

E
N
T
R
E

A
R
E

Á
G
U
A





Instituto de Arquitetura e Urbanismo - USP, São Carlos

Curso de Arquitetura e Urbanismo (CAU)

Graduação - Ano acadêmico 2024

IAU0992 - Trabalho de Graduação Integrado

Relator IAU: Aline Coelho Sanches

Co-relator IAU: Jeferson Cristiano Tavares

Relator POLIMI: Israa Hanafi Elsayed Hanafi Mahmoud

Autor : Vincenzo Forese, mat:14023353

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO

- Justificativa
- Território
- História fluvial
- Definição de cursos d'água
- Função dos cursos d'água

páginas: 7-34

METODOLOGIA

SÃO CARLOS

- Território
- História e população
- Equipamentos
- Mobilidade
- Fragilidades sociais
- Mapa síntese

páginas: 35-38

páginas: 39-76

MICROBACIA DA ÁGUA QUENTE

- História
- Equipamentos e ocupações
- Espaços públicos e vegetação
- Fragilidades sociais
- Dados quentes

páginas: 76-90

APRESENTAÇÃO DO PROJETO

- Hipótese da cidade
- Partido projetual
- Eixo natural
- Eixo antrópico
- Trecho piloto
- Estação piloto
- Concept
- Espaço público
- Programa
- Estrutura
- Plantas e cortes
- Vistas
- Renders

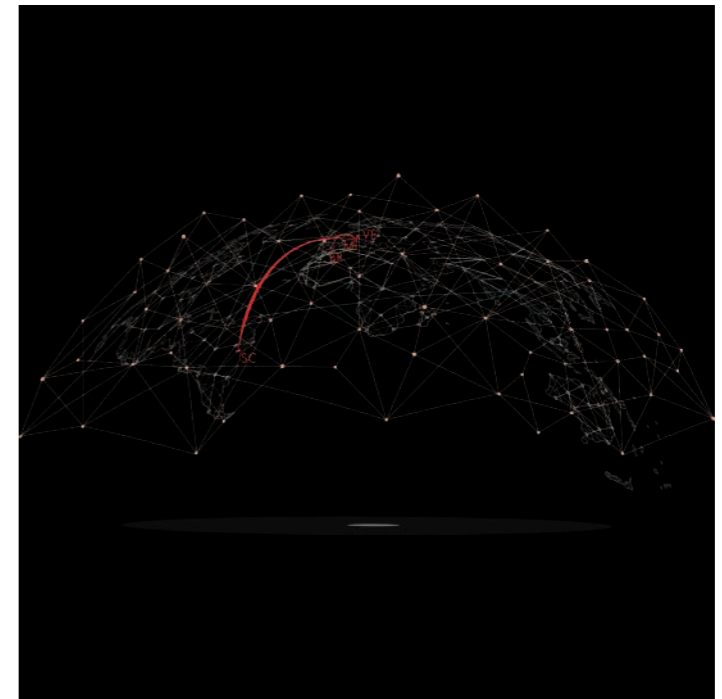
páginas: 93-166

REFERÊNCIAS

- Projetos de referências
- Bibliografia e sitografia

páginas: 167-173

INTRODUÇÃO



JUSTIFICATIVA

O programa de dupla graduação constitui uma oportunidade acadêmica que, por meio da exploração da diversidade, contribui significativamente para o enriquecimento pessoal e intelectual, incentiva a análise de semelhanças e disparidades e promove maior reflexão crítica sobre questões modernas. No meu caso, como estudante imigrante com pós-graduação em arquitetura e planejamento urbano, meu olhar se concentrou no território e nas semelhanças e diferenças com a realidade de onde venho.

O início dessa pesquisa T.G.I., portanto, começou com uma redescoberta e um estudo: histórico, semântico e sistêmico do território entre a cidade de Pádua e a Lagoa de Veneza, para ser usado como base para uma análise mais profunda do território São-carlense.

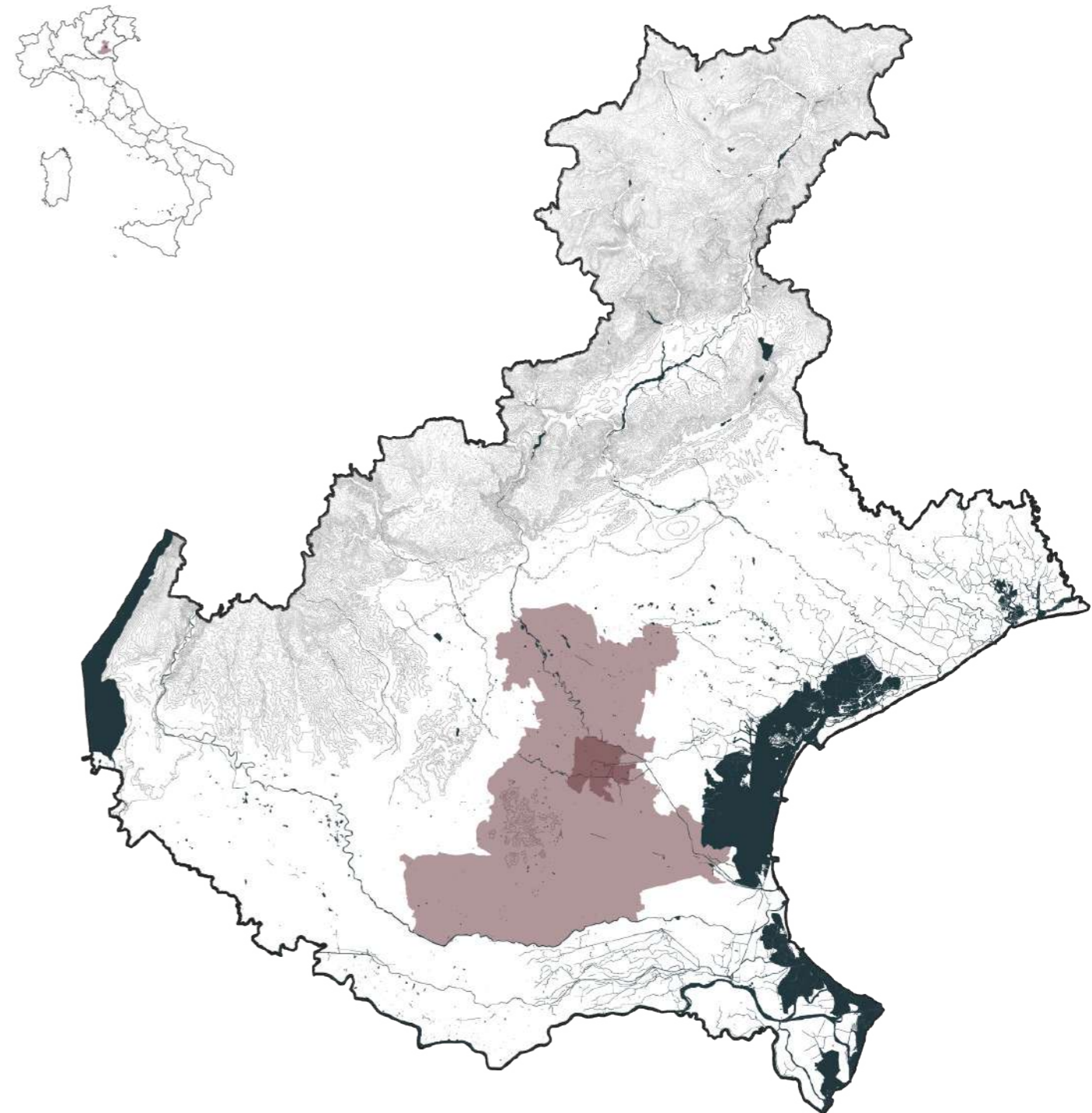


TERRITÓRIO

O território considerado está localizado no Vale Padana, o maior vale da península italiana, formado por origens aluviais dos detritos transportados pelo rio Pó. Esse curso de água, também o maior da Itália, tem 650 km de comprimento e se estende de Monviso até o Mar Adriático, no qual deságua alguns quilômetros ao sul da Lagoa de Veneza.

Já a partir dessas reflexões iniciais, fica claro que a água é o elemento característico da paisagem que começa a ser analisada e, portanto, decidiu-se usá-la como tema da investigação.

A região em questão tem vários corpos d'água, principalmente de origem antrópica iniciada na época romana, mas entre os que ainda são parcialmente naturais, destacam-se os dois principais rios: o Brenta e o Bacchiglione, com 174 km e 119 km de extensão, respectivamente. O primeiro deles tem sua nascente nos lagos Levico e Caldonazzo, localizados nos Alpes Trentinos, e segue até o Mar Adriático, atravessando vários municípios, incluindo Bassano del Grappa, Vicenza e Pádua.





Curso do rio Brenta em ambiente natural



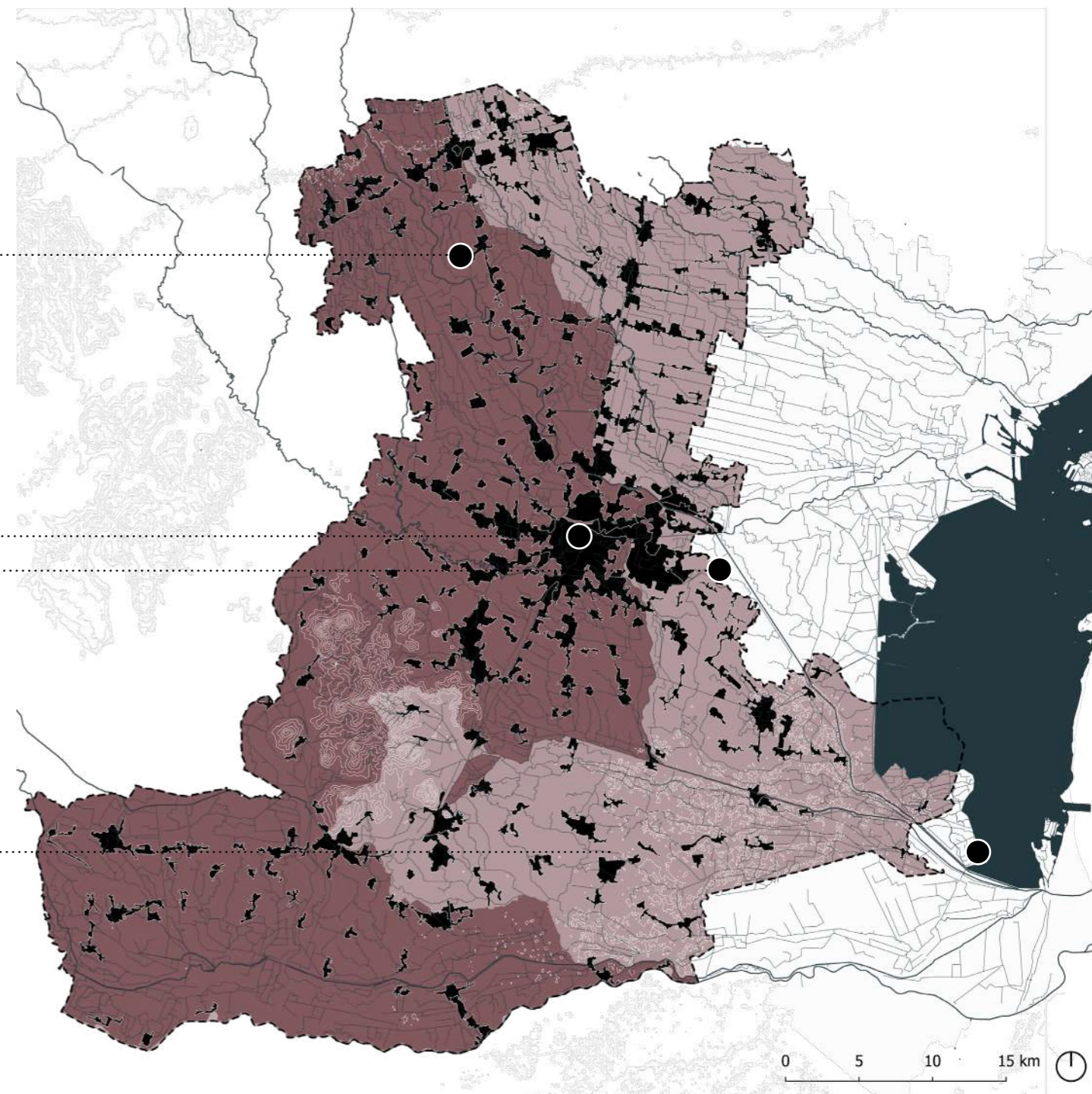
Água em um contexto urbanizado



Derivações do Brenta em um contexto rural



Vista aérea de Chioggia na lagoa veneziana



Essa rota confere ao território um alto grau de biodiversidade, que marca a paisagem ao redor, enriquecendo-a com diferentes características. A primeira seção montanhosa que chega a Bassano del Grappa é a seção em que o leito é menor, as correntes são mais fortes e as temperaturas mais baixas. Sua principal característica é naturalista, enquanto sua função produtiva é limitada às usinas hidrelétricas, permitindo que o rio seja usado para rafting, canoagem e caminhadas nos dias quentes de verão.

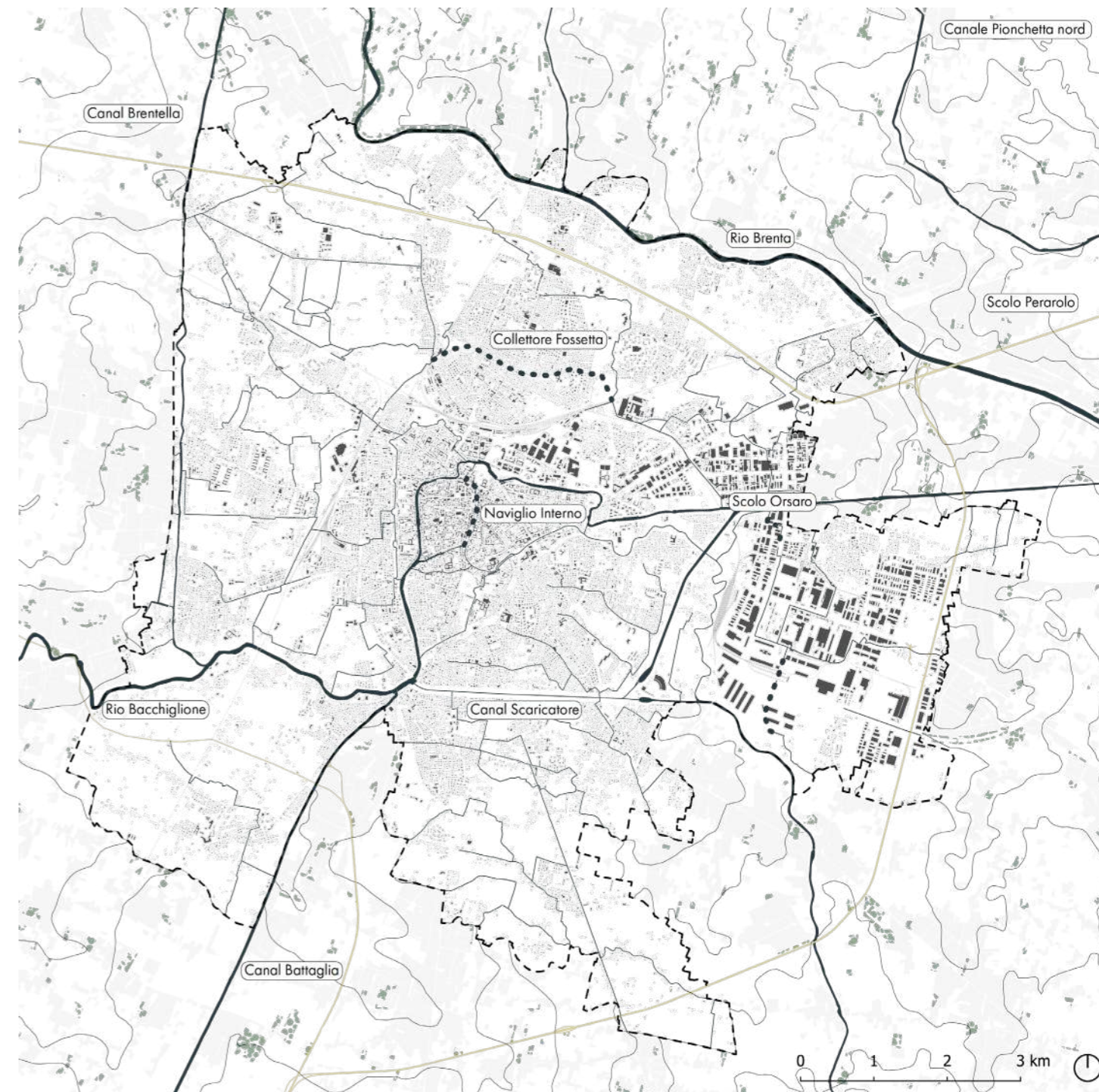
O trecho seguinte, chamado de Médio Brenta, hoje é usado principalmente como fonte de irrigação, continua até Pádua e é reconhecido em nível europeu na lista Natura2000, devido ao alto patrimônio natural, arquitetônico e paisagístico presente nele.

Continuando pelo Naviglio del Brenta, o curso é dividido por eclusas em três grandes ramificações e deságua na Lagoa de Veneza, fazendo, em parte, o antigo leito do rio. Aqui a paisagem é caracterizada pelas inúmeras vilas palladianas, construídas, juntamente com o amplo sistema de água, pela nobreza veneziana a partir do século XVI.

Voltando ao curso principal, o rio passa pelo antigo canal Brenta Nova para chegar ao Taglio nuovissimo del Brenta, uma obra de engenharia que data de 1610 e contorna a lagoa, com o objetivo de eliminar os resíduos do rio que entram na bacia. Fica cada vez mais claro como a relação das populações locais com a água,

apesar de ser o motor econômico da região, era muitas vezes conflituosa e extrema. É interessante a presença de vários testemunhos históricos que descrevem as inundações brentanas e devastadoras que afetavam ciclicamente a estabilidade do território.

O último trecho é chamado de Brenta della CUNETTA e é o ponto de encontro com as águas do Bacchiglione, que, formado por vários riachos nos Pré-Alpes de Vêneto, também atravessa as cidades de Vicenza e Pádua em seu trajeto. Justamente por causa das relações geopolíticas entre essas duas cidades e Veneza, nos últimos 700 anos o controle da água coincidiu com a dominação do território, tanto militar quanto economicamente. Por isso, pareceu interessante pesquisar as causas históricas que levaram à construção dos vários canais, a fim de entender completamente suas funções antigas e atuais.



HISTÓRIA FLUVIAL

1185 a.C. Fundação da cidade de Pádua

849 D.C. Mudança de curso do Rio Brenta

1143-1188 Construção do Canal Bisatto

1189 Construção do Canal Battaglia

1189 Construção da Porte Contarine

1209 Construção do Canal Piovego

1314 Construção do canal Brentella

1415 Instituição da autoridade hídrica

1488-1507 Construção do Brenta Nuovo

1501-1507 Desvio do rio Brenta

1509 Cerco da cidade

1842 Construção do Canale Scaricatore

1957 Revestimento do canal interno

1968-1977 Construção da hidrovia

P á d u a - V e n e z a

1933 Restauração dos degraus do Portello

A fundação da cidade de Pádua é datada de 1185 a.C., mitologicamente pelas mãos do herói troiano Antenor, que, fugindo de sua cidade destruída, subiu o curso do rio Brenta em busca de um novo lar. Além da lenda, vários estudos atestam a presença de uma população de origem greco-turca, cuja economia se baseava principalmente no comércio de lã e cavalos e cuja relação com a água sempre foi intrínseca aos costumes locais. O próprio nome da cidade em latim, Patavium, provavelmente lembra um antigo braço do rio Pó que atravessava a cidade.

Do ponto de vista da água, ainda é um mistério uma enorme enchente que provavelmente ocorreu por volta de 849 d.C., que desviou irremediavelmente o curso do rio. Vários testemunhos de escritores latinos descrevem a cidade sendo atravessada por um braço do Brenta, que até hoje só encontra a área municipal da cidade, e não o centro histórico, mas ainda não foram encontrados vestígios do evento ou do antigo leito do rio.

A primeira intervenção hídrica digna de nota ocorreu entre 1143 e 1188 d.C., com a construção do Canal Bisatto pela cidade vizinha de Vicenza, então em guerra com Pádua. A iniciativa de guerra permitiu que o povo de Vicenza bloqueasse as conexões entre a cidade e os territórios vizinhos, enfraquecesse as defesas da cidade e fornecesse a Vicenza uma conexão direta com o Mar Adriático.

Após a paz de Fontaniva, em que as eclusas

foram desmontadas, Pádua decidiu empreender a construção do Canal Battaglia, para se conectar melhor com as águas do Bacchiglione. O novo corredor comercial facilitou a recuperação das áreas circundantes, garantiu uma melhor conexão com as cidades fortificadas de Monselice e Este (a sudeste da cidade) e aumentou o transporte de traquito das Colinas Euganeas para Veneza.

De grande importância, em 1189 d.C. foi a construção da Porte Contarine a pedido da família governante. Essa obra hidráulica, além de regular o fluxo de água para o Naviglio Interno (um canal que delimitava a cidade medieval), ligava Pádua ao interior do Vêneto, até a conhecida Villa Contarini-Chiavarini, a residência de verão da família.

Trinta anos depois, em 1209, foi iniciada a construção do Canal Piovego na Porte Contarine, ligando as águas da cidade ao rio Brenta, o que permitiria uma conexão ainda mais direta com Veneza, a verdadeira superpotência da época.

A proximidade com a cidade lagunar, a contínua rivalidade com Vicenza e a presença de inundações cíclicas levaram à construção do Canal Brentella em 1314, que, partindo de Livenza, conecta o Brenta com o Bacchiglione. A forte fragmentação do território em pequenas cidades-estado independentes e o desejo de poder continuaram a influenciar a política do território e a estabilidade da República Paduana. Um momento de grande mudança ocorreu

entre 1404 e 1405, durante outra guerra entre a Sereníssima República de Veneza e o Estado de Carrara, que terminou com a conquista veneziana de Pádua e do interior do Vêneto e o fim do domínio da família Da Carrara, que governava o local.

A expansão veneziana para o interior do Vêneto trouxe consigo a necessidade de novos órgãos organizacionais para o controle eficiente do território. Em 1415, por decreto do Conselho dos Dez (o centro do poder executivo e legislativo da época), foi criado um escritório de seis magistrados com a tarefa de também escavar novos canais interiores.

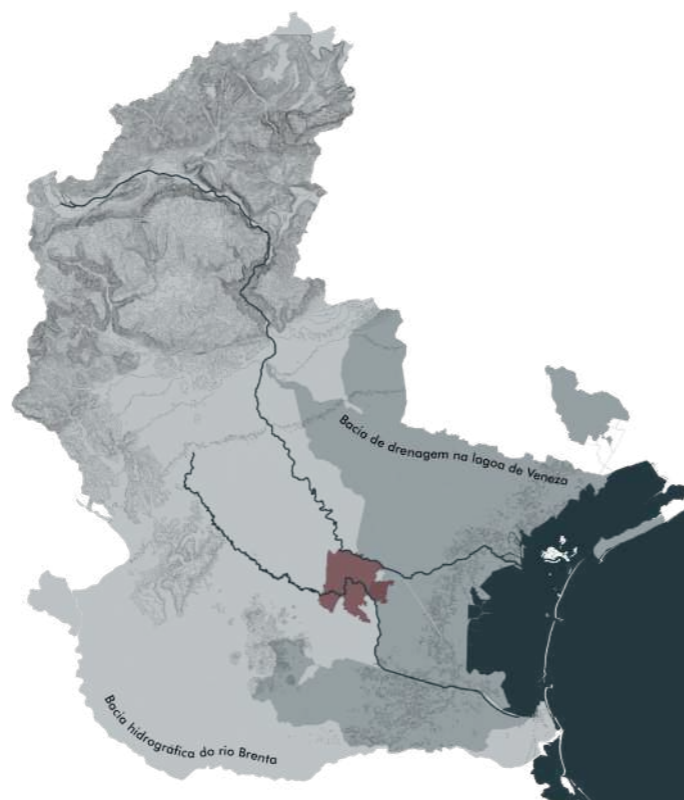
Entre as várias obras realizadas nos anos seguintes, a escavação do "novo Brenta" entre 1488 e 1507, que levou ao desvio da foz do rio Brenta para fora da lagoa, é de fundamental importância. Isso não apenas limitou o assoreamento da lagoa, mas também contribuiu para a recuperação das áreas pantanosas próximas a ela. Hoje, apenas a margem esquerda, usada como estrada, permanece dessa enorme obra.

A rápida expansão da Sereníssima certamente não deixou indiferentes as outras grandes potências europeias da época e, assim, após um acordo secreto feito em 10 de dezembro de 1508 em Carambai entre o Estado Papal, o Reino da França e outros estados menores, eles decidiram invadir o território de Veneza e bloquear sua expansão. Em setembro de 1509, o exército inimigo chegou a Pádua, mas a resistência da

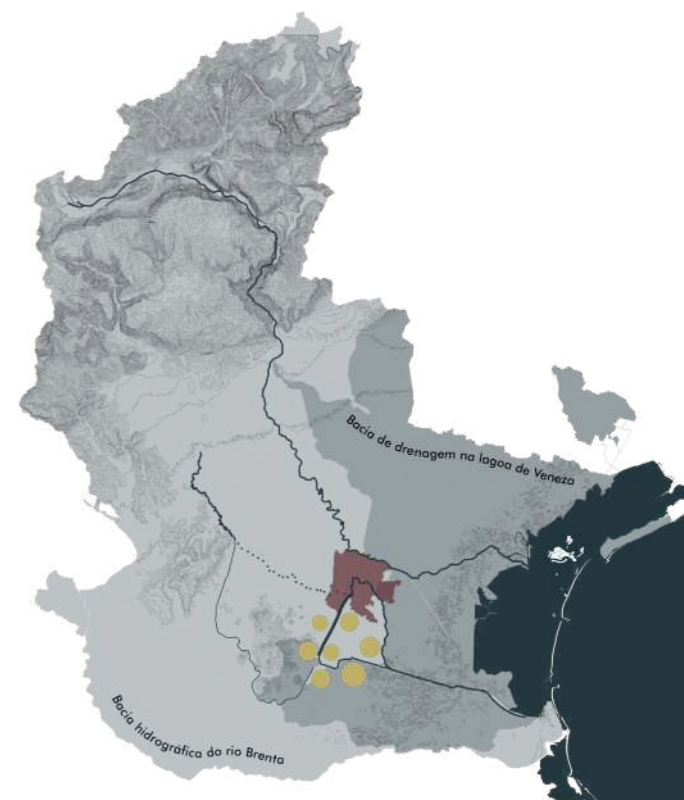
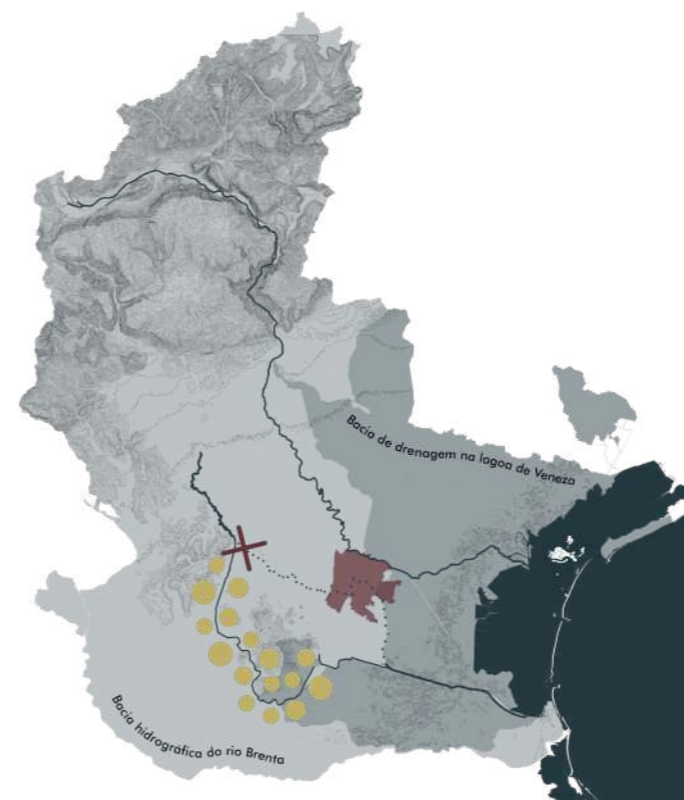
R E P Ú



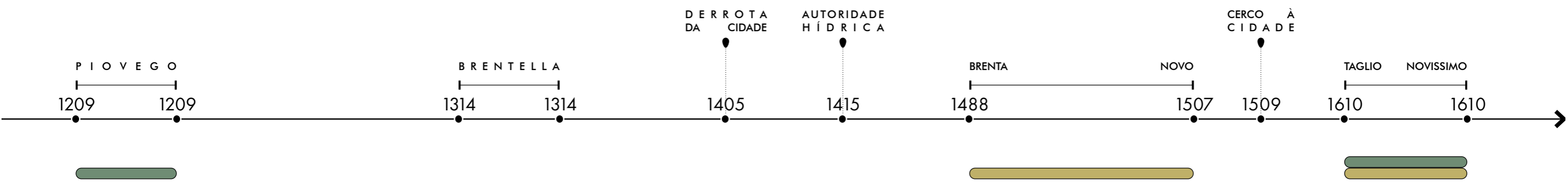
MUDANÇA DE CURSO DO RIO BRENTA



CONSTRUÇÃO DO CANAL BISATTO CONSTRUÇÃO DO CANAL BATTAGLIA



B L I C A A N E X A Ç Ã O À S E R E N I S S I

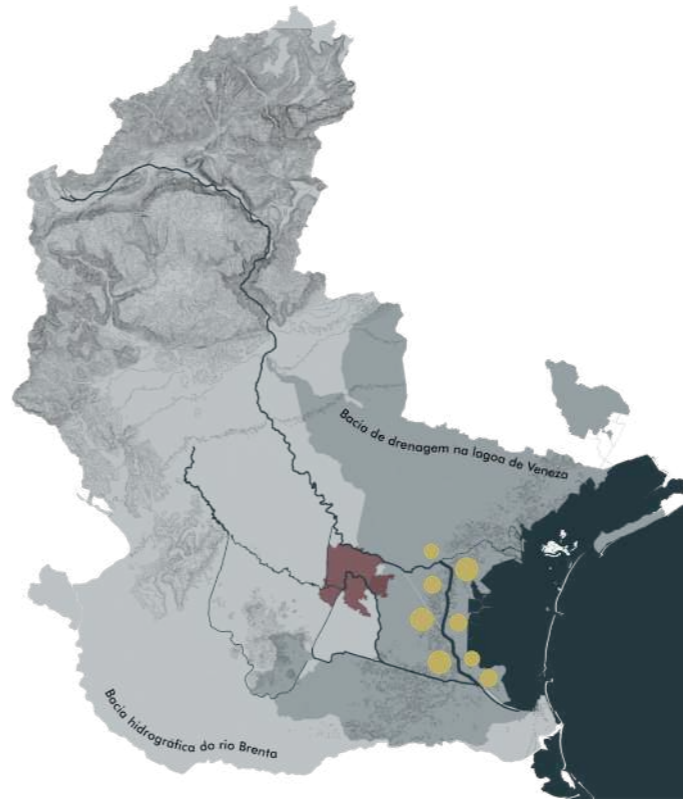
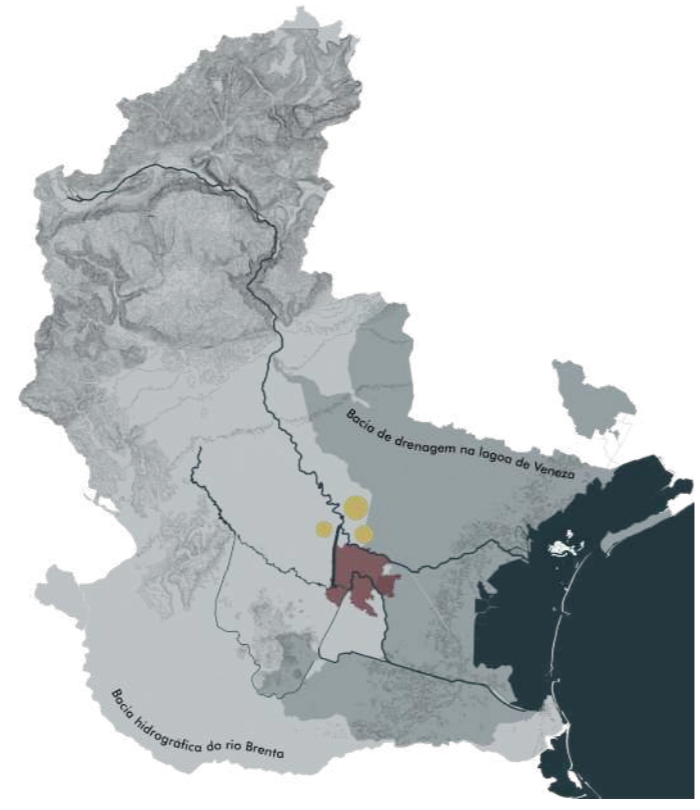
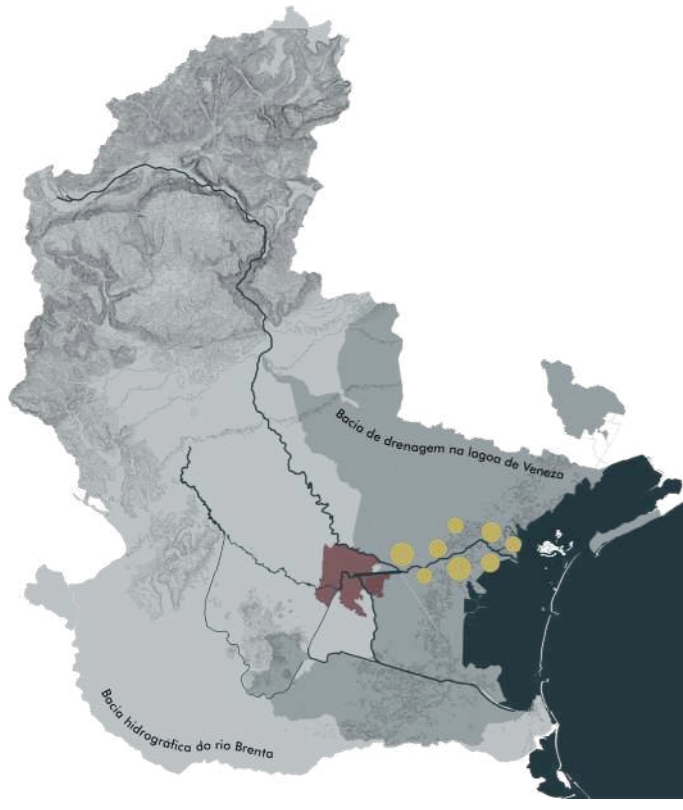


CONSTRUÇÃO DO CANAL PIOVEGO

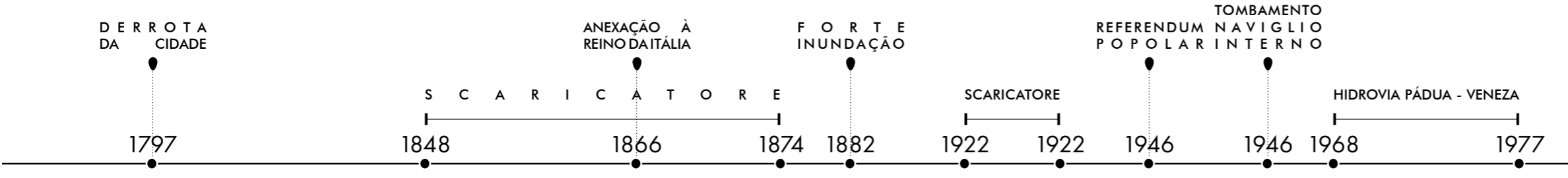
CONSTRUÇÃO DO CANAL BRENTELLA

DESVIO DO BRENTA NOVO

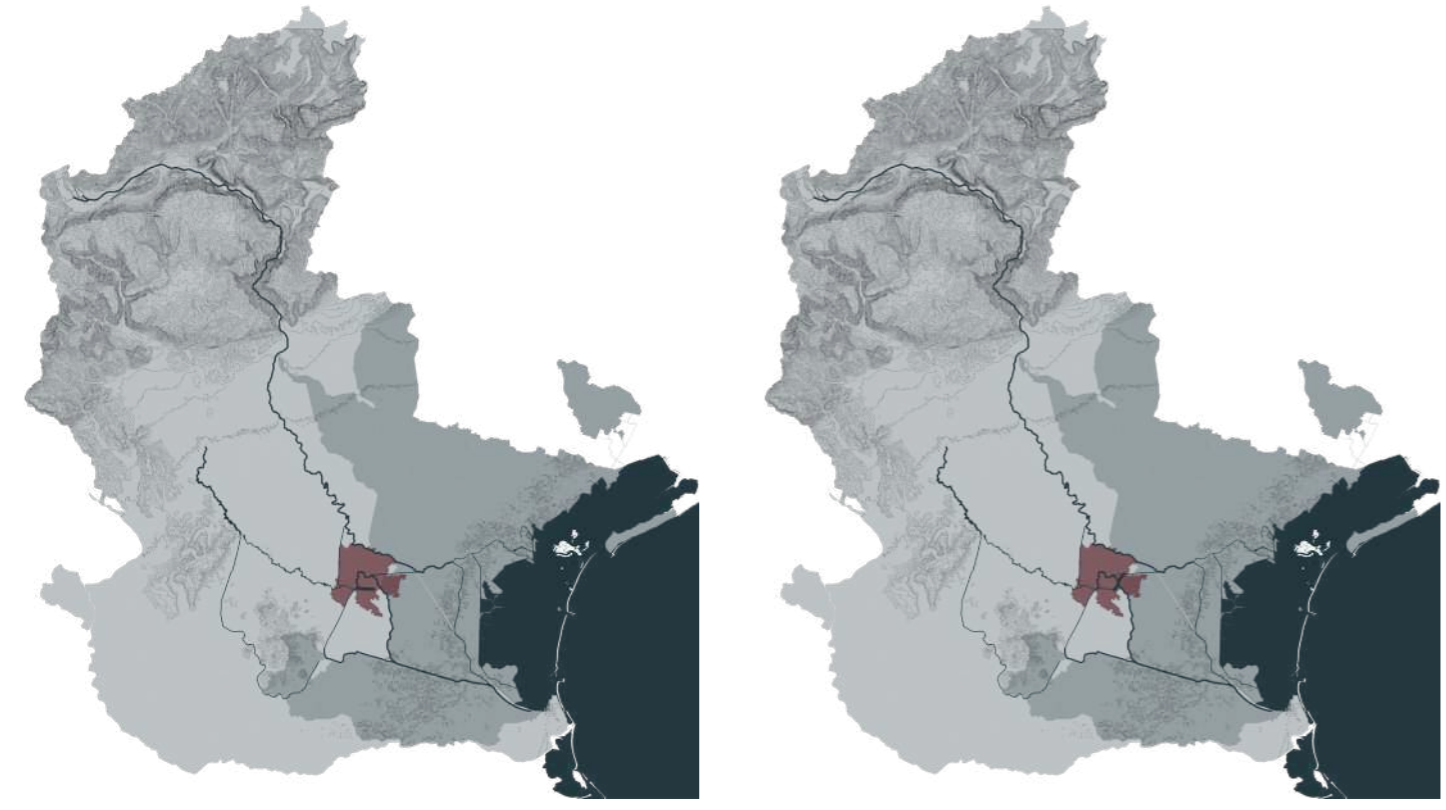
CONSTRUÇÃO TAGLIO NOVISSIMO



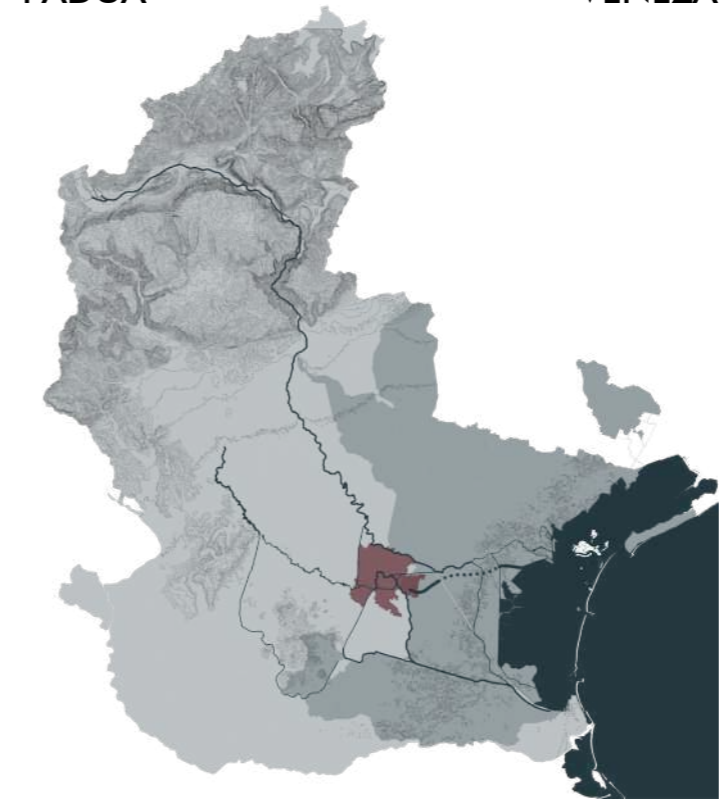
M A OCUPAÇÃO AUSTRIACA REINO DA ITÁLIA REPÚBLICA ITALIANA



CONSTRUÇÃO DO CANAL SCARICATORE EXTENSÃO DO CANAL SCARICATORE



CONSTRUÇÃO PÁDUA - PARCIAL - HIDROVIA VENEZA



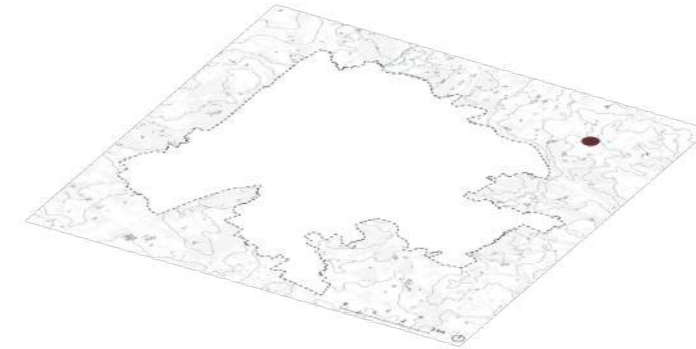
cidade permitiu que a Sereníssima mantivesse seus territórios, embora os anseios expansionistas tenham sido finalmente reprimidos. O controle de Veneza nos dois séculos seguintes permitiu que a cidade experimentasse um novo renascimento cultural, impulsionado pelo centro universitário estabelecido em 1222. Com o advento de Napoleão e o declínio da Sereníssima, a cidade de Pádua perdeu sua independência em 1797 com a ocupação do exército imperial e foi inicialmente cedida à Áustria e depois, em 1805, ao Reino Napoleônico da Itália. A queda de Napoleão trouxe consigo o domínio austríaco, sob o qual, em 1848, começaram as obras de construção do canal Canale Scaricatore, concluídas somente em 1874, oito anos após sua anexação ao Reino da Itália. Essa grande obra, que corta o tecido da cidade na direção oeste-leste, possibilitou o alívio parcial do problema de inundação do rio Bacchiglione, conforme testemunhado pela desastrosa enchente de 1882. Quarenta anos depois, em 1922, o canal foi ampliado, resolvendo o problema. Com o advento do automóvel e a nova liberdade que ele trouxe para a classe média, decidiu-se, em 1957, enterrar o canal interno da cidade, usando a nova superfície como uma estrada, agora restrita a ônibus e bondes. A conclusão das grandes obras hídricas no interior do Vêneto ocorreu da pior forma, por meio

do projeto da hidrovía Pádua-Veneza, nunca concluído. Entre 1968 e 1977, apenas as duas extremidades desse novo corredor comercial foram escavadas, cuja utilidade evidentemente não havia sido calculada com precisão. Esse breve resumo histórico das mudanças na área de onde venho mostra a complexidade de seu sistema fluvial e as múltiplas funções que as várias obras hídricas implicam. Com esse novo conhecimento, decidiu-se, portanto, nomear inicialmente os vários tipos de água presentes e depois subdividi-los por função.

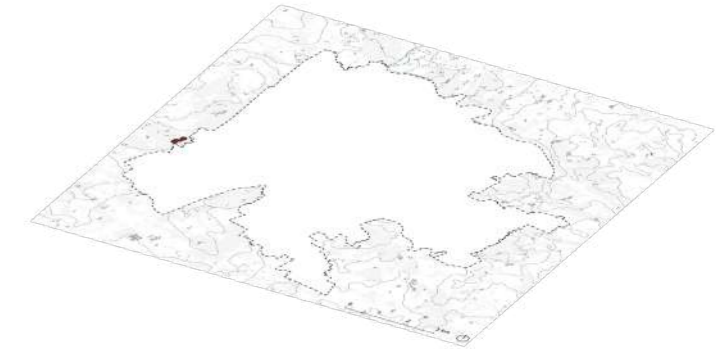
DEFINIÇÕES DOS CURSOS D'ÁGUA

Para analisar melhor o complicado e vasto sistema fluvial da cidade e da área circundante até a Lagoa de Veneza, foi decidido

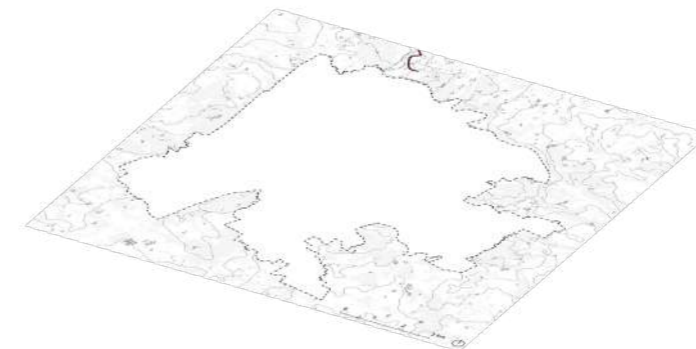
- subdividir e definir todos os vários tipos de cursos d'água da região
- agrupá-los em categorias com as mesmas funções principais



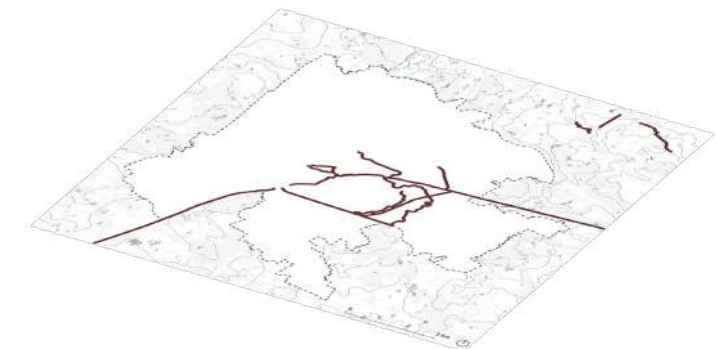
"Allacciamento": ligação



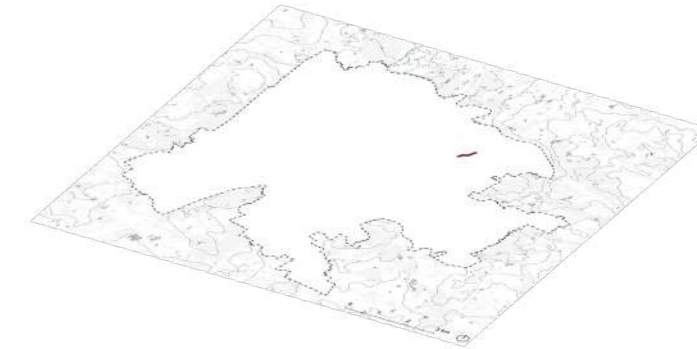
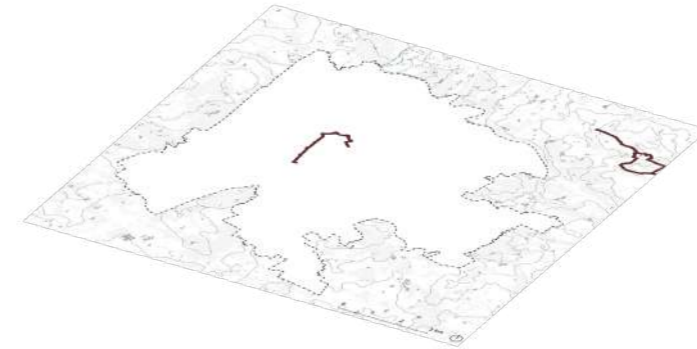
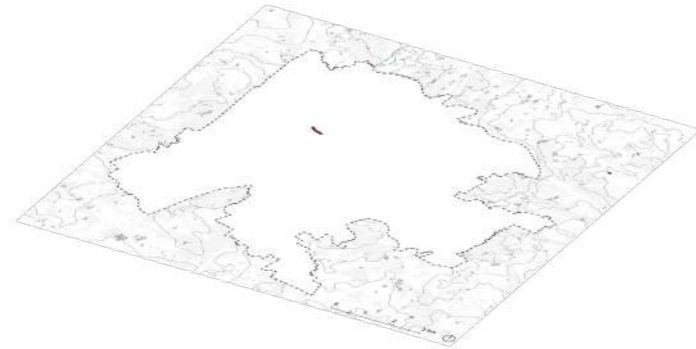
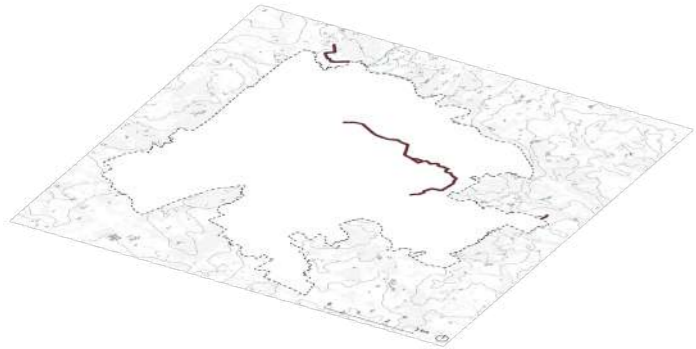
"Allaciante": curso de água artificial que liga dois cursos de água naturais ou artificiais, normalmente controlados nos pontos de conexão por estruturas hidráulicas apropriadas.



"Canaletta": Pequeno canal descoberto que serve para drenar a água de uma estrada ou de outra superfície; também, artefato semelhante de pedra ou, mais frequentemente, de concreto, que serve para levar água aos campos para irrigação ou que serve como um dreno descoberto para esgoto



"Canali": em um sentido amplo, qualquer local de fluxo de água, seja ele criado artificialmente (para servir à irrigação, drenagem de terras, navegação, indústria, para conectar dois mares, etc.) ou natural

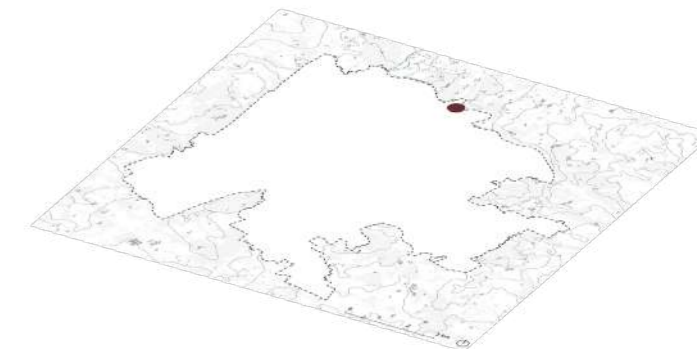
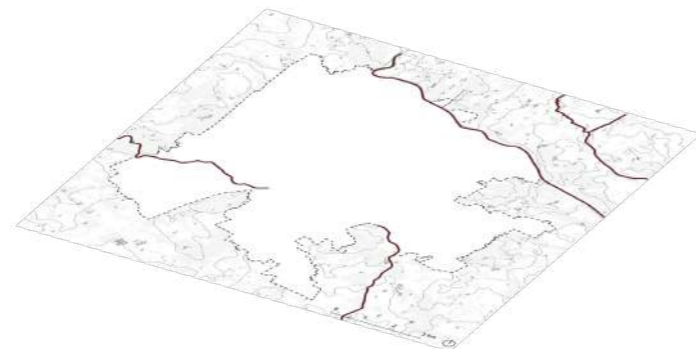
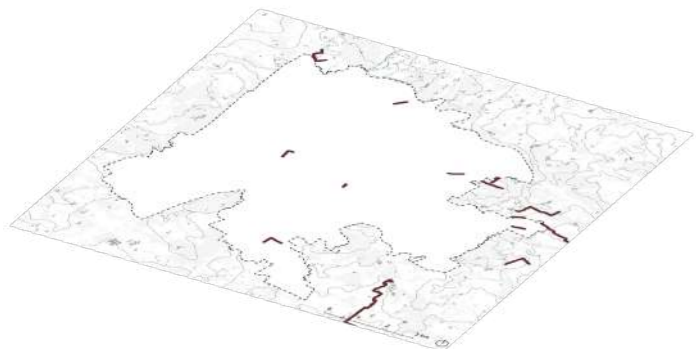


“ C o l l e t t o r e ” : canal principal para onde convergem os canais secundários, transportando a água de drenagem de uma área definida por limites físicos.

“ D e r i v a z i o n e ” : a remoção de uma determinada vazão de um corpo de água ou curso de água, natural ou artificial, feita para fins industriais ou de irrigação. O nome é geralmente dado às entradas de água feitas por gravidade

“ F o s s a ” : Antigamente, o fosso que cercava um castelo

“ F o s s e ” : Escavação do solo, feita ao longo ou através de campos para drenagem de água

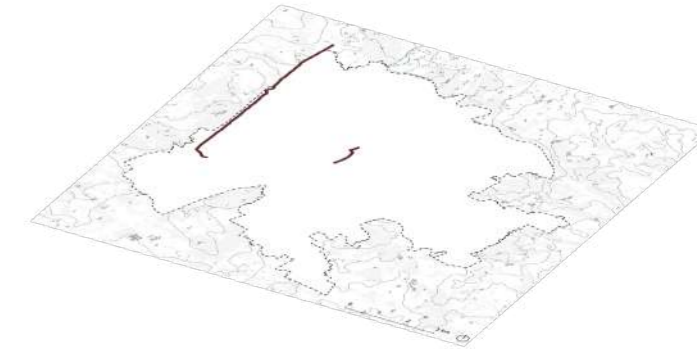
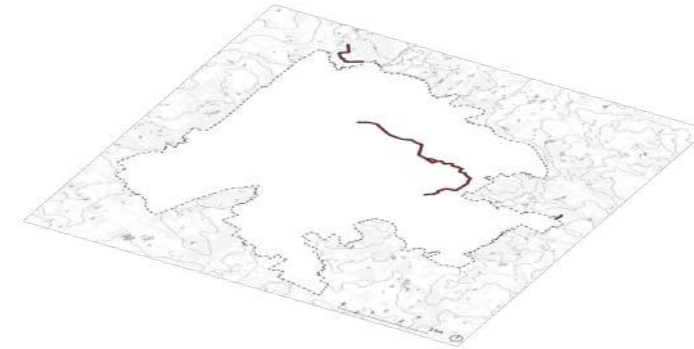
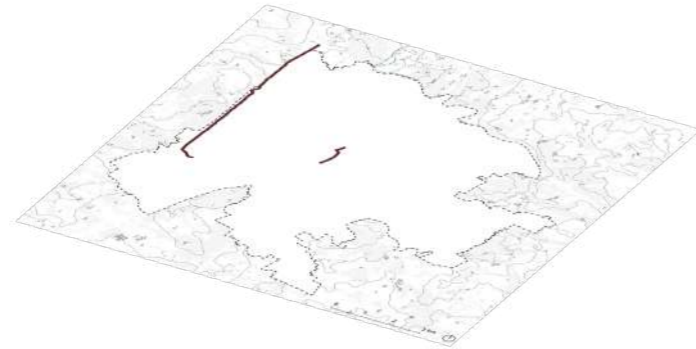
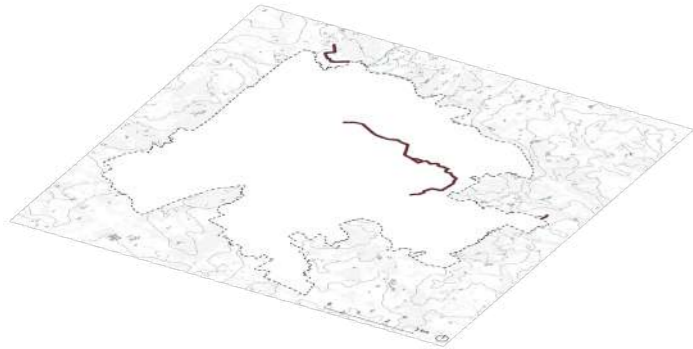


“ D i r a m a z i o n e ” : para onde convergem duas ou mais linhas e de onde se ramificam

“ F i u m e ” : Um curso de água contínuo com taxas de fluxo mais ou menos constantes e no qual, embora possa haver trechos com declive acentuado, prevalece um fundo suavemente inclinado sem irregularidades significativas.

“ F o s s o ” : vala natural ou artificial, de grande extensão, usada para drenagem de água, em campos, ao longo de estradas rurais, em terrenos montanhosos, ou cavada para a maceração de cânhamo ou para outros fins

“ C o n d o t t a i d r o e l e t t r i c a ” : tubulação construída para produção de eletricidade

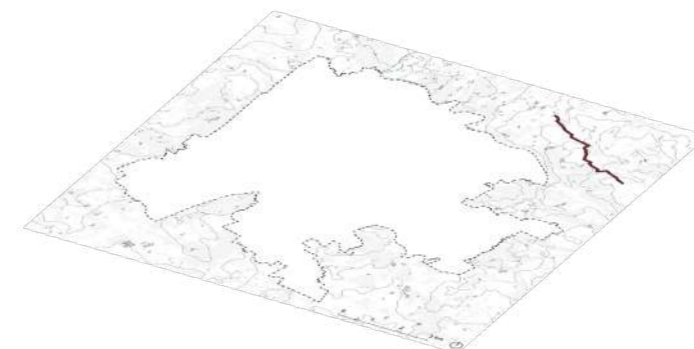
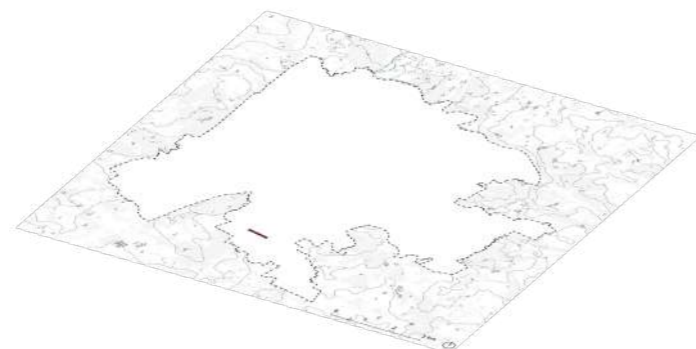
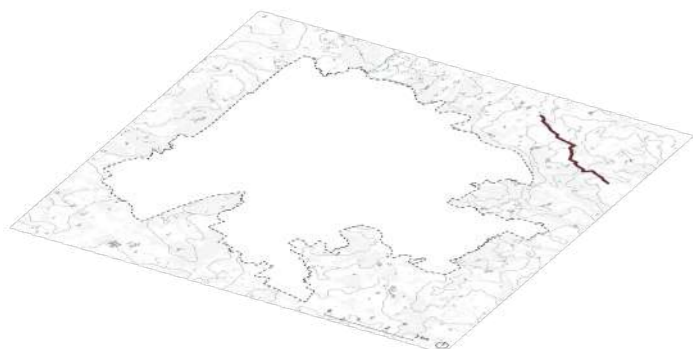


“ I d r o v i a ” :
 Uma via de comunicação que consiste em uma sucessão de corpos d’água (rios, canais, lagos), mesmo em níveis diferentes, dispostos de forma a serem navegáveis por embarcações de um determinado tipo, e ligados entre si pelas obras hidráulicas necessárias para superar as diferenças de nível.

“ N a v i g l i ” :
 canal artificial adequado para a navegação de pequenas embarcações (até 500 t) e usado para irrigação. Geralmente se origina de um rio e desemboca em uma doca ou é drenado para o mar.

“ S c a r i c o ” :
 A descarga de água contida em um lago, rio, canal e uma bacia hidrográfica diferente ou outro local de armazenamento da água.

“ S c o l m a t o r e ” :
 Canal de desvio que drena as águas das enchentes de um rio.



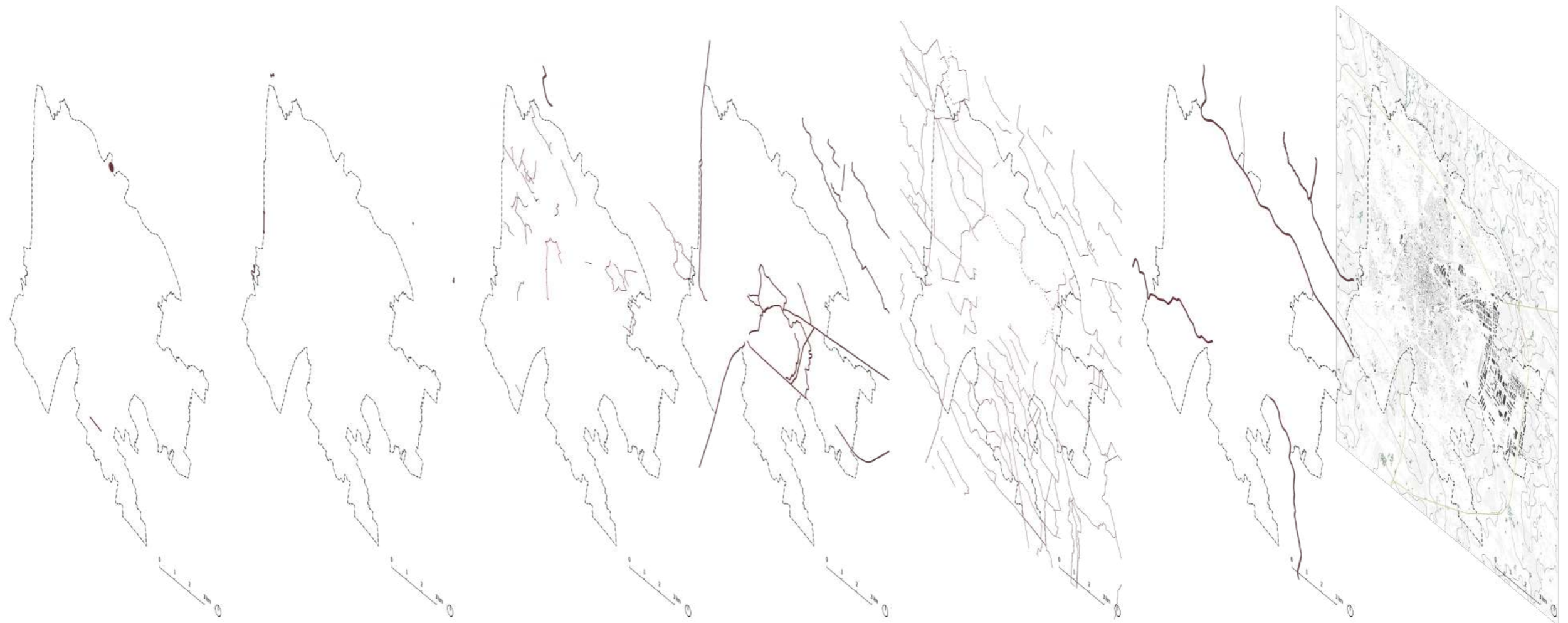
“ R i o ” :
 Curso de água de importância secundária. Na Lagoa de Veneza, uma seção da rede de canais urbanos entre os quais surgem ilhotas ocupadas por edifícios é chamada de rio (ou também riello).

“ R o g g i a ” :
 Canais artificiais sem grande capacidade construídos para fornecer água para moinhos, pequenas usinas de energia e irrigação.

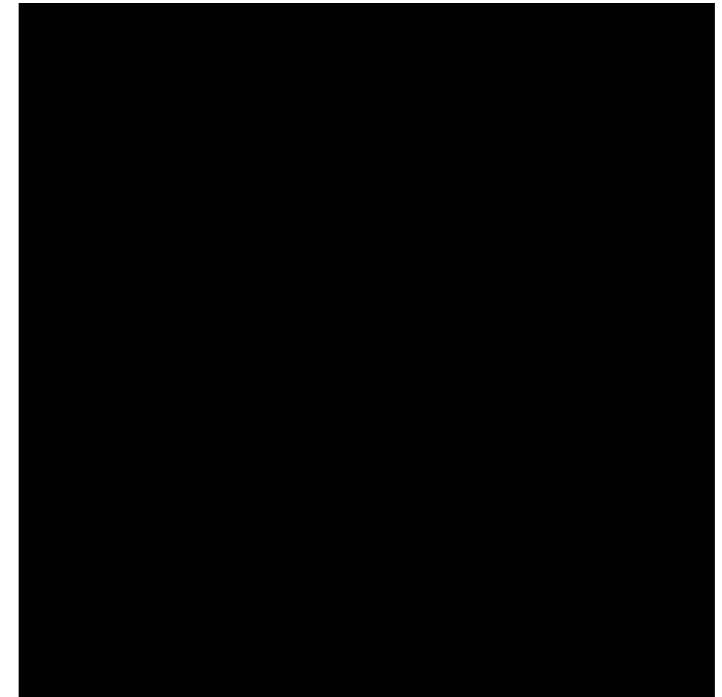
“ S c o l o ” :
 canal para transporte de água ou resíduos líquidos

FUNÇÕES DOS CURSOS D'ÁGUA

PRODUTORES CONECTORES COLETORES DRENOS CANAIS RIOS S B A S E



METODOLOGIA



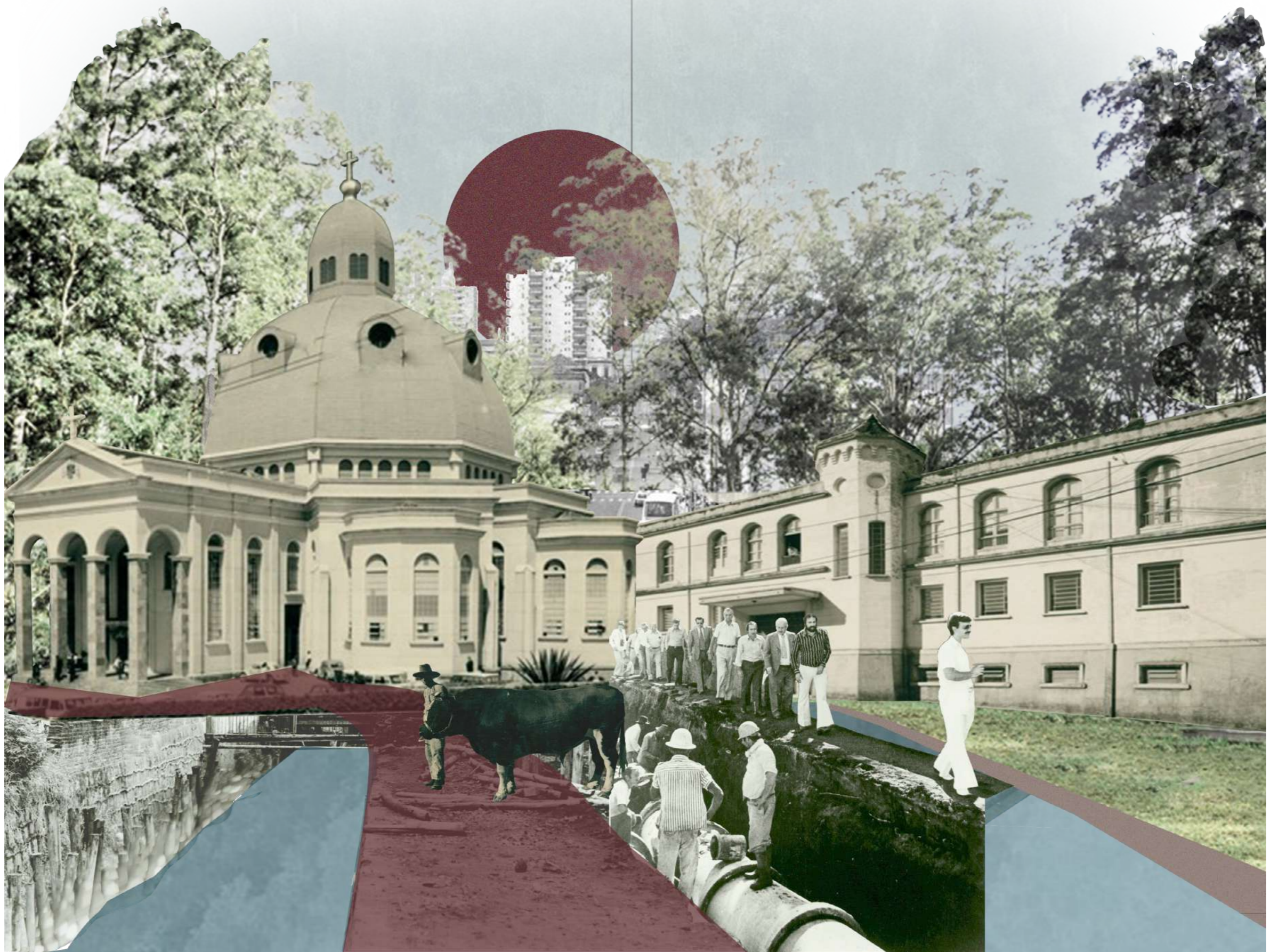
Reconhecendo a inevitabilidade da experiência direta em design urbano, a escolha do local do projeto recaiu sobre a cidade de São Carlos (SP), no Brasil, local de estadia durante o período de intercâmbio. A análise do caso de estudo italiano como uma investigação prévia necessária para aumentar a conscientização e enfatizar, ao mesmo tempo, a dificuldade e a importância da gestão da água em um território, é uma base cognitiva para poder ler, com a devida atenção, um espaço novo e totalmente diferente. A falta de um Plano Diretor voltado para o sistema fluvial, a conformação quadrienal, as chuvas intensas durante os períodos de verão e a perspectiva de eventos climáticos extremos cada vez mais frequentes devido às mudanças climáticas tornam o território muito frágil em relação aos cursos d'água. A abordagem analítica, portanto, começa com a hipótese do rio como uma "margem" ("A fronteira é uma barreira onde as coisas terminam; a margem é uma borda onde diferentes grupos interagem" (Sennett e Sendra, pp. 44-45)) de diferentes classes sociais na cidade. Para destacar o problema, decidiu-se combinar uma análise planimétrica clássica dos componentes: histórico, morfológico, infraestrutural e social, com uma representação escalar esquemática dos cursos d'água. A sobreposição de todos esses dados resultou em uma cartografia complexa que destaca as áreas mais problemáticas.

Também foi decidido, por coerência, usar a bacia hidrográfica como unidade espacial básica para o planejamento urbano, excluindo as divisões puramente administrativas. Posteriormente, antes de elaborar uma proposta de projeto real, surgiu a necessidade de escolher um estudo de caso de referência para poder apresentar hipóteses concretas. A escolha recaiu sobre o município de Pádua, na Itália, e o território que o conecta à lagoa veneziana devido a: semelhanças históricas e demográficas, conhecimento direto do local e um sistema hídrico complexo. As evidências assim reunidas levaram à elaboração de uma Hipótese da Cidade e de uma Parte do Projeto coerente com as questões examinadas.

SÃO

CARLOS

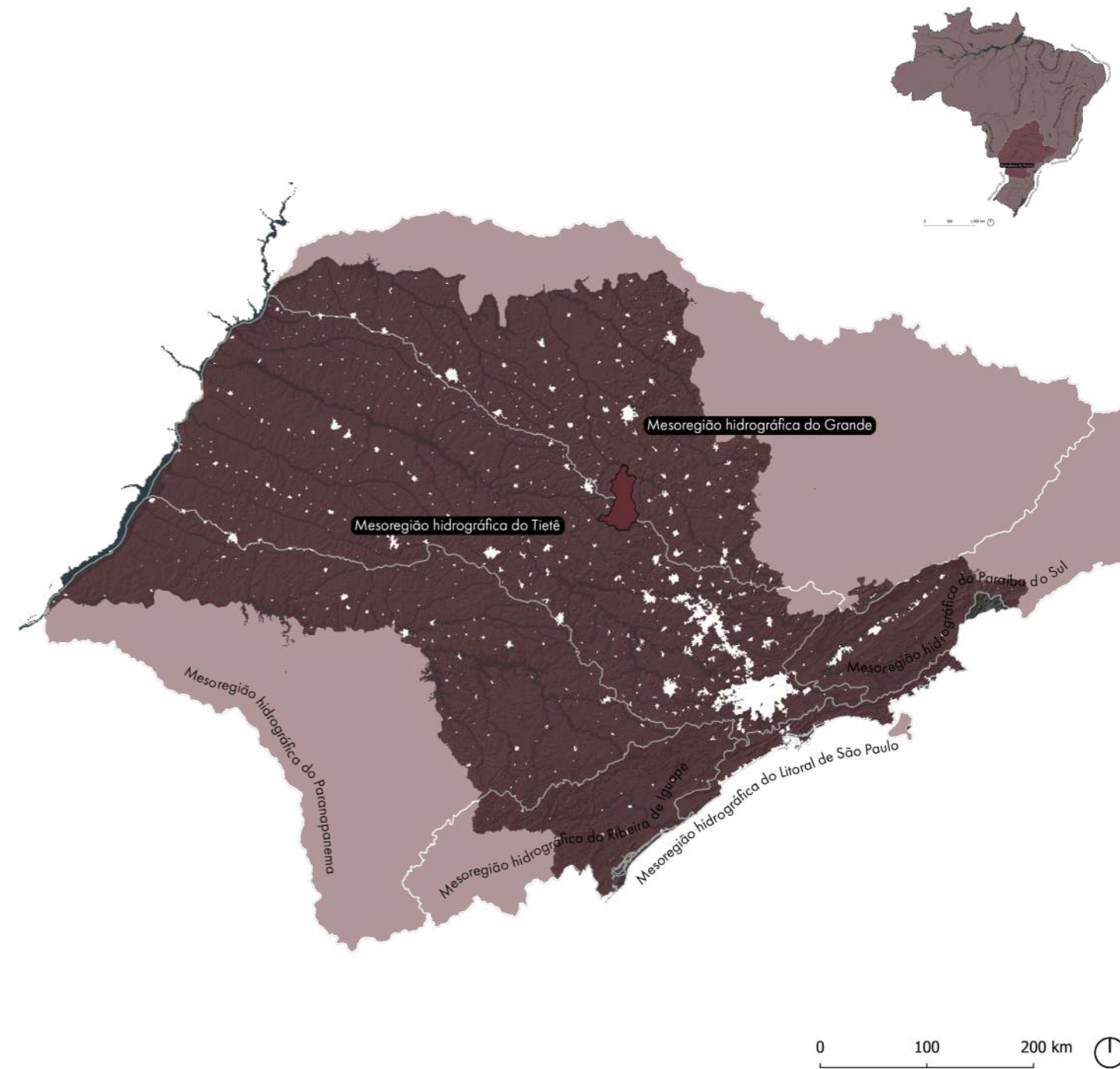




TERRITÓRIO

População: 254822 pessoas
Densidade demográfica:
224,22 hab/km²
Área da unidade territorial:
1136,907 km²

O município de São Carlos fica no Estado de São Paulo, no Brasil, e, macroscopicamente, está localizado na Bacia do Rio Paraná, da qual o Rio Tietê é afluente. Essa região é caracterizada por sua riqueza hídrica, com cerca de 700 nascentes, 60 por cada km², devido à presença subterrânea de uma das maiores fontes subterâneas de água doce do planeta: o Aquífero Guarani. O Sistema Aquífero Guarani (SAG) é uma extensa junta rochosa que se estende pelo subsolo do Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, em uma área de 1.087.879 Km². O Estado de São Paulo responde por apenas 13%, mas extrai mais de 70% de todo o aquífero. Aproximando-se gradualmente da saída, a área urbanizada é incluída gradativamente: na Bacia Hidrográfica do Rio Tietê, na Sub-bacia Hidrográfica do Rio Jacaré-Guaçu e na Microbacia

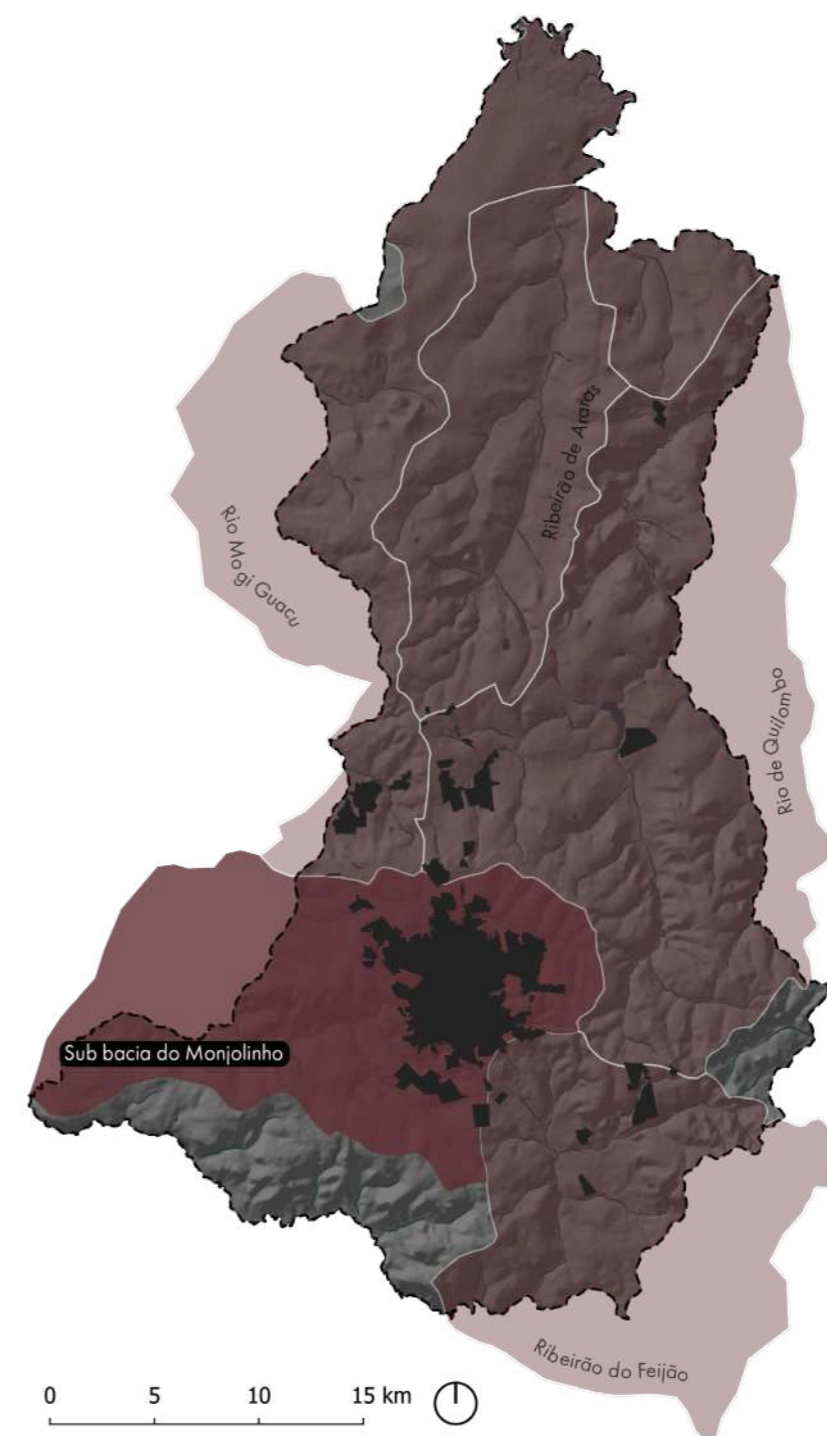


Hidrográfica do Rio do Monjolinho.

Em 27 de dezembro de 1994, com a emissão da Lei Estadual nº 9.034, o território da cidade foi incluído entre duas das 22 Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos (URGHI), a saber, entre o Mogi-Guaçu e o Tietê/Jacaré (onde a cidade está localizada).

A UGRHi Tietê-Jacaré é composta pelas sub-bacias hidrográficas do Rio Chibarro, do Rio Ribeirão do Feijão, do Rio Jacaré-Guaçu e do Rio do Monjolinho. Este último tem uma extensão de 273,77 km² e drena as águas superficiais e subterrâneas da atual área urbanizada da cidade. De notável importância é a construção, em 1893, da primeira usina hidrelétrica a entrar em operação, no estado de São Paulo, a Usina Hidrelétrica do Monjolinho

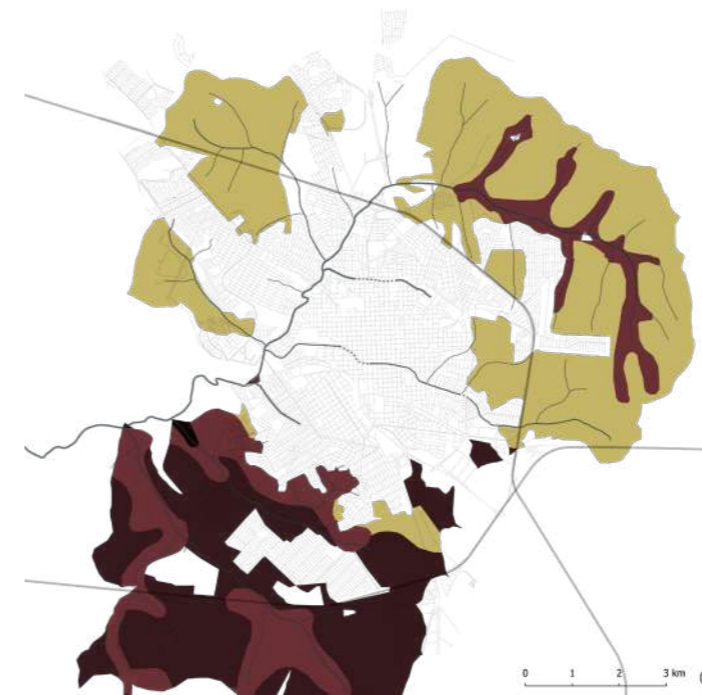
O clima local é definido como tropical de altitude: invernos secos e verões quentes e úmidos. A temperatura média no mês mais frio é inferior a 18°C, enquanto no mês mais quente ultrapassa os 22°C. A umidade do ar é fortemente influenciada pela quantidade de chuva, que no inverno fica em torno de 30mm e no verão pode ultrapassar 300mm. O período mais seco é geralmente entre junho e agosto, e o mais úmido, de novembro a janeiro. A conformação natural do terreno é levemente ondulada, como uma área marginal do Planalto Ocidental Paulista, caracterizada por paisagens aluviais e fundos de vale basálticos.



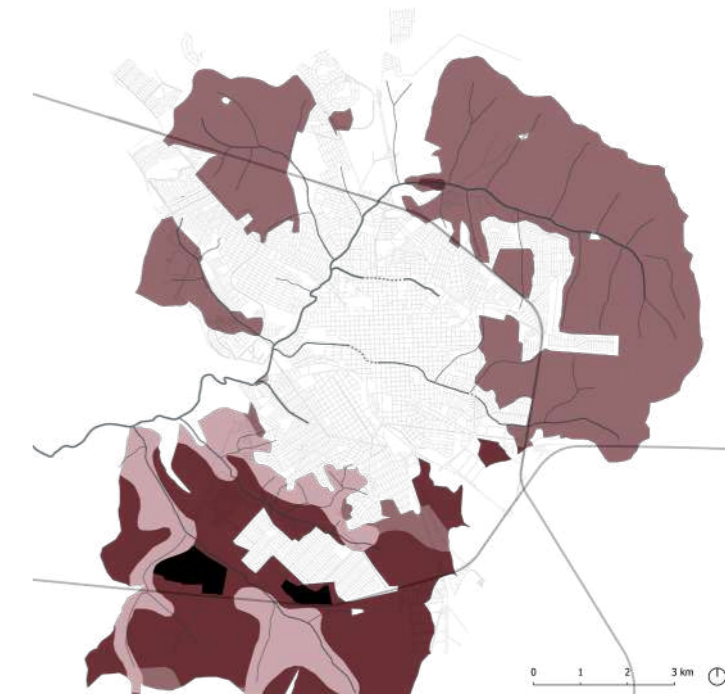
Essa área também possui cumes escarpados com altitudes de 900 a 1000 metros, virados para o sudeste, irregulares e ondulantes, formando padrões geológicos curiosos como mesas, pilões e morros testemunhos, que se destacam bruscamente das áreas corroídas circundantes.

ENCHARCAMENTO DO TERRENO ERODIBILIDADE DO TERRENO

01



02



- | | | | |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Glessolos ■ Neossolos ■ Latossolos ■ Lattosolos | <ul style="list-style-type: none"> vermelho amarelo | <ul style="list-style-type: none"> haplicos quartzarênicos vermelhos | <ul style="list-style-type: none"> ■ M i n e r a ç ã o ■ Muito alta ■ Baixa ■ Muito baixa |
|--|---|---|---|

HISTÓRIA E POPULAÇÃO

A história de São Carlos começa formalmente no século XIX, mas para entender os principais momentos de sua formação e desenvolvimento, é necessário começar com a colonização do continente pelos portugueses no século XVI d.C. Em 1536, por ordem do rei D. João III de Portugal, começaram a ser fundadas as primeiras capitânicas hereditárias, 15 grandes extensões de terra doadas a nobres locais para administrar, com o objetivo de fortalecer o domínio do território. Essas faixas cobertas de vegetação foram subdivididas pelo Estado, ou pelos próprios nobres, em partes menores chamadas sesmarias (150 a 600 km²). Esse sistema perdurou durante todo o período do colonialismo brasileiro até 17 de julho de 1822, às portas da independência do país.

No final do século XVIII, houve um aumento demográfico na região devido à construção de uma trilha que ligava as minas de ouro de Cuiabá e Goiás às terras de São Paulo, passando por Araraquara.

Em 1831, o Tenente-Coronel Carlos José Botelho promoveu a realização da Sesmaria do Pinhal,

com a criação da Fazenda de mesmo nome, cuja direção foi então confiada a Antônio Carlos de Arruda Botelho, Conde do Pinhal. A área de 45,01 hectares incluía, além da sede, a senzala: o terreiro, cafezais e um pomar murado.

A partir de 1840, a expansão da indústria cafeeira invadiu a região e tornou-se a principal cultura extensiva da fazenda.

Em 4 de novembro de 1857, foi oficialmente fundada a Fazenda do Pinhal, um pequeno centro urbano construído em torno de uma capela.

Em 1865, São Carlos foi elevada à categoria de vila, com a consequente formação da Câmara Municipal.

De 1874 a 1886, a cidade cresceu de 6897 habitantes para 16104, marcando a transição de vila para cidade.

Em 1876, o Conde do Pinhal trouxe os primeiros imigrantes alemães.

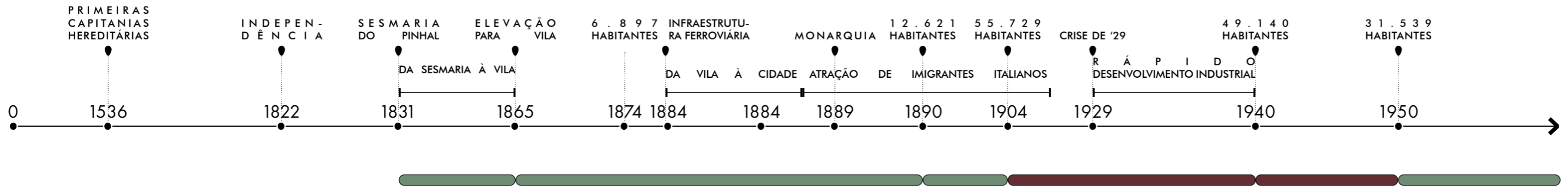
Em 1884, registra-se a chegada da infraestrutura ferroviária. A conexão direta com o porto de Santos criou um forte impulso econômico, o que permitiu que a região se desenvolvesse ainda mais e se tornasse um importante centro político.

De 1880 a 1904, o município foi o principal polo de atração de imigrantes do Estado de São Paulo, principalmente de origem italiana, que começaram a trabalhar como operários em plantações e, com o tempo, tornaram-se comerciantes e, em alguns casos, até mesmo industriais.

No início do século XX, o número de imigrantes italianos era tão alto que o governo da

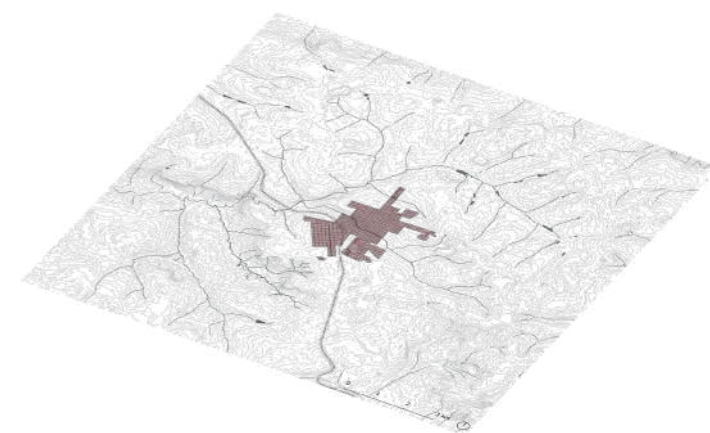
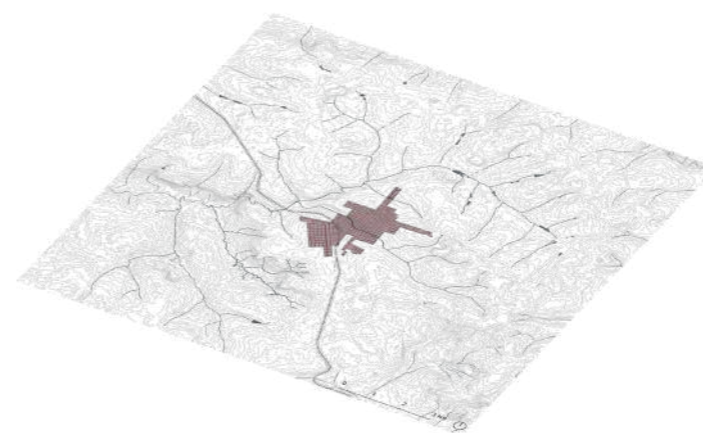
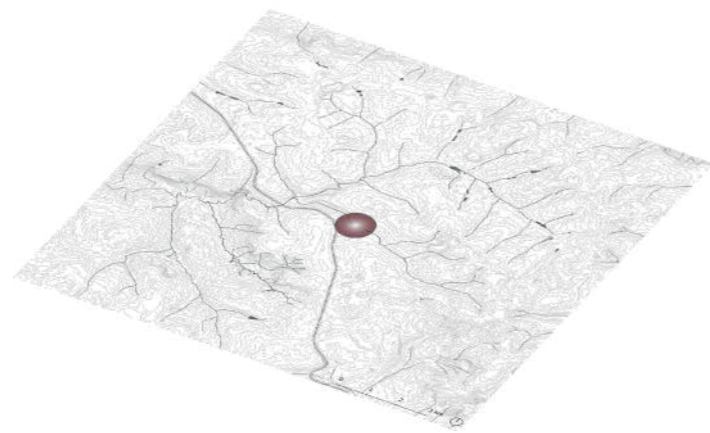
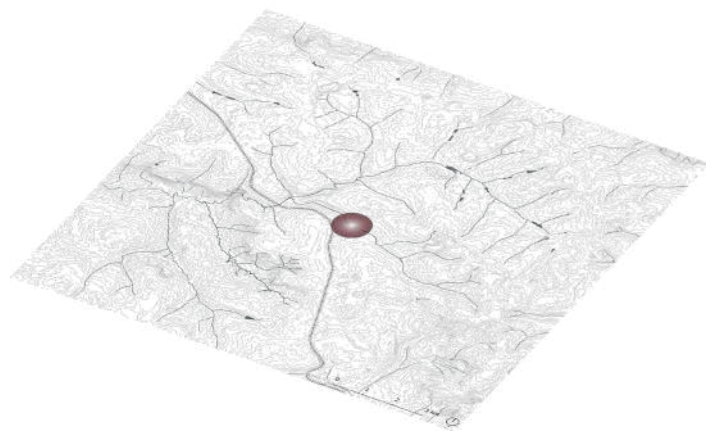
OCUPAÇÃO PORTUGUESA

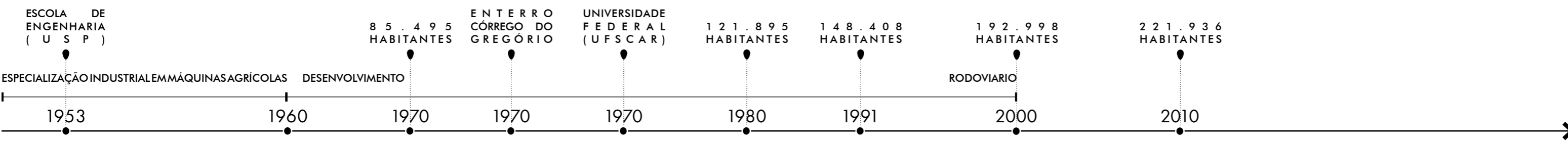
M O N A R Q U I A R E P Ú B L I C A



PRIMEIRAS ÁREAS URBANIZADAS EXTENSÃO URBANA ATÉ 1884

EXTENSÃO URBANA DE 1884 A 1940 EXTENSÃO URBANA DE 1940 A 1950



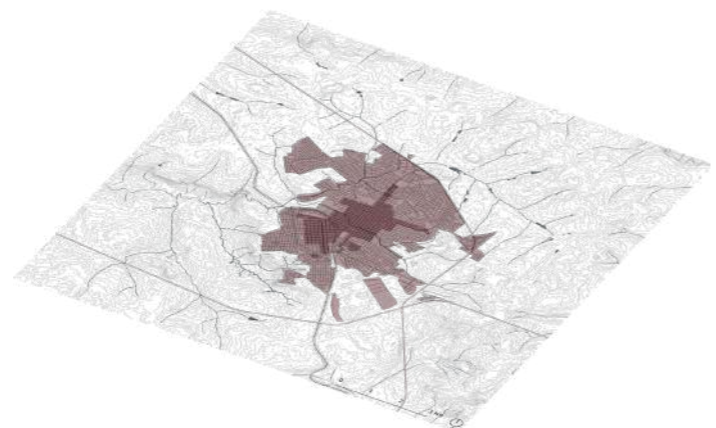


EXTENSÃO URBANA DE 1950 A 1970

EXTENSÃO URBANA DE 1970 A 1980

EXTENSÃO URBANA DE 1980 A 1990

EXTENSÃO URBANA DE 1990 A 2002



2 5 6 . 8 9 8
HABITANTES

2024



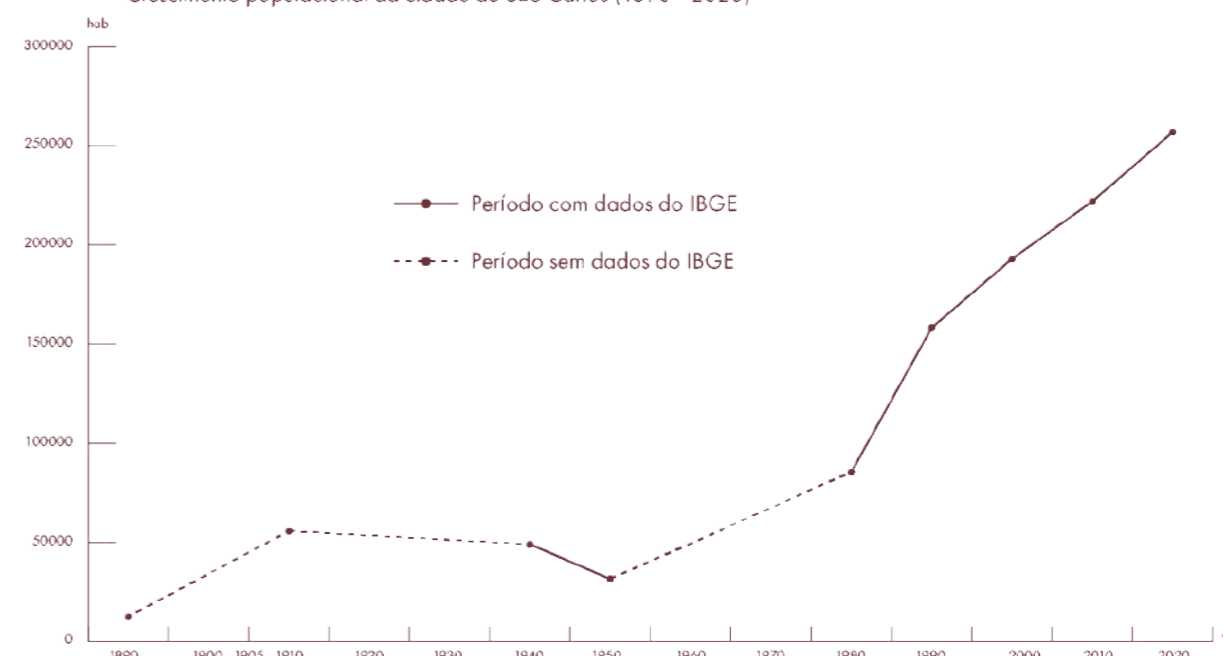
EXTENSÃO URBANA DE 2002 A 2024



península mantinha um vice-consulado..
A crise do café em 1929 marcou um abandono gradual das atividades rurais em favor do setor secundário. Houve um forte desenvolvimento industrial nesses anos, com a construção de várias empresas e serviços para os cidadãos (bancos, iluminação elétrica, esgotos, rede telefônica, teatros, hospitais, escolas etc.).
Nas décadas de 1930 e 1940, a indústria é a principal atividade econômica.
Na década de 1950, São Carlos é um centro manufatureiro que se distancia dos polos vizinhos em termos de importância.
Nas décadas de 1950 e 1960, a indústria se especializou em refrigeração e maquinário agrícola.
Em 1953, foi fundada a Escola de Engenharia de São Carlos (USP).
No final da década de 1960, o plano viário da cidade foi elaborado por meio de um anel viário perimetral.
No início da década de 1970, o Córrego do Gregório foi parcialmente canalizado para a região central da cidade.
Na década de 1970, foi fundada a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).
Entre o final do século XX e o início do século XIX, a população de São Carlos e a área de ocupação urbana dobraram.
Concluindo essa análise histórica, decidiu-se relatar os números da população da cidade de 1890 a 2020, que mostram um aumento popu-

lacional contínuo que se tornou exponencial nas últimas décadas. Essa perspectiva proporciona uma melhor compreensão da situação histórica em que a cidade se encontra, para que seja possível propor um projeto que também possa abordar questões futuras

Crescimento populacional da cidade de São Carlos (1890 - 2020)



EQUIPAMENTOS

Il sistema dei servizi della città è fortemente squilibrato e distribuito in modo eterogeneo sul territorio.

L'analisi effettuata ha individuato, come nella maggior parte delle città del mondo, una forte concentrazione di servizi nel centro della città. Questa parte del territorio è anche la principale area commerciale, con un'alta concentrazione di alberghi, ristoranti e negozi. Le aree periferiche della città si dividono invece in due categorie, a seconda della loro disposizione geografica.

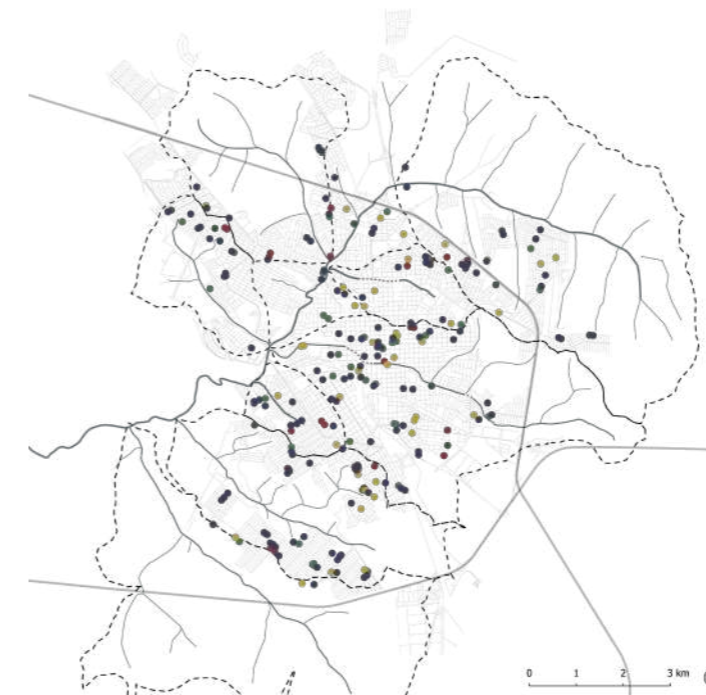
A nord, una rapida e recente urbanizzazione di alto livello sta espandendo la città attraverso la costruzione di condomini: quartieri privati dotati di tutti i servizi.

A sud si trova la città di Aracy, il quartiere residenziale più povero e compromesso dell'area urbanizzata, dove la maggior parte dei servizi sanitari di base non sono garantiti.

Inoltre, è stata inclusa la mappatura e l'analisi del sistema di spazi aperti della città (SEL), ovvero l'intera serie di lotti pubblici vuoti con un'elevata porosità del suolo. Queste aree hanno un elevato potenziale di sviluppo e sono quindi interessanti per la parte di progetto futuro di questo lavoro.

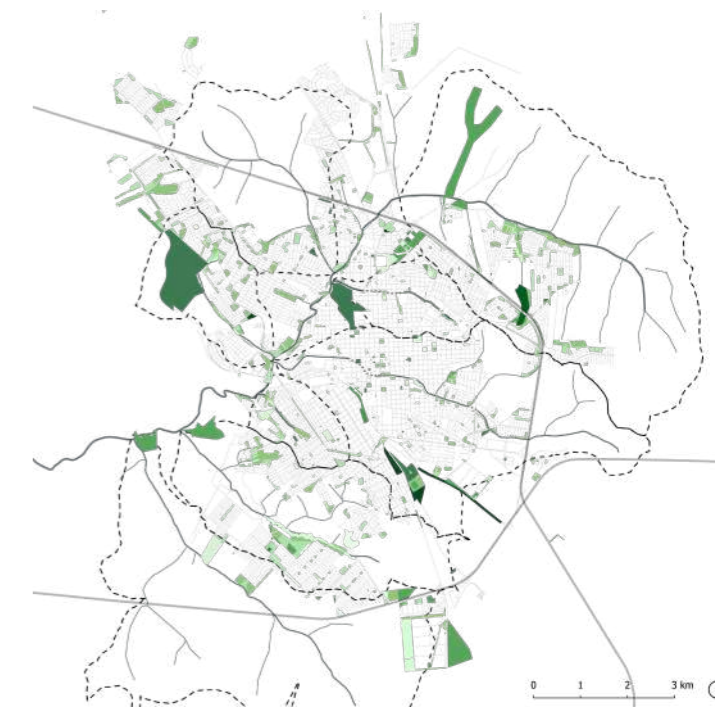
EQUIPAMENTOS PÚBLICOS SISTEMA DE ESPAÇO LIVRE (SEL)

01



- Educação e cultura
- Equipamentos esportivos
- Eco pontos
- Unidades de saúde
- Pontos para a comunidade

02



- Sob posse do município
- Patrimonio do estado de São Paulo
- Área pública bens dominicais
- Area publica sistema recreio
- Área pública institucional
- Área de patrimônio indisponível

MOBILIDADE

O sistema de transporte da cidade, como no resto do Brasil, é sustentado principalmente pelo transporte viário de veículos.

Se, na segunda metade do século XIX e início do século XX, a movimentação das grandes cargas de café produzidas na região era feita por ferrovia, com o passar do tempo e o início da era moderna, a cidade inteira reforçou fortemente sua infraestrutura rodoviária. As melhorias na rede existente e a construção do anel viário ao redor da área urbanizada fazem do transporte rodoviário particular a única alternativa em São Carlos, como na maioria dos municípios. A atual rede de bicicletas é quase inexistente, enquanto o serviço público de ônibus, embora pareça bem distribuído na malha urbana, tem poucos veículos eficientes e a maioria dos pontos não está equipada. A análise realizada também representa uma série de fluxos de conexão e sua distribuição, de modo a destacar as áreas com maiores problemas e os principais polos de atração da cidade.

REDE FERROVIÁRIA E RODOVIÁRIA E FLUXO TODOS OS MODAIS E CICLOVIAS

01



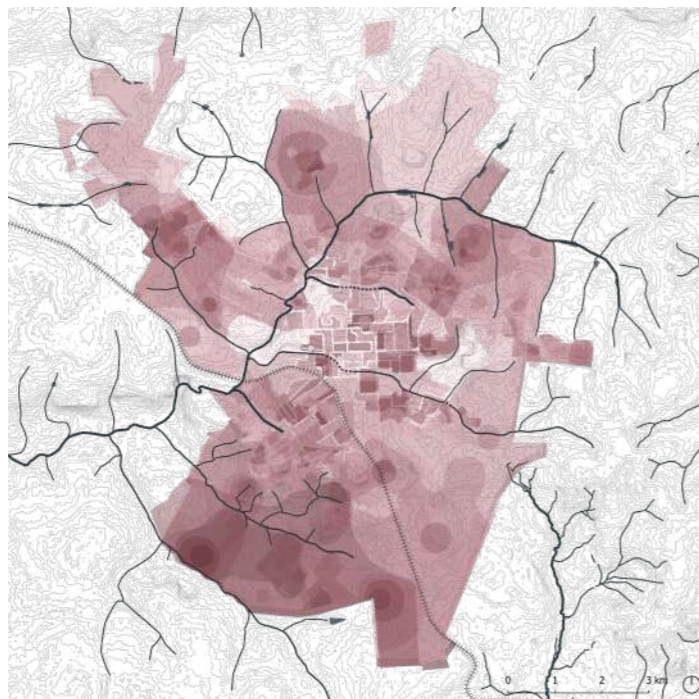
02



- Rodovias
 - Ruas
 - Corregos
 - ++ Ferrovia
 - Cicloviás
 - Fluxo todos os modais
- kmq

FRAGILIDADES S O C I A I S

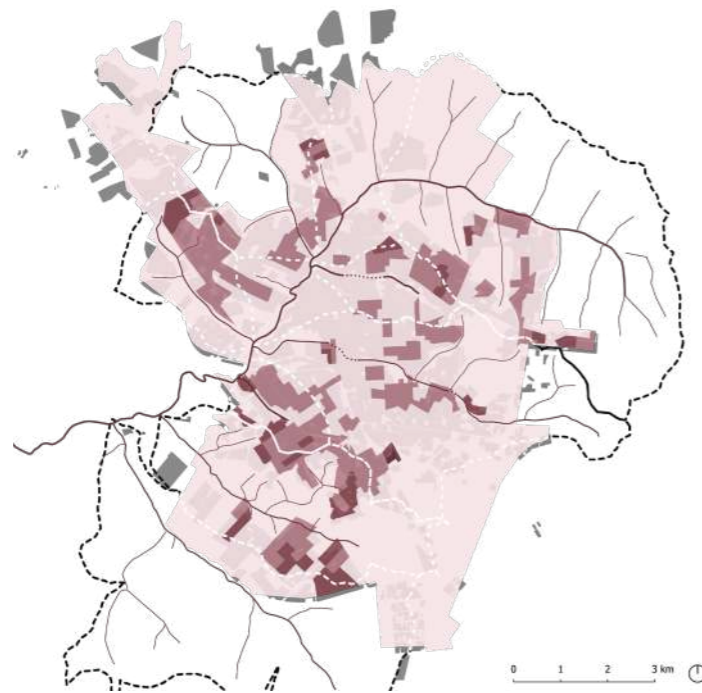
01 02 03 04 05



Conforme observado, a forte disparidade socioespacial entre o norte e o sul da região foi causada por uma forte especulação imobiliária, que foi ainda mais aumentada por uma distribuição desigual de serviços básicos e pela escolha de um território fisicamente isolado. Nessa parte da análise, considerou-se interessante investigar a relação entre a conformação do território e a concentração de segmentos frágeis da população. Para isso, o conceito de microbacia foi utilizado em sua totalidade e os fundos de vale foram identificados como territórios críticos devido à presença de barreiras fluviais naturais e pontos de coleta de água da chuva. Foram então estabelecidos inicialmente cinco indicadores de fragilidade social, a saber -densidade demográfica -renda em salários mínimos brasileiros -cor da pele -número de mulheres responsáveis pelo domicílio -porcentagem da população em pobreza absoluta. O método planimétrico, que certamente é útil em uma leitura geral ampla, foi ladeado por uma representação gráfica planimétrica escalar. A seta horizontal principal indica o fluxo e a extensão do rio, enquanto a altura do histograma indica o valor do indicador analisado. Dessa forma, tentou-se tornar facilmente identificáveis as áreas com maior disparidade social nas duas margens do rio. A conclusão dessa parte foi obtida pela sobreposição dos vários indicadores, identificando as áreas mais frágeis.

DENSIDADE DEMOGRÁFICA

01

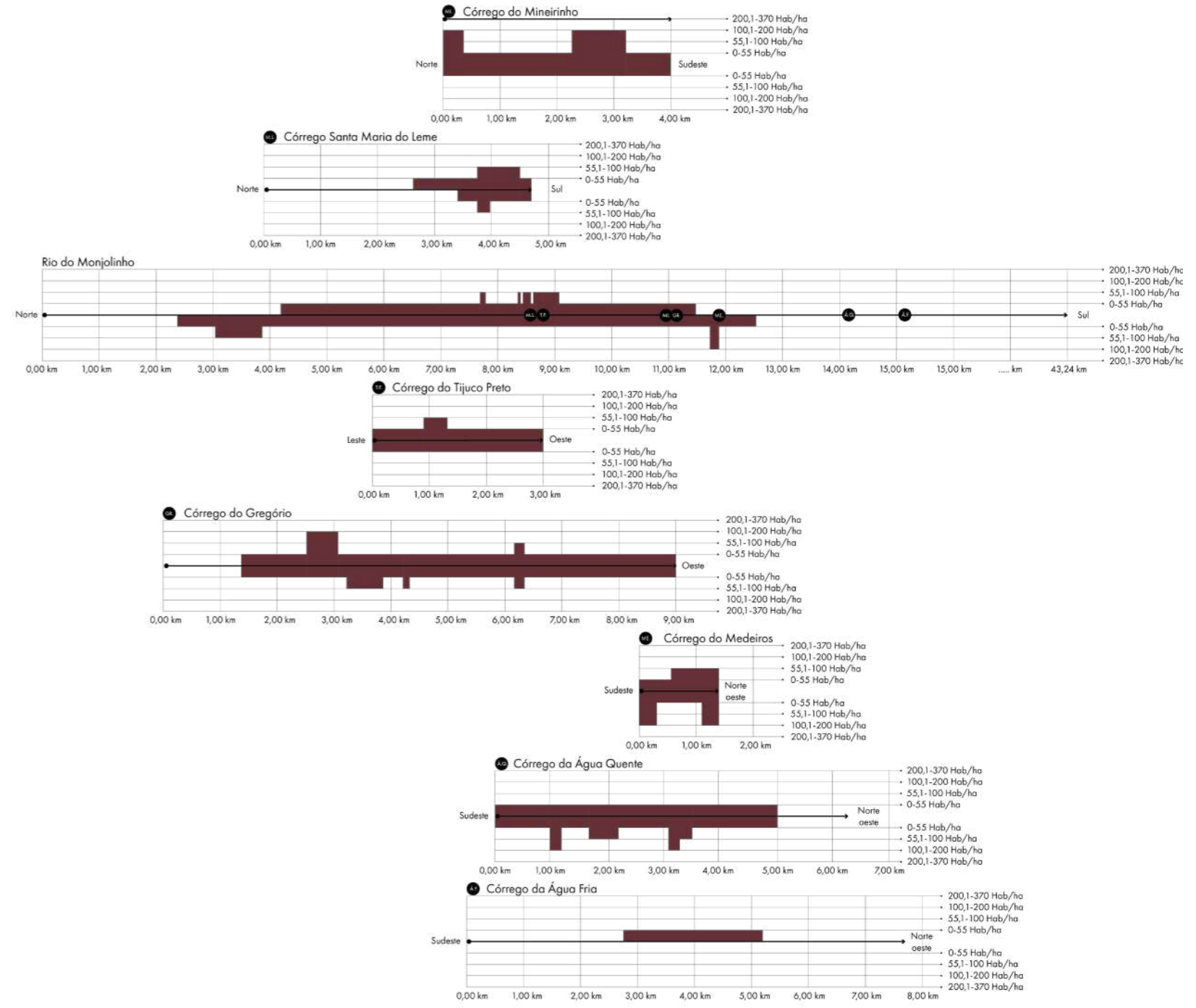


	Mais	118,19	hab/kmq
	Até	118,19	hab/kmq
	Até	40,53	hab/kmq
	Até	20,82	hab/kmq

R
E
P
R
E
S
E
N
T
A
Ç
Ã
O

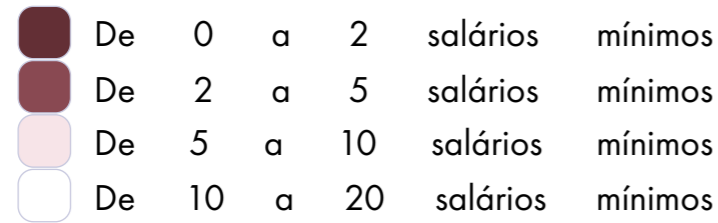
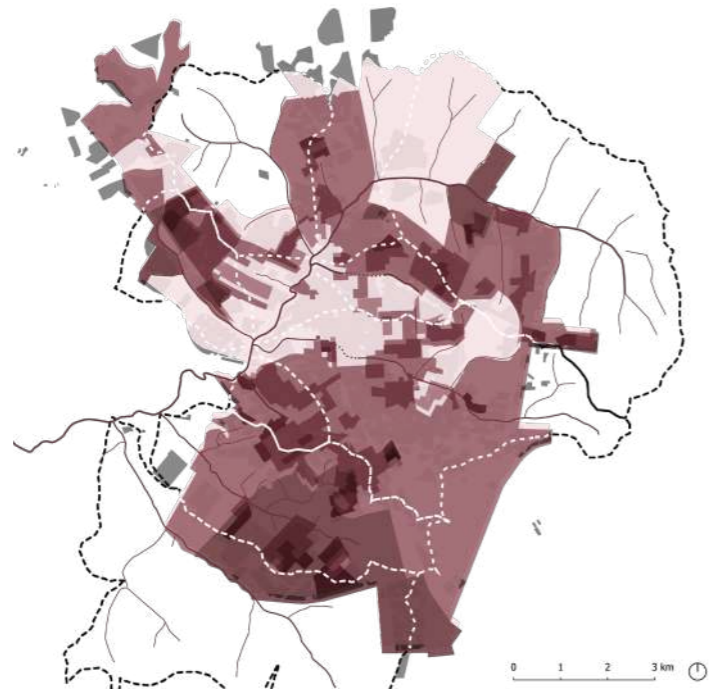
E
S
C
A
L
A
R

L
I
N
E
A
R



RENDA EM SALÁRIO MÍNIMO

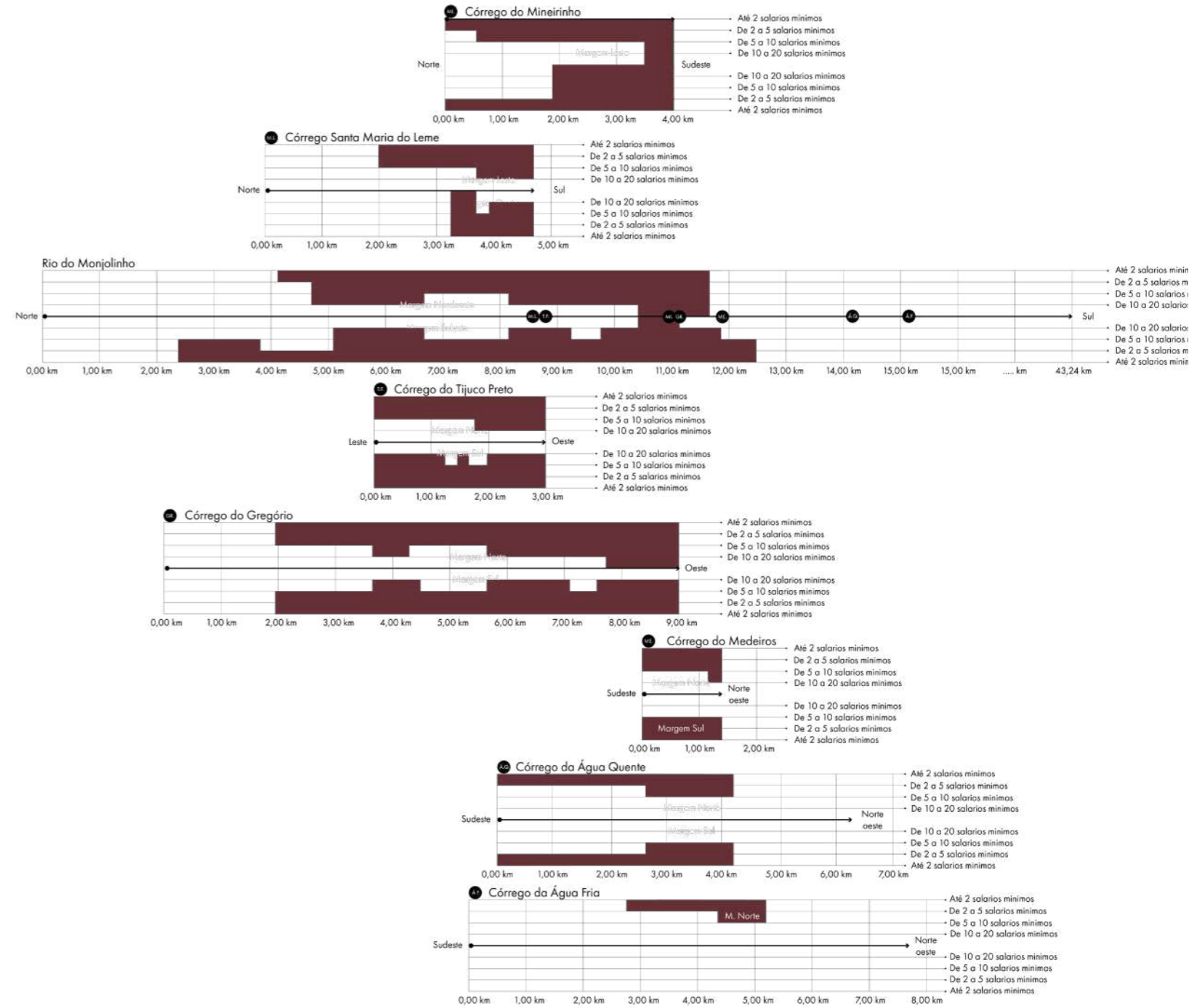
02



R
E
P
R
E
S
E
N
T
A
Ç
Ã
O

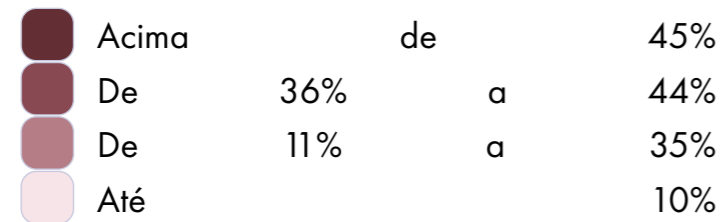
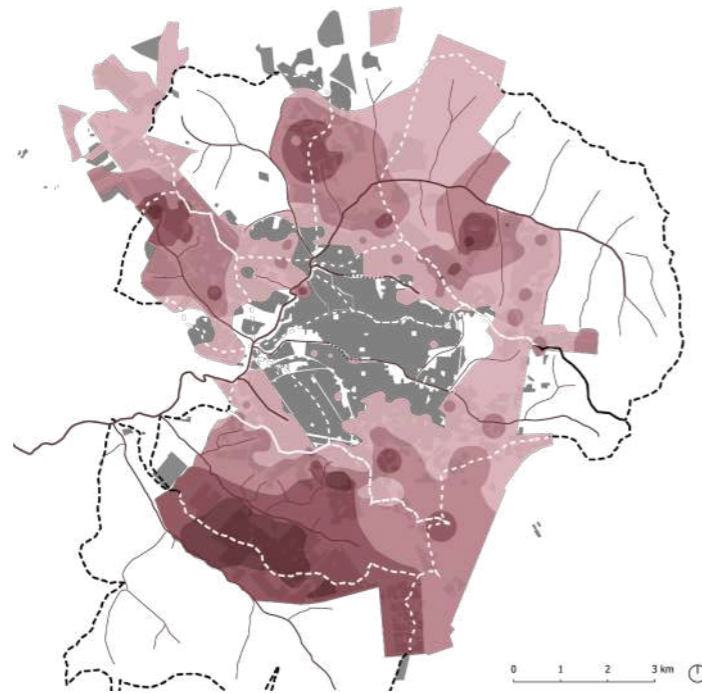
E
S
C
A
L
A
R

L
I
N
E
A
R



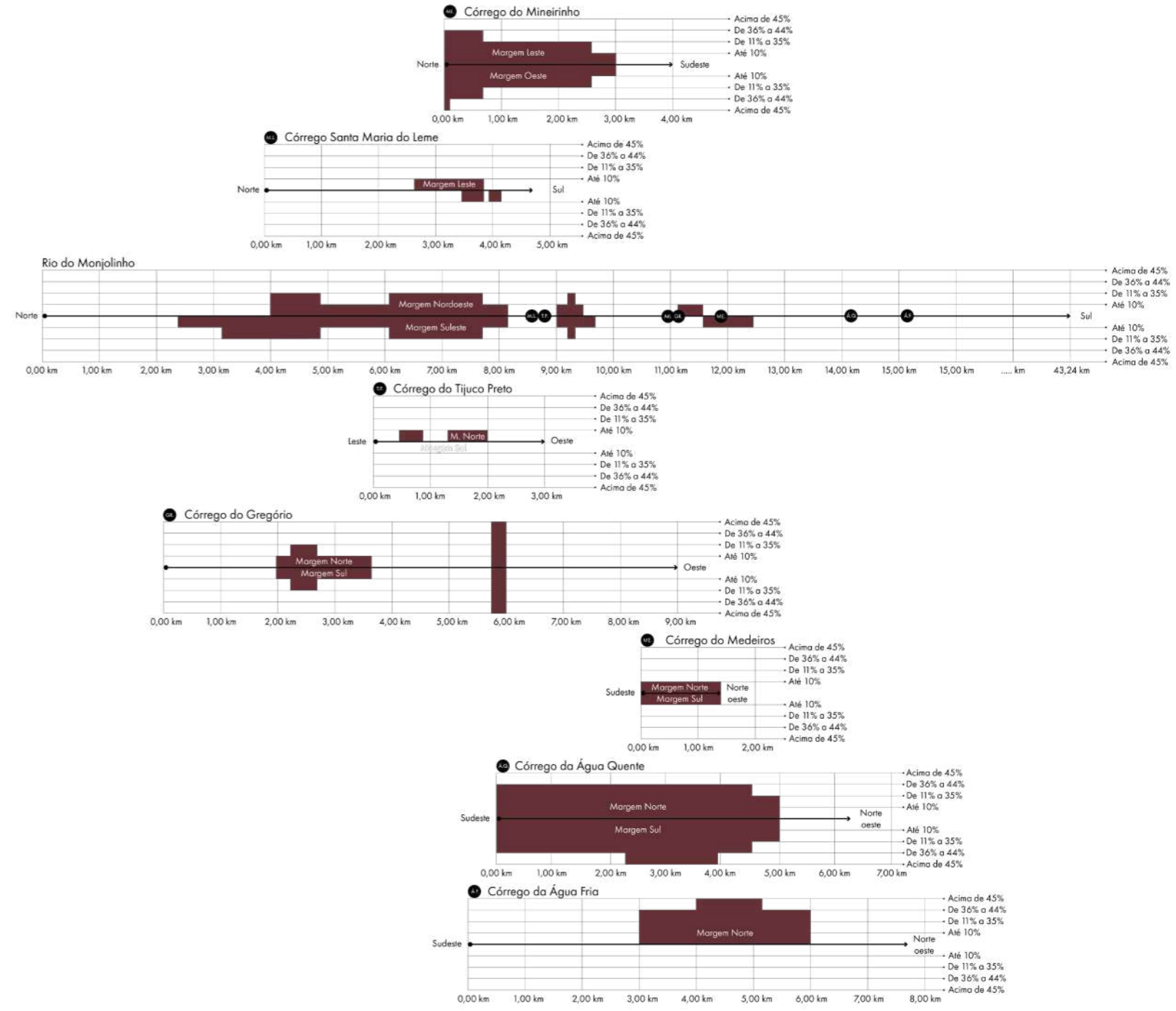
PORCENTAGEM DE PESSOAS DE PELE ESCURA

03



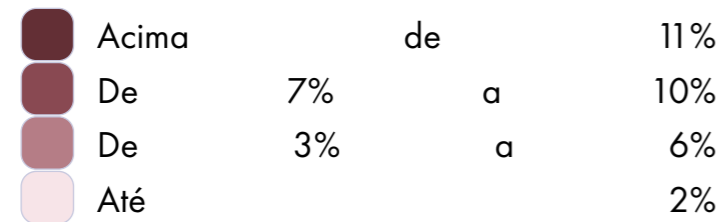
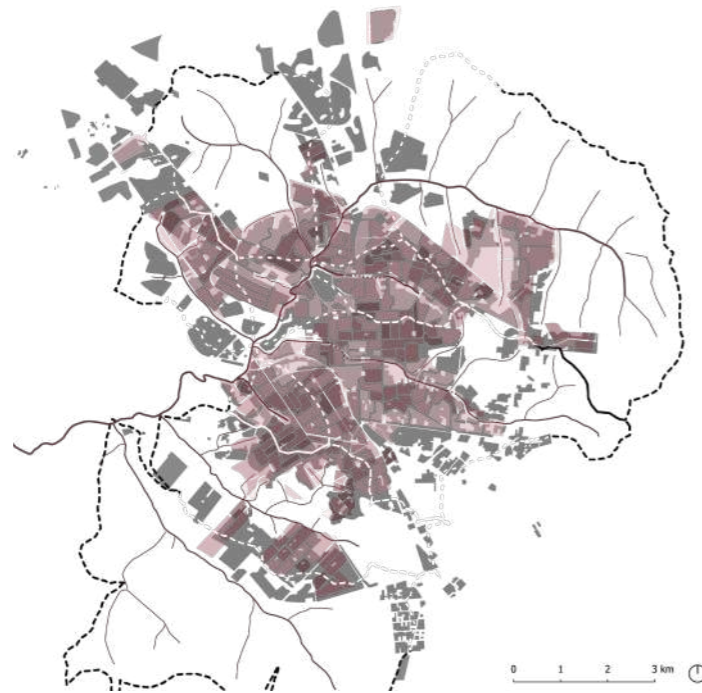
R
E
P
R
E
S
E
N
T
A
Ç
Ã
O

E
S
C

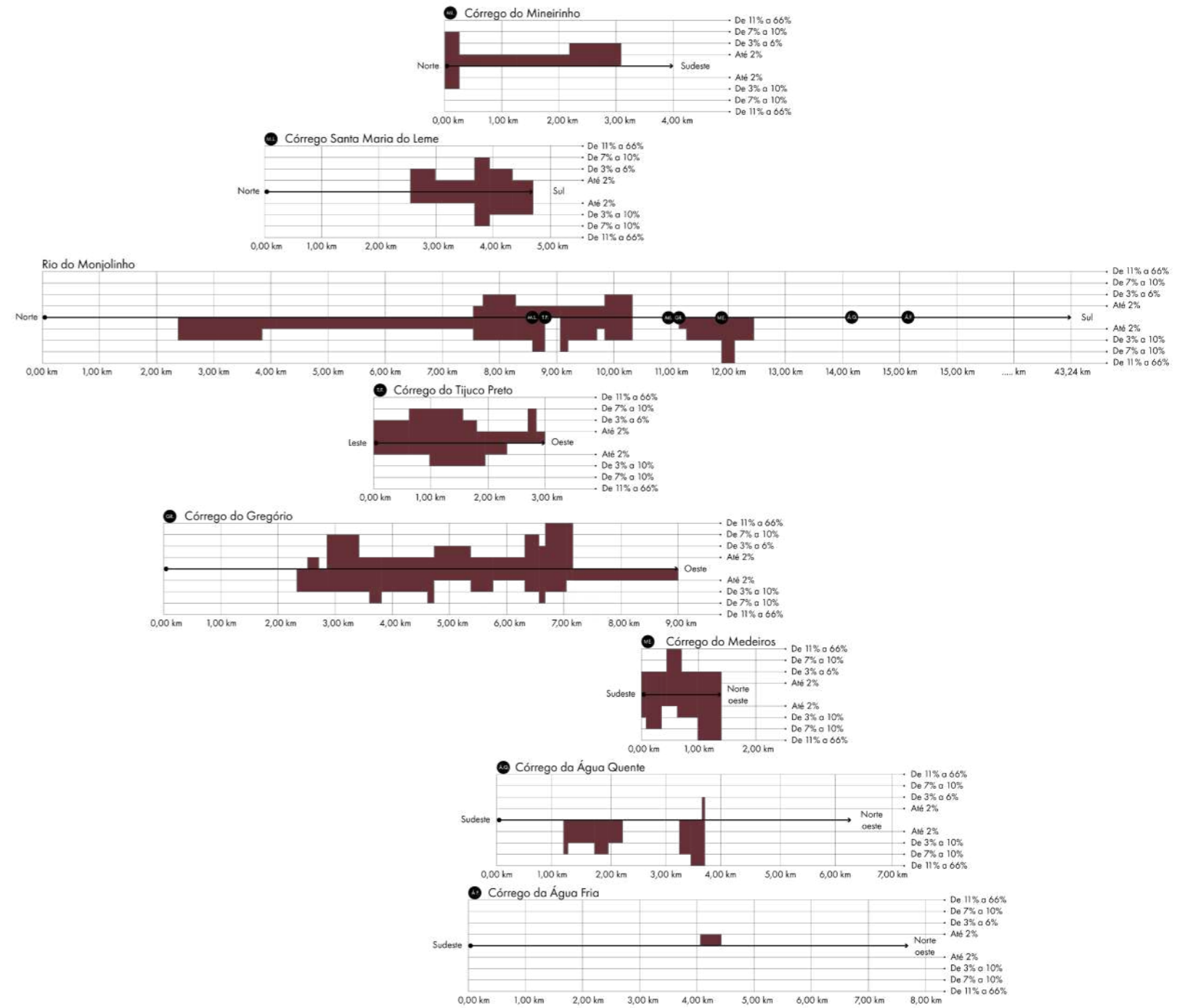


NÚMERO DE MULHERES RESPONSÁVEIS PORDOMICÍLIO

04

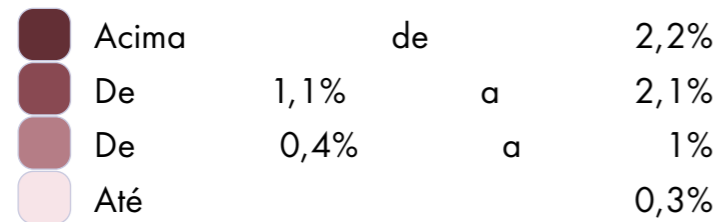
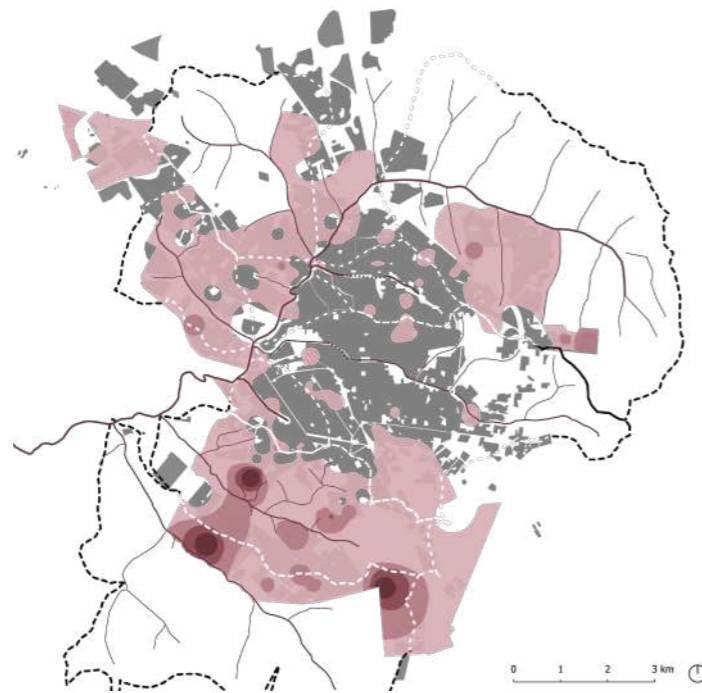


REPRESENTAÇÃO ESCALAR LINEAR



PORCENTAGEM POPULAÇÃO EM POBREZA ABSOLUTA

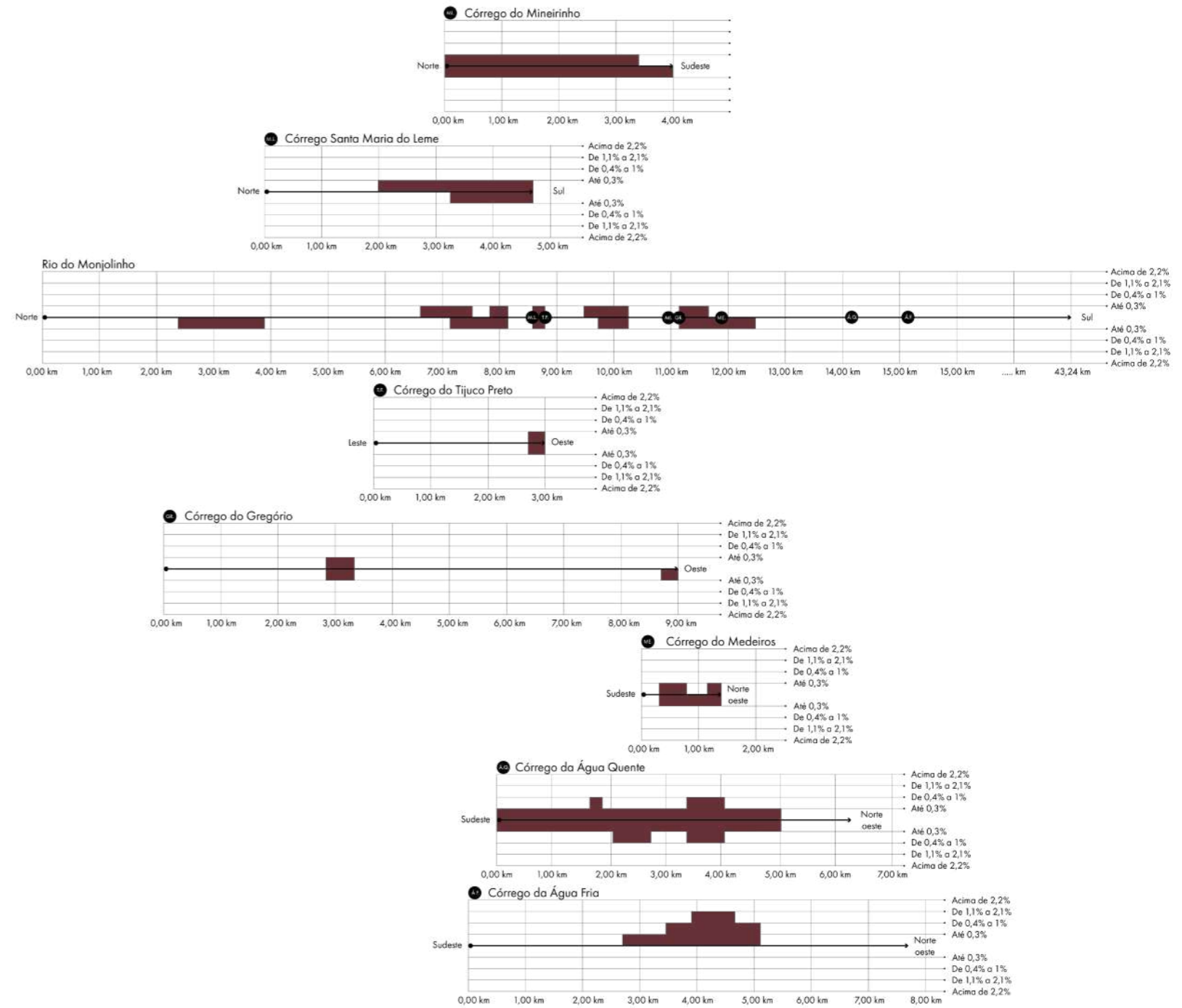
05



R
E
P
R
E
S
E
N
T
A
Ç
Ã
O

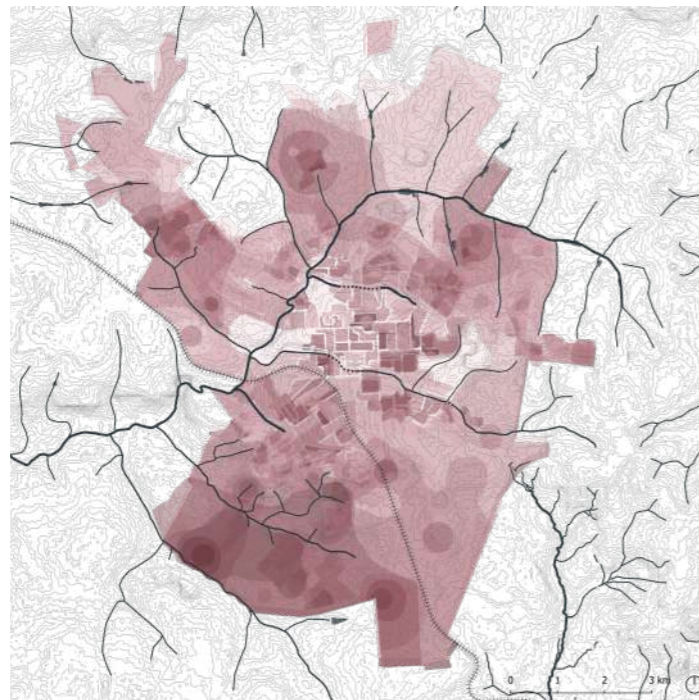
E
S
C
A
L
A
R

L
I
N
E
A
R



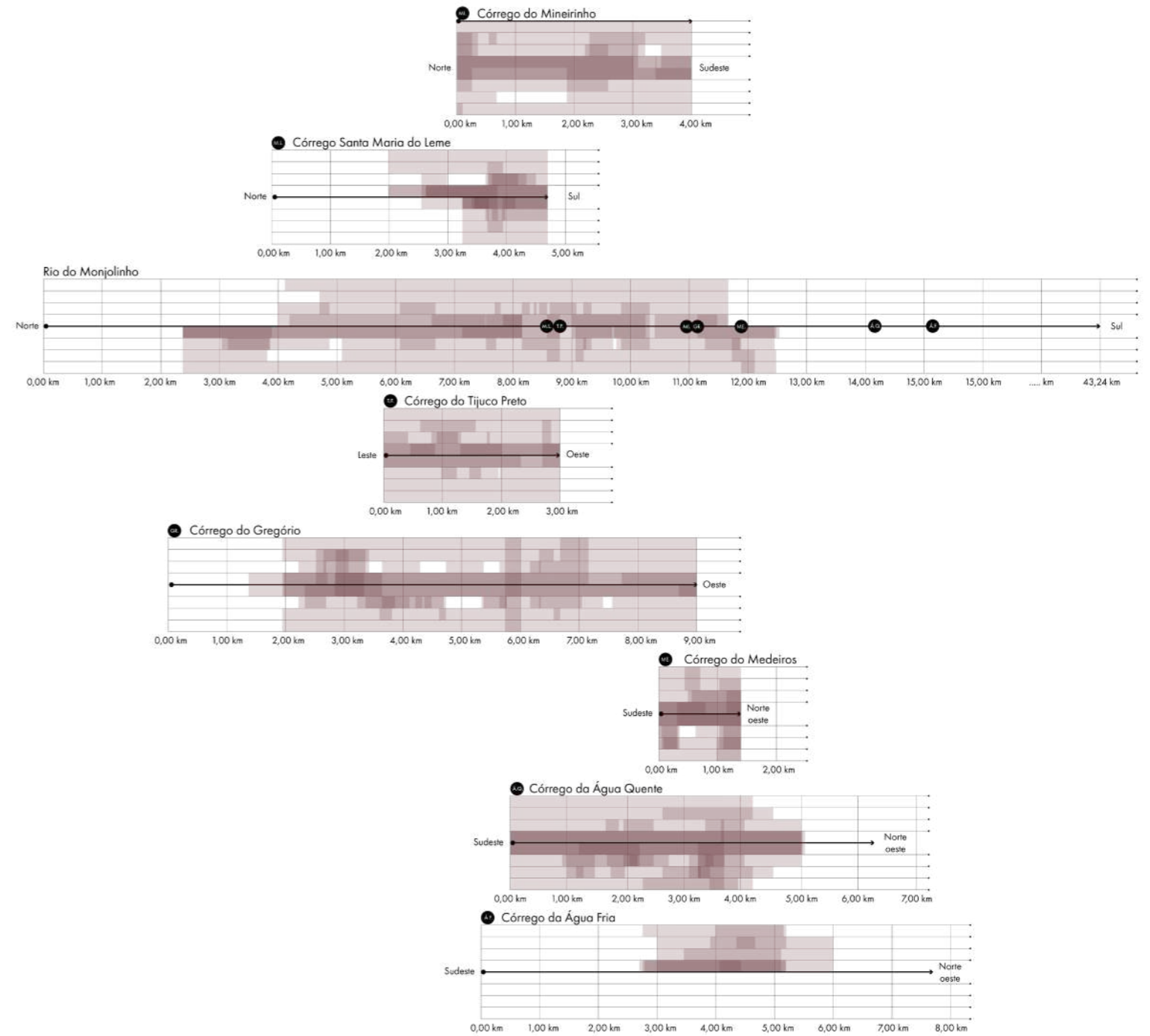
SOBREPOSIÇÃO DOS 5 PARÂMETROS

06



- Nível de fragilidade social: muito alto
- Nível de fragilidade social: alto
- Nível de fragilidade social: médio
- Nível de fragilidade social: baixo

REPRESENTAÇÃO ESCALAR LINEAR



MAPA SÍNTESE

A produção do sumário, para a identificação da próxima área do projeto, foi realizada por meio da criação de uma cartografia complexa, que levou em conta todos os elementos da análise aprofundada. A sobreposição de diferentes opacidades, a escolha de cores claras para as áreas com mais serviços e cores rosa escuro para as áreas opostas, e a hipótese da microbacia como unidade de desenho urbano identificaram a microbacia do Córrego da Água Quente como a área de maior criticidade.

- Microbacia hidrográfica piloto
- F l o r e s t a s
- Nível de fragilidade social: muito alto
- Nível de fragilidade social: alto
- Nível de fragilidade social: médio
- Nível de fragilidade social: baixo



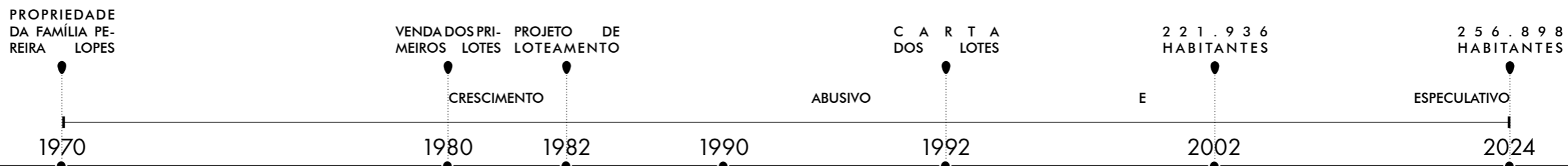
MICROBACIA DA
ÁGUA QUENTE



UM BAIRRO QUE SE TORNA CIDADE

A segregação social, assim como a pobreza, estão diretamente ligadas à degradação ambiental. Pessoas de baixa renda são compelidas a viver em ambientes desfavoráveis, expostas a más condições urbanísticas e sanitárias e em situações de riscos e degradação ambiental, como em terrenos próximos de cursos d'água e de lixões, em locais propícios a ocorrência de enchentes e desmoronamentos, perpetuando, portanto, o ciclo de destruição e desigualdade social (ALVES; TORRES, 2006; CASSILHA; CASSILHA, 2009)



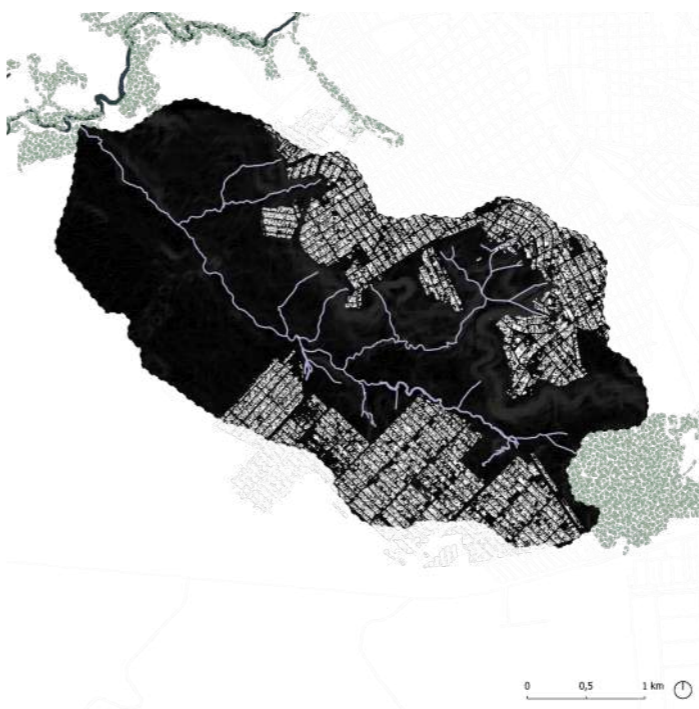
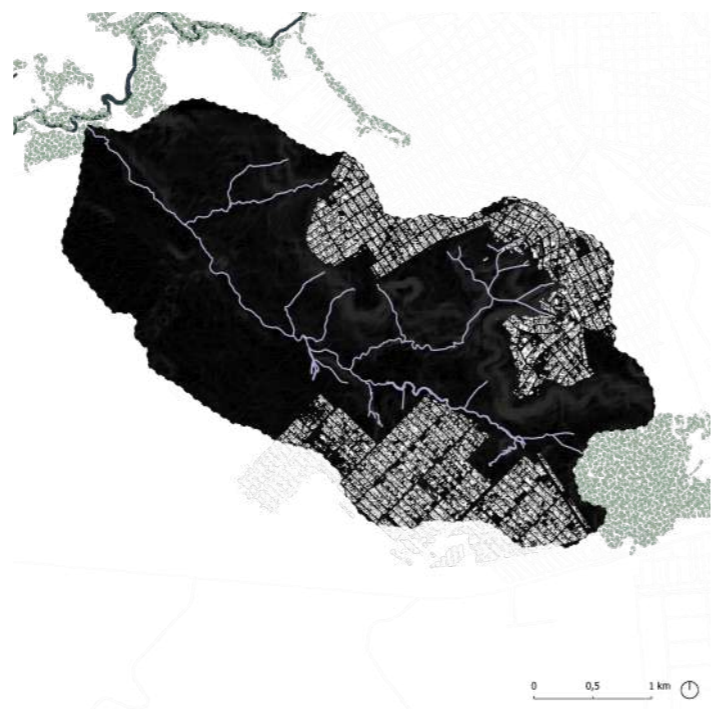
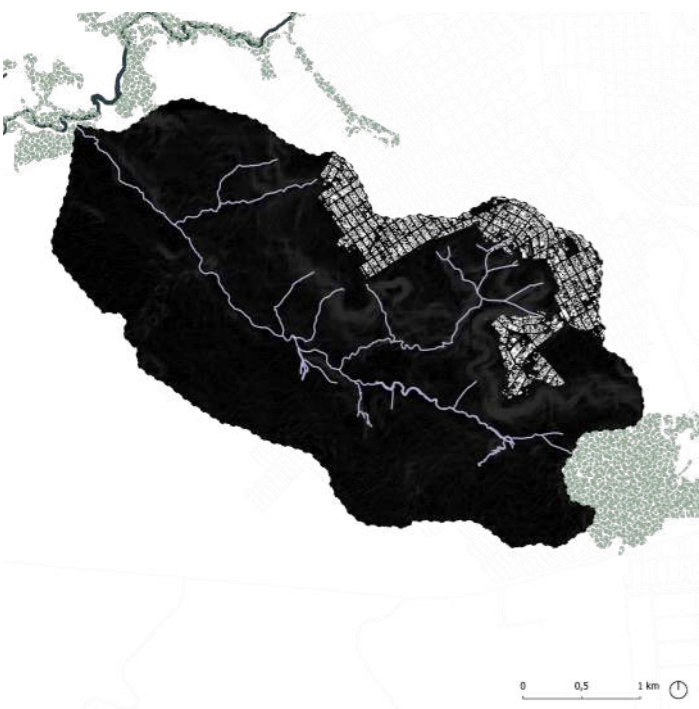


EXTENSÃO URBANA ATÉ 1970

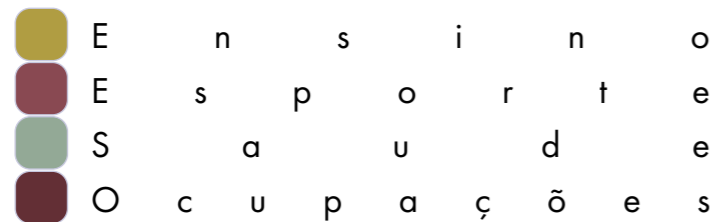
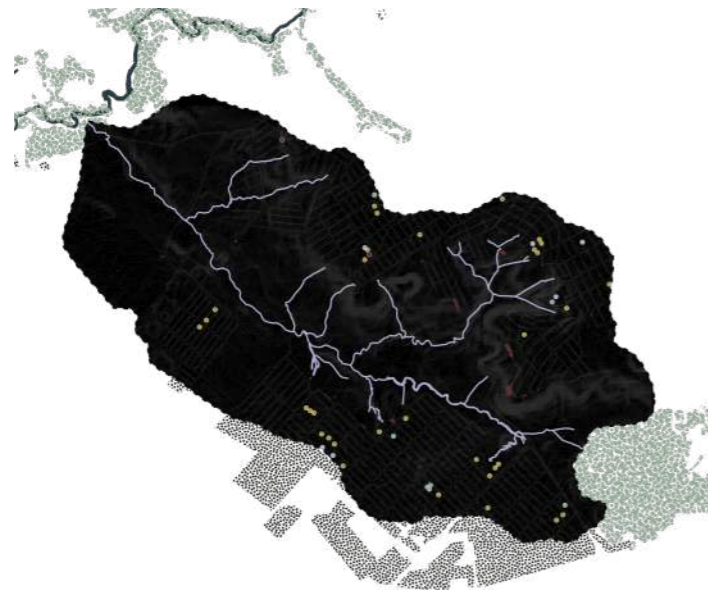
EXTENSÃO URBANA DE 1980 A 1990

EXTENSÃO URBANA DE 1990 A 2002

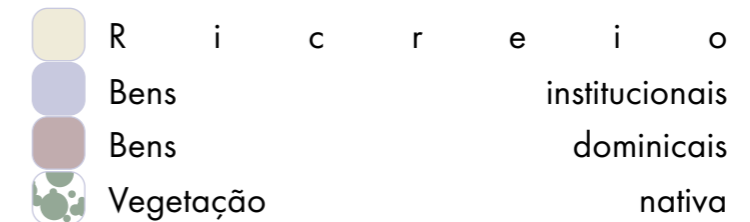
EXTENSÃO URBANA DE 2002 A 2024



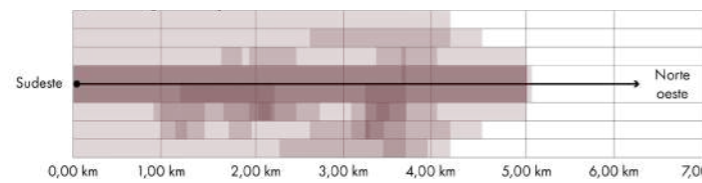
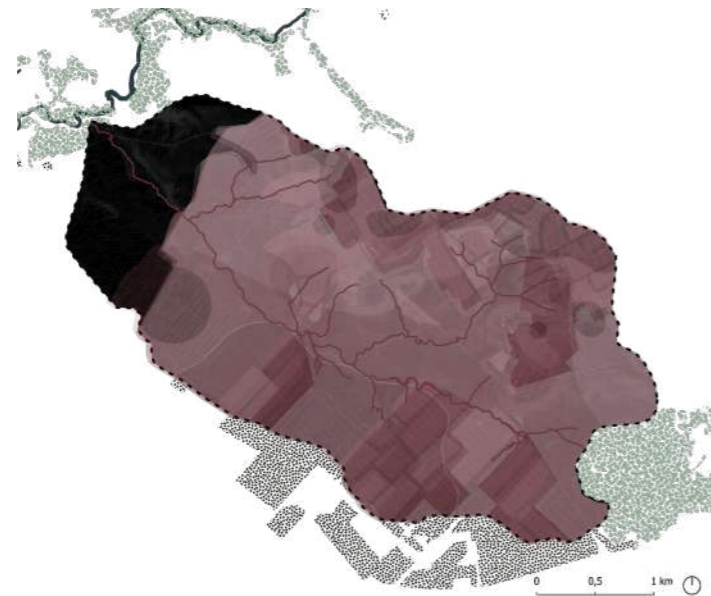
EQUIPAMENTOS E OCUPAÇÕES



ESPAÇOS PÚBLICOS E VEGETAÇÃO



FRAGILIDADES S O C I A I S

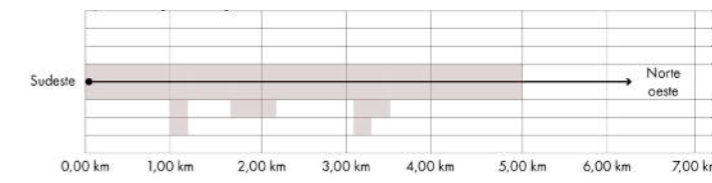
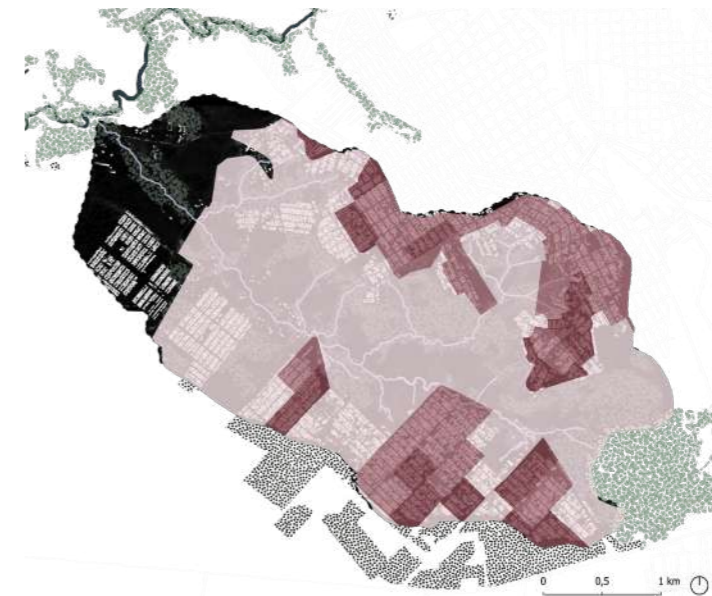


- Nível de fragilidade social: muito alto
- Nível de fragilidade social: alto
- Nível de fragilidade social: médio

DENSIDADE

DEMOGRÁFICA

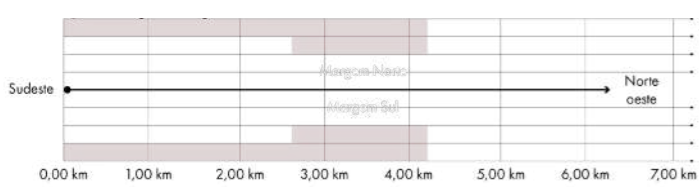
01



- | | | |
|---|--------|---------|
| Até | 118,19 | hab/kmq |
| Até | 40,53 | hab/kmq |
| Até | 20,82 | hab/kmq |

RENDA EM SALÁRIO MÍNIMO

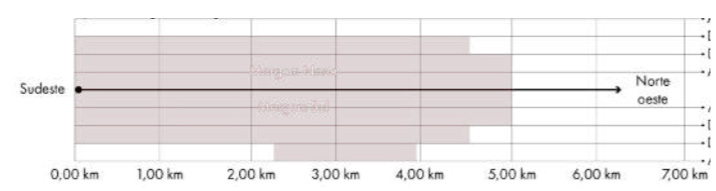
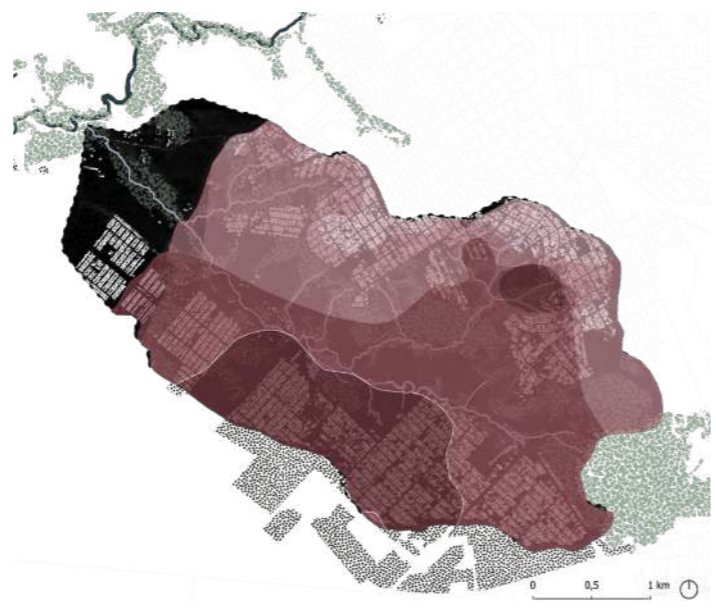
02



De 0 a 2 salários mínimos
De 2 a 5 salários mínimos

PORCENTAGEM DE PESSOAS DE PELE ESCURA

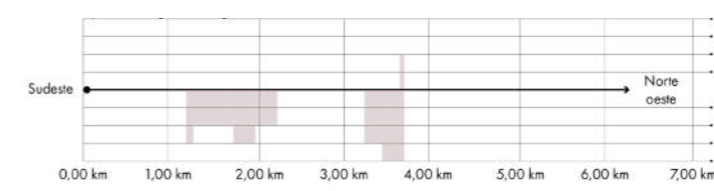
03



Acima de 45%
De 36% a 44%
De 11% a 35%

NÚMERO DE MULHERES RESPONSÁVEIS POR DOMICÍLIO

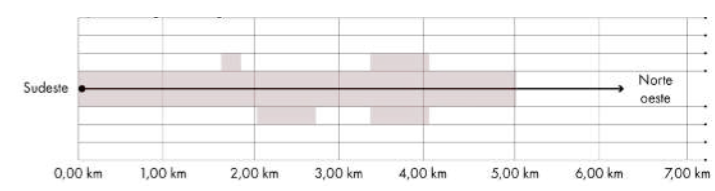
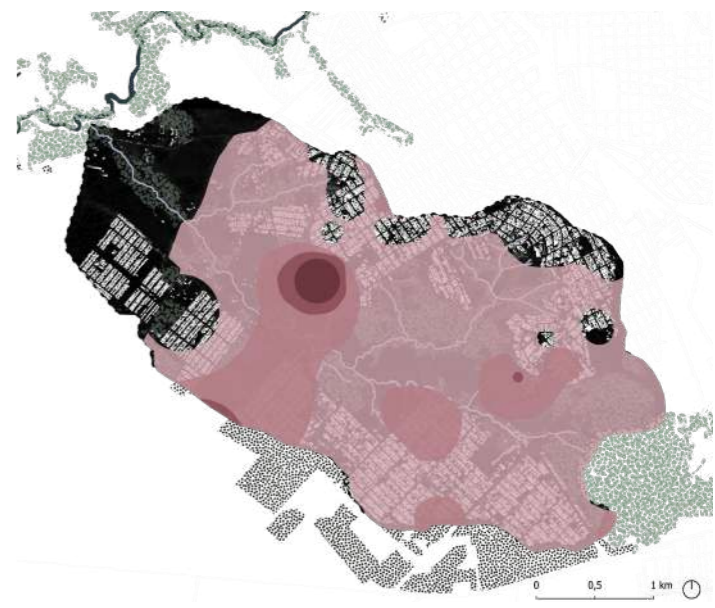
04



Acima de 11%
De 7% a 10%
De 3% a 6%

PORCENTAGEM EM POBREZA ABSOLUTA

05

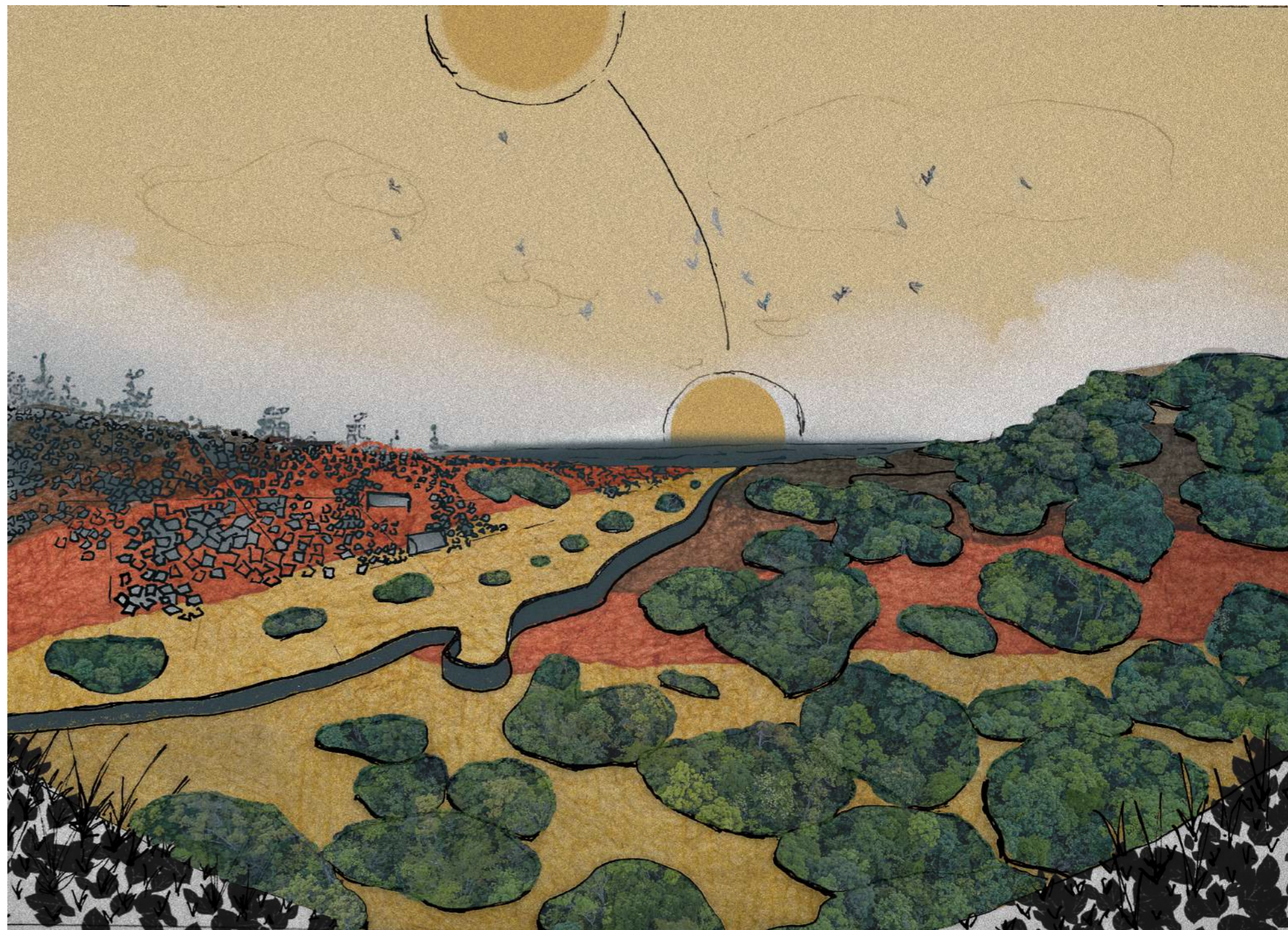


Acima de 2,2%
De 1,1% a 2,1%
De 0,4% a 1%

D A D O S Q U E N T E S

Nesta parte da análise, decidiu-se relatar as sensações e a dinâmica do bairro percebidas durante as visitas ao local.

O primeiro grande potencial que foi percebido é a beleza da paisagem montanhosa, tanto nas vistas do vale quanto nas vistas do fundo do vale. A segurança quase inexistente do bairro e a falta de manutenção urbana e privada desviam a atenção do potencial da paisagem, que será, portanto, o diretor fundador da fase de projeto arquitetônico. A colagem aqui inserida visa representar a dinâmica de fragmentação da microbacia, em uma encosta norte parcialmente florestada e uma encosta sul totalmente urbanizada, com uma barreira de água oculta entre elas.



APRESENTAÇÃO
DO PROJETO



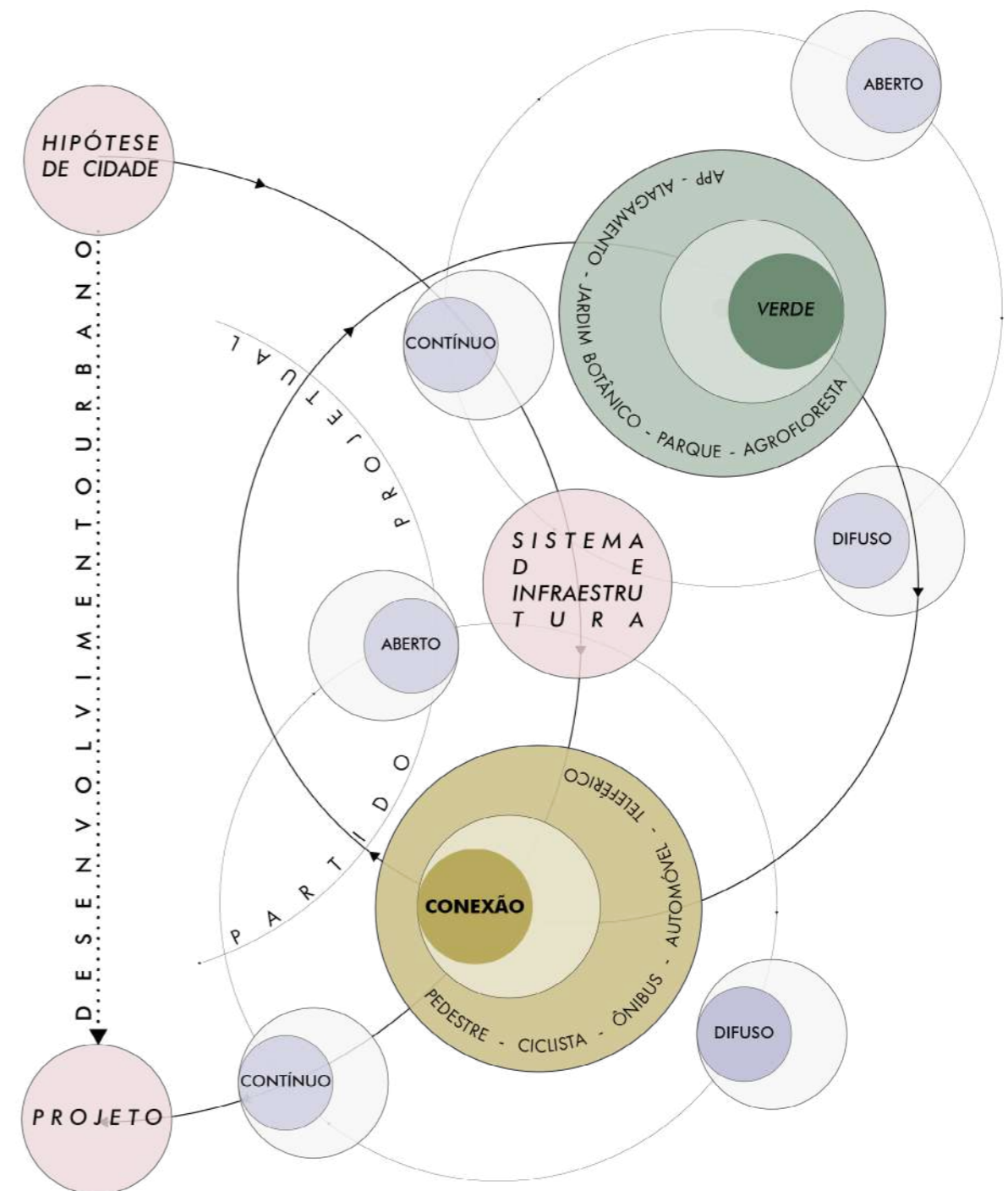
HIPÓTESE DE CIDADE

Esse projeto se baseia na concepção da cidade como um sistema de infraestrutura: contínuo, aberto e não polarizador, capaz de combinar as necessidades urbanas com o respeito e a proteção do território.

Sistema contínuo: a infraestrutura urbana deve ser contínua e bem distribuída, de acordo com a conformação atual do território






Sistema aberto: os recursos da cidade devem ser disponibilizados para as comunidades locais. Isso deve ser feito não apenas permitindo serviços básicos para a população, mas também estimulando as necessidades locais espontâneas.

Sistema não polarizador: sistema de infraestrutura capaz de criar uma igualdade socioespacial generalizada, por meio da rejeição do binômio centro-periferia.



PARTIDO PROJECTUAL

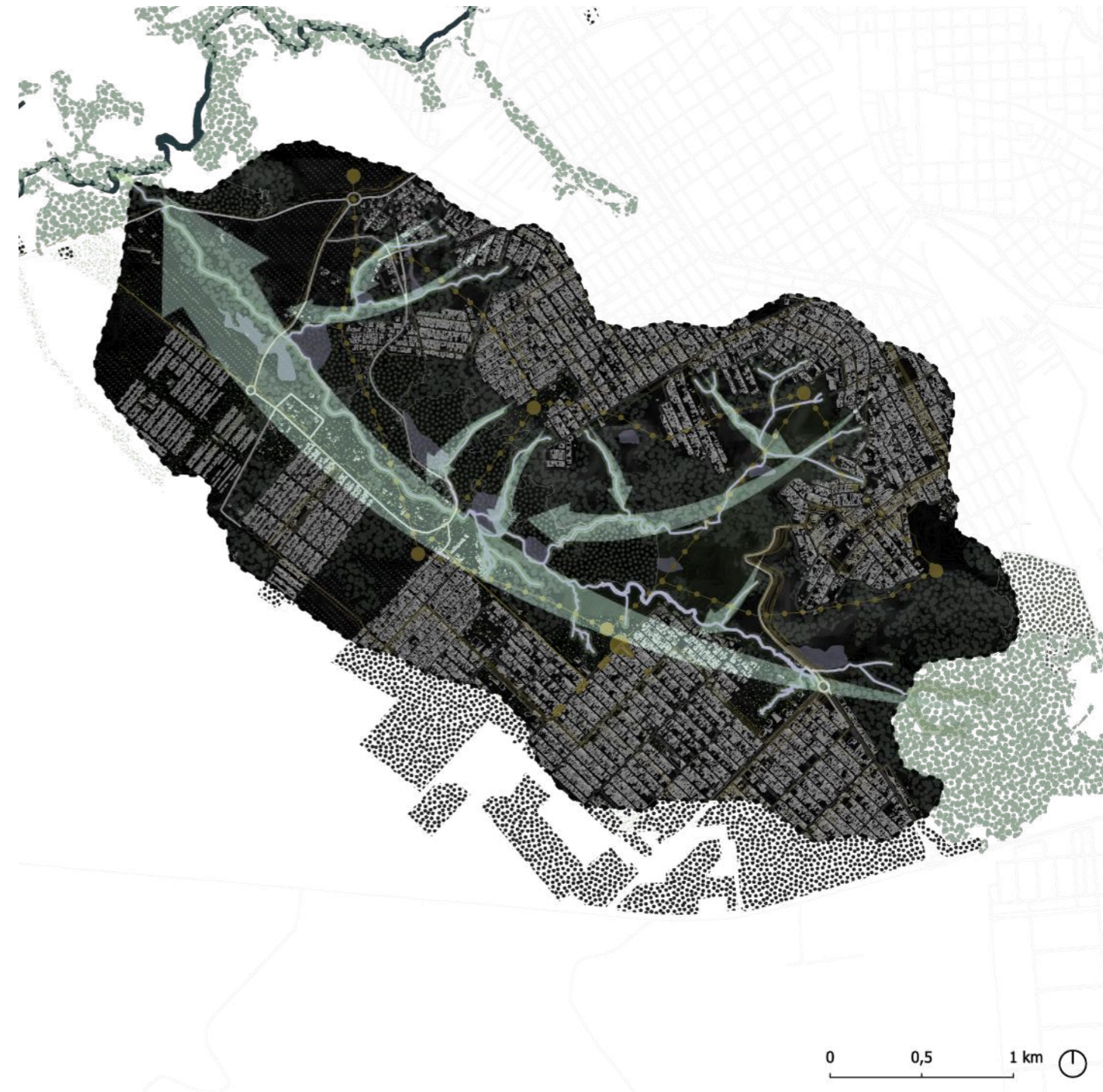
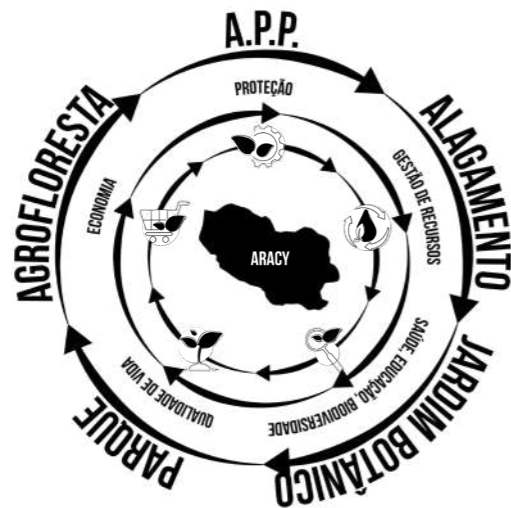
Com base nessa definição de cidade, esse projeto TGI se desenvolve ortogonalmente: na direção sudeste-noroeste, por meio de um sistema de proteção ambiental, e na direção sudoeste-noroeste, por meio de nova infraestrutura urbana.

-  F l o r e s t a s
-  Pavimentação das estradas
-  Linha de ônibus.
-  Linha de teleférico
-  Estações de teleférico



EIXO NATURAL

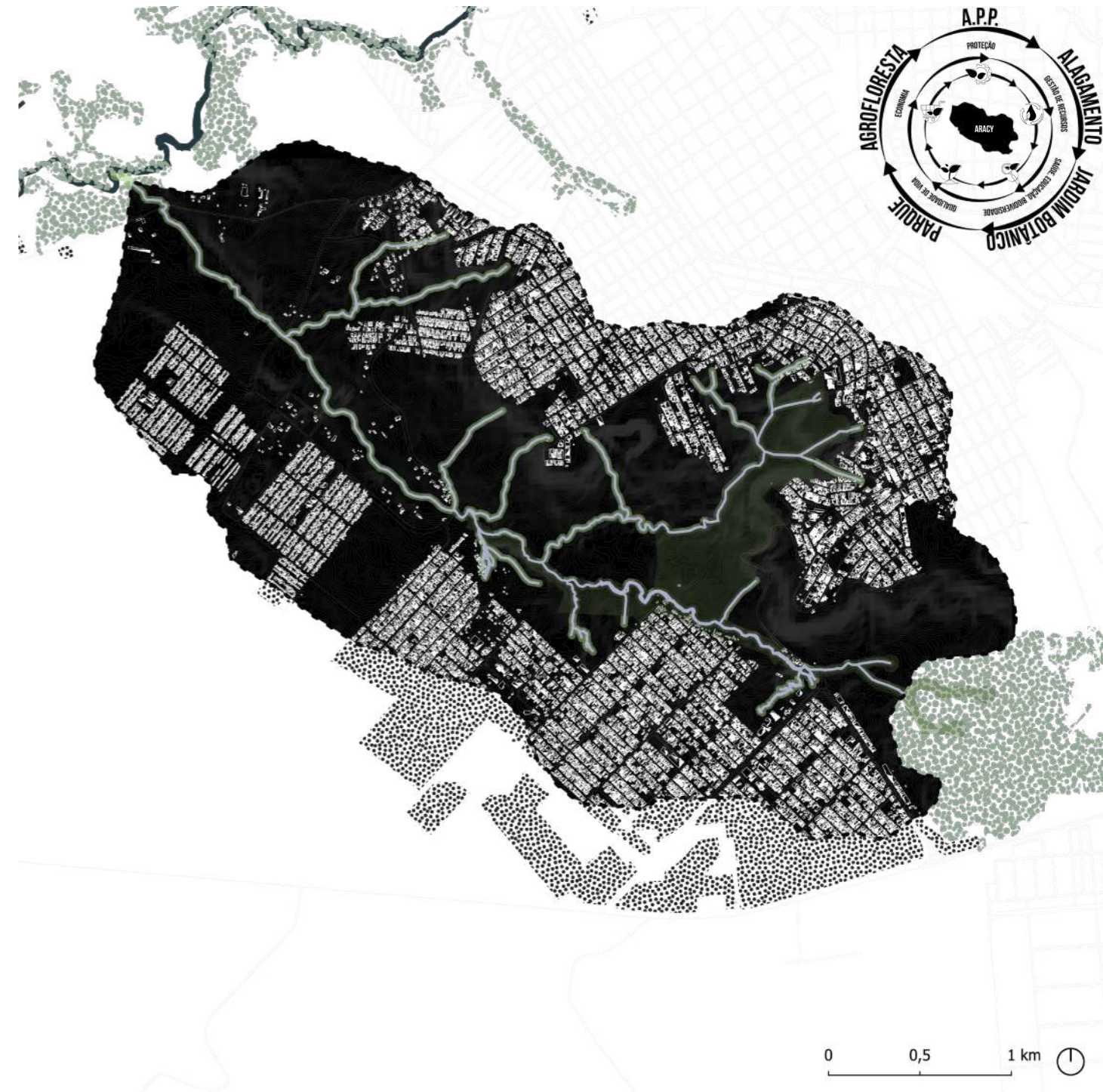
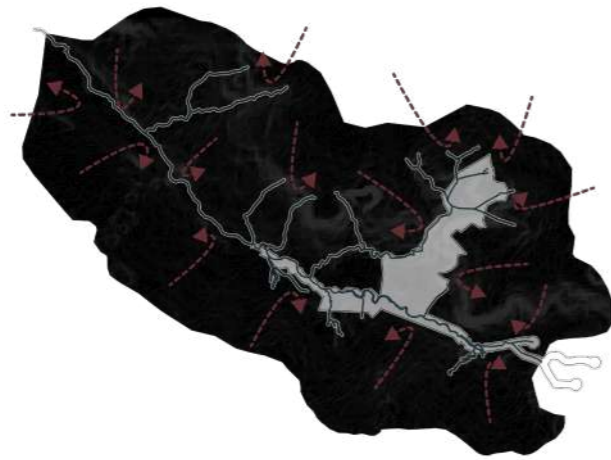
O eixo de proteção ambiental corre ao longo do fluxo natural de água do rio Agua Quente e seus afluentes. A intervenção visa desenvolver um corredor ecológico verde multifuncional capaz de: mitigar a ação antrópica da área urbana considerada, reduzir os efeitos das mudanças climáticas, incluindo uma presença humana parcial.



A P P

01

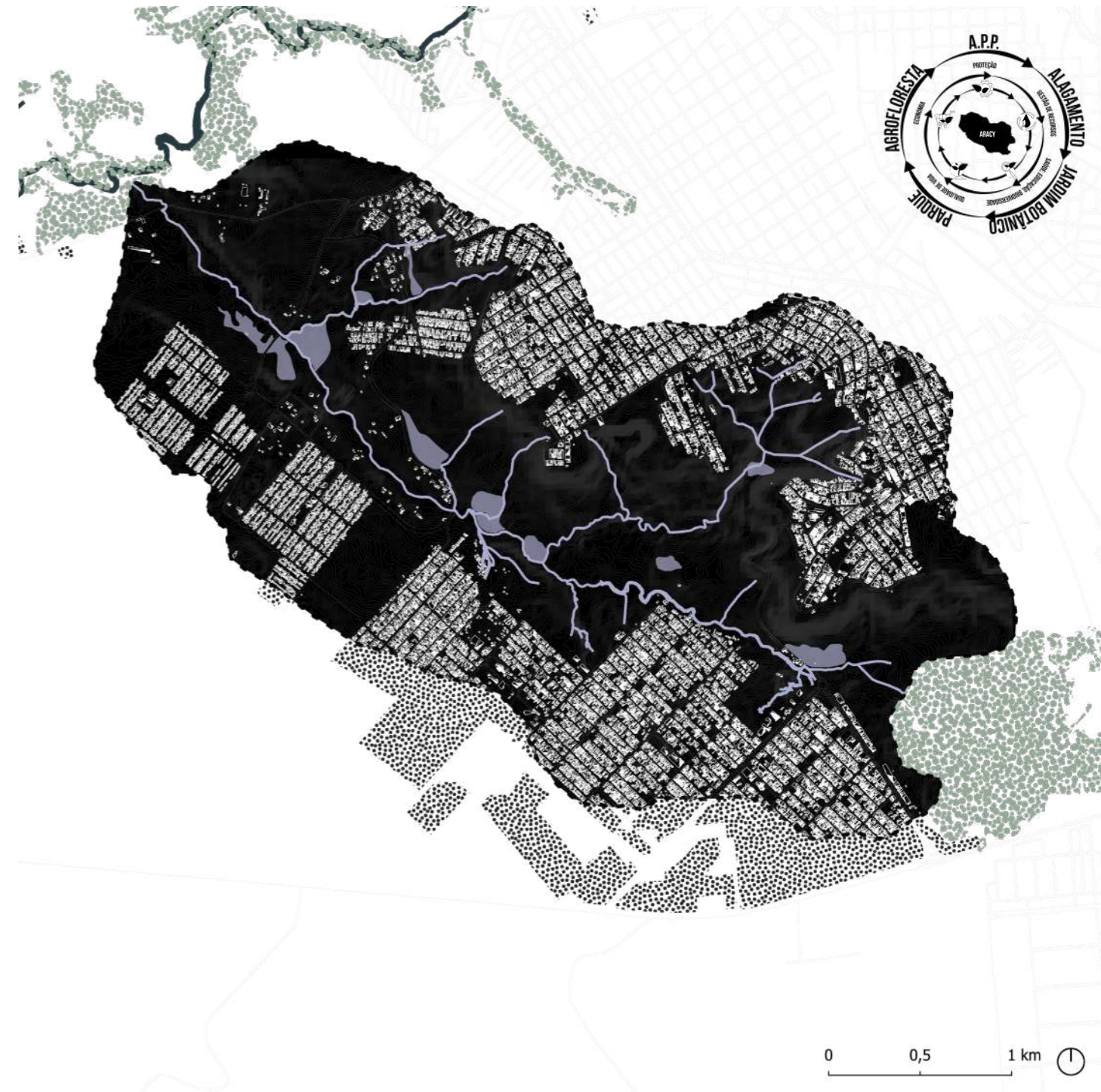
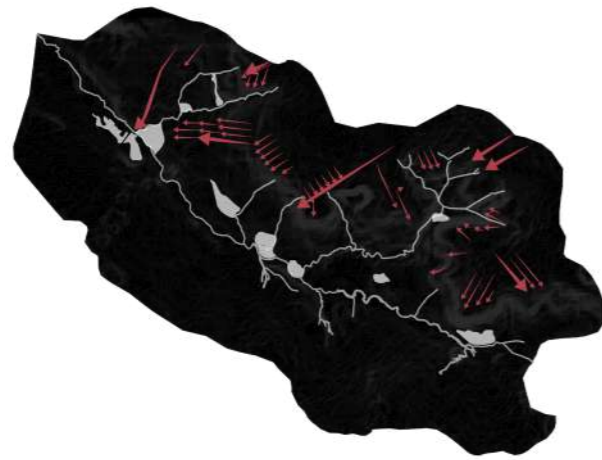
I N T E R V E N Ç Õ E S :
-criação de uma zona de amortecimento para a vegetação fluvial não acessível (30 metros)
- proteção e valorização das nascentes do rio



A L A G A M E N T O

02

I N T E R V E N Ç Õ E S :
-criação de áreas naturais de inundação
(lagoas, valas ou mobiliário urbano)
para mitigar a ação de chuvas torrenciais.

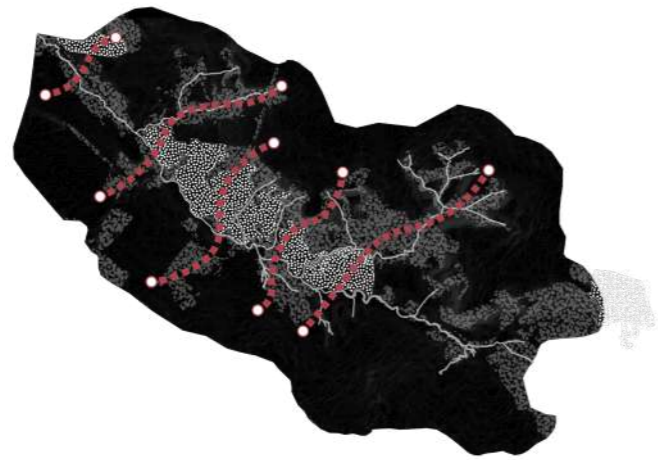


J A R D I M
B O T Â N I C O

03

I N T E R V E N Ç Õ E S :

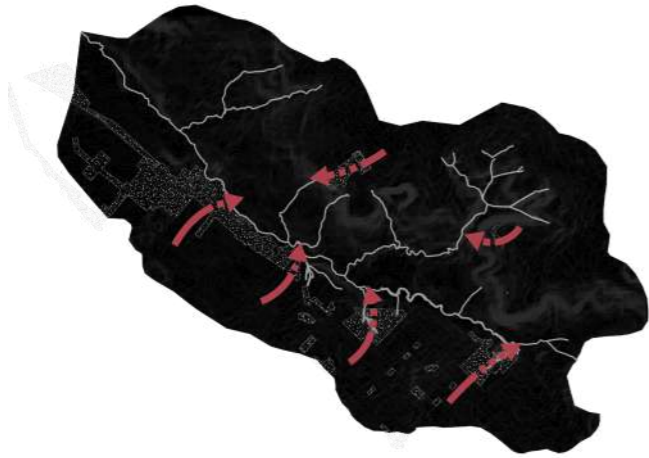
- criação de um parque botânico, valorizando a vegetação nativa e as visitas escolares e de pesquisa
- incentivo ao florestamento para a criação de uma rede contínua de árvores
- novo espaço para o estudo e a proteção da biodiversidade local



P A R Q U E

04

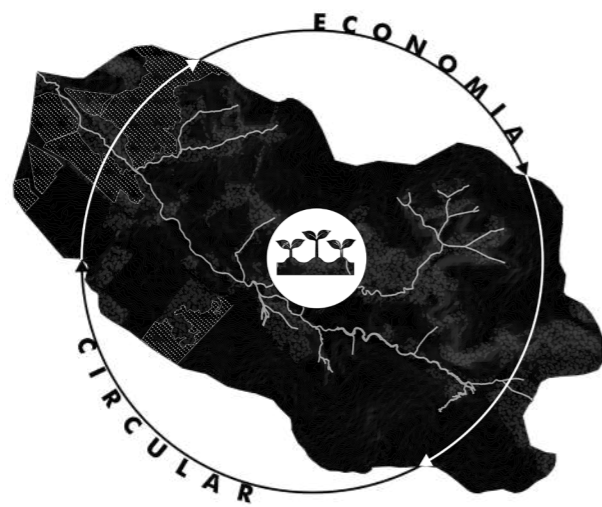
I N T E R V E N Ç Õ E S :
-criação de parques urbanos arborizados para atuar como um filtro entre as áreas urbanizadas e o novo A.P.P. e aumentar a qualidade de vida da população local



A G R O F O R E S T A

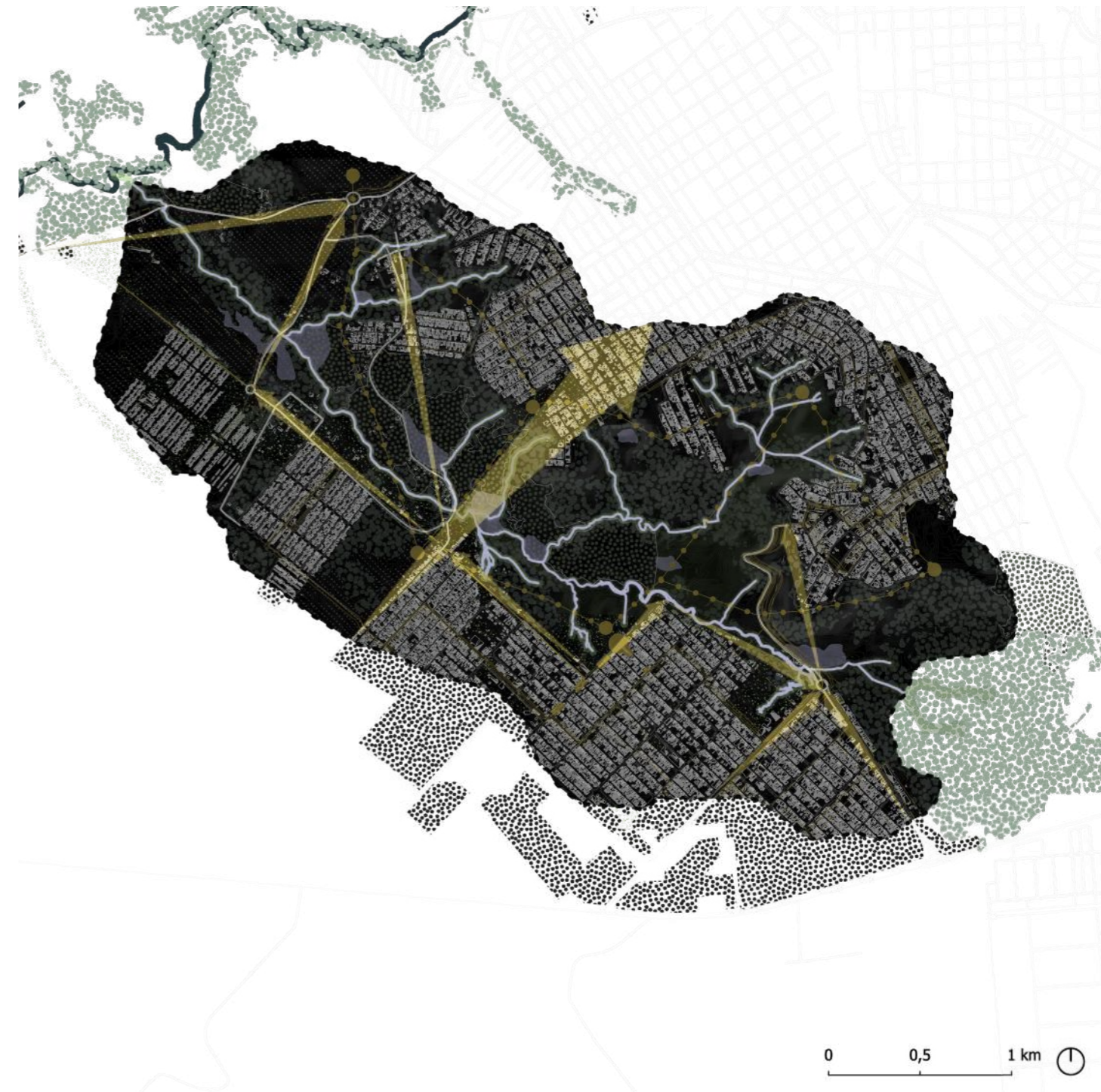
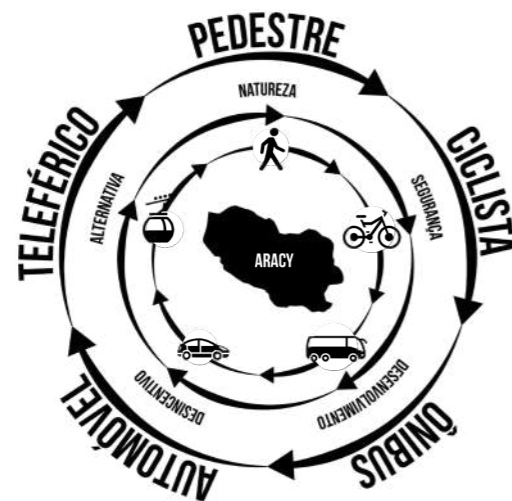
05

I N T E R V E N Ç Õ E S :
-incentivo à agrofloresta para
melhorar o respeito pela terra
-incentivo às atividades comunitárias
de autoprodução agrícola por meio de
eventos públicos de exibição e vendal



E I X O ANTRÓPICO

O eixo de desenvolvimento urbano visa a:
- melhorar a conexão entre os bairros Aracy e Antenor Garcia com os bairros Jardim das Torres, Jardim Medeiros, Jardim Paca-embu, Vila Monte Carlo e Vila Conceição por meio de vários tipos de mobilidade

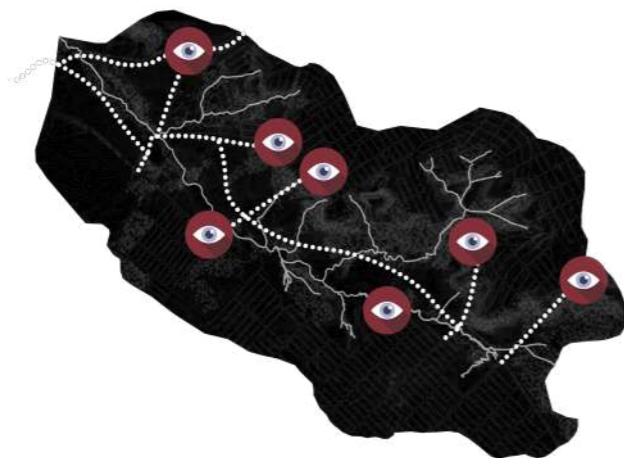


P E D E S T R E

01

I N T E R V E N Ç Õ E S :

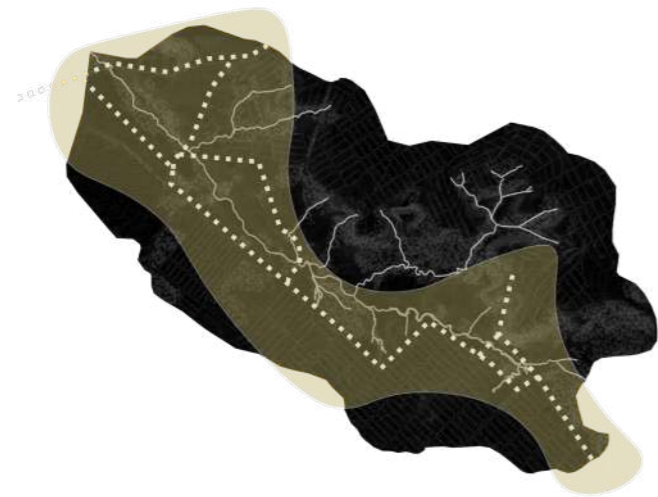
- Criação de um caminho de pedestres elevado usando passarelas ao longo do novo corredor ecológico
- Criação de uma trilha natural entre o Memorial Cemitério do Jardim da Paz e o bairro Jardim Progresso
- Criação de um aterro de pedestres arborizado entre a Estrada Municipal Manoel Nunes e a Estrada Municipal Washington José Pera
- Criação de caminho para pedestres entre a Estrada Municipal Manoel Nunes e a Rua Nilceu Antoninho Salgado



C I C L I S T A

02

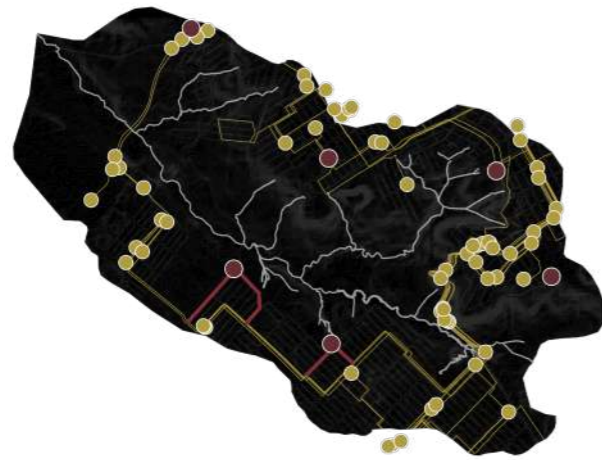
I N T E R V E N Ç Õ E S :
Criação de ciclovia ao longo da Estrada Municipal Washington José Pera, do novo aterro arborizado, da Estrada Municipal Manoel Nunes, da Estrada Vicinal Manoel Nunes, da Estrada Municipal Domingos Zanota, da Estrada Municipal Ver. Paraná, da Avenida Integração e do novo traçado de passarelas elevadas.



Ô N I B U S

03

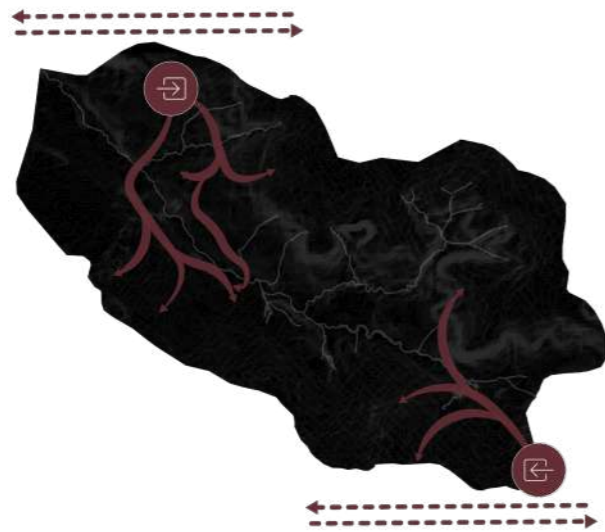
I N T E R V E N Ç Õ E S :
-Modificação de algumas linhas atuais para criar terminais intermodais entre o novo sistema de transporte público e o sistema sobre rodas
-Incentivo ao mobiliário urbano adequado para estacionamento
-rastreadabilidade e pontualidade do serviço



A U T O M Ó V E L

04

I N T E R V E N Ç Õ E S :
-Pavimentação da Estrada Municipal Ver. Paraná
-incentivo ao uso de serviços públicos



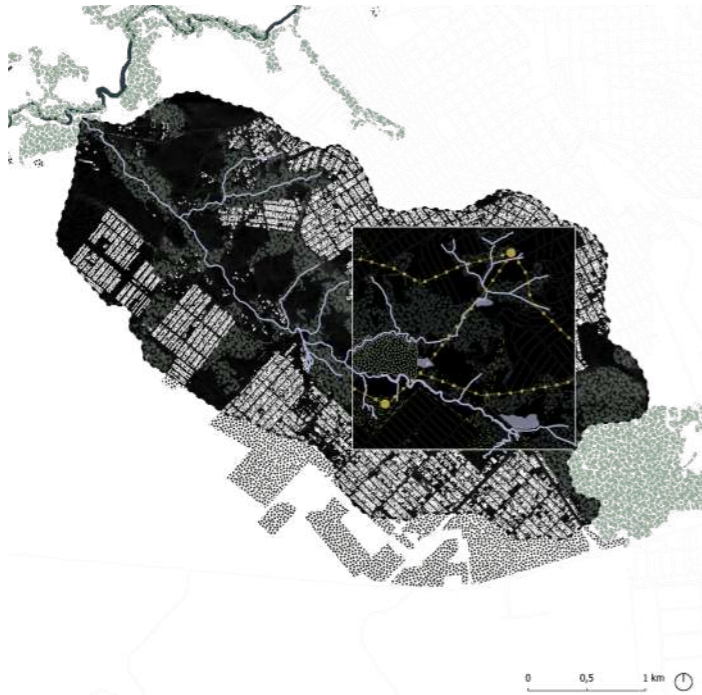
T E L E F É R I C O

05

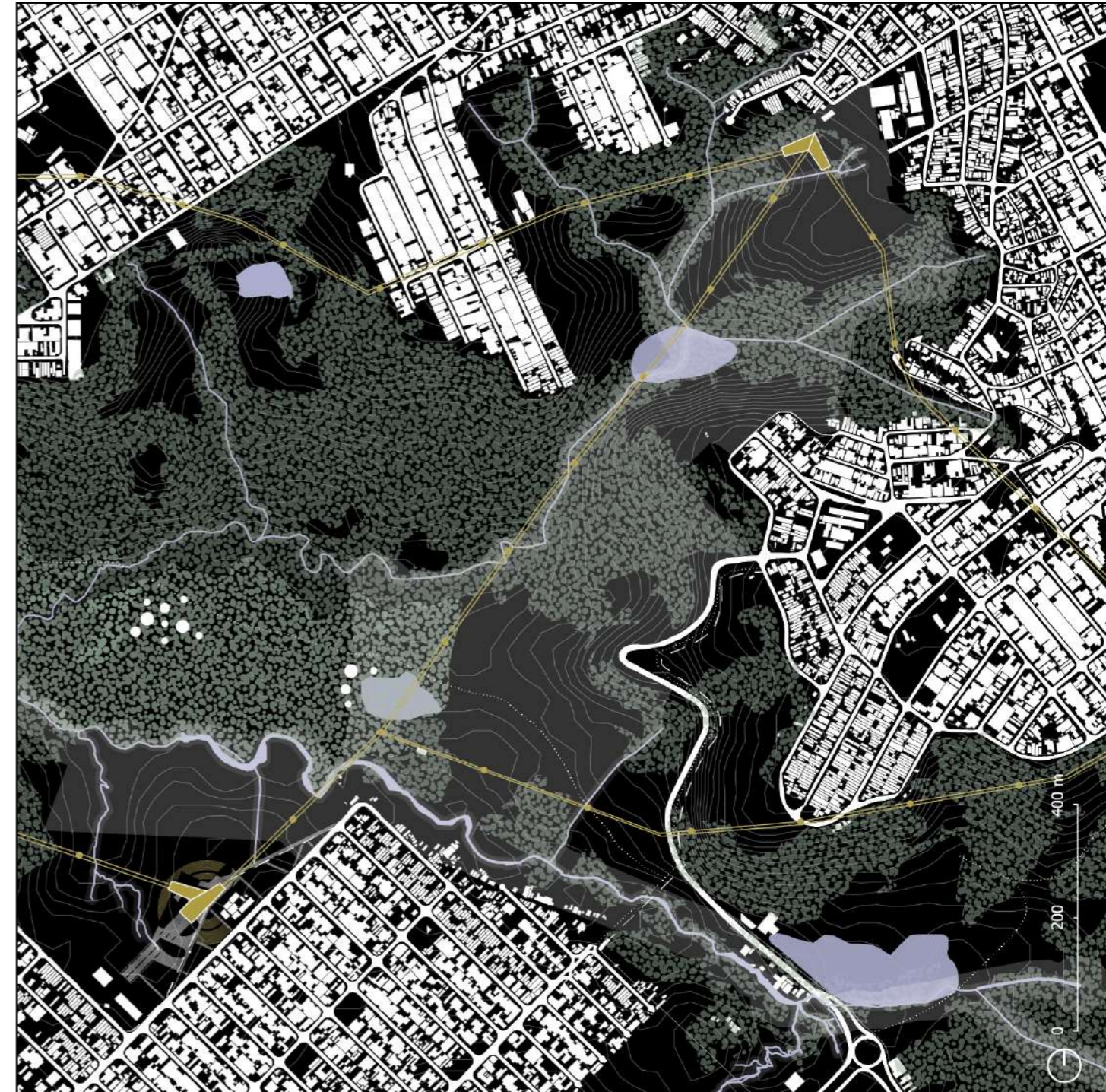
I N T E R V E N Ç Õ E S :
Criação de 6 linhas funiculares entre :
-o início da Estrada Municipal Ver. Paraná e a área de lazer do Jardim Beatriz
-a Avenida Arnaldo Almeida Pires e a Rua Paraná
-a Estrada Municipal Washington José Pêra e Rua Isak Falgen
-aEstrada Municipal Washington José Pêra e Rua Joaquim Gonçalves Lêdo
-a Rua . Joaquim Gonçalves Lêdo e Rua Paraná
-a Rua Paraná e o Jardim Progresso



TRECHO PILOTO



- F l o r e s t a s
- T r i l h a s
- A . . . P . . . P . . .
- Trecho suspenso
- Projeto da estação








C O R T E T E R R I T O R I A L

- 2 estacoes:
- 11 pilares
- extencao: 1800 m
- velocidade media: 30 km/h = 8,3m/s
- tempo total de viagem: 3 m : 37 s
- tempo economizado: 10 min
- cota maxima: 823 m
- cota minima: 638 m (185 m de diferenca)



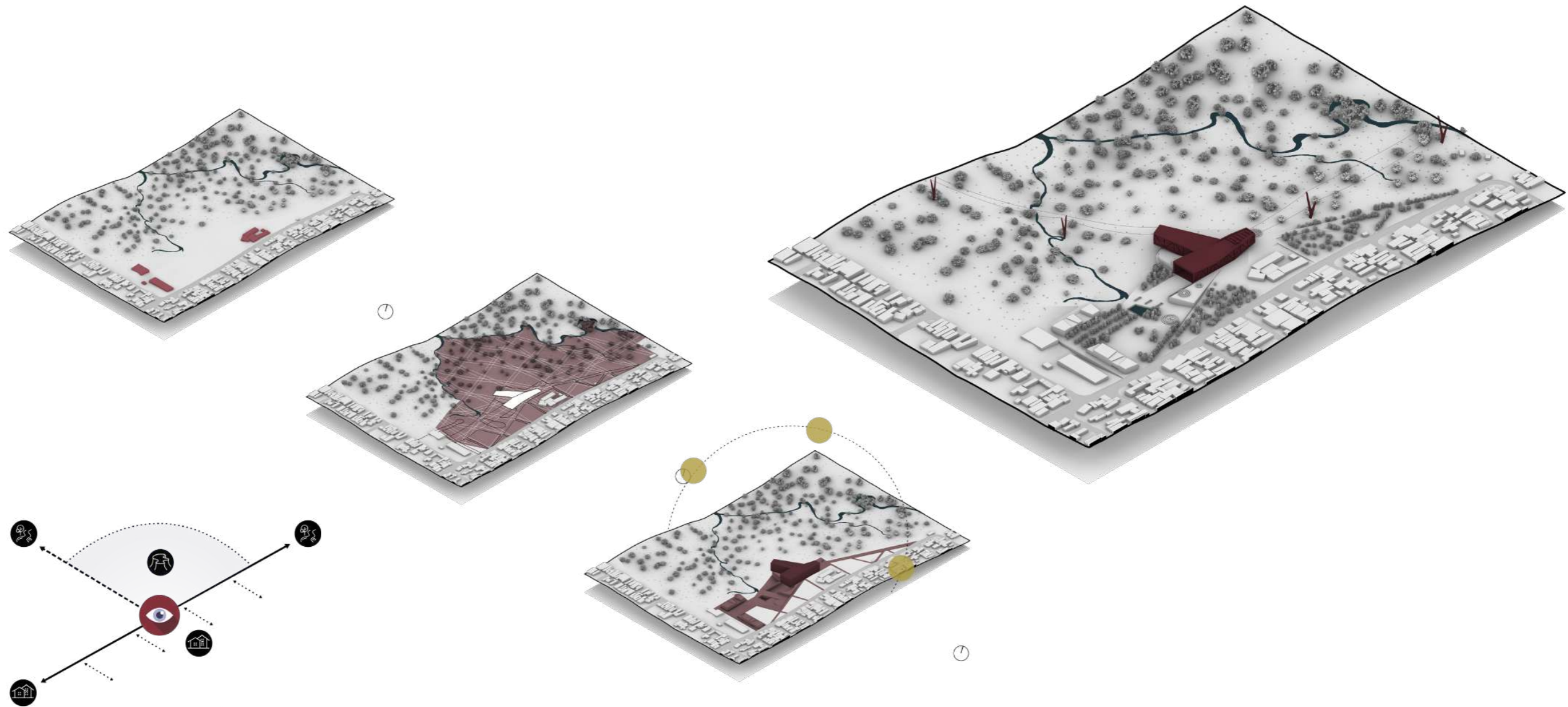
ESTAÇÃO PILOTO



-  F l o r e s t a s
-  T r i l h a s
-  A . . . P . . . P . . .
-  Trecho suspenso
-  Projeto da estação



CONCEPT

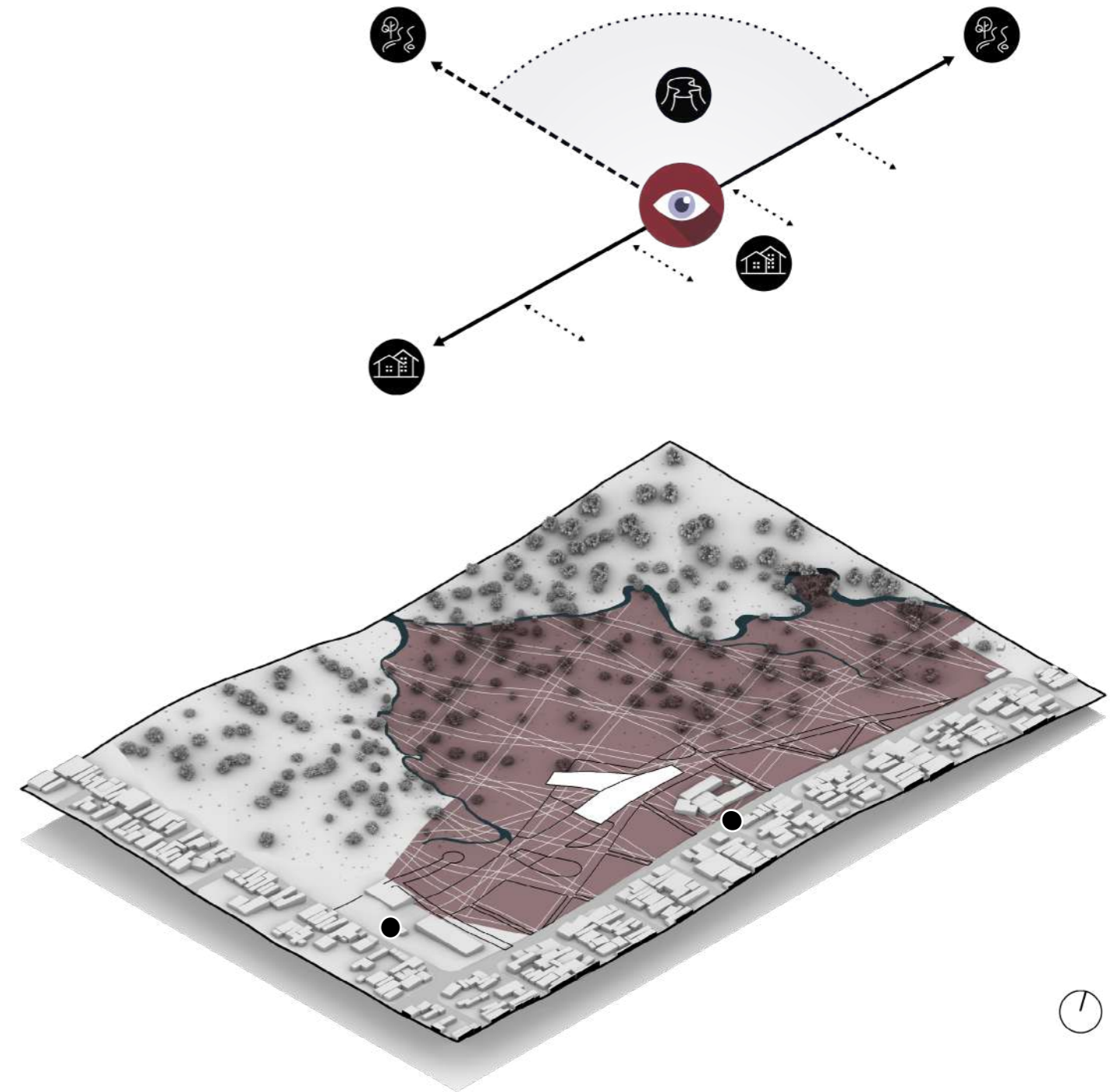


A concepção do projeto se baseia em três pilares principais:

- A visão da paisagem,
- A relação com a área urbana existente,
- A relação entre a área natural e a urbana.

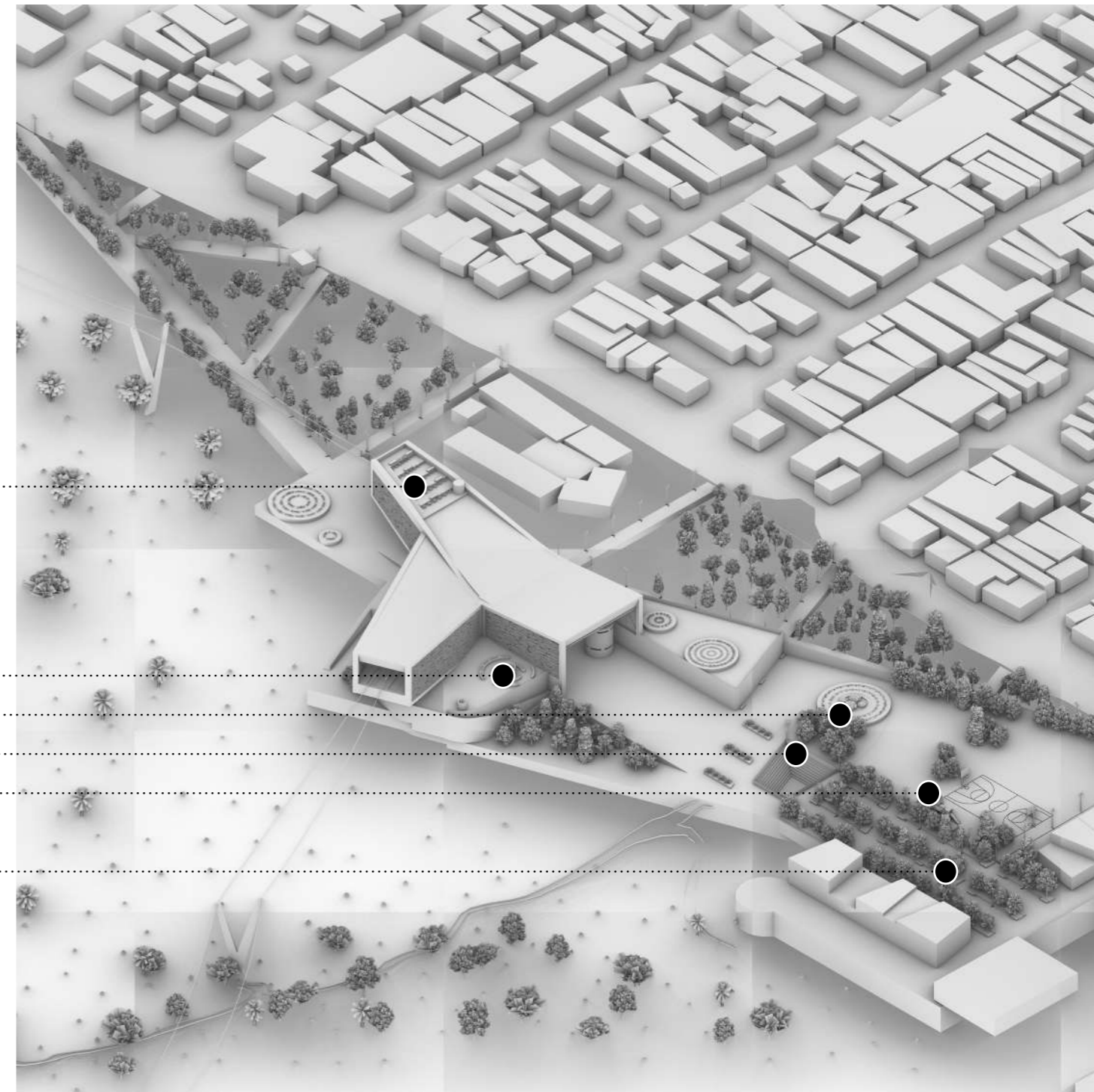
A partir da escolha de favorecer essas interações, foram desenhadas duas grades ortogonais, conectadas por um eixo principal sul-norte, indicando a estação a montante e o conector dos dois principais polos da área: a Escola Estadual Marivaldo Carlos Degan e o C.E.M.E.I. Enequina Montenegro Blanco. Essas duas realidades, atratores ativos em um terreno que hoje é marginal e abandonado, são quase invisíveis do lado de fora e a vivacidade interna que as caracteriza está oculta e esquecida. Idealmente, portanto, o projeto visa a conectar, por meio de uma série de espaços públicos e seguros, esses dois polos, para reforçar a futura multifuncionalidade da área e conferir-lhe um forte caráter educacional

Escola	Estadual	C . E . M . E . I .
M a r i v a l d o	E n e d i n a	
C a r l o s	D e g a n	M o n t e n e g r o B l a n c o



O ESPAÇO PÚBLICO

- 07 • MIRANTE
- 06 • FEIRA COMUNITÁRIA
- 05 04 • MEDITAÇÃO TEMPEROS
- 03 • SORGENTE
- 02 • ESPORTES E LAZER
- 01 • BOULEVARD



B O U L E V A R D

01



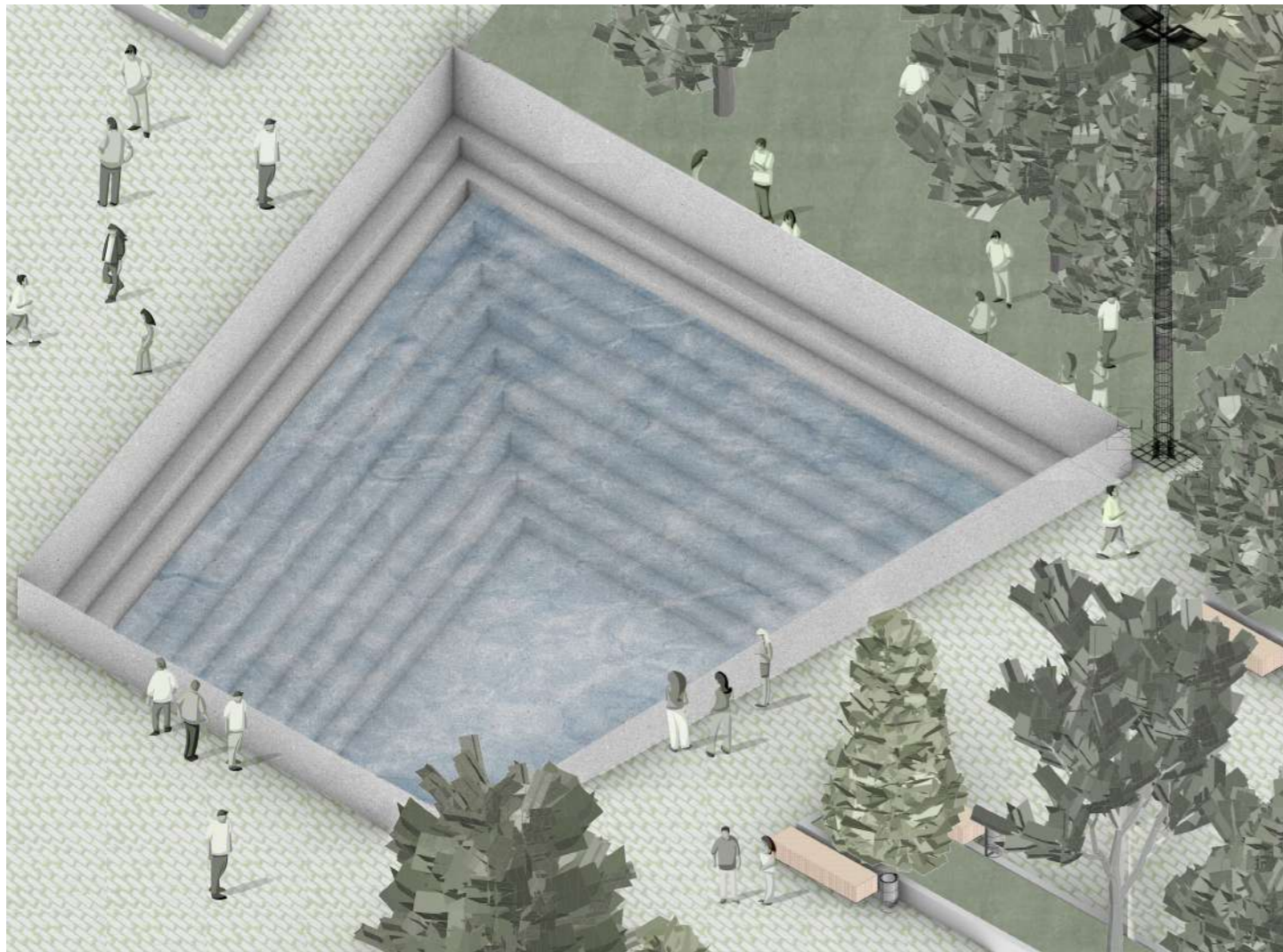
ESPORTES E LAZER

02



N A S C E N T E

03



T E M P E R O S

04



M E D I T A Ç Ã O

05



FEIRA

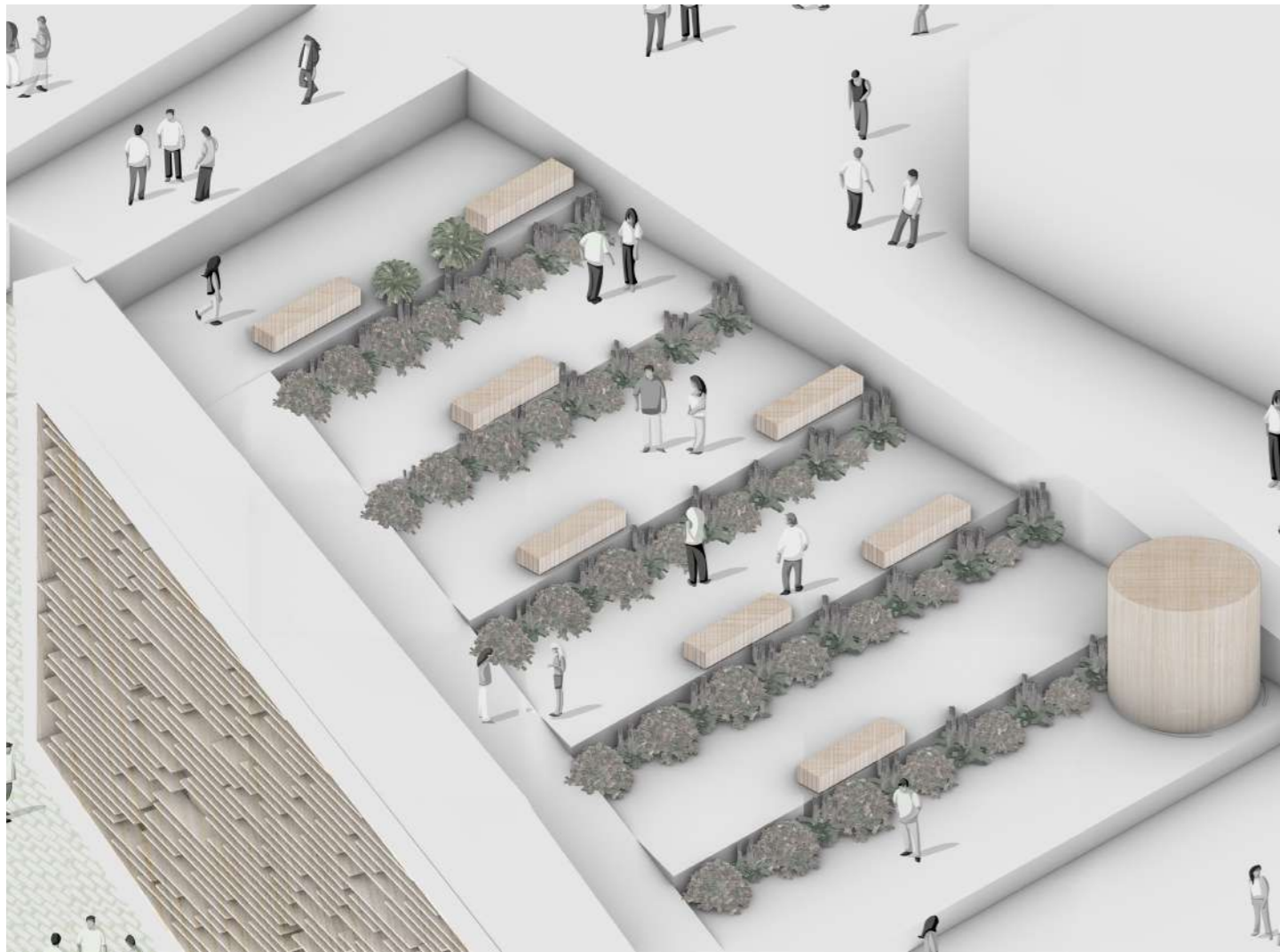
COMUNITÁRIA

06

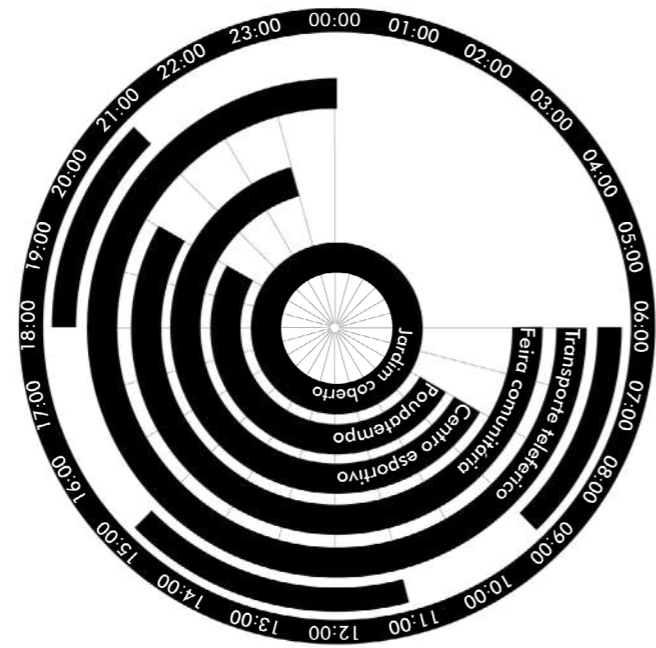










M I R A N T E

07



PROGRAMA

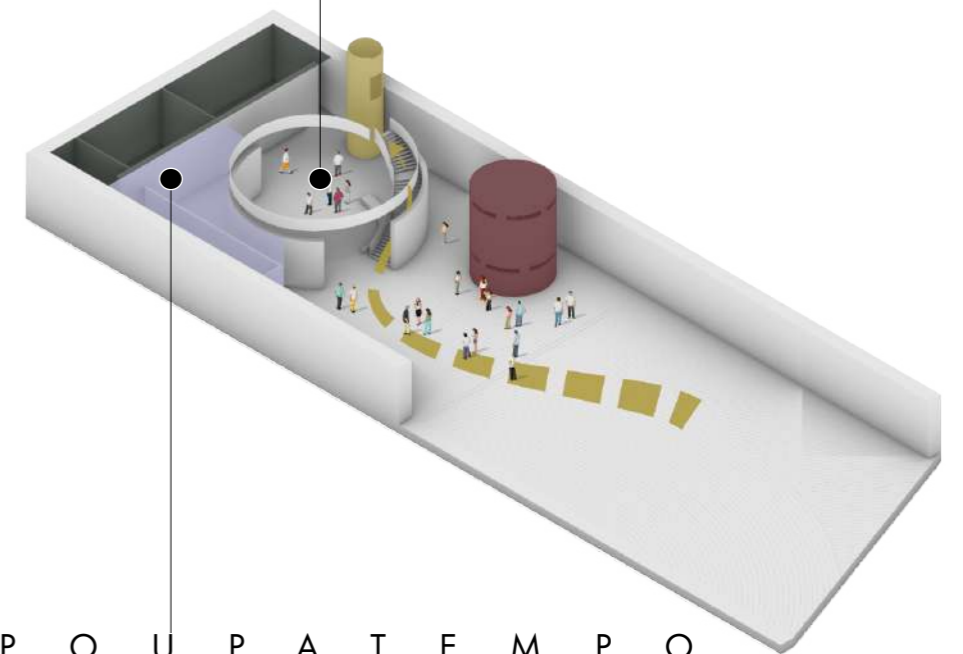


-  Fluxo de pessoas horizontal
-  Fluxo de pessoas vertical
-  Serviços de atendimento ao cidadão
-  Feira comunitária
-  Restaurante comunitario
-  Sala técnica
-  Escritório operador do teleférico
-  Banheiros da estação

E S P A Ç O 2 4 H

-1

J A R D I M C O B E R T O
Ponto de Internet, de recarga, de água potável

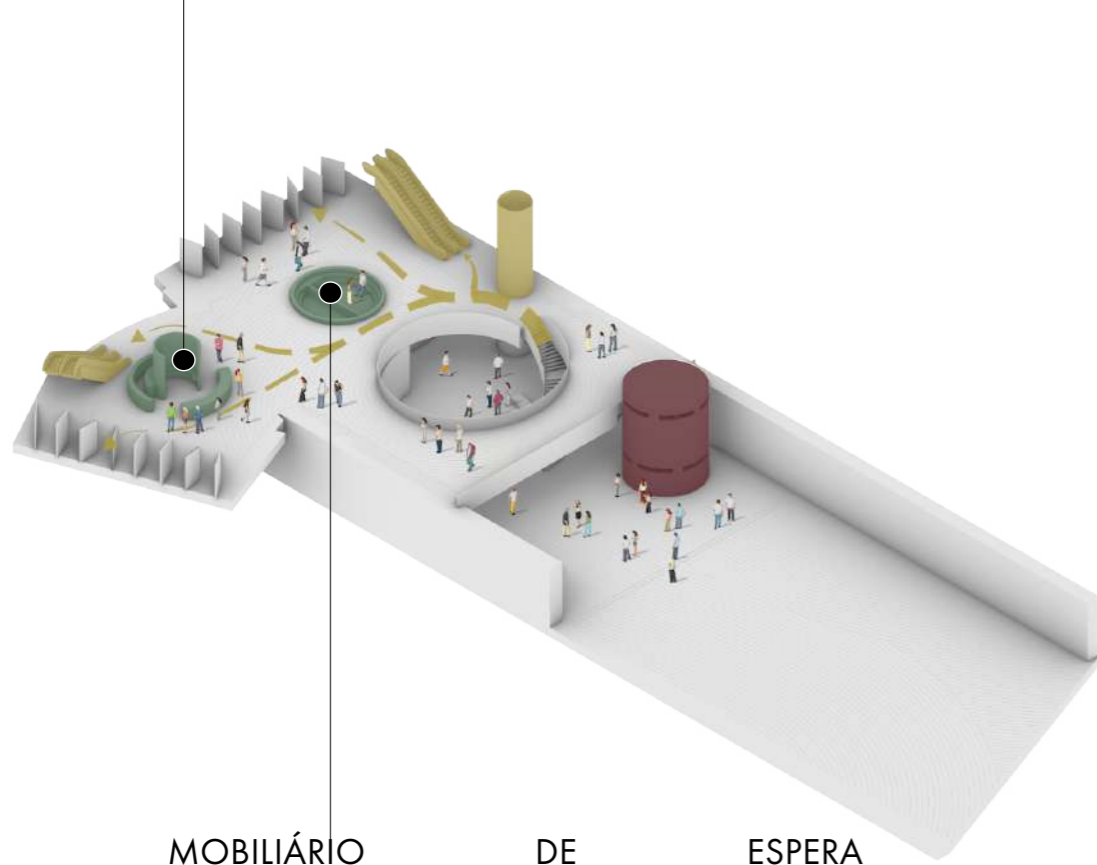


P O U P A T E M P O

F E I R A

0

FEIRA Distribuição alimentos e cultivados
COMUNITÁRIA venda de localmente



R E S T A U R A N T E

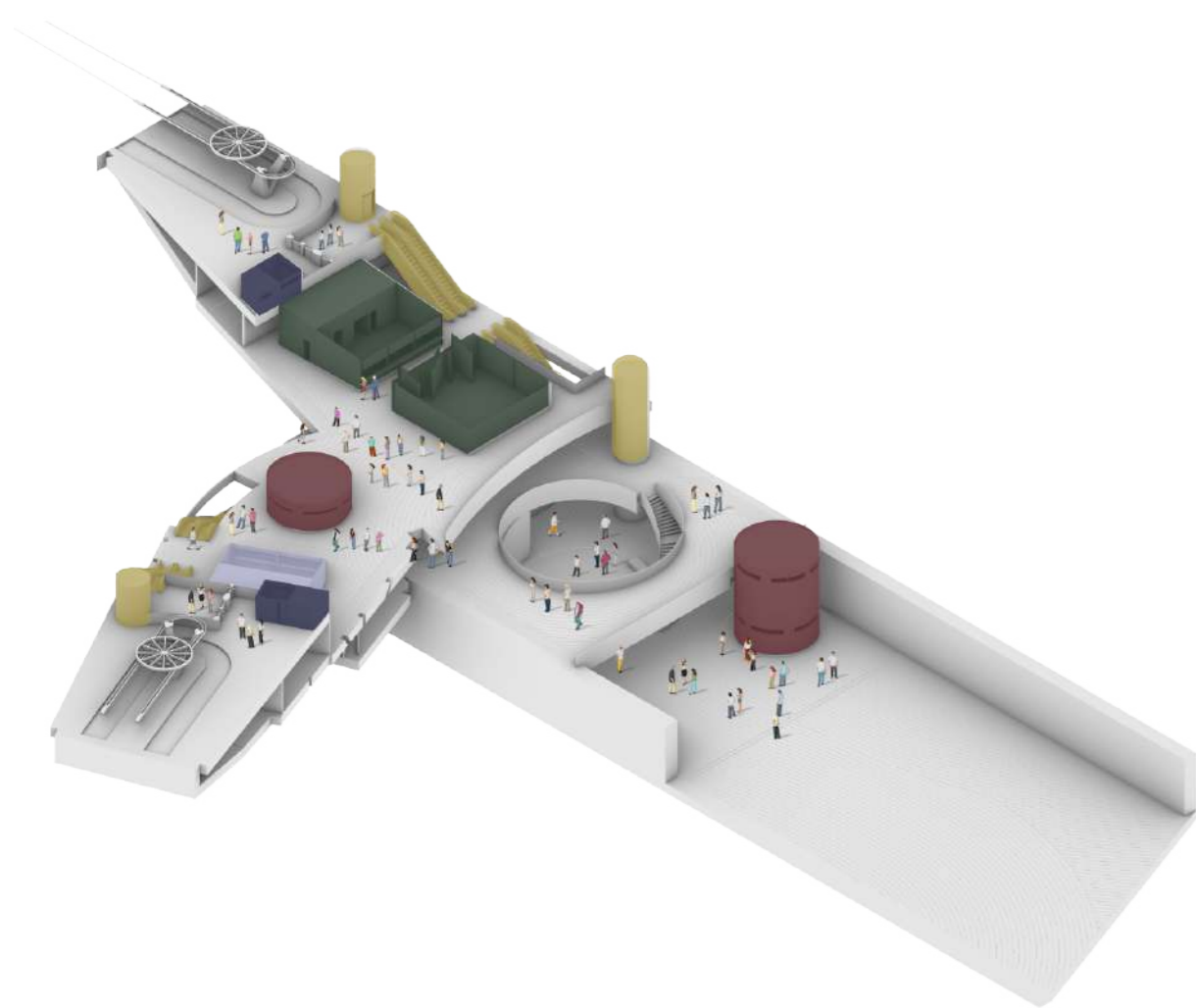
01

SERVIÇOS DE ATENDIMENTO MUNUCUPAL
Serviço de ônibus



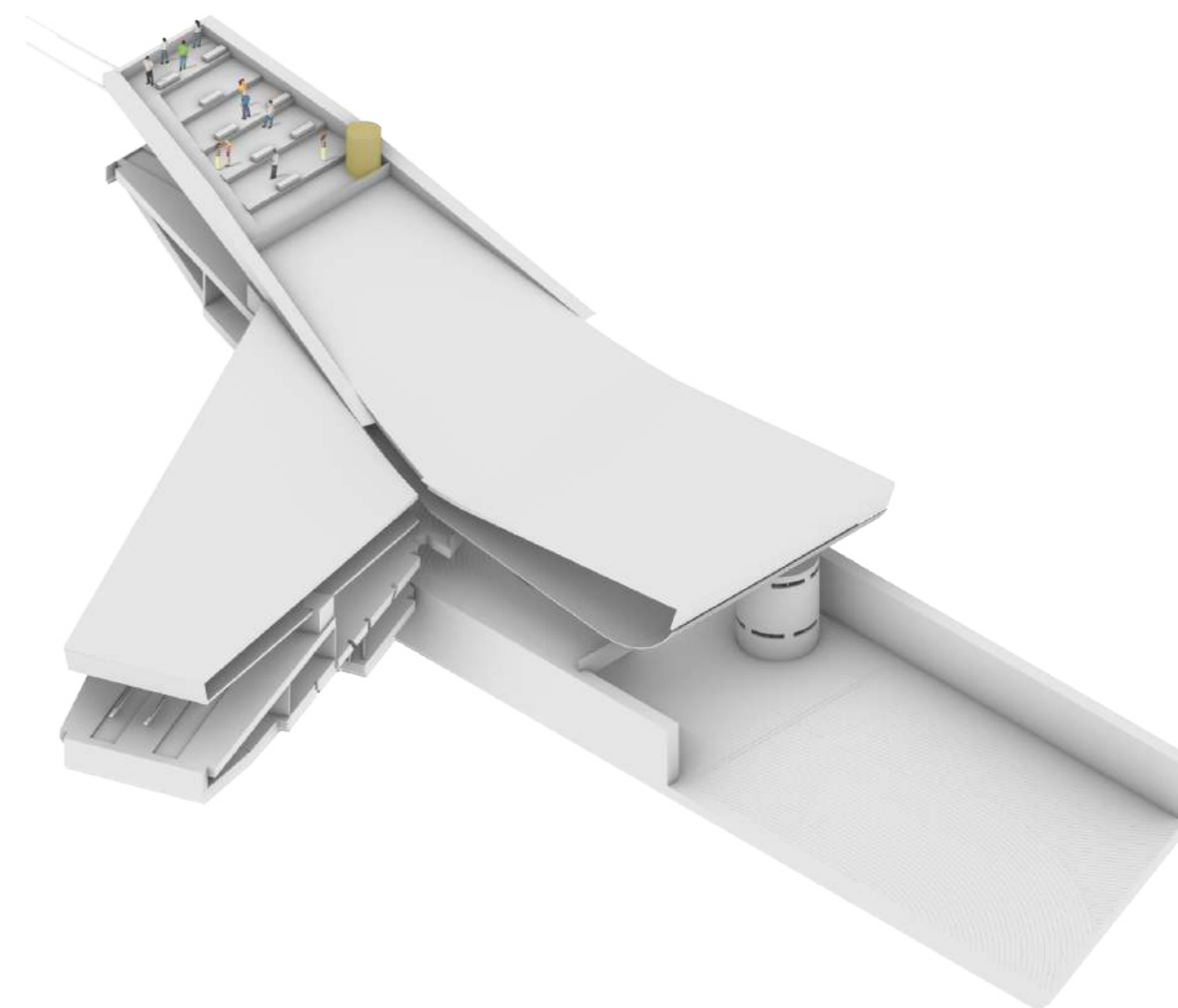
ESTAÇÃO DE TELEFÉRICO

02



M I R A N T E

03



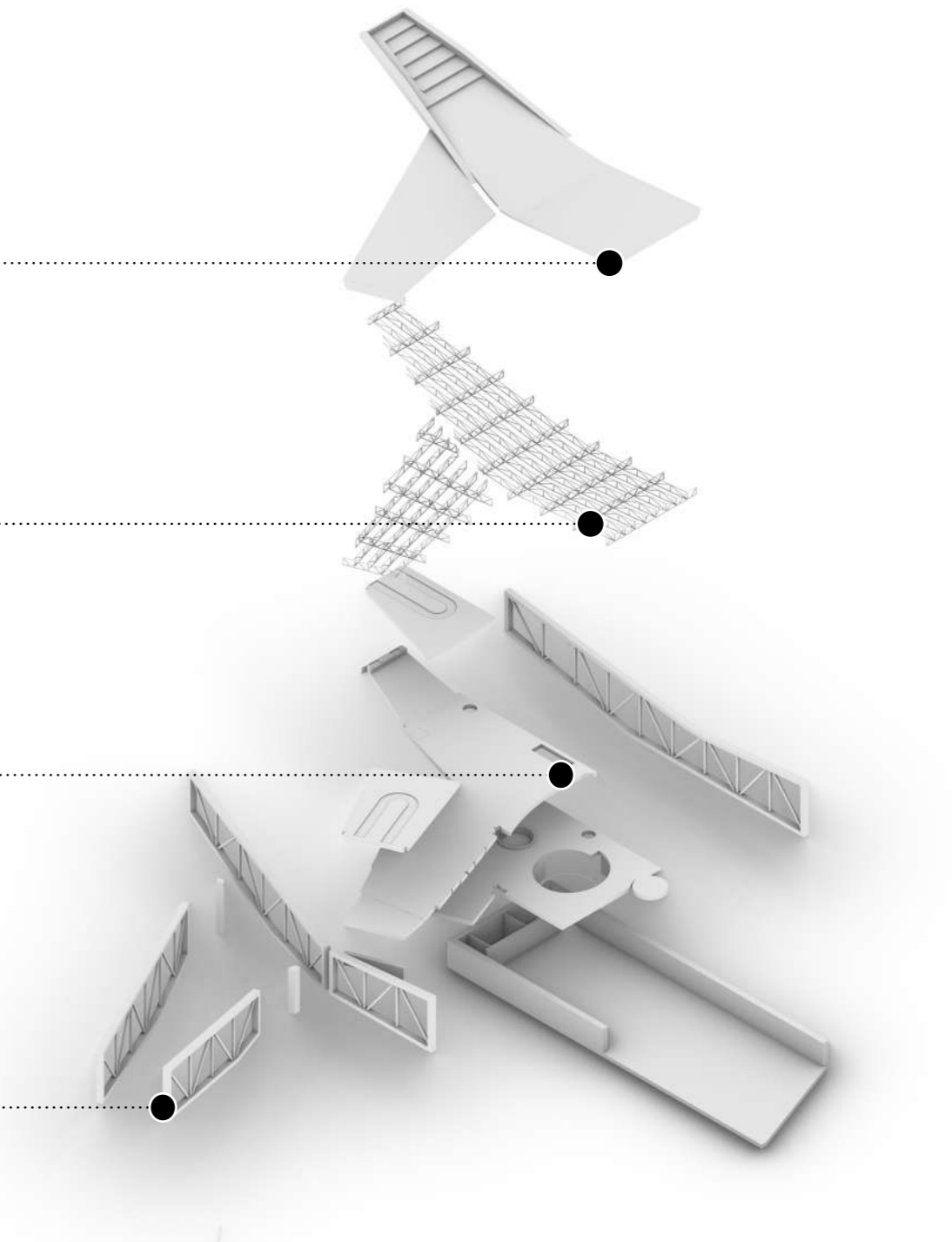
ESTRUTURA

● ACABAMENTO EM LÂMINA

● VIGAS reticular em aço TETO: preto

● VIGAS reticular tridimensional do tipo Graham Bell PISO:

● VIGAS reticular em aço PAREDE: branco

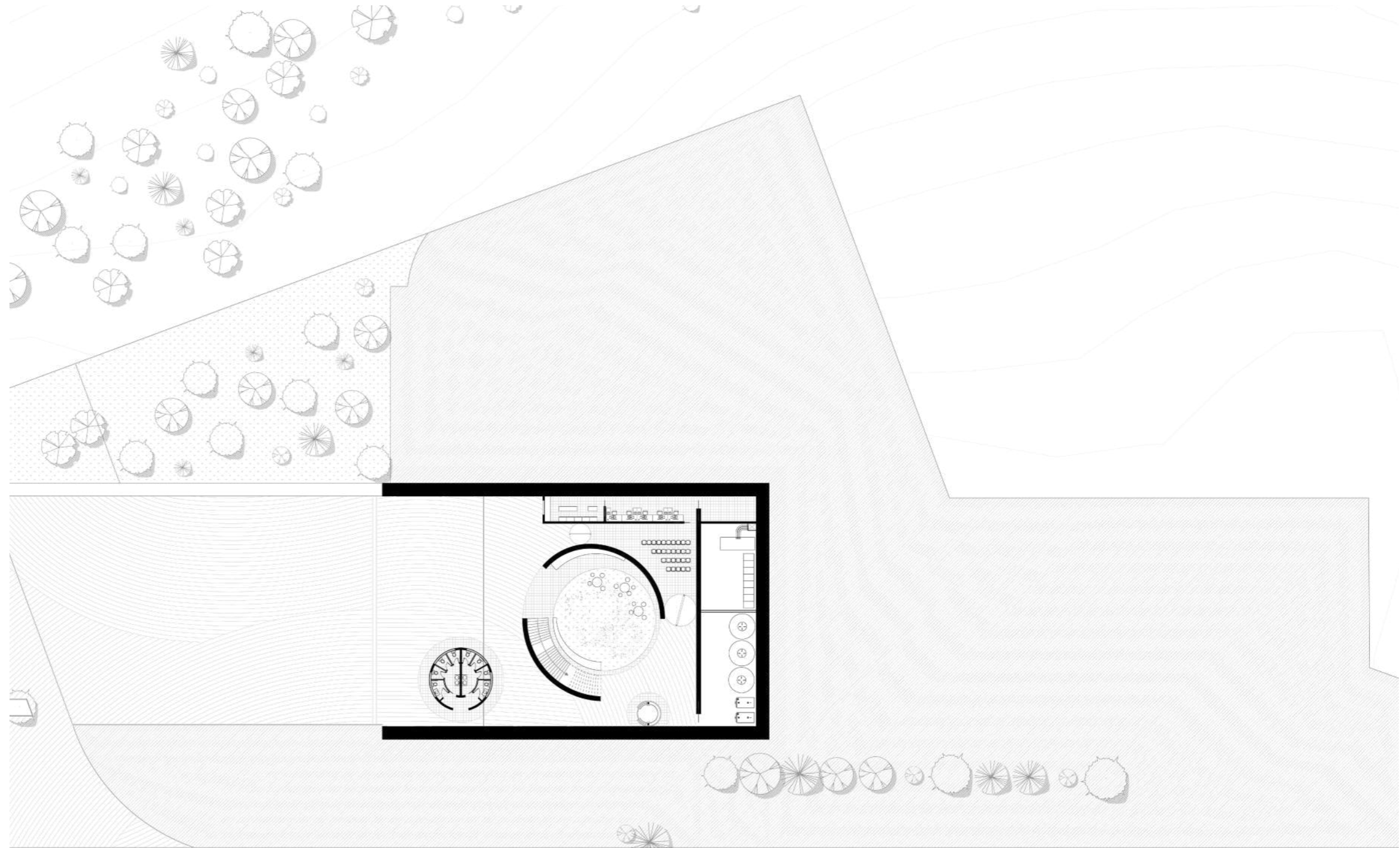


PLANTAS E CORTE



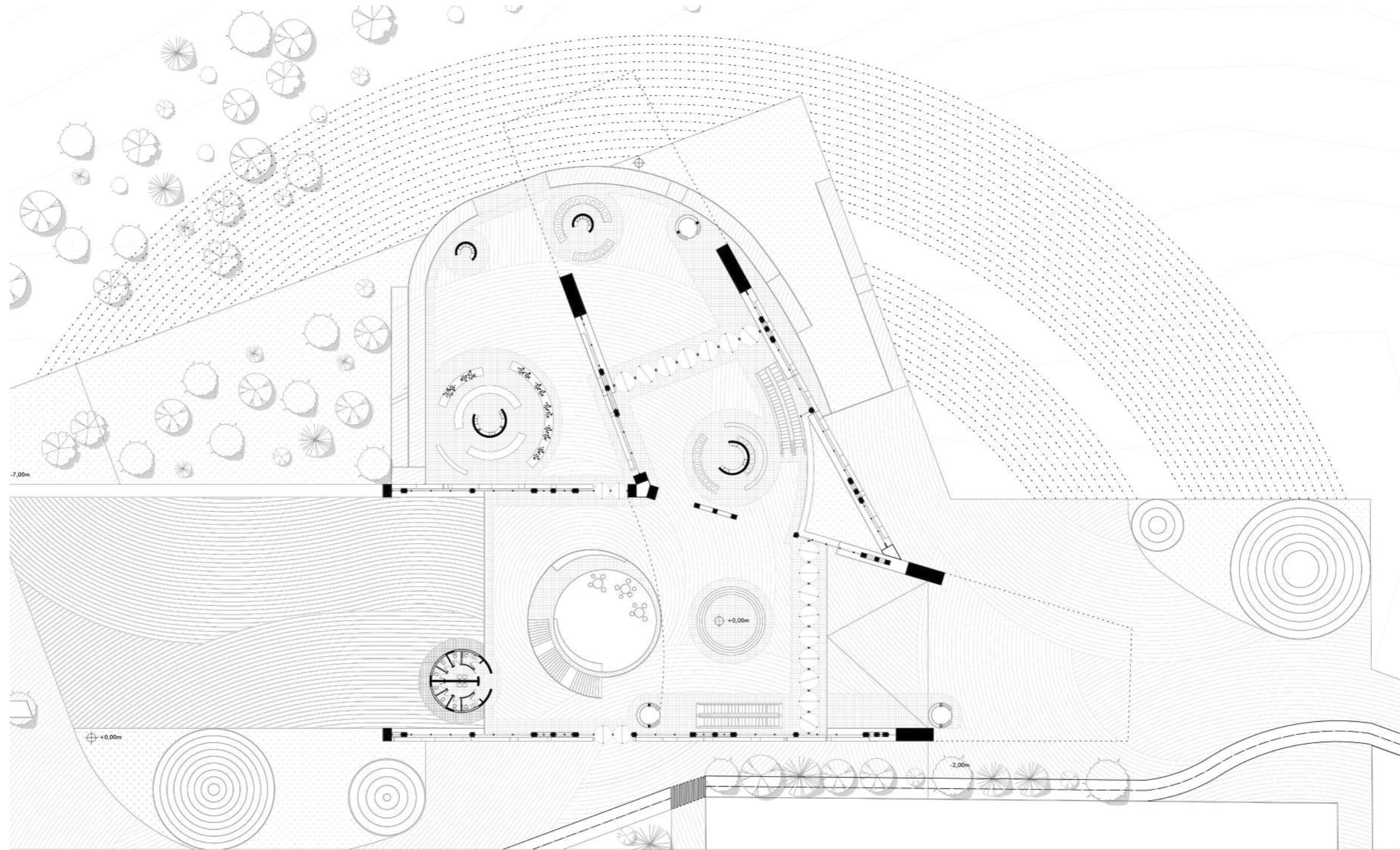
-1

0,00 m 5,00 m 10,00 m



0

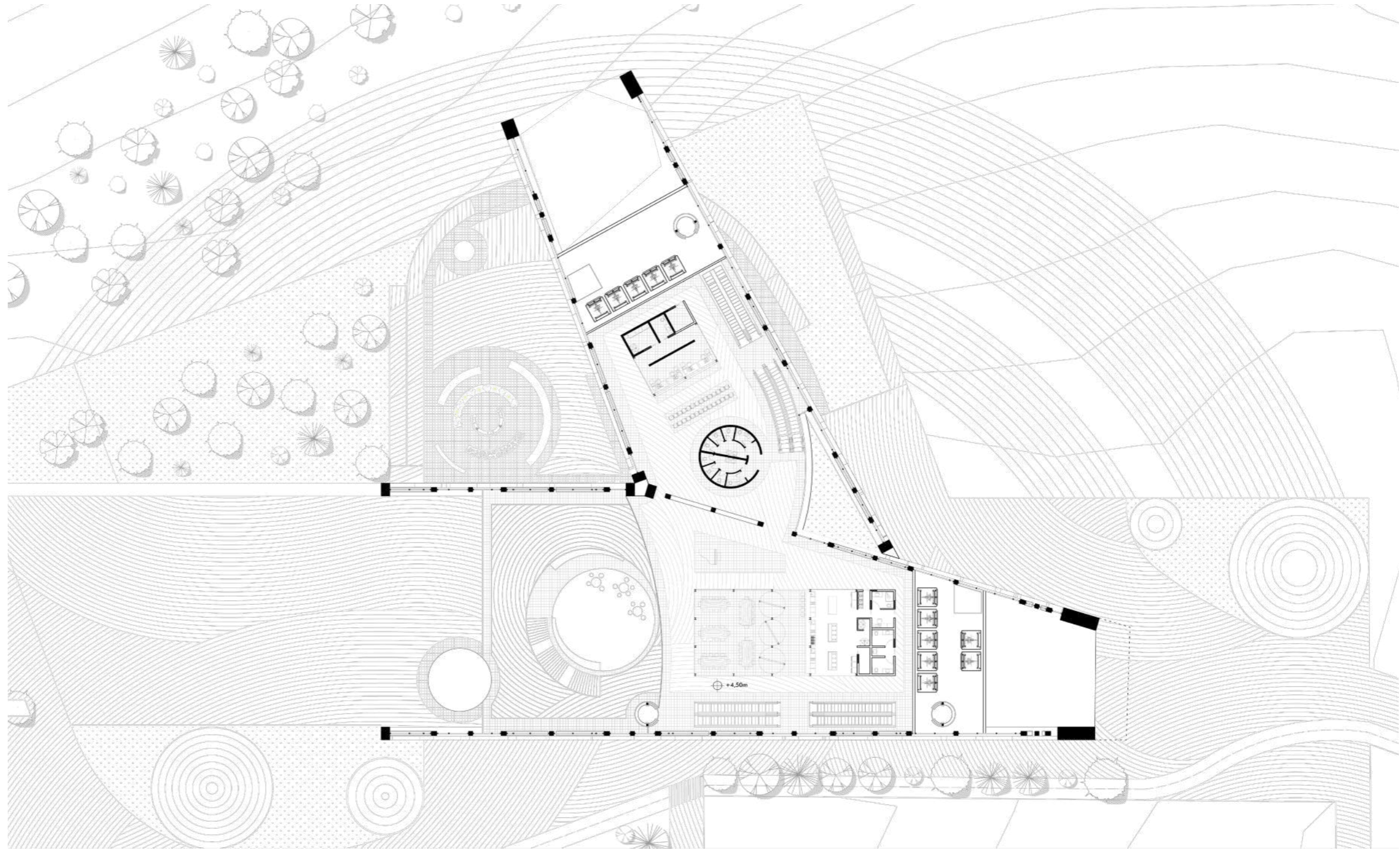
0,00 m 5,00 m 10,00 m



1

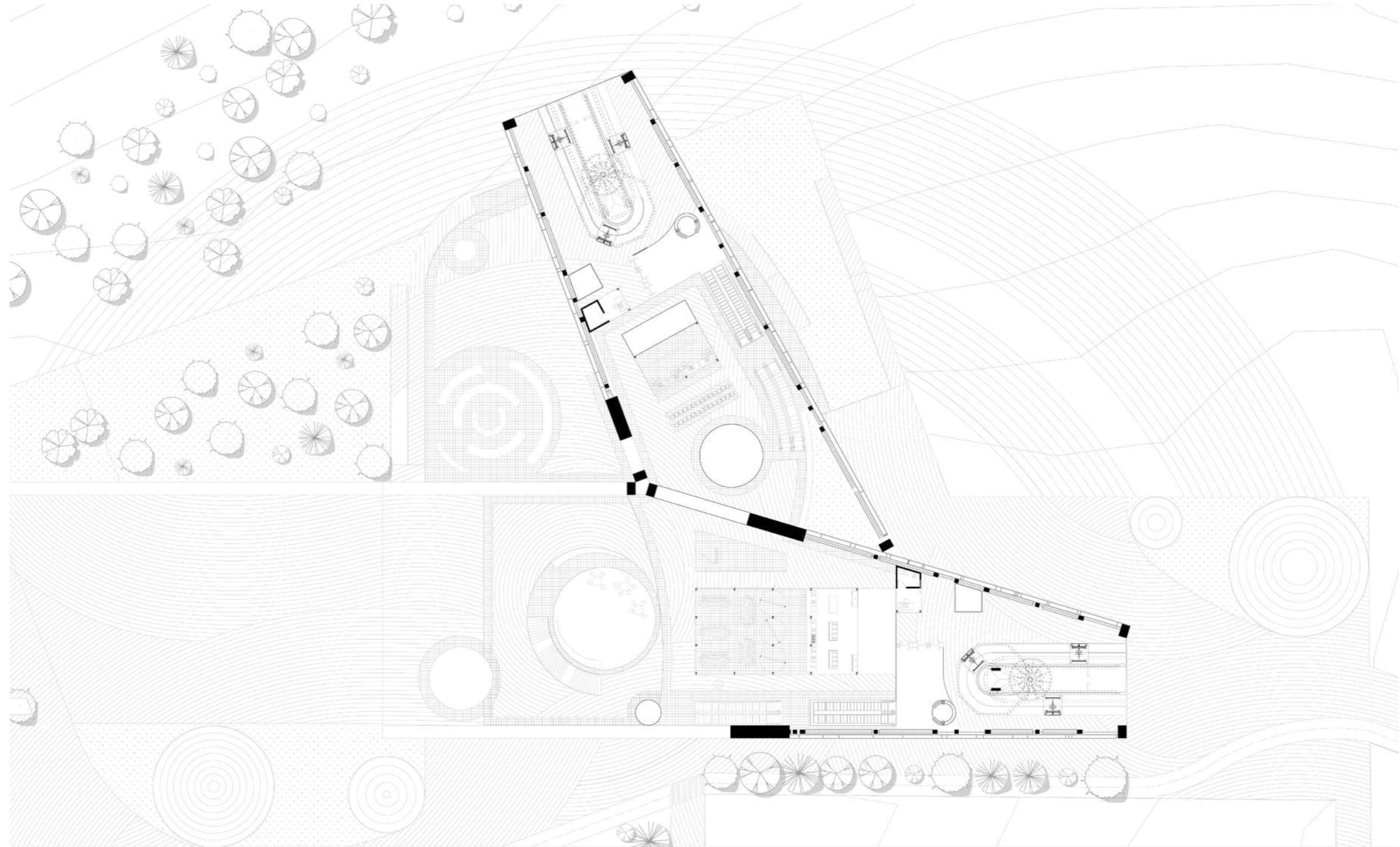
01

0,00 m 5,00 m 10,00 m

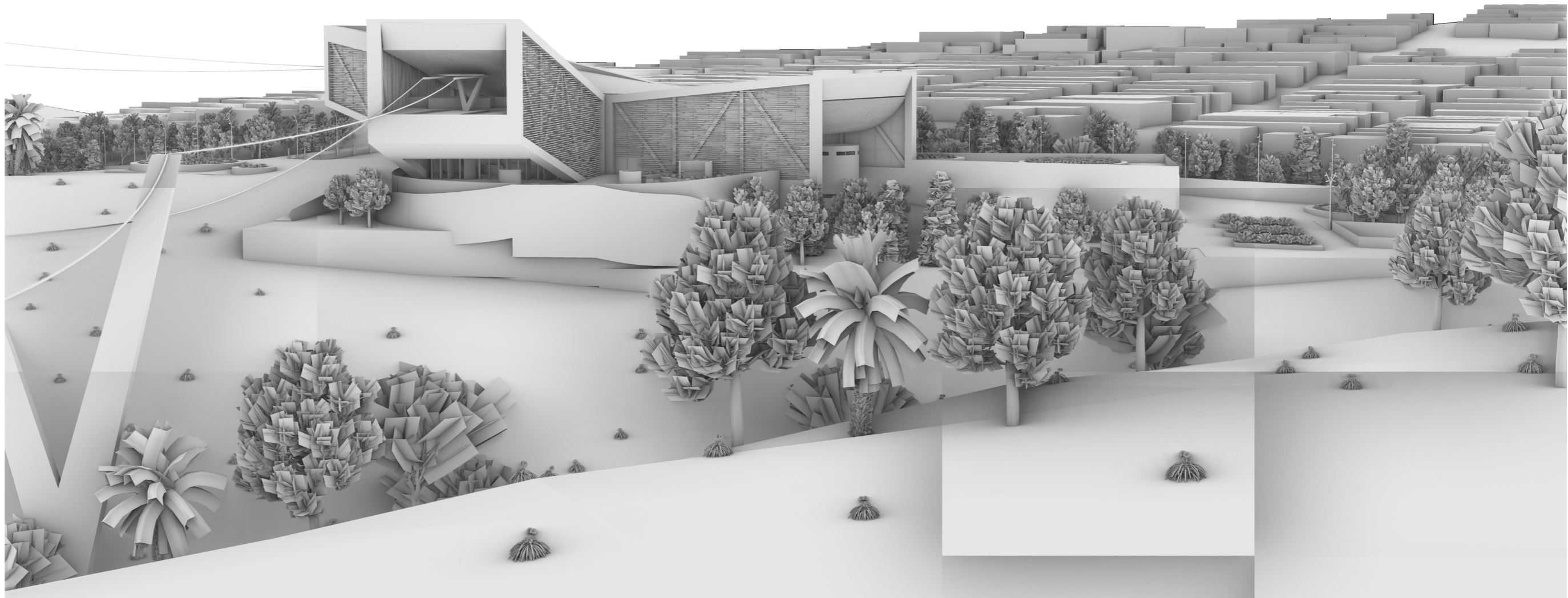


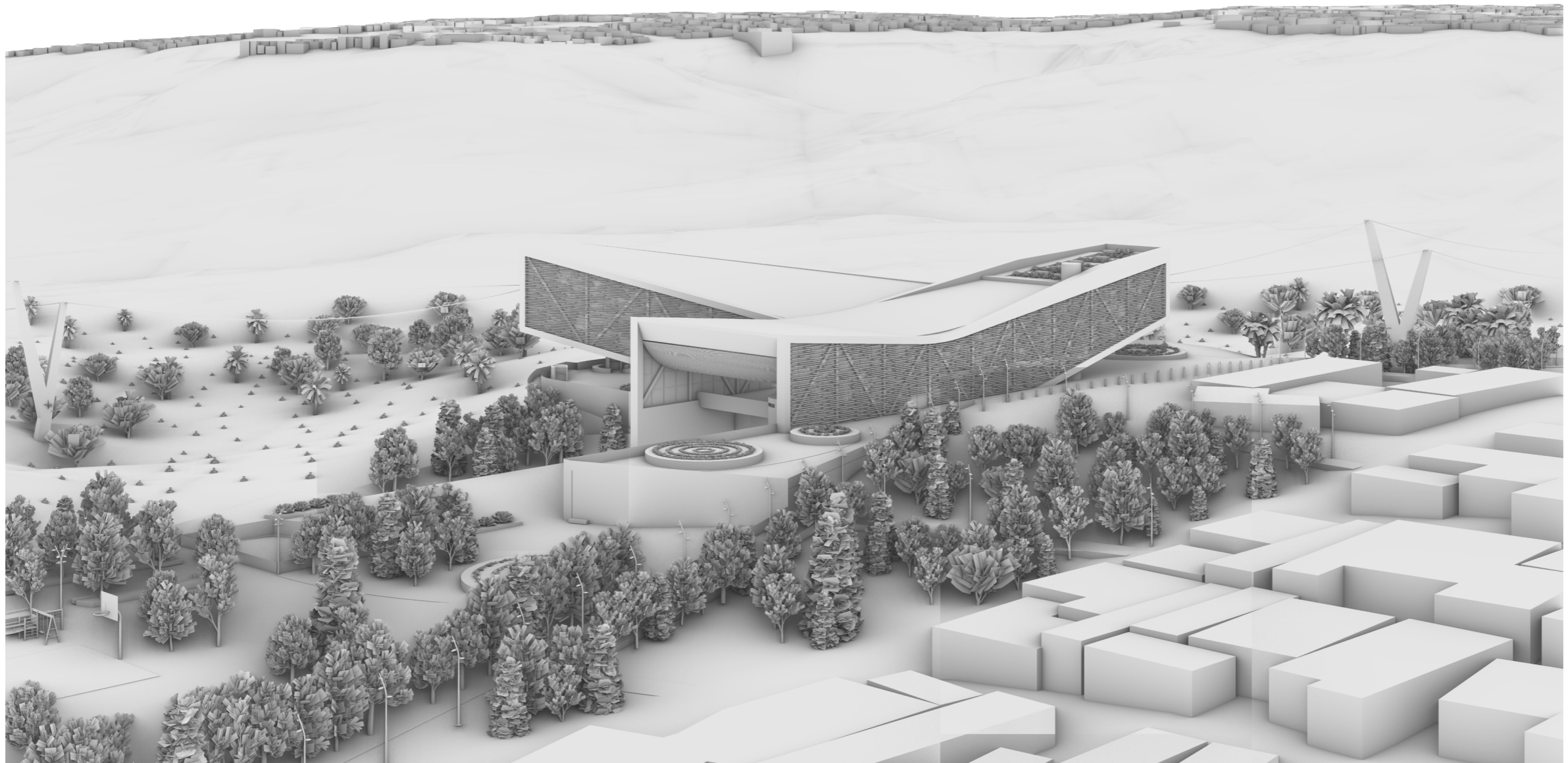
02

0,00 m 5,00 m 10,00 m



V I S T A S







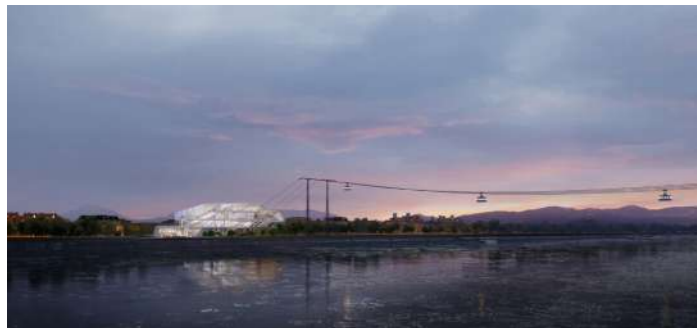
REFERENCIAS



PROJETOS DE REFERÊNCIAS



NOVO ACESSO AO CENTRO HISTÓRICO DE GIRONELLA
Carles Enrich



BLAGOVESHCHENSK CABLE CAR TERMINAL
Unstudio



HOTEL GRAND LOBBY AND NISHI INTERIOR
March Studio



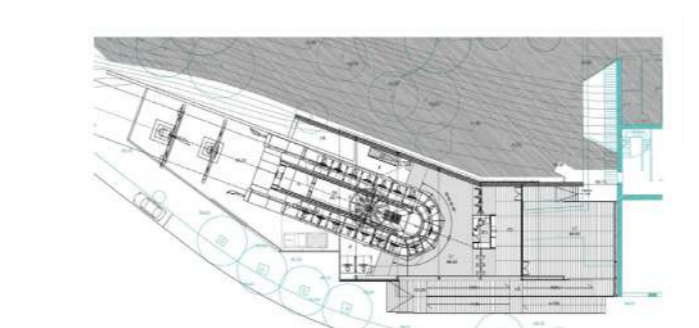
ESTACIÓN LIBERTADOR
Roberto Ameneiro, Carlota Alfonzo



COMPETITION FOR ALPINE CABLE CAR
Snohetta



GOTHENBURG CABLE CAR
Unstudio



ESTACIONES DE TELEFÉRICO DE MONTJÜIC
FORGAS Arquitectos



FUNICOLARE TPL DI LUGANO
Studio di architettura Lorenzo Felder



REFETTORIO GASTROMOTIVA
Metro Arquitetos Associados



MUSEU DO AMANHÃ
Santiago Calatrava



MUSEU Varios
INHOTIM

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- <https://www.bonificadeltadelpo.it/02-header-menu/il-consorzio/glossario-della-bonifica/>
- <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/1646/2445.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- <https://aguasdamemoria.wordpress.com/>
- <https://www.padovanet.it/informazione/padova-e-le-sue-acque>
- <http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/historia-da-cidade/115269-historia-de-sao-carlos.html>
- <https://atlassanca.eco.br/index.php/bacias-de-sao-carlos/>
- <https://www.magicoveneto.it/padovano/acque/Padova-Fiumi-Canali-Acque.htm>
- <https://www.padovanavigli.it/it/i-navigli-com-erano>
- <https://www.padovanet.it/informazione/padova-e-le-sue-acque#:~:text=La%20%22cultura%20dell'acqua%22,l'entroterra%20padovano%20e%20vicentino.>
- <https://www.adbpo.it/>
- https://www.adbpo.it/download/CartaIlticaPo2009/pdf/FiumePo_AmbienteNaturale.pdf
- <http://www.bacinofiumebrenta.it/acque-territorio/descrizione-fiume-brenta.html>
- <https://www.parcofiumebrenta.it/esplora-il-fiume/>
- <https://www.grottedioliero.it/il-brenta/storia-di-un-fiume/>
- <https://www.padovanet.it/cultura-e-turismo/storia-della-citt%C3%A0-di-padova>
- <https://www.padovanet.it/informazione/padova-e-le-sue-acque#9477>
- <https://ilbolive.unipd.it/it/news/storie-dacqua-fiumi-veneto-brenta>
- <https://www.ossicella.it/archiviowp/Storia-del-canale-bisatto.pdf>
- <http://lnx.amissidelpiovego.it/il-piovego/>
- http://www.veneziamuseo.it/repubblica/mar_sen_s_saviaque.htm
- <https://www.acquerisorgive.it/chi-siamo-2/cenni-storici/>
- <https://www.unipd.it/storia>
- <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-subterranas/consulta-por-aquiferos-monitorados/aquifero-guarani/>
- <https://sites.usp.br/atlassanca/bacias-hidrograficas/>
- ROBERTO CESSI EVOLUZIONE STORICA DEL PROBLEMA LAGUNARE
https://www.istitutoveneto.org/venezia/documenti/articoli/atti/atti_convegno_conservaz_laguna/2_prof_roberto_cessi.pdf
- LUIGI D'ALPAGOS: Fatti e misfatti di idraulica lagunare, La laguna di Venezia_Dalla diversione dei fiumi alle nuove opere alle bocche di porto
venezia
2010 ISSN 1122-3642
ISBN 978-88-95996-21-9
- Università degli Studi di Padova Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità Corso di Laurea Magistrale in Scienze Storiche La gestione delle acque nel padovano sud-occidentale in età moderna Laureando: Alberto Faccio Matricola: 1222681
- CONCEPÇÃO DE ESPAÇOS LIVRES CONTEMPORANEOS: O BAIRRO DE CIDADE ARACY EM SÃO CARLOS Design of Contemporary Open Spaces: the Cidade Aracy Neighborhood in São Carlos Maria Cecília P. B. de Lima Bolsista FAPESP de Iniciação Científica Graduação em Arquitetura e Urbanismo IAU-USP, São Carlos mariacecilia.lima@hotmail.com Prof. Dr. Luciana B. M. Schenk