mudanças econômicas e sociais que transformaram a configuração da cidade ao longo do tempo. A concentração inicial ao redor dos eixos viários e das zonas industriais deu lugar a um crescimento mais disperso e diversificado, marcado pela expansão para áreas periféricas com diferentes dinâmicas e necessidades urbanas.

## ESTRUTURAS VIÁRIA E INDUSTRIAL JUNTO À EVOLUÇÃO URBANA



## CORPOS HÍDRICOS E PRINCIPAIS ÁREAS VERDES JUNTO À ESTRUTURA VIÁRIA E EVOLUÇÃO URBANA

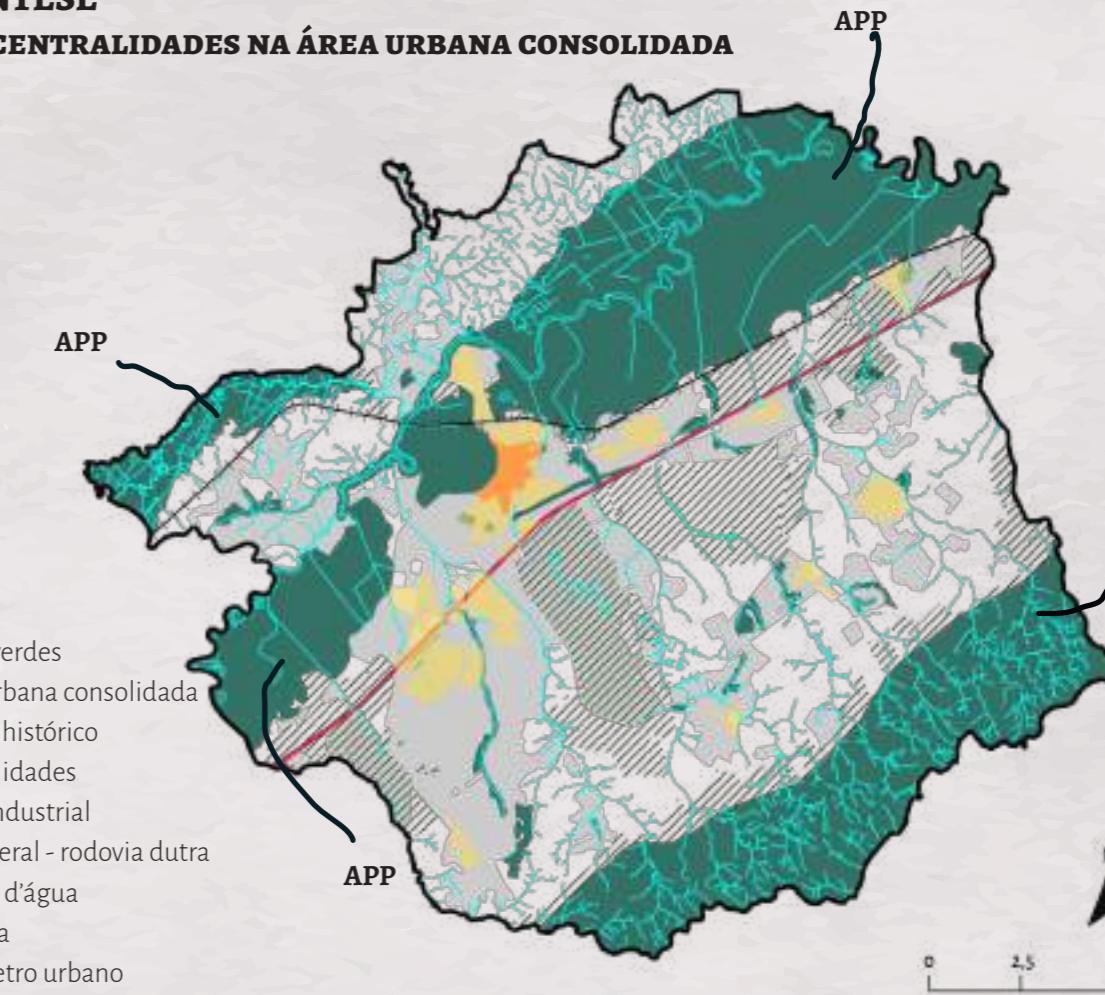


Ao analisar a expansão urbana sob a ótica ambiental, observa-se que a ocupação se desenvolveu predominantemente nas imediações de corpos hídricos, muitas vezes resultando na canalização e na alteração do fluxo natural das águas. As áreas verdes, por sua vez, foram amplamente ocupadas, especialmente nas regiões de maior adensamento e crescimento populacional, com exceção das áreas de preservação permanente, que foram mantidas intencionalmente.

O rápido crescimento demográfico e o aumento da densidade populacional levaram à criação de novas centralidades ao longo da expansão urbana, em sua maioria localizadas próximas às rodovias principais, para atender às demandas locais da população e aproveitar a proximidade com os eixos estruturantes da cidade.

Essa configuração urbana reflete um padrão de ocupação que, apesar de atender às necessidades imediatas de desenvolvimento urbano, também apresenta desafios ambientais significativos, como a impermeabilização do solo e o comprometimento de recursos hídricos.

## MAPA SÍNTESE JUNTO ÀS CENTRALIDADES NA ÁREA URBANA CONSOLIDADA





### 3. RECorte INTERMEDIÁRIO

- aproximação da área de estudo
- diminuição da escala de estudo
- análise de mais dados da cidade
- visão geral e relacionada

A partir de uma análise abrangente do perímetro urbano da cidade, a proposta do projeto, foca em áreas situadas entre os eixos da expansão urbana já consolidadas — entre a periferia e o centro. O objetivo é conceber intervenções projetuais que sejam não apenas viáveis para a comunidade local, mas também um exemplo de aplicações de infraestruturas verdes que possam ser replicáveis em outras regiões que compartilhem características semelhantes dentro do município. A proposta projetual não apenas busca melhorar as condições urbanas locais, mas também busca impactar benéficamente a cidade de São José dos Campos como um todo.

Além disso, a escolha do local de intervenção é fundamentada em considerações ambientais cruciais. O projeto prioriza áreas impactadas por fenômenos exacerbados pelas mudanças climáticas, como enchentes e ilhas de calor. Um foco especial é dado às comunidades mais vulneráveis econômica e socialmente, que são as mais afetadas por tais mudanças ambientais.

Assim, pensando em áreas consolidadas entre eixos estruturantes, temos a região do recorte intermediário, que contém não só populações das diferentes fases da expansão urbana, como também outros fatores a serem destrinchados.

### LOCALIZAÇÃO DO RECORTE INTERMEDIÁRIO

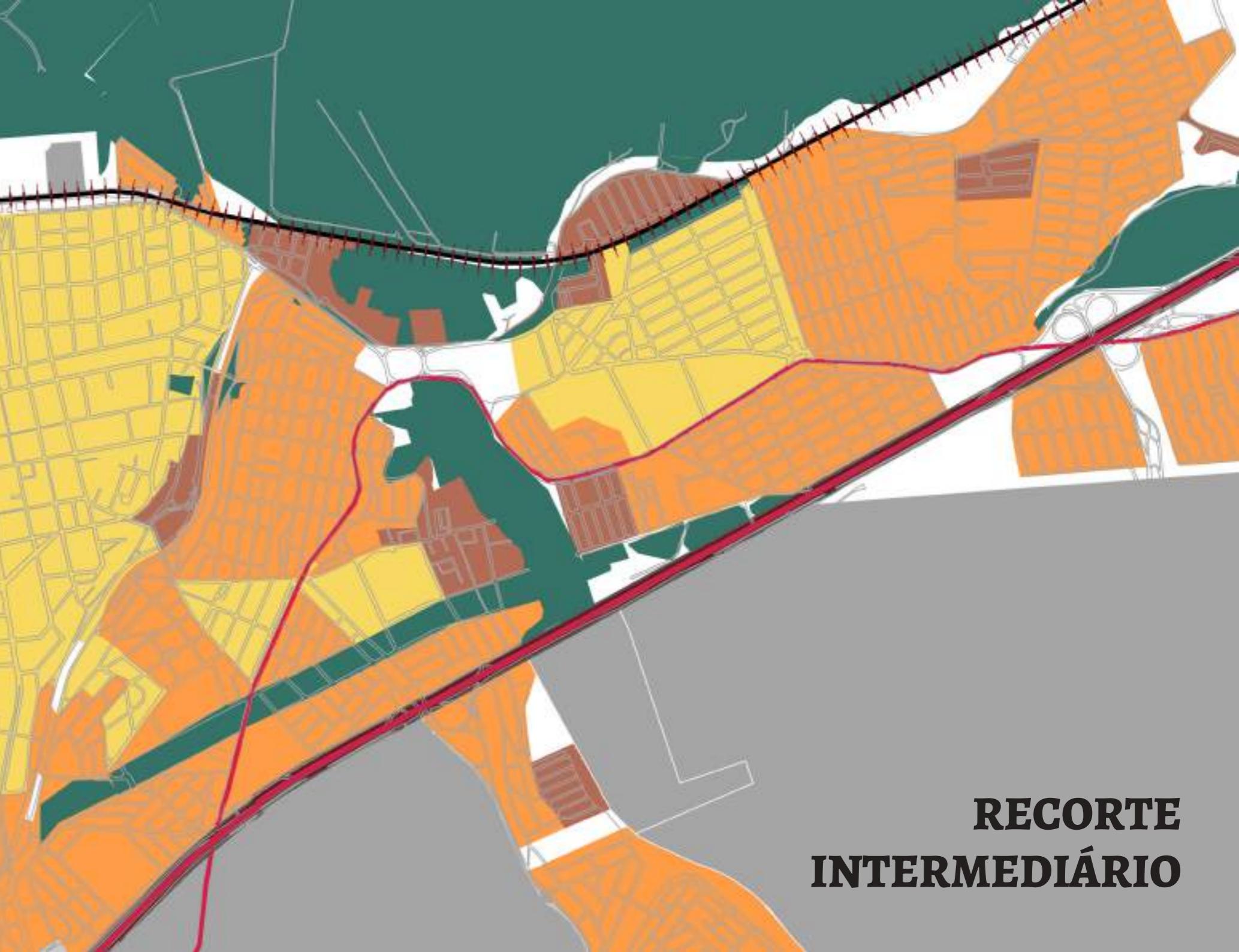


0 500 1000 m

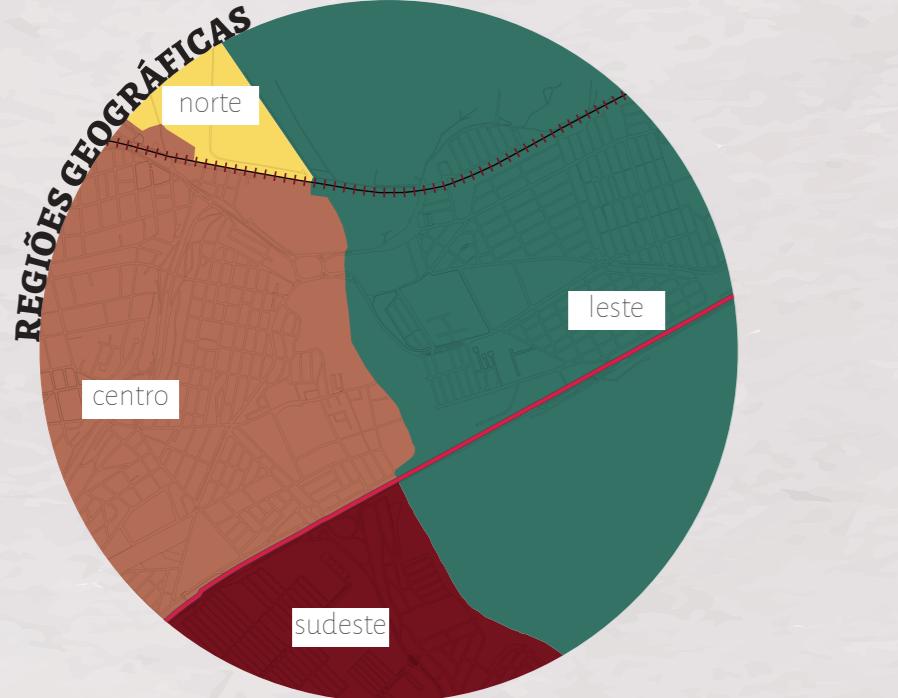
#### LEGENDA

- vias estaduais
- via federal - rodovia dutra
- vias municipais principais
- arruamento
- ferrovia
- corpos d'água
- 0 - 1950
- 1950 - 1980
- 1990 em diante
- zona industrial
- áreas verdes

#### expansão da mancha urbana

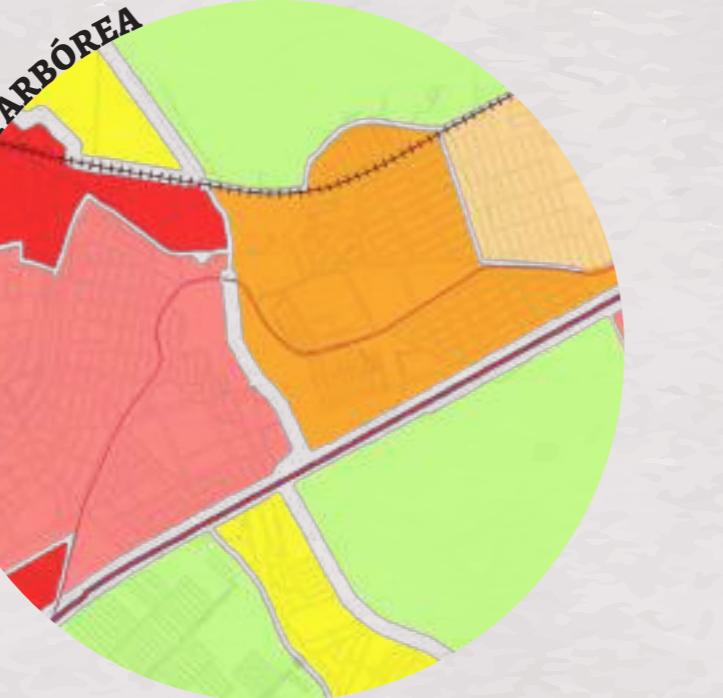


## RECORTE INTERMEDIÁRIO

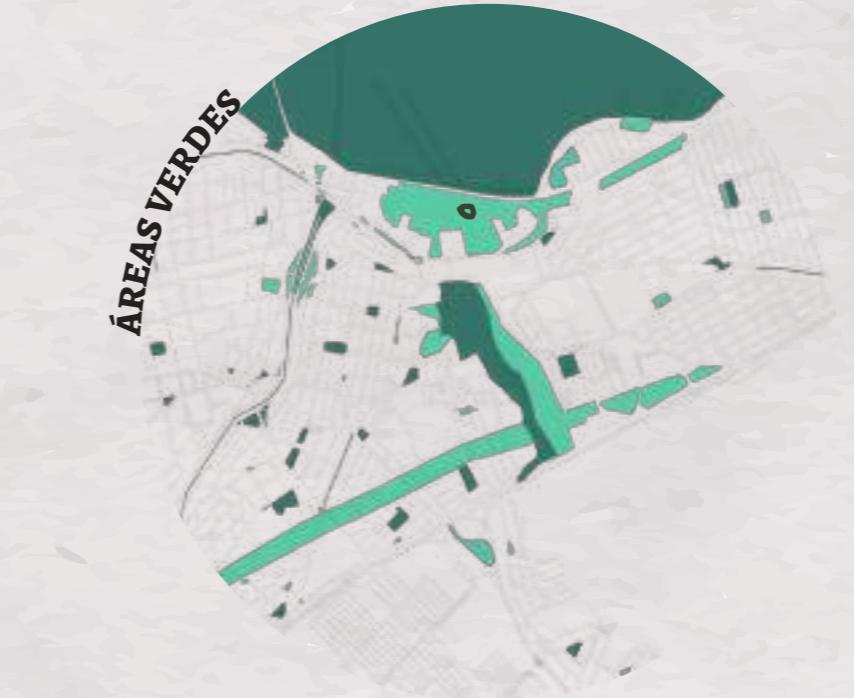


Localizada no centro da cidade, essa região abrange praticamente todas as áreas geográficas no contexto urbano. O centro se destaca como o ponto de maior fluxo de pessoas, uma vez que é atravessado diariamente por uma grande parte da população em seus deslocamentos cotidianos.

Essa região influencia significativamente seu desenvolvimento socioeconômico e cultural.

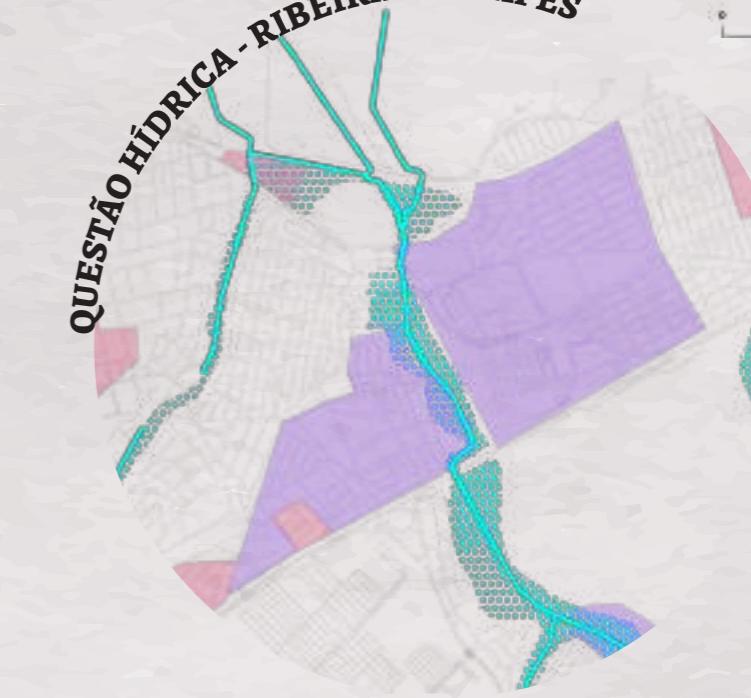


Analizando o mapa, é possível ver o quanto a representatividade da classe de cobertura arbórea nos bairros, considerando áreas públicas e particulares, é bastante desigual, variando de 08% e 70%, segundo dados da prefeitura joseense. Identificando tais dados, é possível entender também os lugares que possivelmente sofrem mais com as altas temperaturas.



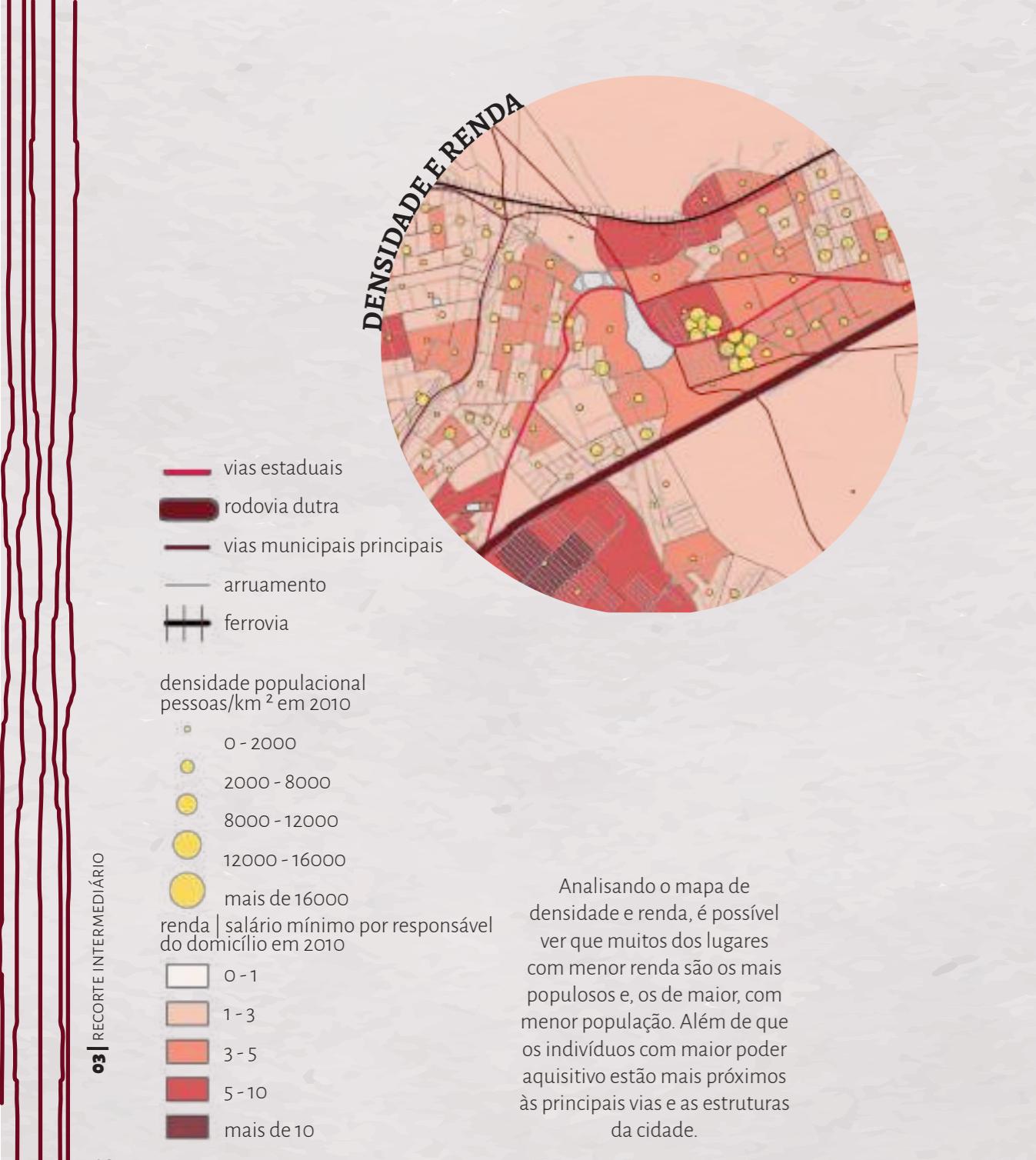
O mapa permite ver como a área tem pouco espaço verde, sendo a maior parte em terrenos particulares ou área de proteção permanente, o que distancia a população dessa vegetação. Há também a necessidade de preservar certas localidades, mesmo que não sejam públicas, pois ainda tem presente uma parte remanescente da vegetação nativa.

Além disso, segundo a plataforma UrbVerde, a renda per capita média da população que vive na vizinhança das praças é 40% maior do que fora e 72.3% da população negra ou indígena vive fora da vizinhança das praças.



Observando o mapa, é perceptível como as áreas alagáveis e de risco à inundações corpos d'água tem grande presença de drenagem crítica ou muito crítica, o que favorece ainda mais o acontecimento de enchentes, principalmente nas áreas que são mais densamente ocupadas.

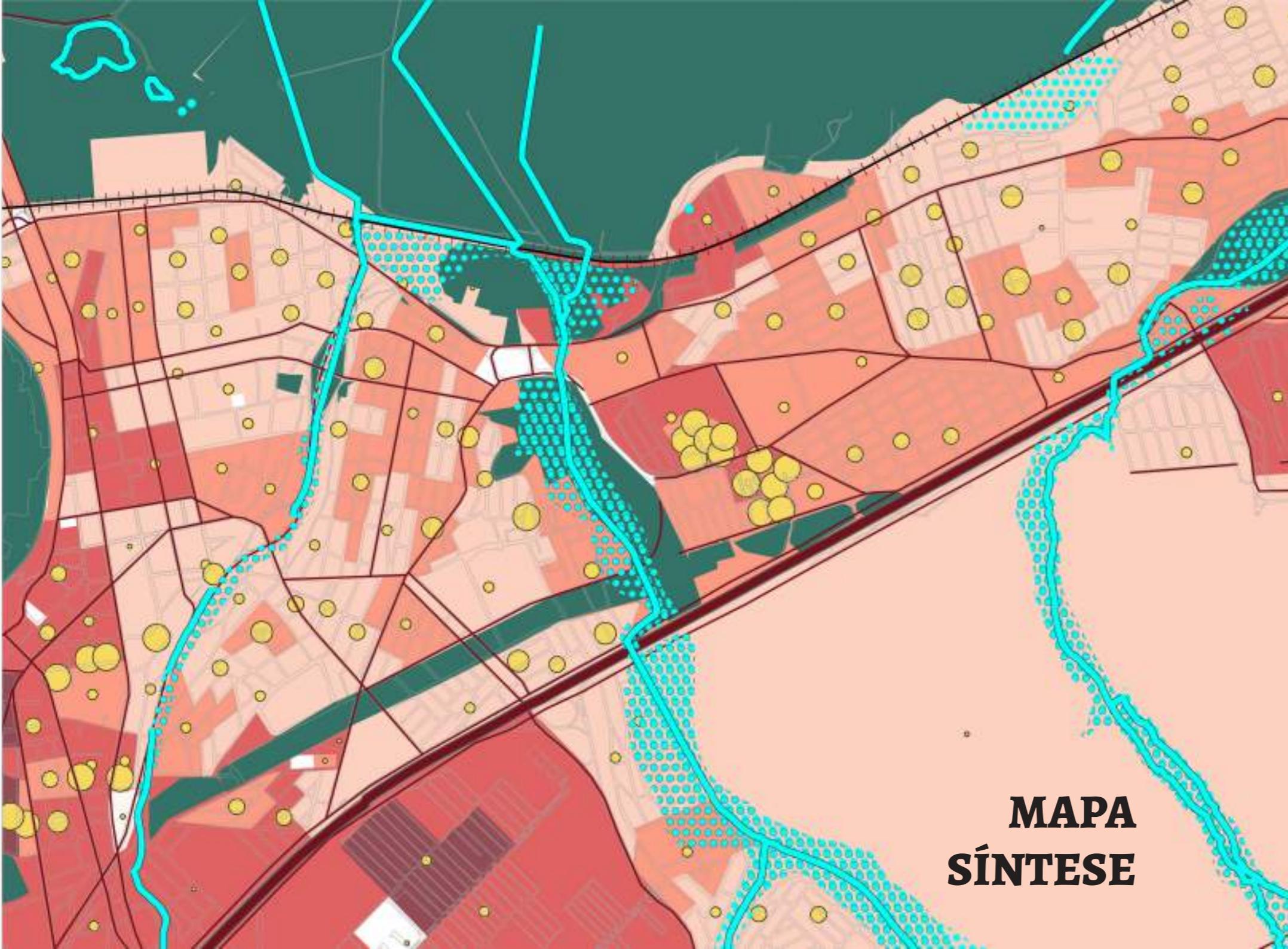
Além disso, o Ribeirão Lavapés está na bacia do rio que desagua o Rio Paráíba Sul, localizado mais ao norte da cidade.



Outro dado relevante na cidade, é o resultado da Pesquisa Origem-Destino realizada pelo IPPLAN – Instituto de Pesquisa e Planejamento – junto à prefeitura de São José dos Campos, que revela características distintas do padrão de mobilidade em comparação a municípios de tamanho semelhante. Enquanto em outros municípios as viagens a pé representam 40% do total, na cidade esse índice é de apenas 23%, influenciado pela estrutura urbana. Barreiras como rodovias, o sistema viário, relevo acidentado com colinas e córregos, além de descontinuidades nas calçadas, moldam o cenário urbano.

A diversidade de usos nos trajetos e a  
sença de centralidades tornam o cam  
atrativo, destacando a interdepend  
entre mobilidade e zoneamento u  
conforme a Pesquisa OD. Embora as  
tivações específicas para escolhas m  
não tenham sido objeto de análise, os c  
apontam desvantagens claras para o u  
ônibus municipal, especialmente qua  
duração das viagens, que têm média de  
minutos, em comparação aos 26 mi  
de deslocamento médio de automóveis.

Todas as macrozonas contribuem significativamente para os deslocamentos para o Centro como destino central, principalmente para empregos no comércio e serviços, concentrando 35% das vagas no setor. Algumas macrozonas, como Centro, Sudeste e Extremo Norte, destacam-se também pelos motivos de estudo, devido à oferta de vagas no Ensino Fundamental e Médio na macrozona Centro.



#### LEGENDA

- vias estaduais
- via federal - rodovia dutra
- vias municipais principais
- arruamento
- ferrovia
- corpos d'água
- áreas sujeitas à inundação
- áreas verdes

densidade populacional  
pessoas/km<sup>2</sup> em 2010

- 0 - 2000
- 2000 - 8000
- 8000 - 12000
- 12000 - 16000
- mais de 16000

renda | salário mínimo por responsável  
do domicílio em 2010

- 0 - 1
- 1 - 3
- 3 - 5
- 5 - 10
- mais de 10



0

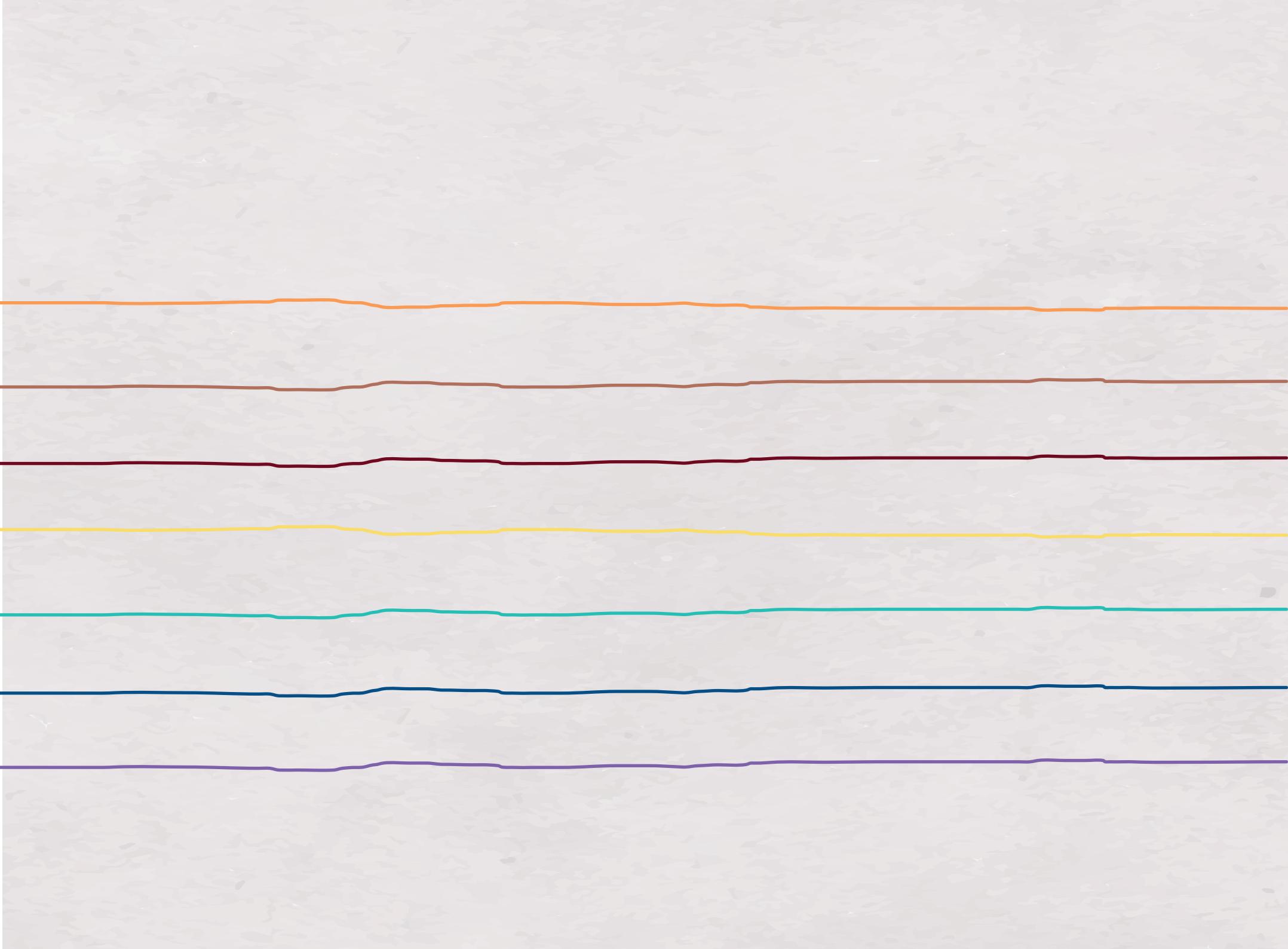
500

1000 m



Ao analisar e associar todos os mapas e dados do recorte intermediário e tendo como base as questões principais da escolha de área projetual: área consolidada entre eixos de crescimento urbano e vulnerável econômica e ambientalmente, a área localizada mais à noroeste da imagem é a mais adequada à escolha da área projetual. Além de apresentar os três períodos de desenvolvimento urbano supracitados, por ser um **nó urbano**, engloba diversas questões, como:

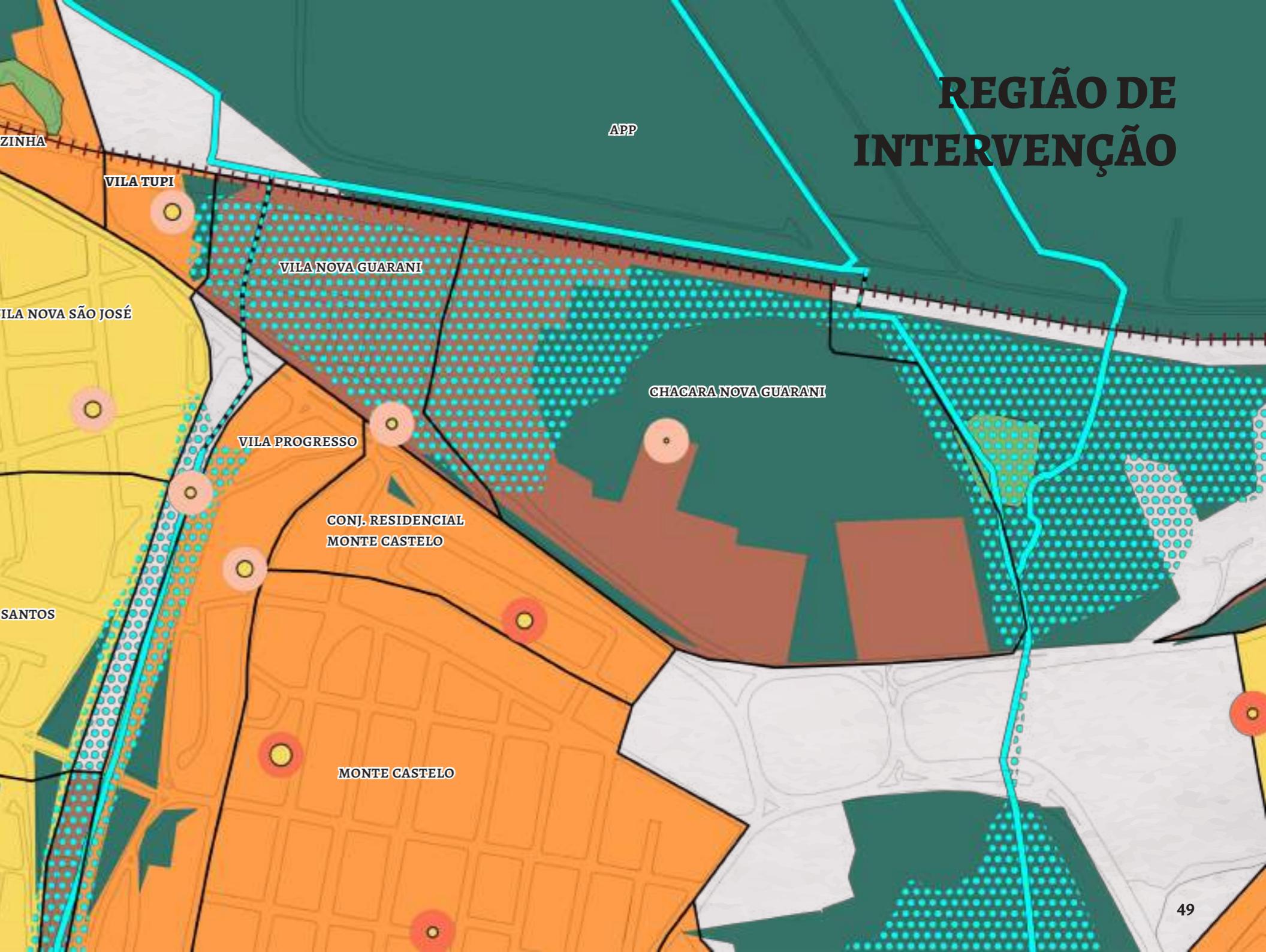
- 1. População:** apresenta alta concentração de pessoas, cuja questão econômica é um fator relevante de vulnerabilidade
- 2. Meio Ambiente:** a área é suscetível a inundação com drenagem crítica e poucas áreas verdes ao redor, apesar de ter uma APP logo acima, além de ter baixíssima cobertura arbórea.
- 3. Deslocamentos:** a região tem diversas vias prioritárias pensadas para o carro, sem prioridade para o pedestre, além da maioria ser de uso intenso pela população da região e como ponto de acesso às demais regiões da cidade, sendo o único ponto de acesso entre a zona norte e leste, por exemplo.
- 4. A região está localizada entre áreas de desenvolvimento estratégico**, o que resalta a importância dela para a ligação entre essas localidades e a grande probabilidade de crescimento de fluxo de indivíduos e da população residente na área.



#### 4. REGIÃO DE INTERVENÇÃO

- aproximação da área de estudo
- diminuição da escala de estudo
- análise de novos dados da cidade
- visão geral e relacionada

# REGIÃO DE INTERVENÇÃO



## LEGENDA

corpo hídrico tamponado

corpos d'água

ferrovia

arruamento

áreas sujeitas à inundação

áreas verdes

vias municipais principais

renda | salário mínimo por responsável do domicílio em 2010

0 - 1

1 - 3

3 - 5

5 - 10

mais de 10

densidade populacional pessoas/km<sup>2</sup> em 2010

0 - 2000

2000 - 8000

8000 - 12000

12000 - 16000

mais de 16000

expansão da mancha urbana

0 - 1950

1950 - 1980

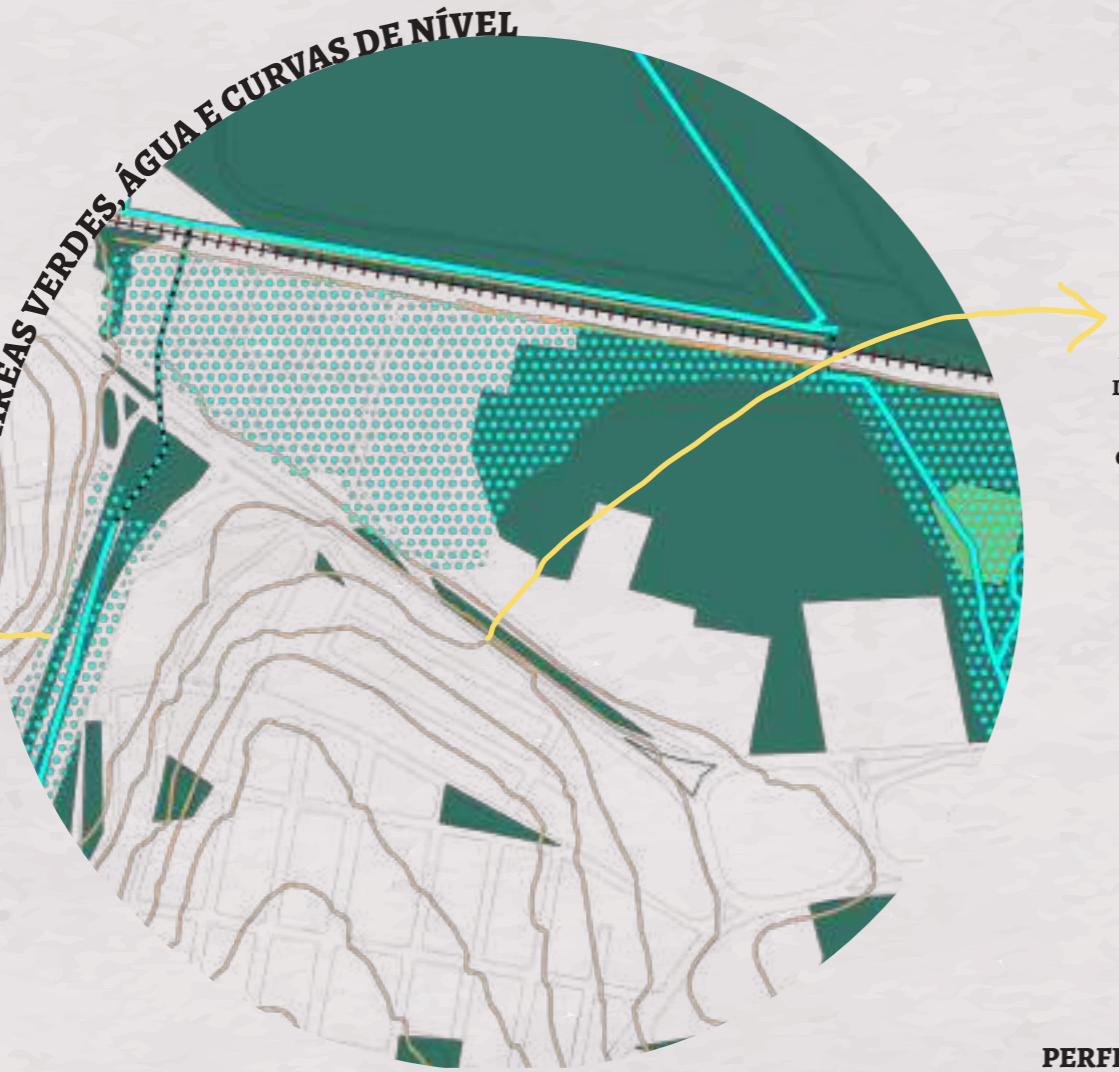
1990 em diante

limite de bairros

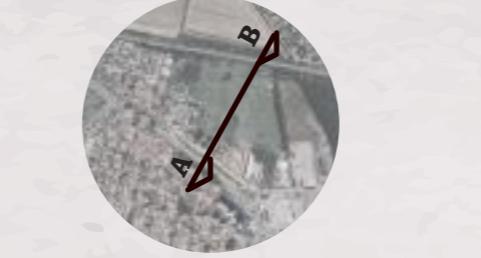
N

0 100 200 m

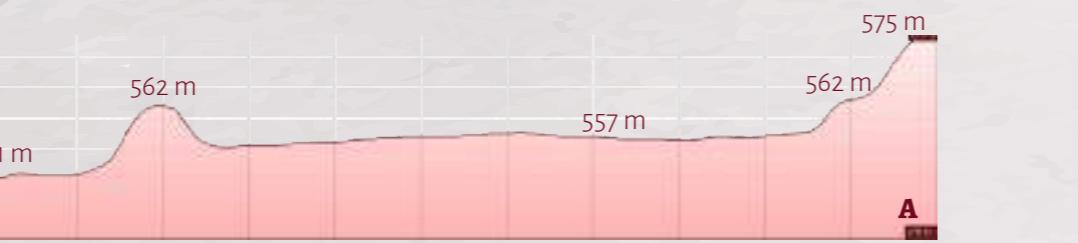
- LEGENDA**
- corpos hídricos tamponados
  - corpos d'água
  - áreas sujeitas à inundação
  - ferrovia
  - arruamento
  - linha de canteiro
  - áreas verdes
  - área de vegetação nativa
  - curvas de nível | 5m



**AVENIDA PRINCIPAL:**  
**AVENIDA JOÃO**  
**MARSON, CONECTORA**  
**DA ZONA LESTE À ZONA**  
**SUL, CENTRO E ÚNICA**  
**CONEXÃO COM A ZONA**  
**NORTE**



**PERFIL DE ELEVAÇÃO DO TERRENO**  
 obtido pelo google earth



A região de intervenção, representada nos mapas, apresenta uma topografia acidentada, com uma grande quantidade de curvas de nível, o que indica a presença de desniveis significativos e morros. Além disso, observa-se que a área em questão apresenta um alto grau de adensamento urbano. Há uma escassez de espaços vazios, indicando uma ocupação intensa e densa do território. Logo, verifica-se que a região está significativamente consolidada, refletindo um desenvolvimento urbano bem estabelecido.

Associando ambos os mapas, percebe-se ainda que as variações de relevo são fatores determinantes para a dinâmica da ocupação urbana e do escoamento das águas pluviais. A intensa ondulação do terreno cria caminhos que direcionam a circulação das águas pluviais sobre o solo, fazendo com que ela se desloque para as regiões de menor altitude, onde se encontram os corpos hídricos e as áreas propensas a inundações.

Devido a urbanização avançar sem a devida consideração para as questões ambientais, a impermeabilização do solo, associada à escassez de áreas verdes, agrava ainda mais questões como inundações e ilhas de calor. A alta ocupação do solo, com infraestrutura cinza que ocupa praticamente toda a superfície, impede a infiltração da água, que escoa rapidamente para os pontos mais baixos, sobrecarregando os sistemas de drenagem e aumentando o risco de alagamentos, especialmente durante períodos de chuvas intensas.

A falta de vegetação nas áreas urbanizadas contribui para a ausência de sistemas naturais de contenção e retenção de água. A baixa presença de espaços verdes torna a região ainda mais vulnerável às consequências da crise climática atual, resultando em um ciclo constante de alagamentos, erosão do solo, aumento de temperatura e degradação ambiental.

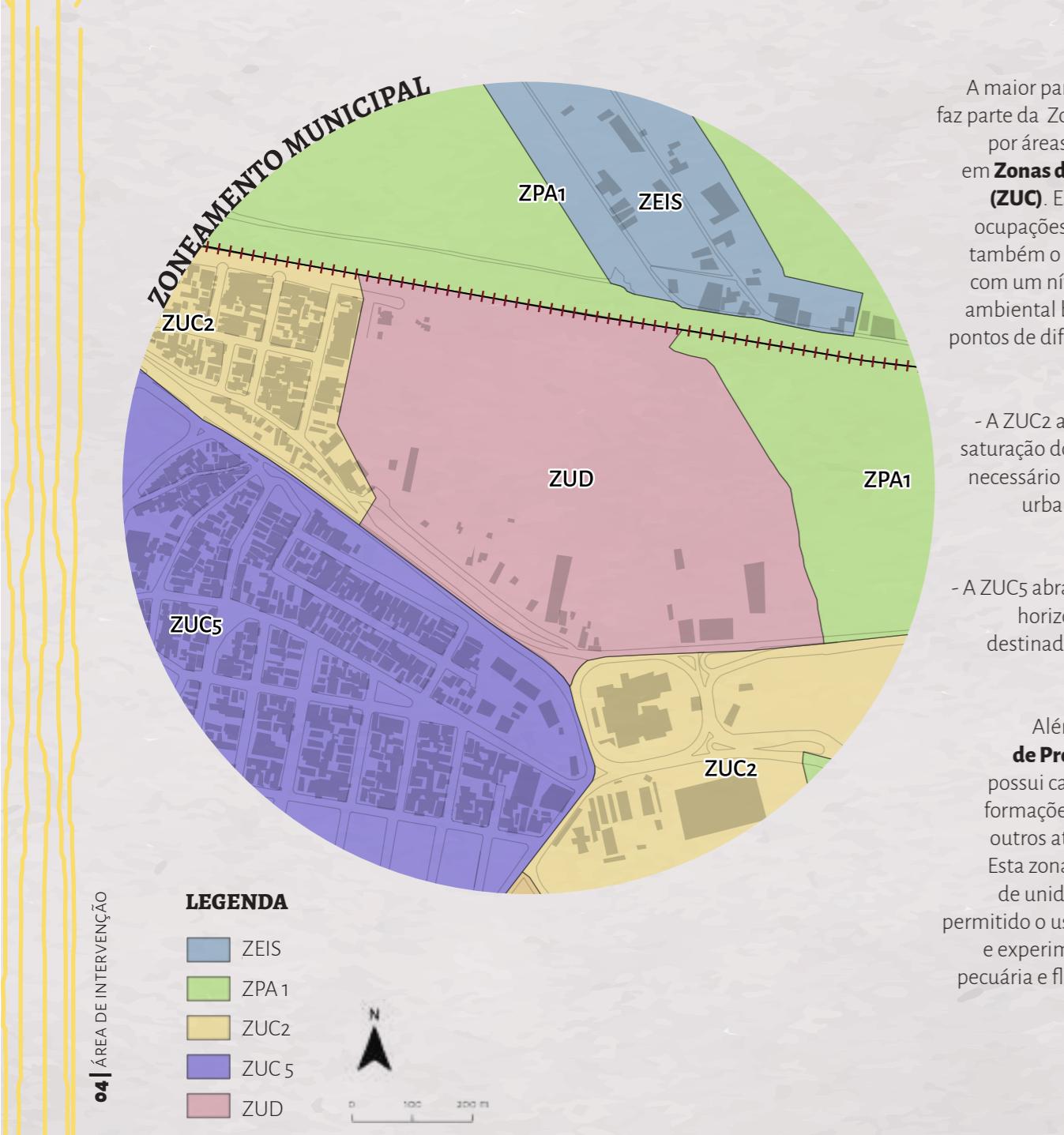
**CHEIOS E VAZIOS**



**LEGENDA**

- áreas ocupadas (cheios)





da região de intervenção Mista, que é constituída e uso misto e subdividida **Urbanização Controlada**. A zona é caracterizada por residenciais que permitem uso comercial e de serviços, de interferência urbano-eco. Cada ZUC tem algumas interação entre as demais, sendo elas:

A **Zona de Uso** D constituída de áreasção de atividades institucionais e insda as atividades geradas. Além disso, não é pecial.

A **Zona Especial (ZEIS)** constitui-se aos projetos reside

ko. Cada ZUC tem alguns  
nciação entre as demais,  
sendo elas:  
  
esenta uma tendência de  
stema viário, o que torna  
ontrole do adensamento  
para mitigar os impactos  
negativos no trânsito.  
  
e tanto o uso residencial  
al quanto vertical, sendo  
absorver a demanda por  
dências multifamiliares.  
  
liso, há também a **Zona  
ção Ambiental 1 (ZPA 1)**  
terísticas de várzea, com  
A **Zona Especial de Interesse Social  
(ZEIS)** constitui-se de áreas destinadas  
aos projetos residenciais voltados à po-  
pulação de baixa renda, enquadrando-se  
nesta categoria áreas ocupadas com o  
interesse social em promover a regulariza-  
ção fundiária e urbanística, adquiridas  
pelo poder público para programas habi-  
tacionais e/ou áreas correspondentes às  
frações do território destinadas à promo-  
ção da política habitacional de interesse  
social. Na região do mapa em específico,  
está localizado o **bairro Chácara Sol Nas-  
cente — Sapé I**, cuja principal luta é a a  
resistência à remoção das famílias e a bus-  
ca pela regularização definitiva do bairro,  
uma reivindicação histórica que se estende  
por mais de 30 anos.

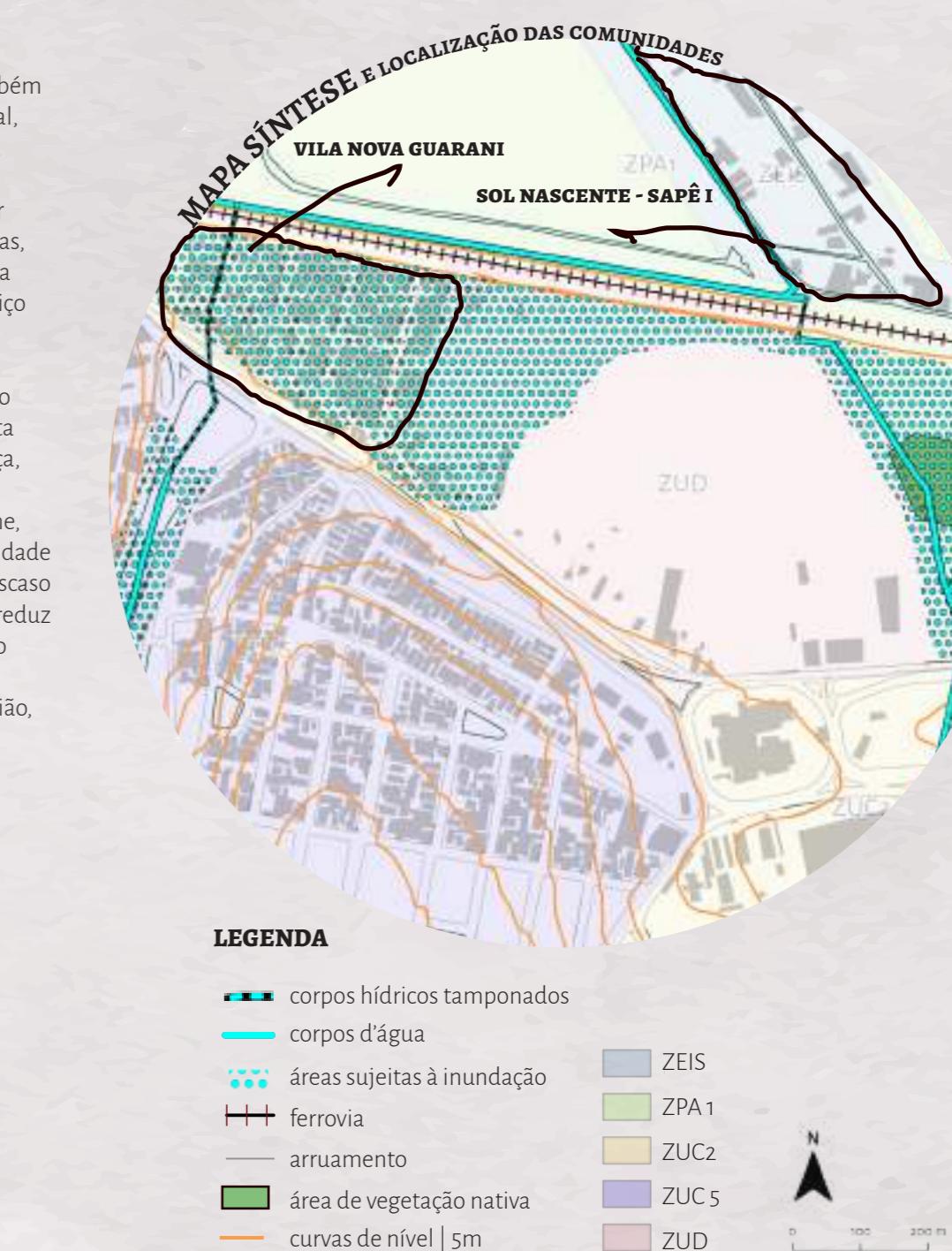
utos naturais relevantes. destinada à implantação es de conservação, sendo para campos de pesquisa tação nas áreas agrícola, stal, especialmente para institutos de pesquisa. Os moradores enxergam a legalização de suas moradias como uma forma de garantir maior segurança jurídica, proporcionando o direito efetivo à moradia digna e à estabilidade em suas residências. Tal luta é apoiada por diversos movimentos sociais, como o MDM (Movimento de Defesa da Moradia) e a FACESP (Federação das Associações Comunitárias do Estado de São Paulo), que têm se mobilizado junto à comunidade na luta contra as remoções forçadas e pela regularização do bairro.

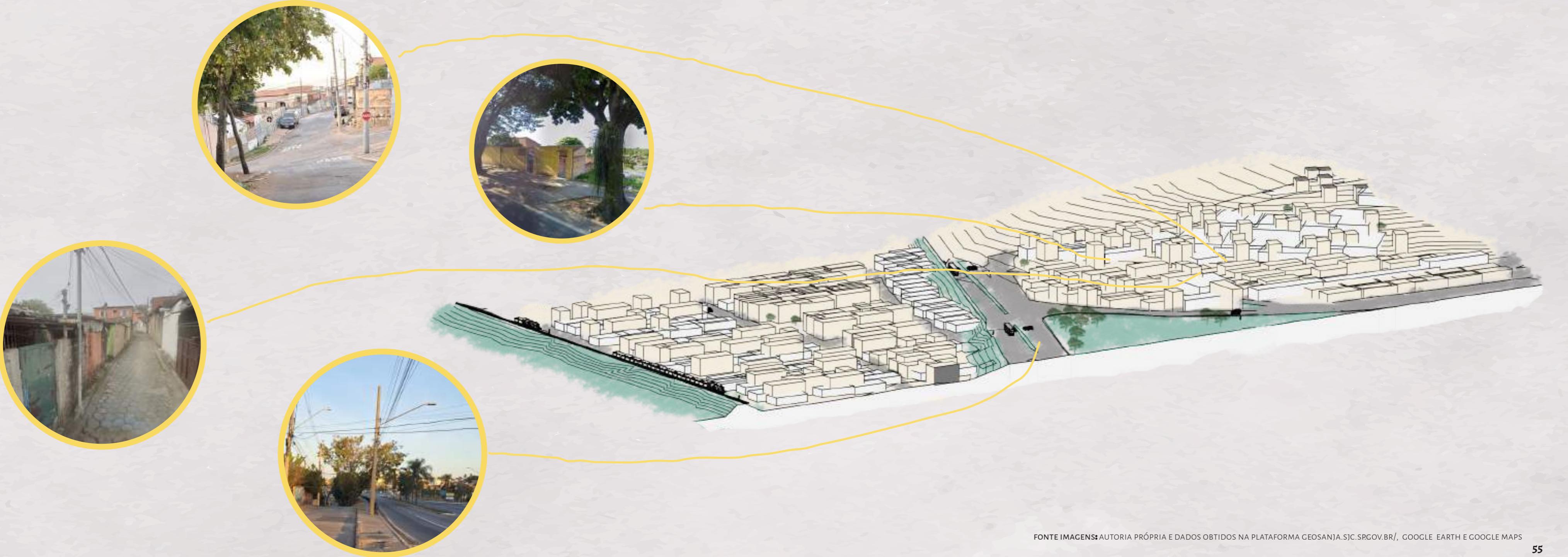
## GENERAL

o conjunto de informações já existentes e, principalmente, o mapa com novos dados, nota-se que as críticas do ponto de vista ambiental são mais fortes nas regiões baixas, entre corpos d'água propensas a alagamentos, com os bairros mais vulneráveis, densamente populacionais e com menor renda. Essa insegurança impacta também diretamente na mobilidade local, já que os moradores contratam, por conta própria, um serviço de transporte coletivo para levar crianças e adolescentes às escolas, que são distantes, uma vez que a prefeitura não oferece esse serviço gratuitamente.

o presente para as comunidades e equipamentos públicos próximos, que obriga as crianças a ocupar espaços inadequados e estar, como canteiros entulhados e as próprias ruas dos bairros, e esta gera recorrentemente, entre moradores, conflitos com vizinhos. As situações, as crianças expostas a situações de risco. Tal isolamento no acesso, devido às vias e relevo, também impacta em outros aspectos da segurança, tornando essas áreas mais vulneráveis à violência e ao crime, uma vez que a falta de conectividade com o restante da cidade e o descaso com as necessidades da região reduzem as possibilidades de intervenção ou mesmo a maior circulação e

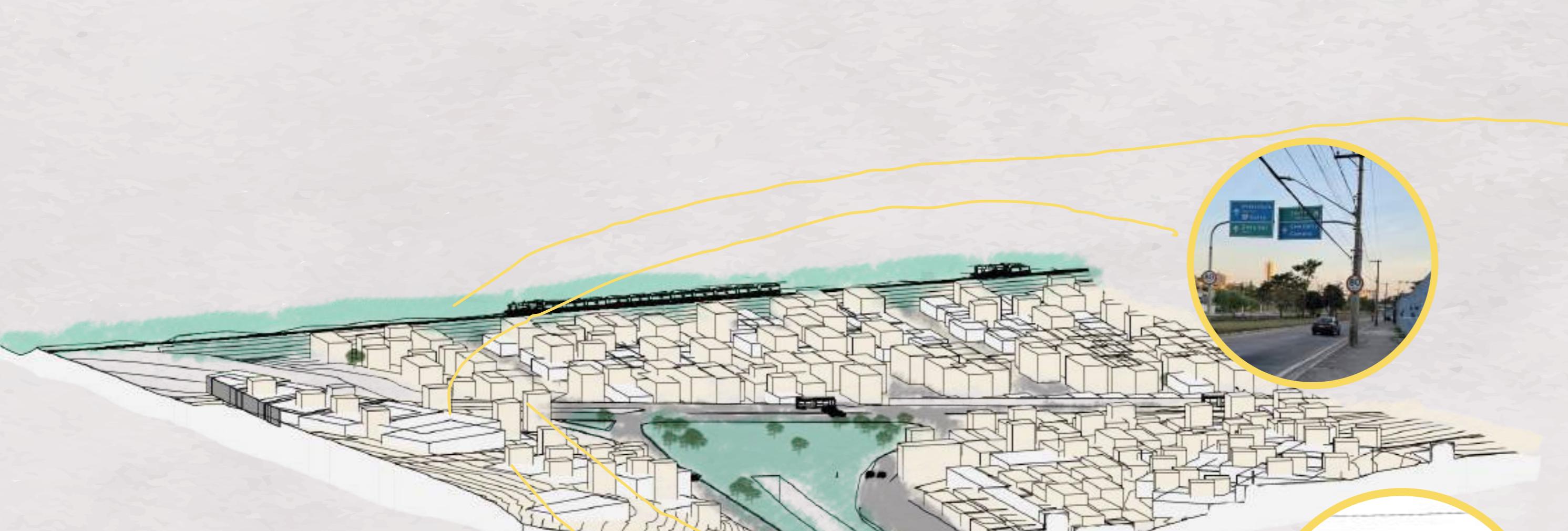
ista ainda mais questões dos dessas áreas, os indivíduos da **e do bairro Vila Nova Guarapari** abordam outro problema crítico: a falta de vias rápidas para a área entorno imediato do bairro, que compromete a segurança pedestres e desencoraja a circulação pedestres e o transporte ativo da região e **reforçando a sensação de segurança na comunidade.**







04 | ÁREA DE INTERVENÇÃO



FONTE IMAGENS: AUTORIA PRÓPRIA E DADOS OBTIDOS NA PLATAFORMA GEOSANJA.SJC.SP.GOV.BR/, GOOGLE EARTH E GOOGLE MAPS

## VISITA DE CAMPO OUVINDO A COMUNIDADE LOCAL E ANALISANDO A CIDADE



**PRAÇA AFONSO PENA EM JANEIRO/2023 E EM MAIO/2024**

FONTE IMAGENS: INSTAGRAM OFICIAL PROJETO ARRU

Balanço dos plantios em relação às metas do PMAU (2016) para serem cumpridas em 12 anos			
Total de Árvores	Meta	Plantado	% Cumprido
56567	6341	6341	11,21%

FONTE QUADRO: SITE OFICIAL PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS



**ALAGAMENTO PÓS CHUVAS NO FUNDO DO VALE - SJC - SP**

FONTE IMAGEM: CANAL DE NOTÍCIAS G1



FONTE IMAGEM: AUTORIA PRÓPRIA



FONTE IMAGEM: CANAL DE NOTÍCIAS G1



**ALAGAMENTO EM FRENTE A HAVAN - SJC**

FONTE IMAGEM: CANAL DE NOTÍCIAS G1



FONTE IMAGEM: CANAL DE NOTÍCIAS G1

Nessa área de São José dos Campos, os moradores enfrentam uma série de desafios relacionados ao urbanismo e à infraestrutura, refletindo em **conflitos no cotidiano e em uma sensação de desasco por parte das autoridades locais**.

Um dos problemas frequentemente mencionados pelos residentes é o **conflito com vizinhos**, especialmente na comunidade do Bairro Vila Nova Guarani onde o lazer dos jovens ocorre nas ruas. Um exemplo disso é o jogo de futebol, popular entre as crianças e adolescentes, acaba gerando situações como bolas que caem nas casas e os jovens frequentemente pulam o muro para recuperar as bolas, o que intensifica os desentendimentos entre vizinhos. Além disso, outro ponto de conflito são as festas realizadas nas ruas durante a noite, com música em volumes altos e até mesmo aglomerações, perturbando a tranquilidade dos moradores, principalmente em horários inadequados. Esses problemas evidenciam a falta de espaços adequados para o lazer juvenil, o que reflete a carência de praças e centros de convivência que possam atender à demanda existente.

Saindo dos comentários da população do local e partindo para as políticas e ações municipais na área, entre os problemas ambientais, São José dos Campos enfrenta o fenômeno das **ilhas de calor**, com bairros da cidade registrando temperaturas até 14°C mais altas do que outras localidades. Esse fenômeno é presente na área do recorte e agrava as condições de saúde e o conforto térmico da população local. A **falta de arborização e áreas verdes nas regiões vulneráveis** contribui diretamente para essa elevação da temperatura local, o que torna a cidade menos agradável, principalmente em períodos de calor intenso, que estão cada vez mais presentes com as mudanças climáticas.

Apesar de iniciativas como o projeto de arborização de 2016, o chamado **Arboriza São José**, que tinha como objetivo aumentar o número de árvores na cidade, o **resultado final é 1,21%** de cumprimento em 2023, revela o fracasso na implementação dessa política. Abaixo, a execução reflete a **falta de comprometimento com a questão ambiental e o bem-estar da população**. A arborização é fundamental para mitigar as ilhas de calor e melhorar a qualidade de vida, mas, até o momento, as ações têm sido limitadas. Ainda na questão de arborização, o **Projeto ARRU - Arte e Rua e Reflorestamento Urbano**

– organiza um movimento de denúncias e retaliações constantes de árvores na cidade, como a da Praça Afonso Pena, e incentiva o cuidado e existente e o plantio de novas árvores.

Além disso, a criação urbana é uma questão levantada pela prefeitura, que **informou a implementação de sistemas de drenagem sustentável (SUDS)** em algumas áreas da cidade. Contudo, as soluções aplicadas são restritas a trechos específicos, **unicamente no corredor sustentável da linha verde**, que ainda não foi totalmente concluído. A cidade carece de uma rede de drenagem eficiente e de planejamento mais abrangente para mitigar alagamentos e melhorar a gestão das águas pluviais.

Esses problemas destacam a necessidade de implementação urbana mais eficaz e inclusiva, que contrapõem o padrão atual e atenda às demandas da população, promovendo um ambiente mais justo e sustentável para todos os cidadãos.

A escolha da área de projeto foi fundamentada na identificação de um **vazio urbano** estratégico, um espaço que, atualmente, não é aproveitado de maneira eficaz, mas que possui um grande potencial para se **tornar um ponto de conexão entre áreas que foram isoladas** da cidade e o centro de maior fluxo, criando uma nova centralidade que atenda às necessidades da comunidade local e melhore a qualidade de vida dos seus moradores. A proposta visa criar uma área que não seja apenas um corredor de passagem rápida, como ocorre no cenário atual, mas sim **integra-la com um local de convivência, lazer e integração, em que as pessoas possam se reunir, interagir e usufruir de um ambiente urbano mais humano e acessível**.

Além de atender às necessidades de infraestrutura básica, como saneamento, transporte, segurança e acesso facilitado a educação, serviços e comércio, o projeto busca promover uma verdadeira **transformação ambiental, utilizando soluções baseadas na natureza**, como a infraestrutura verde e azul, e utilizando o local como um centro que integre a população ao meio ambiente, tanto pela educação ambiental como pelo próprio espaço reconstruído. A implementação de áreas livres e verdes, aliada ao uso sustentável da água, por meio de sistemas de drenagem urbana e gestão de águas pluviais, visa melhorar o microclima, reduzir a poluição e aumentar a permeabilidade do solo, mitigando o impacto das mudanças climáticas, como a intensificação de inundações, e promovendo a biodiversidade local.

Nesse sentido, **a área de projeto foi delimitada de acordo com o relevo, principais vias e as áreas inundáveis**, em que se criaram diretrizes para as regiões que alagam e já foram construídas e separando o espaço que inunda para implementação de estratégias que absorvam a água e impossibilitem a ocupação da população. Assim, é possível criar espaços com funções essencialmente ambientais (área entre bairro e região demarcada) e outros já destinado aos assentamentos e parcelamentos urbanos (área demarcada no mapa).

O projeto também tem como objetivo **oferecer urbanidade** para uma população que, historicamente, tem sofrido com o descaso e a falta de investimentos adequados em infraestrutura e serviços públicos. Ao criar uma nova área que combina a sustentabilidade ambiental com a melhoria das condições de vida, a proposta visa não apenas revitalizar um espaço urbano, mas também promover justiça social, proporcionando acesso a serviços e espaços de qualidade para comunidades que por muito tempo foi marginalizada.

## ÁREA DE PROJETO

APROXIMADAMENTE 12 HA

FONTE IMAGEM: AUTORIA PRÓPRIA E IMAGEM DE SATELITE VIA GOOGLE EARTH



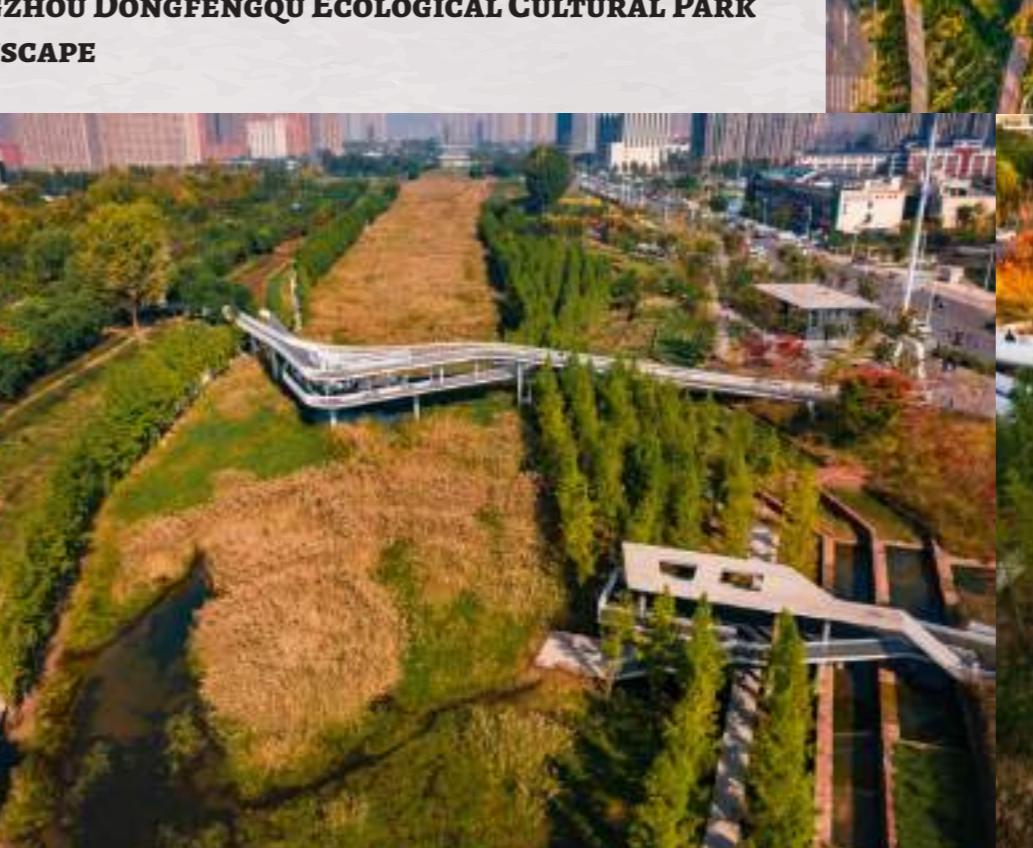
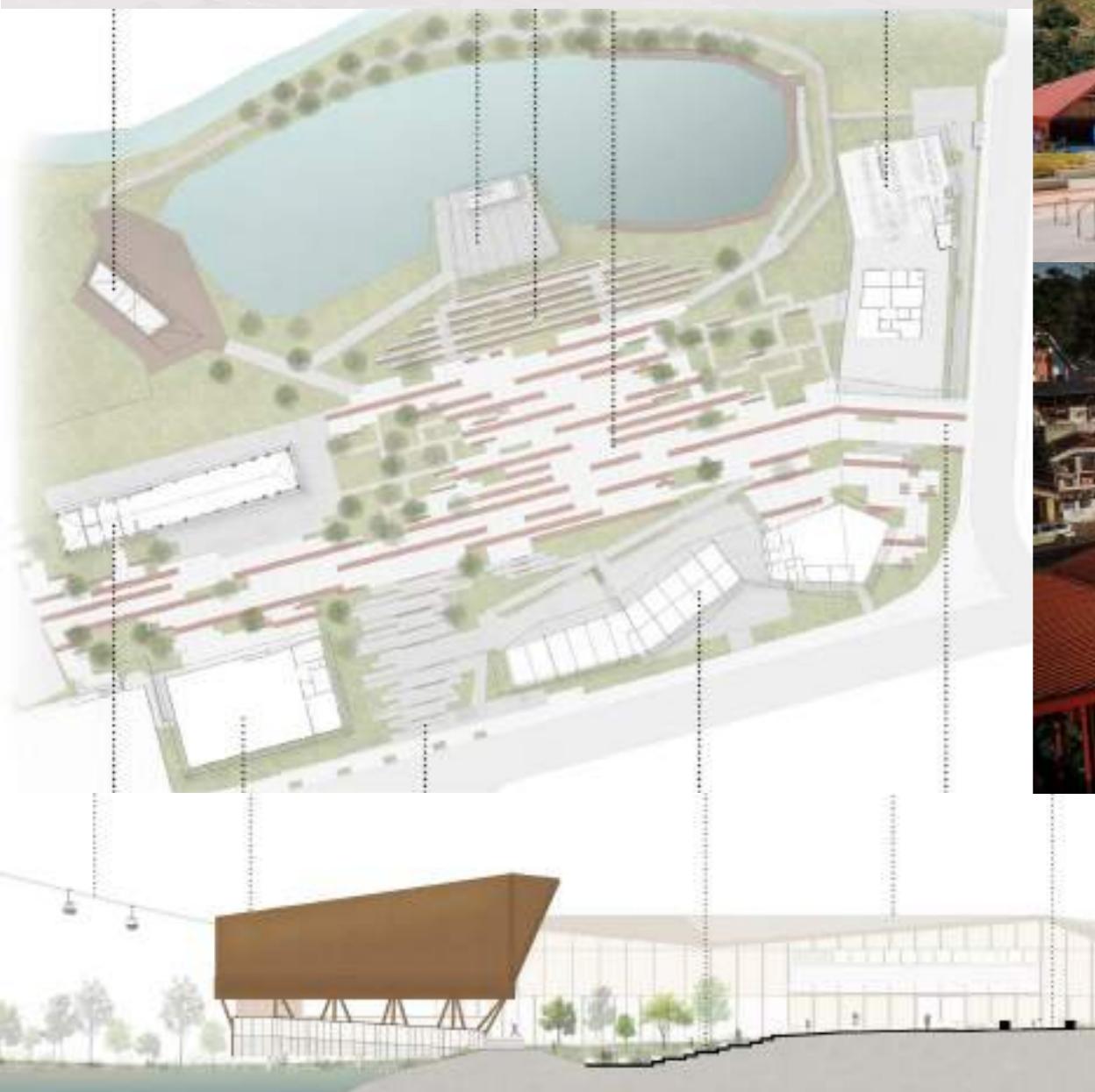


## 5. PROPOSTA PROJETUAL

- elaboração projetual
- diretrizes gerais para a cidade
- intenções para a comunidade local
- projeto de nova centralidade

# REFERÊNCIAS PROJETUAIS

PARQUE ESTADUAL CAPIVARI | CAMPOS DO JORDÃO – SÃO PAULO



ZHENGZHOU DONGFENGQU ECOLOGICAL CULTURAL PARK  
TURENSCAPE



PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO-AMBIENTAL PARA ITAIPUAÇU, MARICÁ - RJ



## DIRETRIZES PARA A MANHÃ URBANA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP

O projeto, na escala da cidade, tem como horizonte uma **adaptaabilidade de infraestrutura a partir das demandas comunitárias e ambientais**, com uma distribuição estratégica de intervenções ao longo dos sistemas estruturantes da cidade para garantir uma abordagem integrada e eficiente. Nesse sentido, é pensada inicialmente na questão hídrica e de áreas verdes, para se mitigar os efeitos dos alagamentos e mudanças climáticas sobre a população.

A partir disso, pensa-se em se utilizar das **soluções baseadas na natureza**, como forma de, além de pensar nas questões ambientais, promover às pessoas da cidade um maior conforto ambiental, mobilidade diversificada e qualidade urbana.

Logo, a proposta para a escala da cidade seriam algumas ações:

### SUDS - SISTEMA DE DRENAGEM URBANA SUSTENTÁVEL

A diretriz projetual para a cidade visa a implementação de uma infraestrutura urbana verde e azul que incorpore, sempre que possível, elementos vegetados ou naturalizados. Esses sistemas terão como objetivo principal a gestão eficiente da água da chuva, através de processos de filtragem, retenção, infiltração, transporte e armazenamento. A proposta busca garantir que a água pluvial seja tratada de forma a prevenir qualquer tipo de degradação socioambiental, ao mesmo tempo em que contribui para a eliminação natural de contaminantes que possam ter sido acumulados durante o escoamento urbano.

Com a adoção de soluções baseadas na natureza, como jardins de chuva, bacias de retenção e sistemas de drenagem permeável, a cidade poderá melhorar significativamente a qualidade da água, ao mesmo tempo em que promove a sustentabilidade e a resiliência urbana. Esses sistemas, além de reduzirem o risco e a ocorrência de alagamentos, também permitem a purificação natural da água, filtrando os poluentes antes de serem liberados nos corpos d'água ou sistemas de drenagem. Além disso, a presença de vegetação contribui para o aumento da biodiversidade local e para a melhoria do microclima urbano.

Ao lado, há algumas figuras com exemplos de estratégias que podem ser aplicadas na cidade como um todo, de acordo com as características de cada lugar.



**CALÇADAS COLETORAS DE ÁGUA: UM SISTEMA QUE PODE RECOLHER ATÉ 30% DO EXCESSO DE ÁGUAS DAS CHUVAS**



FONTE IMAGENS: BALDWIN, 2018

## Sistema de Drenagem Urbana Sustentável (SUDS) Tipos de soluções comumente utilizadas

**Deque elevado:**  
- armazenamento de água em geocélula;  
- pavimentos permeáveis;  
- melhora qualidade da água da chuva.

**Via Urbana:**  
- áreas de biretenção;  
- plantio de árvores;  
- passeios permeáveis;  
- canais de escoamento;  
- valeta com base drenante.

**Baixa Densidade Habitacional:**  
- coleta de águas da chuva e jardins de chuva;  
- superfícies permeáveis;  
- plantio de árvores e plantas de biretenção;  
- passeios permeáveis;  
- valeta com base drenante.

**Estacionamento de carros:**  
- recebe excedente;  
- a área como baixa de contenção;  
- árvores e plantas de biretenção;  
- vagas em pavimento permeável.

**Quadra Urbana:**  
- trincheira de árvores para atenuação;  
- superfícies permeáveis;  
- melhora qualidade da água da chuva.

**Corredor Verde:**  
- coleta águas de escoamentos superficiais;  
- área que recebe excedente;  
- superfície permeável.

**Parque Urbano:**  
- os corpos d'água: coltam o escoamento do entorno e das calhas;  
- tratamento da água e socorro;  
- detenção do excedente de água;  
- plantio de árvores.

## DIRETRIZES PARA A MANHCA URBANA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP

### CONEXÃO DENTRO E ENTRE CIDADES

A proposta projetual de transformação da linha de trem de carga em **trem de passageiros** não só visa facilitar a mobilidade entre São José dos Campos e as demais cidades do Vale do Paraíba, mas também integra o projeto do **TIC (Trem Intercidades)**, que foi aprovado e será implementado para conectar Campinas e São Paulo em 2031. Essa transformação amplia a ideia do TIC para a região do Vale do Paraíba, criando uma rede ferroviária intermunicipal que, além de São Paulo, conecta várias cidades da região, incluindo São José dos Campos, oferecendo uma solução mais rápida e eficiente para o deslocamento entre os municípios do Vale do Paraíba.

A nova linha de trem de passageiros não apenas agiliza o transporte regional, mas também fortalece a conexão entre São José dos Campos, capital do vale, e a capital paulista, de forma similar ao que está sendo planejado para Campinas. Esse sistema ferroviário interligado contribui para a diminuição da dependência de automóveis, permitindo uma mobilidade mais sustentável, rápido e eficiente, com um transporte público integrado que facilita o fluxo de pessoas entre diferentes cidades do Vale.

Além da linha ferroviária, o projeto inclui a

implementação de um **VLT (Veículo Leve sobre Trilhos)** para a integração interna de São José dos Campos. O VLT é um meio de transporte rápido e sustentável, permitindo aos cidadãos se deslocarem de maneira mais eficiente dentro da cidade, conectando diversos pontos estratégicos, como os parques espalhados pela cidade, centralidades mais influentes e áreas de maior fluxo de pessoas, complementando a linha ferroviária. O VLT, por sua vez, interligado a outros modais de transporte, como o BRT e os ônibus tradicionais, forma uma rede integrada que facilitará a mobilidade dentro da cidade e na região do Vale do Paraíba.

Essa **rede integrada de transporte**, com a conexão do trem de passageiros ao TIC e ao VLT, cria uma alternativa ao transporte particular, com um sistema mais rápido, eficiente e **sustentável**.

Com a **ampliação da rede de mobilidade**, a proposta visa **melhorar a conectividade entre as cidades do Vale do Paraíba**, além de gerar benefícios socioeconômicos e ambientais, promovendo uma cidade mais acessível, sustentável e integrada, para que as pessoas optem pelo transporte público como a principal escolha para seus deslocamentos diários.

### ESQUEMA PROPOSTO

O esquema geral das linhas de VLT foi planejado para atender às necessidades de mobilidade levando em consideração as bordas da mancha urbana atual. Essas áreas, que apresentam uma menor presença de veículos públicos de transporte, são também caracterizadas por serem muito populosas. Por isso, o **VLT foi pensado para atuar nessas regiões, oferecendo uma opção mais eficiente e acessível para fomentar o uso do transporte coletivo**.

Além disso, o projeto do VLT aproveita o espaço que, atualmente, é e será ocupado pelo trecho do **BRT, conectando os dois modais** e potencializando o uso da infraestrutura já existente, contribuindo para uma rede de transporte abrangente e interligada.

Outra questão é que as **linhas do VLT passam pelos principais parques de São José**, proporcionando uma conexão direta com tais áreas e facilitando o acesso da população aos espaços de lazer e convivência. Logo, o VLT pode promover uma integração maior e mais rápida das pessoas com a natureza e os espaços que a cidade oferece.

O VLT também contará com **dois pontos de conexão com o sistema ferroviário**, o que ampliará as possibilidades de deslocamento para pessoas de outras cidades, oferecendo uma opção de transporte mais ágil e direta para a população.



## PROGRAMA GERAL DO PROJETO E DIRETRIZES

Por ser uma zona de proteção ambiental, mas com uma área de interesse social, a proposta é que essa área seja de agricultura urbana, com uma **agrofloresta** logo depois do espaço do corpo hídrico (com a proposta dele ter seu caminho restaurado)

Sendo essa uma área alagável e entre a nova centralidade e o bairro existente, esse local seria exclusivamente um **bacia de infiltração**, aplicando a mesma técnica, com as devidas adaptações, do projeto do escritório Tureandscape (imagem ao lado)

Área com presença de corpos d'água e vegetação nativa, além de ser alagável. Aqui a proposta é criar um **jardim botânico** que preserve essa região e se conecte à área de educação e pesquisa proposta, além de ser uma opção de espaço de visita para a população

**Zona de parque** com maior arborização, composta por caminhos para pedestres e ciclovias, visa transformar o espaço urbano em um ambiente que não apenas permita a passagem, mas também ofereça espaços de permanência e interação para a população. Esse parque será um ponto de integração com os demais parques da cidade, criando uma rede verde que conecta diferentes áreas e bairros, proporcionando um acesso mais fácil e fluido ao lazer e à natureza.

Diferente dos parques existentes da cidade, que geralmente são dedicados ao lazer, esporte, cultura e história, esse novo espaço terá um **foco específico em sustentabilidade e questões ambientais**. Com um planejamento que prioriza a preservação ambiental e a promoção de práticas ecológicas, a ideia é criar um local que sirva de modelo para a integração da natureza com o espaço urbano, reforçando a importância da conservação ambiental no dia a dia das pessoas e no planejamento das cidades. Assim, além de ser um local de recreação, o parque se tornará um ponto de reflexão e educação ambiental, oferecendo um espaço onde a comunidade possa se engajar ativamente em ações de preservação e respeito ao meio ambiente.

**Parque de educação ambiental e pesquisa** como espaço de conexão e aprendizado para a população, promovendo uma maior integração com a biodiversidade local. Esse projeto inclui a criação de um museu que ampliará o vínculo dos cidadãos com o ambiente ao seu redor, expandindo também a iniciativa do **Ecomuseu**, que já existe na cidade, funcionando como um museu de território. O Ecomuseu valoriza o patrimônio cultural e ambiental, promovendo o desenvolvimento local e o fortalecimento da memória e sabedoria popular. O ecomuseu, com seu foco no empoderamento comunitário e desenvolvimento sustentável, busca promover a preservação e valorização do patrimônio local. Ele também se destaca na pesquisa participativa, na educação patrimonial e ambiental e na mobilização de comunidades para o desenvolvimento sustentável, sendo uma referência regional na valorização da cultura e da ecologia do município.

Além disso, o parque também integrará o projeto de **Hortas Urbanas**, coordenado pela Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade da cidade, que visa incentivar o cultivo de hortas. Esse tipo de atividade promove o contato direto com a natureza e têm como principal objetivo trabalhar a segurança alimentar, a educação ambiental e a mobilização social, além de promover a integração comunitária. Elas também são uma importante ferramenta para o bem-estar físico e mental, ajudando as pessoas a resgatar o contato com a terra e oferecendo um espaço para práticas que resgatam o social e incentivam o cuidado com o meio ambiente.

## ESQUEMA UTILIZADO NO PROJETO BENJAKITTI FOREST PARK, DO TURENSCAPE EM BANGKOK

O projeto oferece serviços ecossistêmicos essenciais, como a gestão das águas pluviais e a filtragem do escoamento urbano, ajudando na adaptação ao clima de monções. Ele também preserva espécies nativas e fornece um espaço público vital para atividades recreativas e culturais.



FONTE IMAGEM: SITE TURENSCAPE



FONTE IMAGEM: AUTORIA PRÓPRIA E IMAGEM DE SATÉLITE VIA GOOGLE EARTH

# ESQUEMA GERAL DAS PROPOSTAS DE PROJETO

## PROGRAMA GERAL DO PROJETO E DIRETRIZES



Área **educacional**, localizada mais próxima ao bairro, respondendo às necessidades não atendidas da população local, promovendo um acesso à escola mais seguro e facilitado



Área **comercial e de serviços**, uma vez que, o projeto se localizando em uma zona de uso diversificado, não há a possibilidade da criação de residencias de nenhum tipo, mas oferecendo aos bairros mais próximos um acesso facilitado a comércio e serviços, necessidade essa também comentada pelos moradores. A área comercial proposta se conecta diretamente com a área comercial já existente, criando uma continuidade e uma ligação importante com o restante da cidade, fortalecendo a infraestrutura e a oferta de serviços para a população local.



Área de **pomar**: visa suavizar o grande desnível do terreno, criando um espaço arborizado e integrado ao entorno, próximo às áreas de feiras, escolas e espaços de lazer. A proposta está alinhada com a Lei Municipal nº 2.695, de 14 de junho de 1983, que torna obrigatória a arborização das vias públicas oficializadas, determinando que pelo menos 50% das árvores plantadas sejam frutíferas. Além disso, está em conformidade com a Lei nacional nº 7.563, de 19 de dezembro de 1986, que institui o **Programa PRÓ-FRUTI**, promovendo a arborização urbana com árvores frutíferas, com a finalidade de melhorar a qualidade ambiental e fornecer alimento à população.

Essa área também se integra ao programa **"Pomares Nativos Educativos"**, que tem como objetivo resgatar o contato da comunidade com frutas típicas dos biomas locais, como a Mata Atlântica e o Cerrado. Os pomares nativos têm um caráter educativo, sensibilizando especialmente as crianças sobre a importância das espécies locais para o equilíbrio ambiental e promovendo a conscientização ecológica. Esse espaço, além de contribuir para a sustentabilidade urbana, reforça a conexão da população com a biodiversidade regional.



Como há uma agrofloresta próxima, a proposta é que essa região seja livre, proporcionando um espaço para eventos como uma **feira livre** com o que é produzido na região

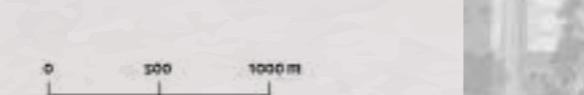


Área **esportiva**, pensando também nas pré-existencias (com uma academia já presente no local), essa área se dedica ao lazer e recreação de crianças e jovens, atendendo às necessidades dos bairros locais, com maior segurança para essas pessoas e encerrando a necessidade da utilização de espaços conflituosos com vizinhos ou com veículos.

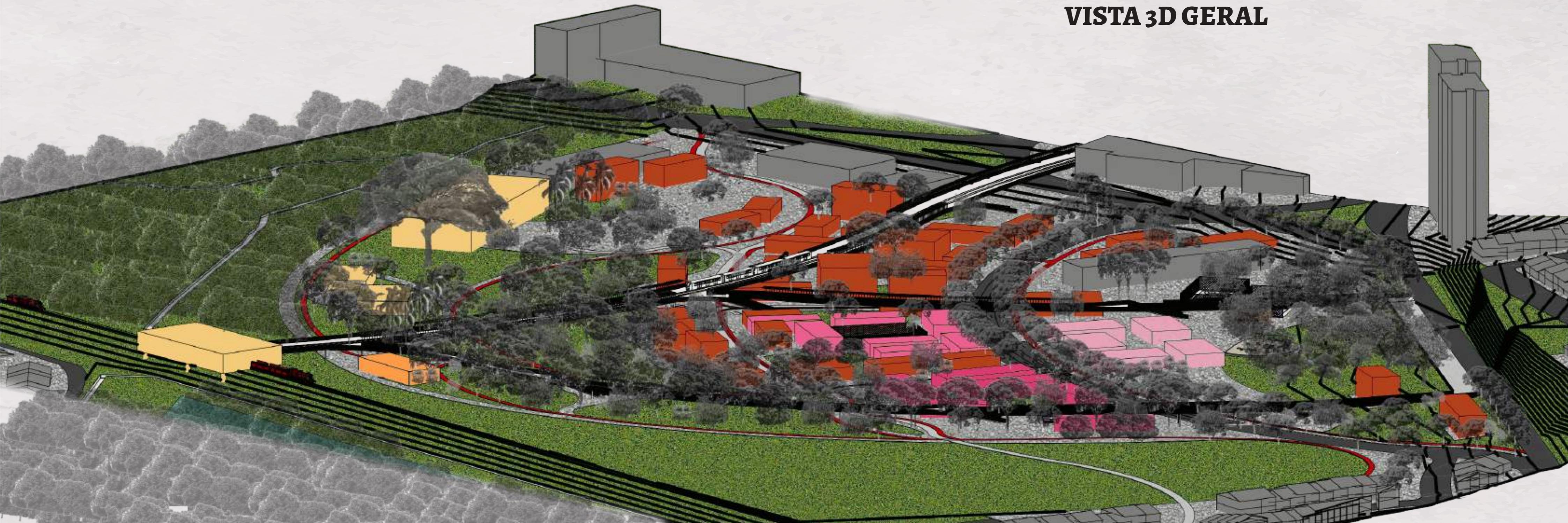
Nessa área, foram colocadas quadras com arquibancadas, pontos de apoio, pistas de skate, escaladas e academia ao ar livre, de forma que se tenha uma variedade de opções para quem utilizar essa área, sendo, de fato, uma região que proporciona o lazer e a recreação mais facilitada para a comunidade do entorno imediato do projeto.



# IMPLEMENTAÇÃO GERAL



## VISTA 3D GERAL



# PISOS E VIAS



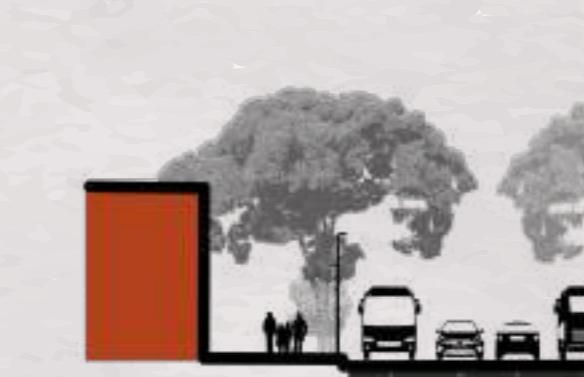
05 | PROPOSTA PROJETUAL

## LEGENDA

- Gramado
- Piso drenante
- Areia do parquinho
- Asfalto

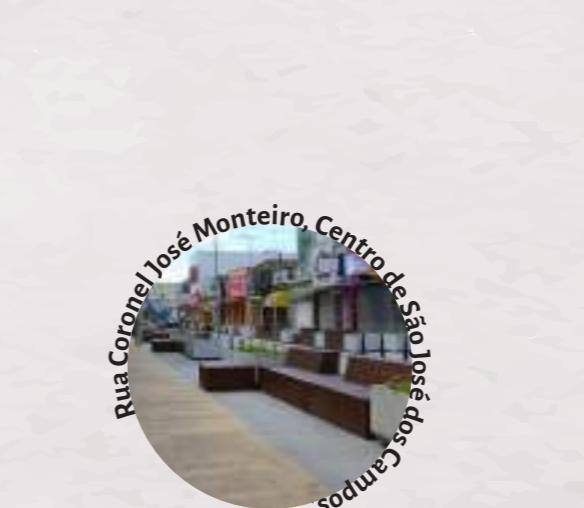


A ideia de se utilizar do piso drenante se deve aos benefícios à infraestrutura urbana que ele proporciona, principalmente no que diz respeito à gestão das águas pluviais, permitindo que a água da chuva seja absorvida pelo solo, reduzindo o risco de alagamentos e sobrecarga dos sistemas de drenagem urbanos. Além disso, ao diminuir o escoamento superficial, o piso drenante contribui para a manutenção da qualidade da água, filtrando impurezas e contaminantes. Esse tipo de pavimento também ajuda a reduzir a temperatura nas áreas urbanas, combatendo o efeito de "ilhas de calor" e melhorando o conforto térmico, promovendo uma cidade mais sustentável, resiliente e com melhor qualidade de vida para seus habitantes.



## VIA PRINCIPAL

- Alteração e atuação da via pré-existente, mudando-a de local e criando um novo espaço para o bairro
- 4 faixas para veículos:
  - 2 para ônibus (ida e volta)
  - 2 para carros (ida e volta)
- Presença de pontos de ônibus



## VIA COMPARTILHADA

- Todas as faixas são em nível
- Piso permeável portado a área
- principalmente em áreas pertencentes a escolas, a proposta é que se tenha mais mobiliários na intenção de diminuir a velocidade dos veículos, como o que já ocorre na rua coronel jósé monteiro, no centro histórico de São José dos Campos, a fim de garantir maior segurança para a pessoas que usam essa área com frequência

# ACESSOS E CONEXÕES



## ESTAÇÃO DE TREM E VLT

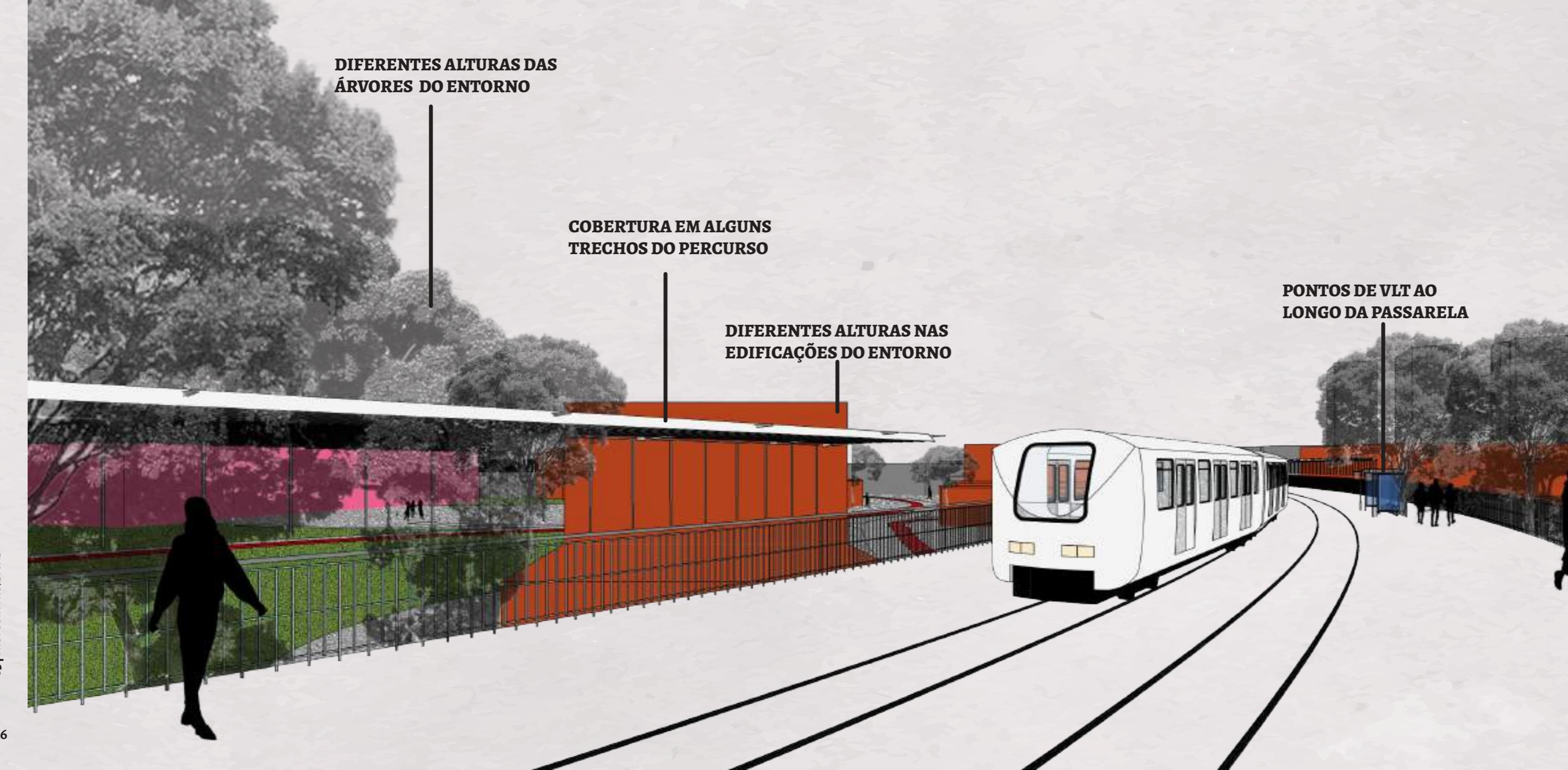


## PASSARELA

A passarela terá largura de 15 metros e no trecho em que passa o VLT e 8 metros no caminho de pedestres. Ela é elevada a 5 metros do nível do bairro, proporcionando uma conexão segura e fluida entre diferentes pontos da cidade. Ela atinge o mesmo nível tanto na avenida que se estende o deck quanto na linha do trem, garantindo uma travessão suave e sem obstáculos. A estrutura segue elevada ao longo de sua extensão, adaptando-se ao relevo do terreno, até alcançar o ponto em nível, onde continua sua elevação, acompanhando a viação natural dos solos.

Essa solução permite que a passarela se integre perfeitamente ao entorno urbano, garantindo acessibilidade e conectividade, enquanto respeita as características topográficas da região. Ademais, ela também fica acima do nível que costuma marcar a cidade no bairro do centro comercial, o que é uma opção também de transporte para essa área quando estiver vulnerável.

Outro ponto importante é que a passarela permite diferentes acessos e experiências ao longo da área do projeto, contribuindo para um transitar permanente e gradável.

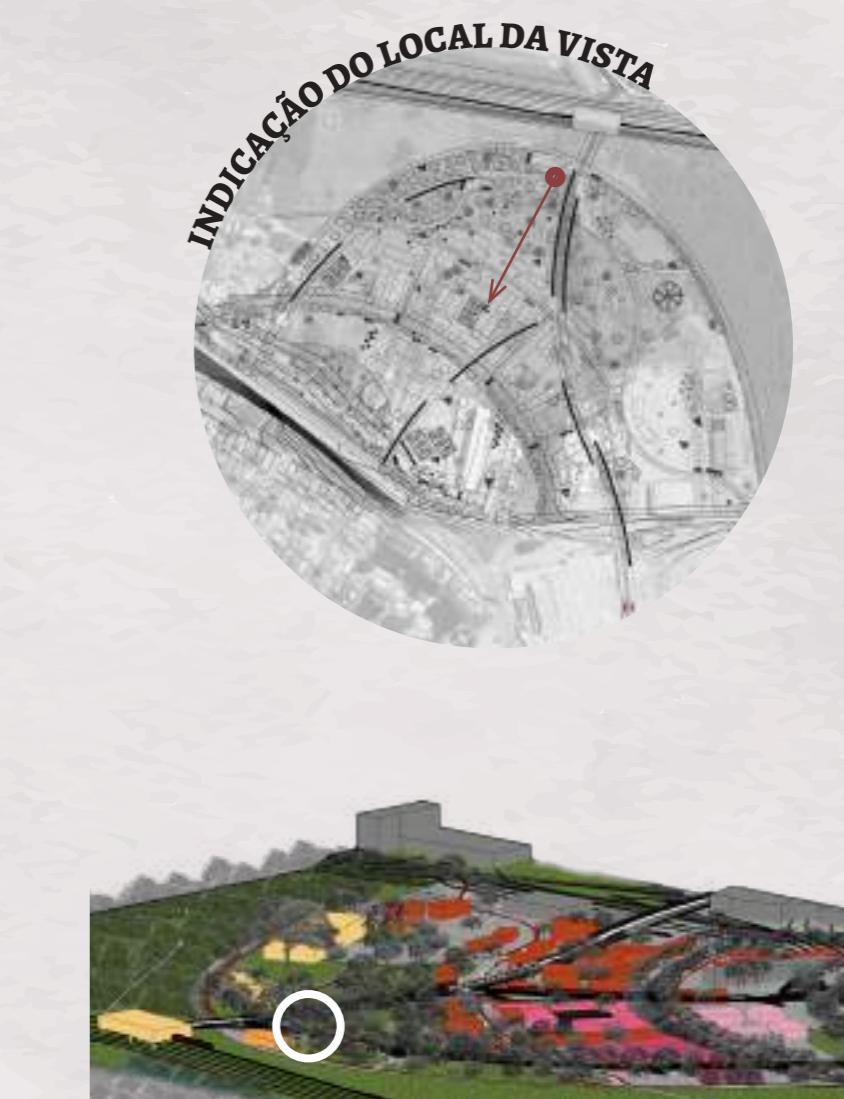


## VISTA SUPERIOR DA PASSARELA





## VISTA EMBAIXO DA PASSARELA



# ARBORIZAÇÃO

## ESCOLHA DE ESPÉCIES

As árvores escolhidas para o projeto foram selecionadas com base na vegetação nativa de São José dos Campos, considerando sua relevância ecológica, a presença pré-existente na cidade e o risco de extinção. Todas as espécies são nativas da região, reforçando a integração com o ecossistema local e promovendo a valorização da biodiversidade. Essa escolha está alinhada às diretrizes da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE) do estado de São Paulo, e também ao projeto de educação ambiental proposto, que visa conscientizar sobre a importância da preservação e da sustentabilidade.

Em um cenário de mudanças climáticas, a valorização e o plantio de espécies nativas desempenham um papel crucial no aumento da resiliência ambiental. Essas árvores ajudam a regular o microclima local, contribuem para o sequestro de carbono, aumentam a permeabilidade do solo e promovem o equilíbrio hídrico, mitigando os impactos de eventos extremos, como enchentes e ondas de calor. Além disso, ao preservar a biodiversidade, o projeto colabora para a manutenção dos serviços ecossistêmicos essenciais à qualidade de vida urbana.

As espécies selecionadas são:

### **Jequitibá-branco (*Cariniana estrellensis*)**

Altura/Diâmetro: 40m / 30m

Aplicação: Árvore de grande porte indicada para áreas amplas. Sua copa densa é ideal para sombreamento e recuperação ambiental.

### **Pau-brasil (*Caesalpinia echinata*)**

Altura/Diâmetro: 10m / 10m

Aplicação: Ornamental e pedagógica, com tronco avermelhado e flores amarelas. Deve ser evitada

em áreas de circulação intensa devido aos espinhos.

### **Pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*)**

Altura/Diâmetro: 20m / 10m

Aplicação: Utilizada em paisagismo e recuperação de áreas degradadas. Oferece excelente sombra e destaque ornamental devido ao tronco branco.

### **Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*)**

Altura/Diâmetro: 12m / 10m

Aplicação: Ideal para pátios e áreas externas, proporcionando ampla sombra com sua copa generosa.

### **Ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*)**

Altura/Diâmetro: 6m / 6m

Aplicação: Pequeno porte, adequado para vias estreitas e áreas de estar.

### **Chuva-de-ouro (*Cassia ferruginea*)**

Altura/Diâmetro: 12m / 6m

Aplicação: Ideal para reflorestamento heterogêneo, bosques e grandes jardins.

### **Manacá-da-serra (*Tibouchina mutabilis*)**

Altura/Diâmetro: 5m / 4m

Aplicação: Versátil, pode ser usada em calçadas ou bosques. Suas flores mudam de branco para rosa, oferecendo beleza e adaptação.

### **Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*)**

Altura/Diâmetro: 15m / 6m

Aplicação: Palmeira ornamental, ideal para composições paisagísticas em áreas amplas, atraindo fauna com seus frutos.

Vale ressaltar que o Jequitibá Branco foi escolhido para integrar o conjunto de grandes árvores simbólicas da cidade, se juntando ao Jequitibá Rosa e à Árvore da Chuva, que já marcam presença em outros pontos importantes de São José dos Campos, sendo respectivamente no bairro Eugênio de Mello e no Parque da Cidade. O Jequitibá Branco traz uma nova identidade para a área do projeto, se tornando uma referência natural que reforça o compromisso da cidade com a sustentabilidade e a preservação ambiental.

Além disso, o pomar do projeto foi planejado com o objetivo de valorizar as espécies frutíferas, integrando a vegetação ao ambiente urbano de maneira sustentável e educativa. Ele é composto por **goiabeira, amoreira, pitangueira, acerola, abacateiro, mangueira, limoeiro e laranjeira**, árvores que desempenham papel importante na conexão entre os espaços verdes e a comunidade.

Essas espécies reforçam o compromisso com projetos educacionais sustentáveis e fazem parte da vegetação frutífera já existente em São José dos Campos, o que contribui para a integração e valorização do patrimônio natural local. Essas árvores desempenham um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida, aproximando as pessoas da natureza e estimulando um maior respeito e cuidado com o meio ambiente.



# ARBORIZAÇÃO

## LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DAS ÁRVORES

A escolha da localização das árvores no projeto foi planejada levando em consideração tanto as recomendações técnicas para o plantio quanto os aspectos ambientais, como a insolação. A distribuição das árvores foi feita para otimizar o bem-estar dos moradores e visitantes da cidade, promovendo uma experiência mais rica.

Na área norte e noroeste da cidade, onde o sol incide com maior intensidade, especialmente durante a tarde, foram plantadas árvores em uma vegetação mais densa. Esse posicionamento visa proporcionar sombra e reduzir o impacto do calor, criando microclimas mais amenos para o conforto da população. A escolha desse tipo de vegetação também tem o objetivo de melhorar a qualidade do ar e oferecer um ambiente mais agradável, protegendo os pedestres dos raios solares diretos.

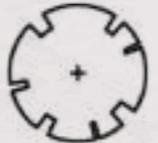
Além disso, várias das árvores foram posicionadas próximas às passarelas, com a intenção de tornar o caminhar pela cidade uma experiência ainda mais envolvente. Ao andar por essas passarelas, as pessoas poderão estar mais próximas das copas das árvores, sentindo sua sombra e conectando-se com o ambiente natural, tanto ao nível do solo quanto ao caminhar acima. Essa proximidade com a vegetação proporciona diferentes percepções do espaço urbano e favorece o contato constante com a natureza, tornando o percurso urbano mais humano e sustentável.

### LEGENDA

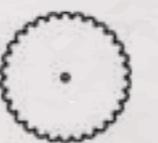
1. Jequitibá-branco
2. Pau-brasil
3. Pau-ferro
4. Sibipiruna
5. Ipê-amarelo
6. Chuva-de-ouro
7. Manacá-da-serra
8. Jerivá



1



2



3



4



5



6



7



8

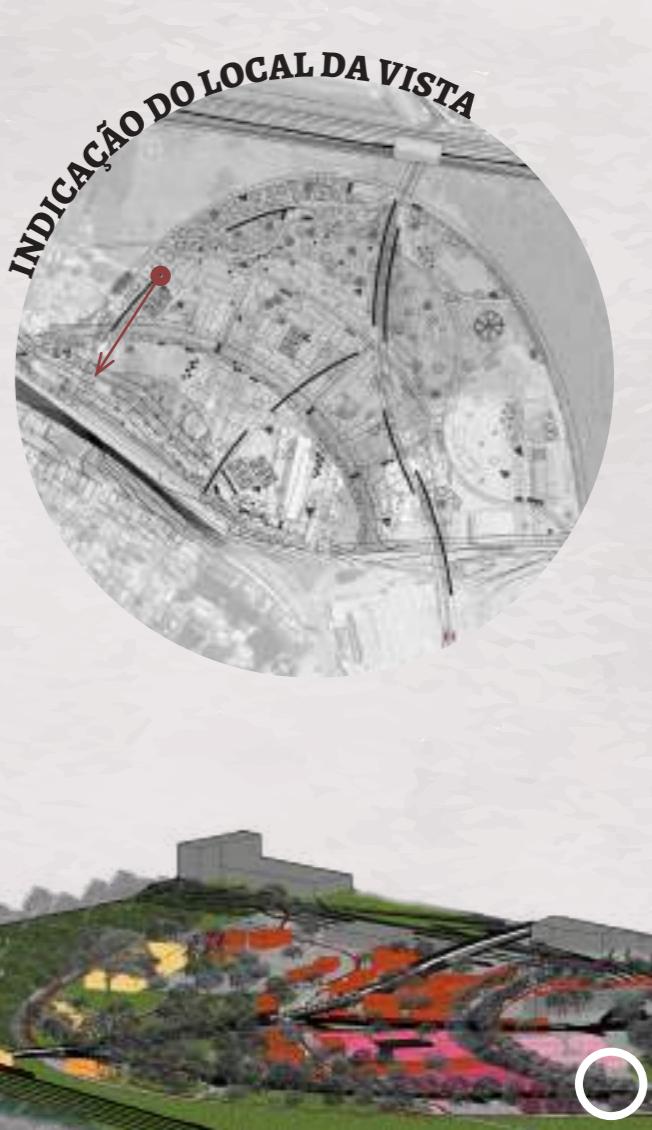


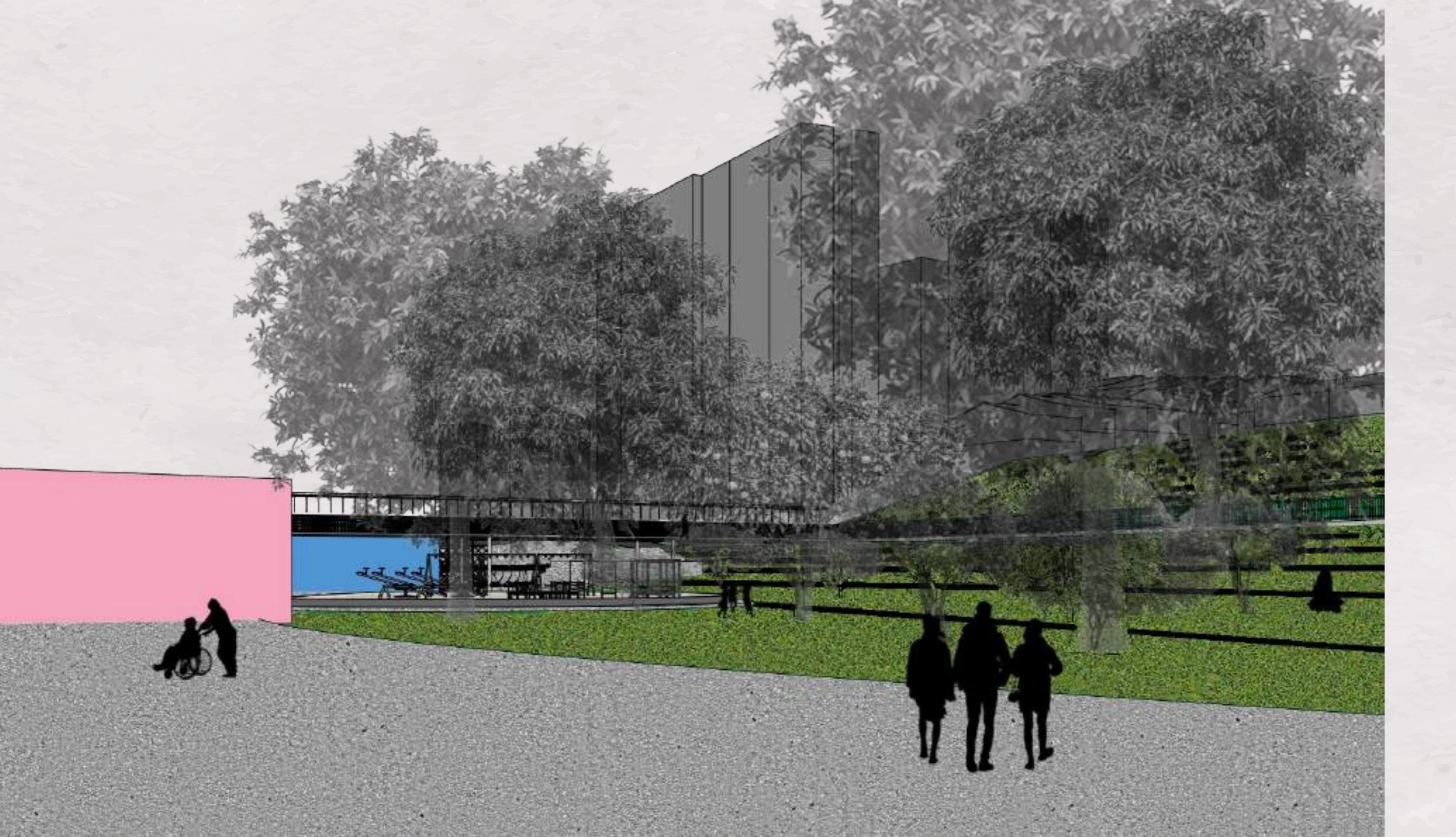
9





## VISTA DO CAMINHO ENTRE AS ÁRVORES NA PASSARELA





## VISTA DO POMAR, CRECHE E PARQUINHO





## EXISTÊNCIAS DO LOCAL QUE FORAM MANTIDAS NO PROJETO



# IMPLEMENTAÇÃO FINAL



# CORTE



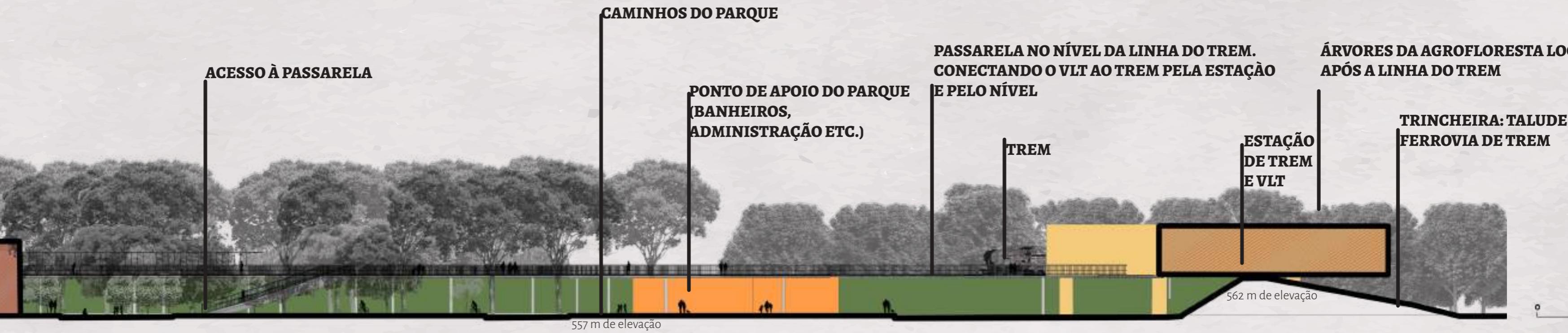
# CORTE



PASSARELA ELEVADA 5M DO SOLO



# CORTE



# APROXIMAÇÃO DE ÁREA



**LEGENDA**

- comércio e serviço
- creche
- ensino médio
- Gramado
- Piso drenante

BANCOS JUNTO AOS  
CANTEIROS DAS ÁRVORES

BICICLETÁRIOS ESPALHADOS  
ELAS QUADRAS

ESPAÇO DE PRAÇA PARA  
ATIVIDADE DIVERSA, COMO  
FOOD TRUCKS

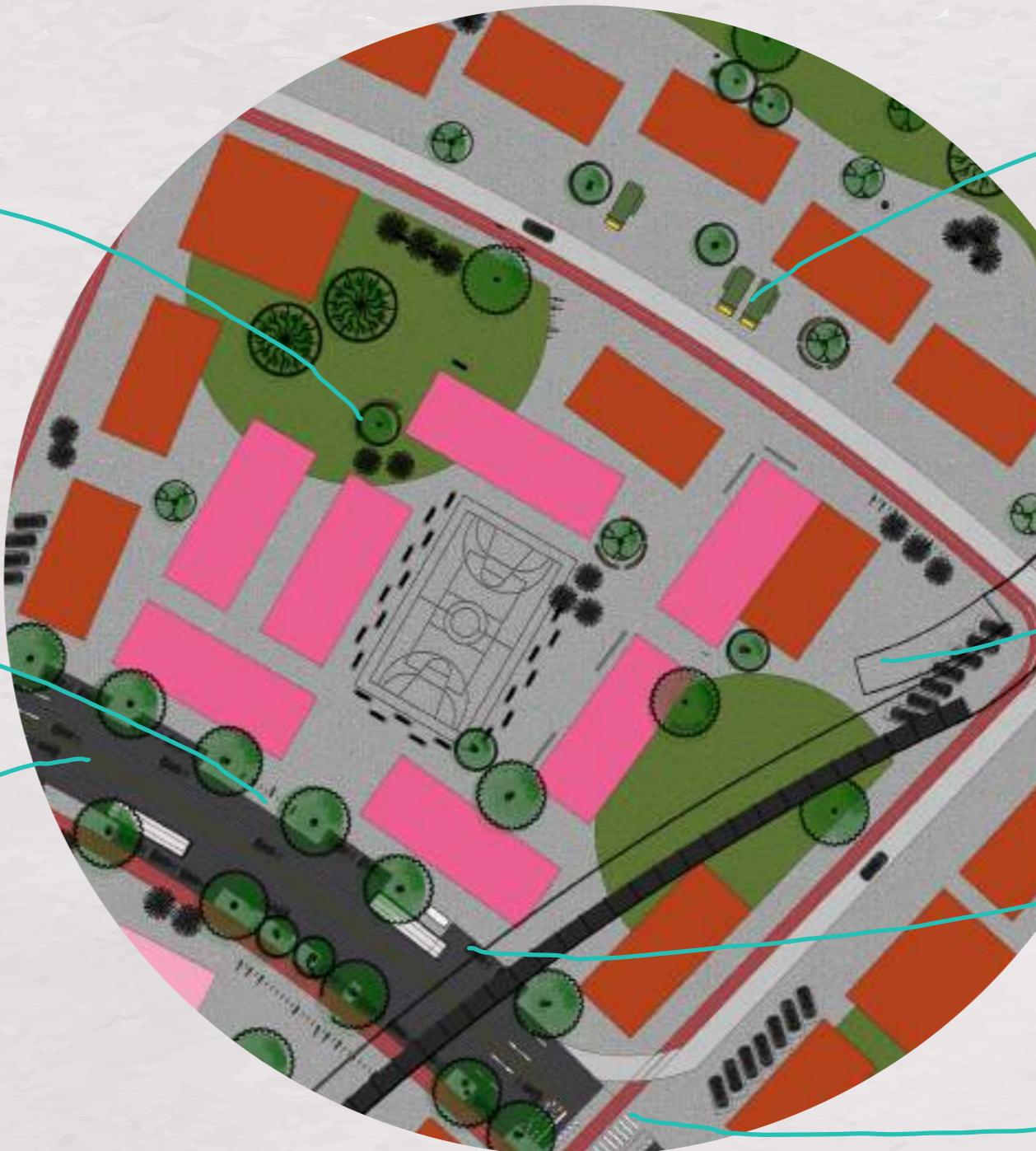
COBERTURA EM TRECHOS DA PASSARELA

ÁREA EMBAIXO DA PASSARELA PODE SER  
USADA COMO ESTACIONAMENTO

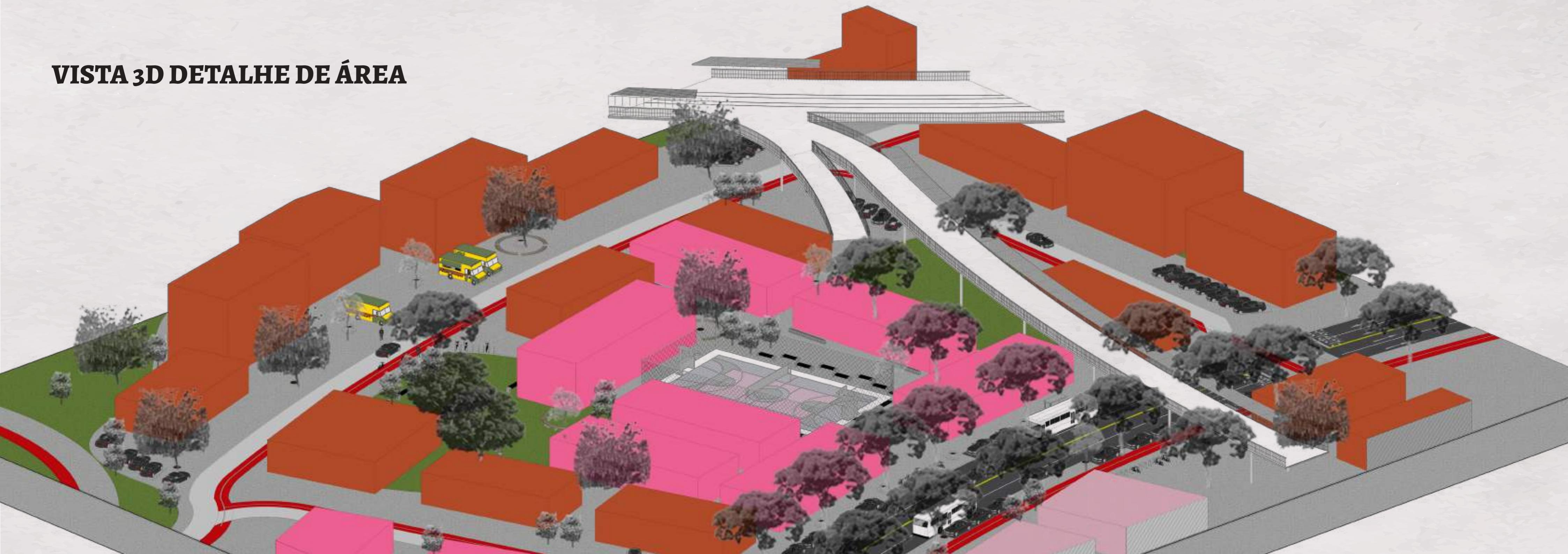
ACESSO À PASSARELA POR RAMPAS

VAGAS DE ESTACIONAMENTO INTERCALADAS ÀS ÁRVORES,  
PONTOS DE ÔNIBUS, ILUMINAÇÃO E CANTEIROS

TRAVESSIA DE PEDESTRES E CICLISTAS ELEVADA



## VISTA 3D DETALHE DE ÁREA





## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

considerações gerais

Desenvolver um projeto urbano, tanto em sua escala coletiva quanto no âmbito individual, representou um grande desafio, mas ao mesmo tempo me proporcionou a oportunidade de perceber e compreender diferentes nuances da cidade que anteriormente haviam passado despercebidas. Este processo me permitiu explorar novos aspectos da urbanidade e integrou de maneira significativa diversas áreas de pesquisa que venho desenvolvendo ao longo da minha trajetória acadêmica. Assim, o projeto em questão se configurou como uma síntese das múltiplas dimensões do conhecimento que adquiri durante minha graduação, englobando diversos temas e abordagens que considero e entendi como essenciais para a compreensão do espaço urbano.

Ademais, durante o desenvolvimento deste trabalho, fui capaz de identificar e refletir sobre elementos que contribuem para a construção da urbanidade, compreendendo-os em sua complexidade e interdependência. Ao aplicar esse olhar mais atento à cidade em que vivi desde a infância, pude reconstituir e ressignificar diferentes aspectos desse ambiente, criando novas camadas de significado e memória. Cada detalhe observado no processo projetual acrescentou uma nova dimensão à minha relação com a cidade, aprofundando ainda mais as memórias afetivas que carrego sobre ela e revelando camadas do espaço urbano que, embora presentes no cotidiano, muitas vezes permanecem ocultas. Esse exercício de reinterpretação da cidade além de ampliar minha percepção sobre o lugar onde nasci e cresci, fortaleceu minha capacidade de projetar e interagir com o espaço de maneira mais crítica e fundamentada. Com toda certeza, vou levar os diversos aprendizados pessoais e profissionais que tive para a vida, sendo esse um grande marco na minha trajetória.



## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- São José em Dados 2012.** Secretaria de Planejamento Urbano. Departamento de Projetos Urbanísticos. Divisão de Pesquisa. São José dos Campos, 2012.
- ABDEL, H. **Creche sob a ferrovia elevada em Machiya / Takahiro Akiyama Architects + Atelier HMC.** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/999157/creche-sob-a-ferrovia-elevada-em-machiya-takahiro-akiyama-architects-plus-atelier-hmc>>. Acesso em: 07 jun. 2024.
- ALVES, X. **São José tem 14 bairros em ‘ilhas de calor’, com temperatura até 140C mais alta;** VEJA. Disponível em: <<https://sampi.net.br/ovale/noticias/2800612/vale-do-paraiba/2023/11/sao-jose-tem-14-bairros-em-ilhas-de-calor-com-temperatura-ate-140c-mais-alta-veja?fbclid=PAAbYIfmuLnlpABgrEPv-taONhe8wbpYJHW-Y9PI7j-ggEBodrlPIO7XflzE>>. Acesso em: 18 mai. 2024.
- ARRU, P. **Nossa Praça Afonso Pena.** Disponível em: <[https://www.instagram.com/p/C-LHOshuoyX/?igsh=dznejB6Y28wOTB2&img\\_index=2](https://www.instagram.com/p/C-LHOshuoyX/?igsh=dznejB6Y28wOTB2&img_index=2)>. Acesso em: 18 aug. 2024.
- BALDWIN, E. **Climate Tile: uma calçada que coleta água da chuva.** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/902915/climate-tile-uma-calcada-que-coleta-agua-da-chuva>>. Acesso em: 5 jun. 2024.
- BARATTO, R. **Primeiro Lugar no concurso para a Requalificação Urbana do Centro Histórico de São José - SC.** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-188243/primeiro-lugar-no-concurso-para-a-requalificacao-urbana-do-centro-historico-de-sao-jose-sc>>. Acesso em: 21 out. 2024.
- Brasil. Constituição Federal (Texto compilado até a Emenda Constitucional no 101 de 03/07/2019), Art. 182. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/constituicao-supremo/artigo.asp?abrirBase=CF&abrirArtigo=182>> Acesso em: 28 mar. 2024.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores - Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil.** Brasília: ANDUS. 2022. cap. 1, p. 10 - 32. Disponível em: <<https://www.andusbrasil.org.br/acervo/publicacoes/43-guia-para-elaboracao-e-revisao-de-planos-diretores>>. Acesso em: 28 mar. 2024.
- BUCCHERI FILHO, A.T.; NUCCI, J.C. (2006). **Espaços livres, áreas verdes e cobertura vegetal no bairro Alto da XV, Curitiba/PR.** Revista do Departamento de Geografia, n. 18, p. 48-59.
- CAMPOS, P. DE S. J. DOS. **Plano Diretor de Desenv. Integrado.** Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/urbanismo-e-sustentabilidade/planejamento-urbano/plano-diretor/plano-diretor-de-desenv-integrado/>>. Acesso em: 08 mai. 2024.
- CAMPOS, Valéria Nagy de Oliveira. **Soluções baseadas na natureza (SBN) e drenagem em cidades latino-americanas:** Desafios para implementar soluções fluidas em ambientes rígidos. Revista LABVERDE, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 73–94, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistalabverde/issue/view/12194>. Acesso em: 12 mar. 2024.
- CARDENAS, D. **Parque Alberto Simões / Idom.** Disponível em: <[https://www.archdaily.com.br/br/798623/parque-alberto-simoes-idom?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com.br/br/798623/parque-alberto-simoes-idom?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)>. Acesso em: 25 set. 2024.
- COSTA, Mariana Morales Leite. **Instrumentos socioambientais para fortalecimento da mobilização e participação social visando à geração de serviços e serviços socioambientais em bacias hidrográficas.** 2022. 133f. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – PROFHUA), Instituto de Ciências Puras e Aplicadas, Universidade Federal de Itajubá, Campus de Itabira, Minas Gerais, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.uirifeid.uib.br/jspui/handle/123456789/3445>>. Acesso em 01 abr. 2024.
- COURI, Fernando Cymbaluk. **Quando a agricultura entra na cena urbana:** progressivismo incremental e transição para sustentabilidade em São Paulo. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.uirifeid.uib.br/jspui/handle/123456789/3445>>. Acesso em 24012022-211218.
- CRUZ, D. **Tempestade alaga Anel Viário e ruas da região central e sudeste em São José.** Disponível em: <<https://sampi.net.br/ovale/noticias/16724/ovale/2021/12-tempestade-alaga-anel-viario-e-ruas-da-regiao-central-e-sudeste-em-sao-jose>>. Acesso em: 07 jun. 2024.
- CUNHA, G. A. **Dispersão e Fragmentação Do Crescimento Urbano: relação entre a legislação urbanística e produção desse espaço urbano de São José dos Campos 1950/2015.** 2018. 150 p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento Universitário de Paraíba. Disponível em: <<https://www.camarasjc.sp.gov.br/promemoria/wp-content/uploads/2022/07/00003a2c.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2024.
- DOS CAMPOS, P. DE S. J. **Bicicletas Públicas Compartilhadas.** Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/mobilidade-urbana/bicicletas-publicas-compartilhadas/>>. Acesso em: 10 jun. 2024a.
- DOS CAMPOS, P. DE S. J. **São José é certificada a primeira Cidade Inteligente do Brasil.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiso-regiao/especial-ultimo-bilionario/prefeitura-de-sao-jose-dos-campos/minha-sao-jose/noticia/2022/03/18/sao-jose-e-certificada-a-primeira-cidade-inteligente-do-brasil.ghtml>>. Acesso em: 25 nov. 2024.
- DOS CAMPOS, P. DE S. J. **São José é recertificada como Cidade Inteligente, Sustentável e Resiliente.** Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2023/gestao/11/sao-jose-e-recertificada-como-cidade-inteligente-sustentavel-e-resiliente/>>. Acesso em: 7 dec. 2024.
- DOS CAMPOS, P. DE S. J. **SJC Inteligente, Sustentável e Resiliente.** Disponível em: <<https://www.facebook.com/share/p/1M7ZBpkN9yD8cU/>>. Acesso em: 11 set. 2024.
- DOS CAMPOS, P. DE S. J. **Hortas Urbanas.** Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/urbanismo-e-sustentabilidade/educação-ambiente/hortas-urbanas/>>. Acesso em: 12 set. 2024.
- DOS CAMPOS, P. DE S. J. **Plano Diretor de Desenv. Integrado.** Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/urbanismo-e-sustentabilidade/planejamento-urbano/plano-diretor/plano-diretor-de-desenv-integrado/>>. Acesso em: 17 mai. 2024.

- Ecomuseu dos Campos de São José.** Disponível em: <<https://ecomuseu.org.br/>>. Acesso em: 23 out. 2024.
- EM, E. **QUER TRANSPORTAR PELA FERROVIA?** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <[https://www.mrs.com.br/wp-content/uploads/2014/10/folder\\_intermodal\\_cargageral\\_web.pdf](https://www.mrs.com.br/wp-content/uploads/2014/10/folder_intermodal_cargageral_web.pdf)>. Acesso em: 08 jun. 2024.
- HARVEY, David. **Cidades Rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana.** São Paulo: Martins Fontes, 2014.
- HERZOG, C. P.; ROSA, L. Z. **Infraestrutura Verde:** Sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. Revista LABVERDE, [S. l.], n. 1, p. 92–115, Set. 2010. DOI: 10.11606/issn.2179-2275.v0i1p92-115. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/61281>>. Acesso em: 09 mar. 2024.
- INSTITUTO DE PESQUISA, ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO – IPPLAN (coord.). **Atlas da pesquisa origem e destino: panorama da mobilidade em São José dos Campos.** São Carlos: Editora Cubo, 2014.
- Instituto de Pesquisa, Administração e Planejamento de São José dos Campos (IPPLAN). **Revisão do Plano Diretor de São José dos Campos:** caderno de mapas temáticos, leitura técnica socioterritorial. São José dos Campos: IPPLAN, 2017. Disponível em: <[http://planodiretor.sjc.sp.gov.br/resources/uploads/Link/Arquivo/Caderno\\_Mapas\\_Tematicos\\_revo5.pdf](http://planodiretor.sjc.sp.gov.br/resources/uploads/Link/Arquivo/Caderno_Mapas_Tematicos_revo5.pdf)>. Acesso em: 30 abr. 2024.
- LIRA et. al. projetos 209.04 paisagismo: **Parque Alberto Simões.** Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/18.209/7009>>. Acesso em: 11 out. 2024.
- MARQUES, Taícia Helena Negrin. **Eixos multifuncionais:** infraestrutura verde e serviços ecossistêmicos urbanos aplicados ao córrego Mandaqui, São Paulo, SP. 2020. Tese (Doutorado em Paisagem e Ambiente) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. doi:10.11606/T.16.2020.tde-15122020-114148. Acesso em: 18 mar. 2024.
- Minicurso Infraestrutura Verde: História, Princípios e Ferramentas para Projetos de Urbanismo.** Disponível em: <[https://issuu.com/mariopachecoarq/docs/apresenta\\_o\\_minicurso\\_vers\\_o\\_issu](https://issuu.com/mariopachecoarq/docs/apresenta_o_minicurso_vers_o_issu)>. Acesso em: 12 jun. 2024.
- ONU NEWS PERSPECTIVA GLOBAL REPORTAGENS HUMANAS. **ONU prevê que cidades abriguem 70% da população mundial até 2050.** ONU News, 2019. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2019/02/1660701>>. Acesso em 10 de agosto de 2023.
- Parque Boa Vista – Alberto Simões.** Disponível em: <<https://naturezaurbana.net/projetos/parque-boa-vista-alberto-simoes/>>. Acesso em: 11 out. 2024.
- Parque Estadual Capivari.** Disponível em: <<https://naturezaurbana.net/projetos/parque-capivari/>>. Acesso em: 17 aug. 2024.
- Rua Coronel José Monteiro, Centro de São José dos Campos.** Disponível em: <<https://www.pinterest.fr/pin/502855114650270406/>>. Acesso em: 02 jun. 2024.
- SmartCities: Construindo cidades inteligentes e sustentáveis para o futuro.** Disponível em: <<https://abnt.org.br/certificacao/smartcities/>>. Acesso em: 7 dec. 2024.
- TÂNIA SAMPAIO PEREIRA et al. **Recuperando o verde para as cidades:** a experiência dos jardins botânicos brasileiros. Rio De Janeiro: Hbclnvestig. Nature, 2017.
- TAVARES, Jeferson. **Plano de desenvolvimento urbano-ambiental para Itaipuá, Maricá – RJ.** São Carlos: IAU USP, 2023. Disponível em: <<https://www.ivrospabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/1181>>.
- Temporal causa alagamentos, quedas de árvores e destelha casas em São José dos Campos, SP.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/vale-do-papagaia-regiao/noticia/2024/02/21/temporal-causa-alagamento-quedas-de-arvores-e-destelha-casas-em-sao-jose-dos-campos-sp.ghtml>>. Acesso em: 14 jun. 2024.
- TURENSCAPE. **Nantong Rudong Jueju River Wetland Country Park.** Disponível em: <<https://www.turenscape.com/en/project/detail/4933.html>>. Acesso em: 11 out. 2024.
- TURENSCAPE. **Zhengzhou Dongfengqu Ecological Cultural Park.** Disponível em: <<https://www.turenscape.com/en/project/detail/478.html>>. Acesso em: 11 out. 2024.
- TURENSCAPE. **Benjakitti Forest Park.** Disponível em: <<https://www.turenscape.com/en/project/detail/4751.html>>. Acesso em: 11 out. 2024.
- UrbVerde.** Disponível em: <<https://urbverde.iau.usp.br/#/mapa/SP/3549904/intraurbana/2021/pracasparques>>. Acesso em: 18 jun. 2024.

