



ANHUMAS

REQUALIFICANDO A PAISAGEM

ANHUMAS

REQUALIFICANDO A PAISAGEM

Letícia Lima

Orientação: **Prof. Dr. Marlon Paiva**

Trabalho Final de Graduação, 2022

Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Este trabalho é a resultante da pesquisa elaborada para matéria de Trabalho Final de Graduação (TFG) pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Consiste na proposta de um parque urbano integrado ao sistema de espaços livres que compreende o trecho do Ribeirão Anhumas, entre o Parque Rural Fazenda Santa Cândida e o Parque Portugal em Campinas, interior de São Paulo.

This project is the result of research worked for the subject of Graduation Final Project by the Faculty of Architecture and Urbanism of the Pontifícia Universidade Católica of Campinas.

It consists of the proposal of an urban park integrated to the system of free public spaces that includes the extension of Anhumas River, between the Rural Park Fazenda Santa Cândida and the Parque Portugal in Campinas city, interior of the State of São Paulo.

À minha família, aos meus amigos e ao meu grupo e orientador deste Trabalho Final de Graduação, o meu eterno agradecimento pelo incentivo durante toda a caminhada.

01

Área de Intervenção

- 1.1 Localização 12
- 1.2 Mobilidade Urbana 16

02

Parque Urbano Anhumas

- 2.1 Síntese de Objetivos e Diretrizes 19
 - Gerais
- 2.2 Mobilidade Urbana Proposta 20
- 2.3 Infraestrutura Verde 22
- 2.4 Setorização e Programa Arquitetônico 24
- 2.5 Escola das Espécies Propostas 26
- 2.6 Quadro de Espécies Propostas 27
- 2.7 Quadro de Fenologia 31
- 2.8 Seção Padrão do Parque 33

03

Transição Local

- 3.1 Subsetorização e Programa 37
 - Arquitetônico

04

Praça Anhumas

4.1 Terreno de Intervenção	41
4.2 Partido e Programa Arquitetônico	43
4.3 Implantação	45
4.4 Fenologia da Praça	49
4.5 Cortes	53
4.6 Imagens Perspectivas	57

05

Mobiliário Urbano

5.1 Padrões: Pavimentação	71
5.2 Padrões: Iluminação	72
5.3 Padrões: Permanência	73
5.4 Padrões: Pontos de Apoio	81

06

Referências

6.1 Lista de Figuras	85
6.2 Referências Bibliográficas	87



Imagem 1: Ribeirão Anhumas.

Os espaços públicos e livres são um dos órgãos mais vitais para uma cidade. Por meio da regulação climática, da qualidade do ar, pela diminuição de ruídos, pela manutenção da biodiversidade e, dentre outros benefícios, estes espaços são responsáveis, diretamente, pelo bem estar e um estilo de vida mais saudável de uma população.

Estes lugares tornam-se áreas de lazer, permanência, cultura e, ainda contribuem para a construção de uma identidade, um sentimento de pertencimento da comunidade local.

Neste aspecto, os rios com seus leitos de extensões, dimensões e volumes distintos, também associam-se à questões culturais perante a nossa sociedade. Implicam memórias e perspectivas do passado, presente e futuro, nos modos de vida, no zelo e no descuido com o meio ambiente.

A renaturalização dos rios não busca apenas estabelecer uma harmonia paisagística, mas também procura um resgate do equilíbrio do ambiente natural, da fauna e flora, através da recuperação, preservação e do desenvolvimento sustentável.

É de compromisso do projeto urbano respeitar e potencializar estes lugares. Portanto, este trabalho se estrutura em duas vertentes: o meio ambiente e os espaços livres e públicos, analisados em três escalas de estudo. A primeira escala contextualiza e fundamenta temáticas gerais do Parque Urbano Anhumas.

Em um segundo momento, é levado em consideração um recorte de estudo mais específico de uma região que se conecta a pontos e localidades importantes para a cidade de Campinas e, por fim, a última escala propõe a ressignificação e conservação da memória daquele espaço em referência às etapas e propostas anteriores de projeto.

1. Área de Intervenção

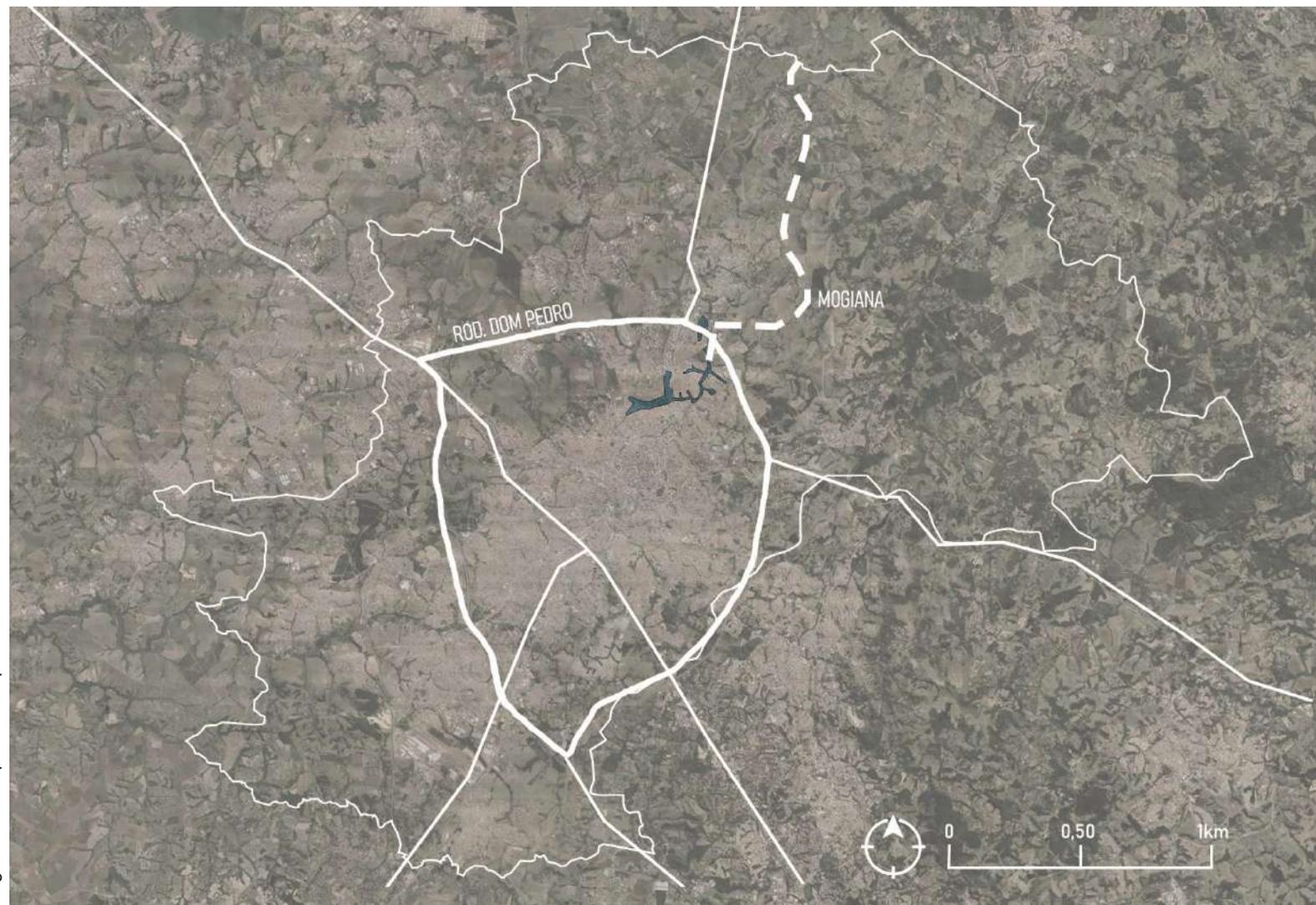


Imagem 2: Município de Campinas.

LEGENDA

— Rodovia □□□ Ferrovia ■ Área de Intervenção

Situada na Região Norte do município de Campinas, a área de intervenção proposta do Parque Anhumas compreende o sistema de espaços livres delimitado pela Rodovia Dom Pedro I à sul e o Parque Portugal – Lagoa do Taquaral à mais extremo norte.



Esta área apresenta uma série de pautas significativas para a implementação de um projeto urbano, como o direito à moradia digna, a mobilidade urbana, o patrimônio histórico-cultural, a dificuldade de acesso (*imagem 5*) e as barreiras físicas/visuais. Esses elementos impactam a paisagem urbana da cidade, assim como, a existência do Ribeirão Anhumas — ribeirão este que deu nome à Estação Anhumas, o terminal da Viação Férrea que percorre o trajeto de Campinas à Jaguariúna — que denuncia uma das grandes problemáticas dessa área, a poluição desse curso d'água.

Desde 2021, a degradação das espécies vegetais e da contaminação da água tem se agravado, em que, foram notadas, com frequência, o aparecimento de espuma, somadas ao recorrente descarte inadequado de entulho e lixo ao longo das margens do Ribeirão Anhumas, causando mau cheiro e desconforto para quem vive ali.

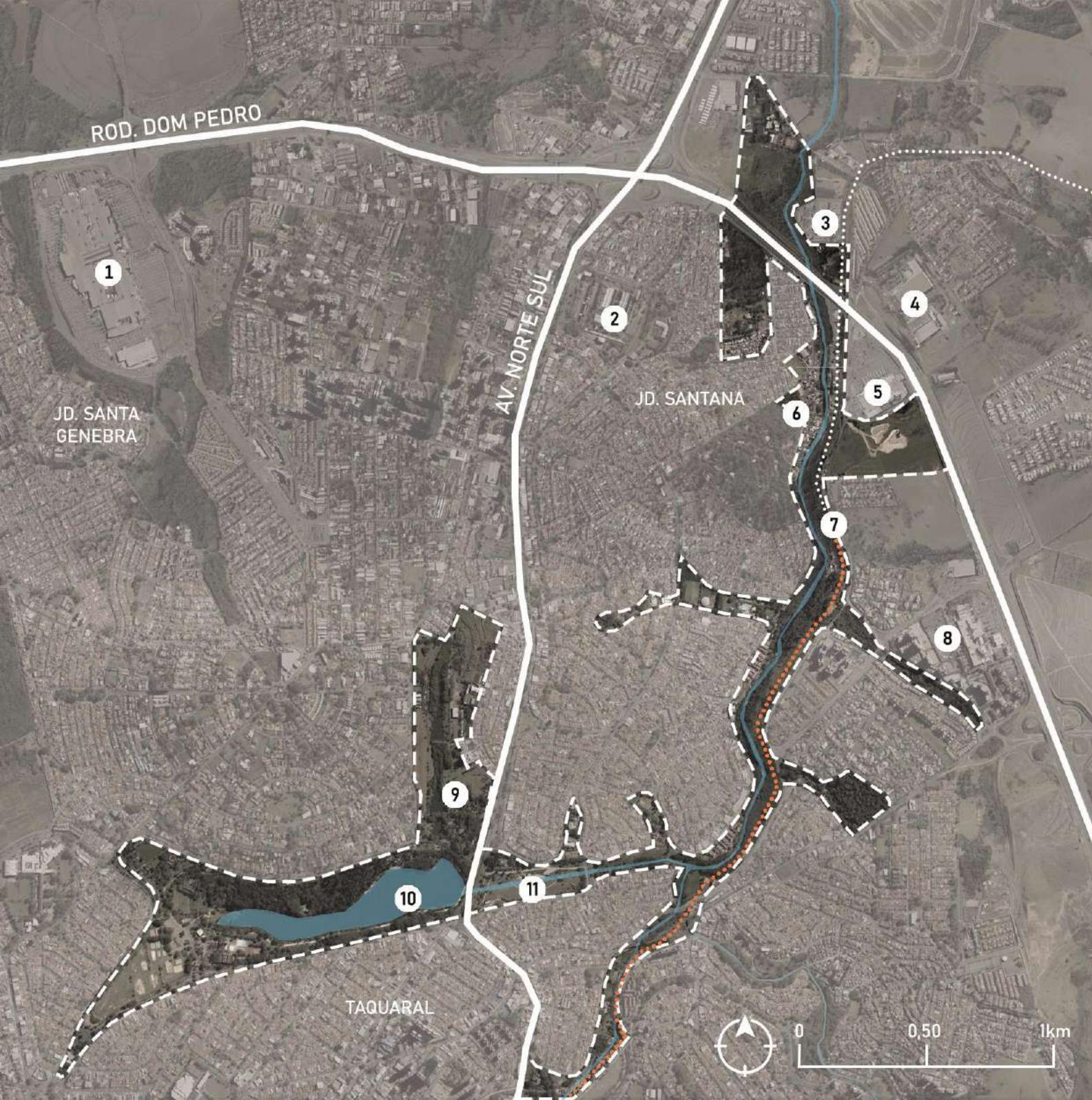
Logo, entre alguns dos fatores que podem contribuir para o desgaste vegetal e a impureza da água, pode-se citar, a presença de assentamentos irregulares na região, como a Favela Moscou (*imagem 4*), à norte da área, em frente ao Bosque Chico Mendes (*imagem 6*). Nas imediações, se estabelece uma Fábrica de Sabão (*imagem 3*) — Indústria Campineira de Sabão e Glicerina, instalada, neste terreno, desde 1956 onde funciona até hoje —, próximo ao Hipermercado Carrefour e a Estação de Tratamento de Esgoto Anhumas (ETE Anhumas).

Atualmente, o seu entorno é bastante *monofuncional*, visto que o uso e ocupação do solo é majoritariamente residencial — com unidades unifamiliares e multifamiliares de gabarito horizontal de até 1 ou 2 pavimentos — e, um considerável número de condomínios fechados para famílias de alta renda, implantados, em muitos casos, associadas à Rodovia D. Pedro I, eixo fundamental de desenvolvimento do Município de Campinas.

ÁREA DE INTERVENÇÃO

Além disso, devido a esta proximidade à importantes eixos estruturadores da cidade, a área dispõe de grandes estruturas urbanas de caráter comercial e industrial, como os shoppings Parque D. Pedro e Galleria, a Fábrica da Samsung e o Hipermercado Carrefour.

É interessante destacar a extensão do Parque Anhumas até espaços públicos existentes como o Parque Portugal, o Lago do Café e a Praça Arautos da Paz, reconhecidos como relevantes centros de convivência de Campinas.

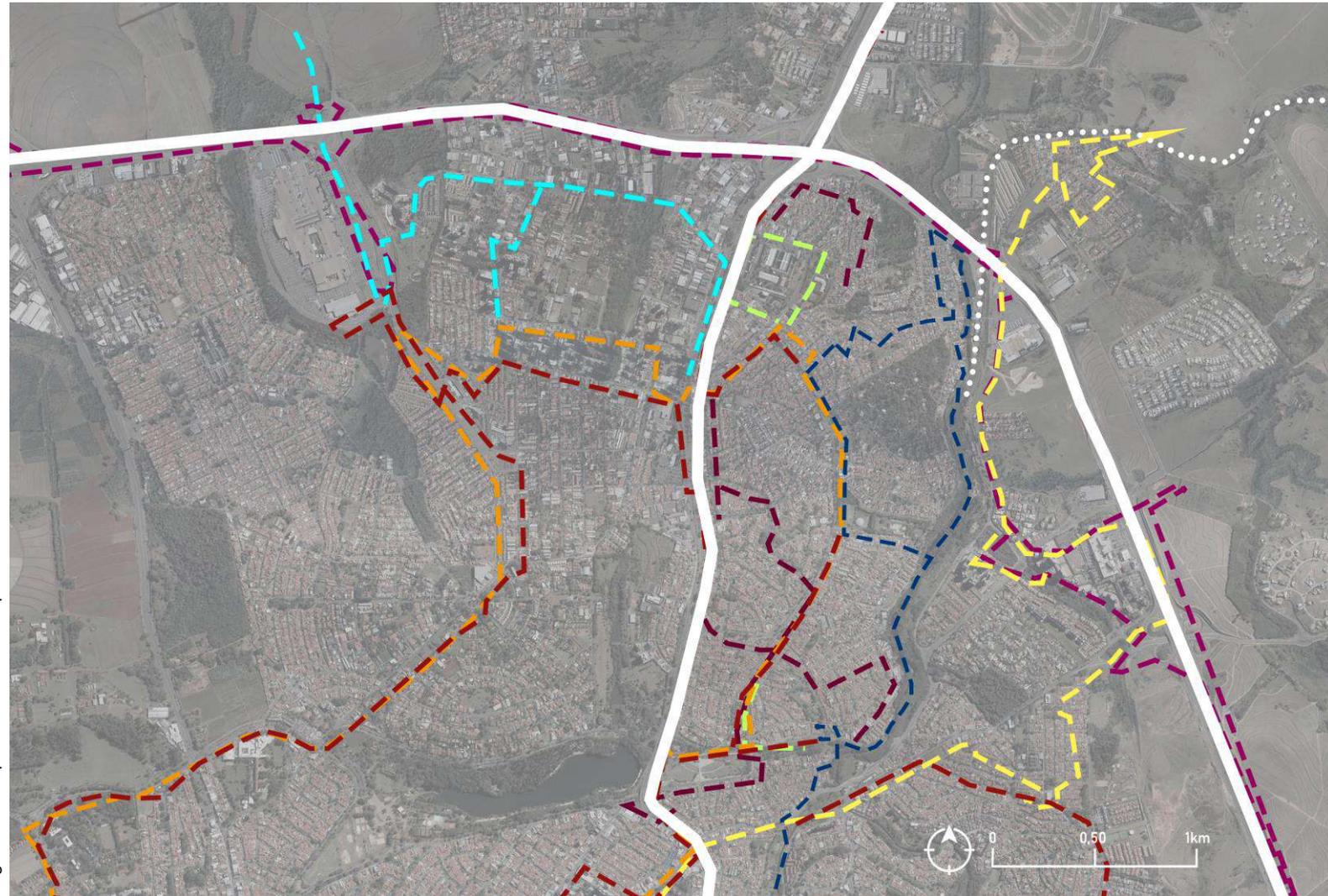


LEGENDA

- Perímetro de Área
- Vias Principais
- ○ ○ ○ Ferrovia Existente
- ● ● ● Extensão da Ferrovia
- ▬ Ribeirão Anhumas
- Principais Estruturas Urbanas
- 1 - Shopping Parque D. Pedro
- 2 - Cidade Judiciária
- 3 - ETE Anhumas
- 4 - Samsung
- 5 - Carrefour
- 6 - Bosque Chico Mendes
- 7 - Estação Anhumas
- 8 - Shopping Galleria
- 9 - Lago do Café
- 10 - Parque Portugal
- 11 - Praça Arautos da Paz

- Vila Gênese/Terminal Mercado III
25min/1h10
- Jd. Ipausurama/Parque Resedás
50min/40min
- Sousas/Terminal Barão Geraldo
37min/50min
- Cid. Judiciária/Terminal Barão Geraldo
31min/40min
- Alphaville D. Pedro/Est. Expedicionários
33min/45min
- Gargantilha/Cid. Judiciária
41min/1h
- Cid. Judiciária/Jd. Carlos Lourenço
50min/35min
- Vila Marieta/Cid. Judiciária
45min/35min
- Cid. Judiciária/Jd. Esmeraldina
45min/40min
- Parque Imperador/Est. Expedicionários
50min/40min

Imagem 7. Principais Linhas de Transporte Público.



LEGENDA

- Rodovias
- Ferrovia Existente
- Linha 355
- Linha 230
- Linha 300
- Linha 239
- Linha 375
- Linha 350
- Linha 345
- Linha 348
- Linha 359
- Linha 369

LEGENDA
 Linha – Itinerário
 Duração/Intervalo

Notamos que, a principal forma de locomoção dos moradores é a utilização do transporte coletivo, atendido por dez linhas de ônibus que apresentam itinerários de duração, de 30-50 minutos, aproximadamente, e, intervalos entre viagens de quase uma hora, expondo uma fragilidade de acesso, locomoção e integração dos modais de transporte público.



Baseado nisso, a conexão com outras regiões da cidade, a partir da intermobilidade do transporte coletivo e individual, é de extrema importância. O aproveitamento de outros meios de transporte, como o Sistema do BRT (*Bus Rapid Transit ou Transporte Rápido por Ônibus*) — com obras previstas até o início de 2023 —, é essencial para a dinâmica urbana da cidade. Com faixas exclusivas para ônibus em três corredores (Campo Grande, Ouro Verde e Perimetral), as linhas de BRT serão abastecidas pelas linhas convencionais e o percurso de viagem será reduzido, oferecendo, assim, mais acessibilidade e conforto para os passageiros.

Deste modo, com o foco mais atento no recorte de intervenção, foi planejado pela Prefeitura de Campinas, a partir do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal — que apresenta como premissa a promoção de obras de infraestrutura urbana para os municípios brasileiros —, a expansão a linha férrea existente na área, que recebe o trajeto turístico da Maria Fumaça, desde a Estação Anhumas (*imagem 6*) até a Praça Arautos da Paz, no Taquaral.

Contudo, as obras do projeto que foram iniciadas em 2010, nunca foram finalizadas, restando apenas as estruturas de sustentação marcadas na paisagem da cidade (*imagens 8 e 9*).

Devido às falhas no projeto arquitetônico, mencionadas pela empresa contratada como um equívoco no processo de terraplanagem.

A princípio, o projeto previa a instalação de mais espaços de convívio urbano e coletivo, a partir de programas voltados para o comércio e atividades de lazer, recreação e caráter cultural para a população local e visitantes.

2. Parque Urbano Anhumas



2.1 Síntese de Objetivos e Diretrizes Gerais

É definido um conjunto de três objetivos e diretrizes gerais que articula e estrutura o Sistema de Espaços Livres da área de intervenção. Para isso, é analisado dois cenários: o atual e o desejado.

Cenário Atual

1. Meio Ambiente

Espécies vegetais e margens do Ribeirão Anhumas degradadas.

2. Mobilidade Urbana

Pouca integração dos modais de transporte.

3. Acessibilidade

Dificuldade na transposição do Ribeirão Anhumas, da linha férrea e da Rodovia Dom Pedro.

Atualmente, as regiões do entorno apresentam uma malha urbana sem diversidade do uso e ocupação do solo, onde prevalece o uso residencial. Nota-se, a presença grandes estruturas urbanas, predominantemente, associadas aos principais eixos de locomoção e uma desarticulação destas com o sistema de espaços livres.

Cenário Desejado

1. Meio Ambiente

Requalificação, renaturalização e preservação das espécies vegetais existentes e das margens do Ribeirão Anhumas;

Reestabelecimento da relação do Homem-Natureza;

Implantação e uso de Infraestrutura Verde.

2. Mobilidade Urbana

Intermodalidade do transporte não-motorizado e coletivo motorizado;

Integração do Sistema de Espaços Livres com o Sistema de Mobilidade Urbana.

3. Acessibilidade

Quebra de barreiras físicas e criação de transposições.

Neste cenário, é essencial, o reassentamento das famílias que vivem nas margens do Ribeirão Anhumas, realocadas para os complexos habitacionais propostos na área.

Idealiza-se que, com uma maior integração das estruturas urbanas com o sistema de espaços livres, estas possam ser respaldadas pela rede de transporte que abastece as escalas local e regional.

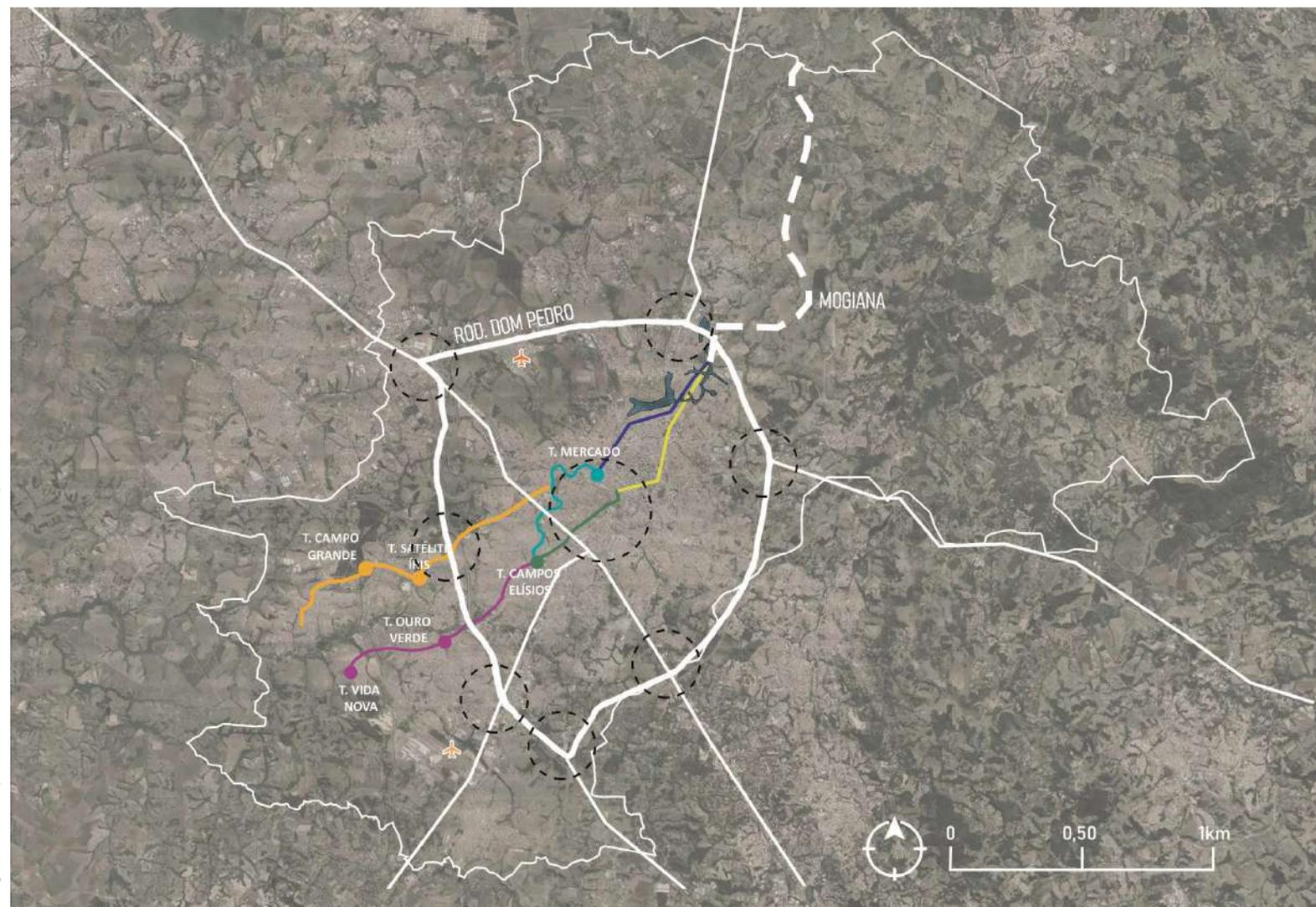
Para isso, é primordial o estabelecimento de um senso de responsabilidade e conscientização da população perante à conservação do meio ambiente, das estruturas urbanas e do patrimônio histórico-cultural.

2.2 Mobilidade Urbana Proposta

20

A proposta de intensificação de novas centralidades no entorno dos entroncamentos viários, é relevante para oferecer mais suporte para as áreas mais periféricas do município. A implementação do BRT, ao sul, integrado à extensão da ferrovia que se aproveita de leitos desativados, norte-centro, reivindica uma alta demanda da área de intervenção, localizada em uma das regiões mais desenvolvidas da cidade, no aspecto científico e econômico, como uma das grandes potências de geração de emprego e renda.

Imagem 10: Proposta de Mobilidade Urbana de Campinas.



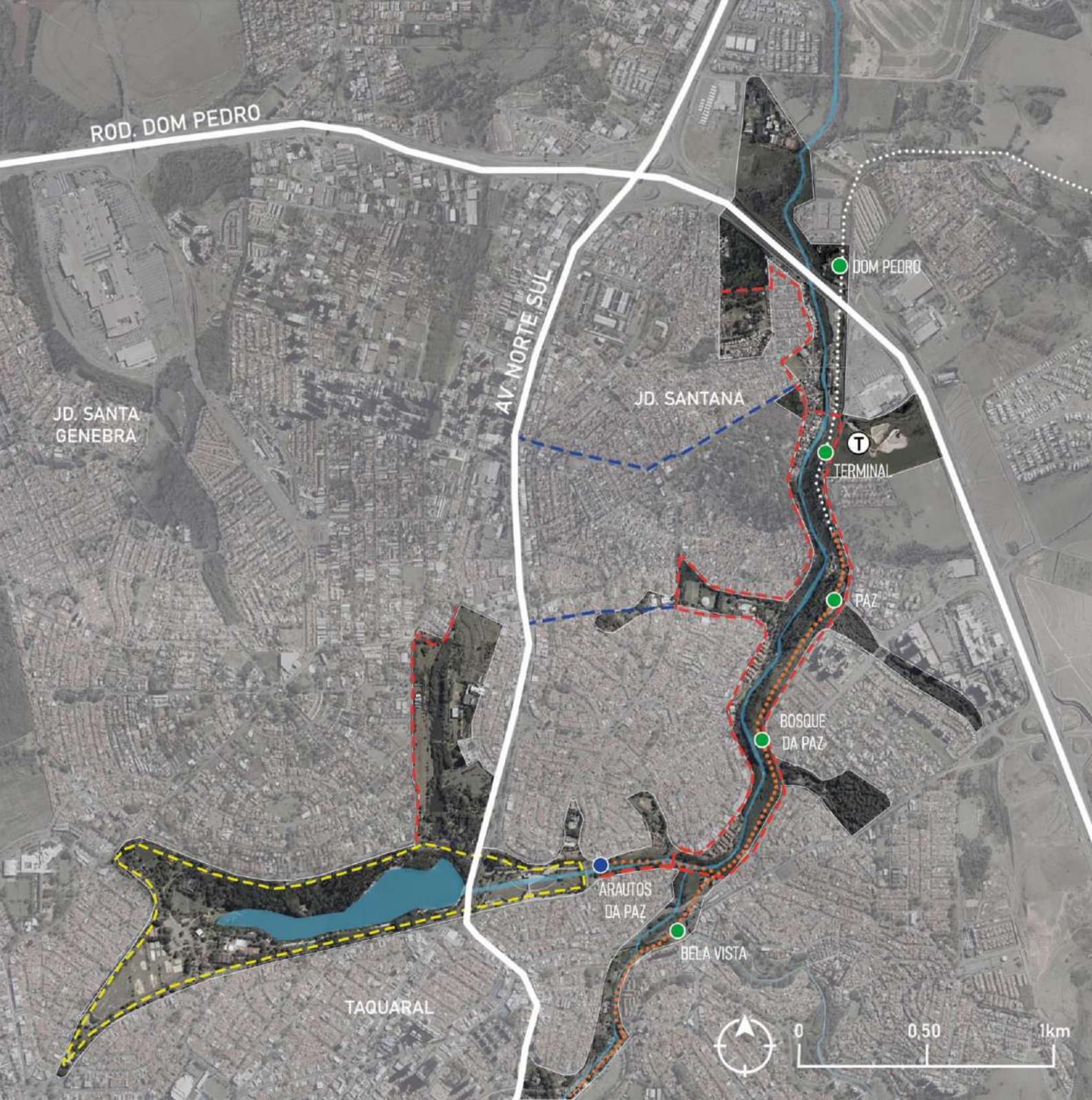
LEGENDA

- Rodovias
- Ferrovia Existente
- Extensão da Linha Férrea
- BRT Campo Grande
- BRT Ouro Verde
- BRT Perimetral
- BRT Ouro Verde - Central
- BRT Proposto
- Entroncamentos Viários

Propõe-se, ao longo do Parque Urbano Anhumas, a extensão do leito férreo existente do trajeto da Maria Fumaça, assim como, já previsto pelo PAC, até a Praça Arautos da Paz. Conectando-se ao Sistema de Espaços Livres, o Plano de Mobilidade reintroduz o VLT (Veículo Leve sob Trilhos), modal de transporte que esteve em funcionamento na cidade de Campinas entre 1990 e 1995, quando, pela falta de integração com os sistema de mobilidade apresentou baixa demanda dos usuários.

A intenção de projeto é que este modal se integre ao parque e abasteça os programas nele propostos, permitindo mais facilidade de acesso para essa área, como para outras regiões da cidade.

Para isso, foram implantadas seis (6) Estações, em que, cinco delas são para o trecho do VLT e a restante, para o funcionamento da Maria Fumaça, visto que, opera em horários alternativos ao VLT, como nos finais de semana.



LEGENDA

-  Vias Principais
-  Ferrovia Existente
-  Extensão da Ferrovia
-  Ribeirão Anhumas
-  Ciclovia Proposta
-  Ciclofaixa Proposta
-  Ciclofaixa Existente
-  Estação de VLT
-  Estação Ferroviária

Imagem 11: Sistema Integrado de Transporte.

2.3 Infraestrutura Verde

O conceito de Infraestrutura Verde consiste em um processo ambiental que aliado ao desenvolvimento sustentável minimiza e assegura mais qualidade do ar, dos recursos hídricos e da melhoria climática.

A Infraestrutura Verde integra soluções naturais à paisagem e aos espaços verdes, por meio de uma rede multifuncional que atua em diferentes escalas da cidade e apresentam como principal objetivo a drenagem urbana, através da purificação, detenção, retenção, condução e infiltração das águas urbanas.

Entende-se que essa estratégia de Infraestrutura Verde é de benefício e bem estar da população e do convívio urbano. Para isso, neste trabalho serão utilizados as seguintes tipologias verdes: corredores verdes, áreas verdes urbanas, hortas urbanas, lagoas pluviais, alagados construídos, canteiros pluviais, biovaletas, pavimentos permeáveis e telhados verdes ao longo de todo o parque.



Escala Regional

Corredores Verdes

Espaços livres, públicos e lineares. Protegem um curso d'água e conectam-se às áreas verdes urbanas.



Áreas Verdes Urbanas

Conjunto de espaços intraurbanos. Espaços de lazer, conectados ao Sistema de Espaços Livres.

Escala Local



Hortas Urbanas

Hortas urbanas comunitárias e/ou particulares.



Lagoa Pluvial

Aumento da área quadrada do rio. Serão implantadas um maior número de espécies aquáticas superficiais, visando a renaturalização do curso d'água.



Alagado Construído

Área destinada para a remoção de partículas finas e poluentes, visando a renaturalização dos rios. Implantação de espécies aquáticas superficiais e em jardins verticais. Conectado ao sistema de drenagem urbana.



Canteiro Pluvial

Jardins de Chuva compactados associados ao passeio público e meio fio. Auxiliam na escoamento das águas pluviais e em ilhas de calor. Conectado ao sistema de drenagem urbana.



Biovaleta

Depressões topográficas lineares preenchidas com elementos filtrantes que auxiliam na infiltração e escoamento da água de chuva. Conectado ao sistema de drenagem urbana.



Pavimento Permeável

Pavimentos que permitem a infiltração de água.

Aplicação Ocasional



Telhado Verde

Prevê a diminuição da temperatura e sensação térmica das edificações.

2.4 Setorização e Programa Arquitetônico

Em virtude dos espaços e estruturas já existentes, foi proposto a implementação de novos programas arquitetônicos baseados na setorização do Parque Anhumas. Para isso, foi considerado a sua configuração e a morfologia do entorno imediato, idealizando os respectivos objetivos e diretrizes de transformação da paisagem urbana para cada setor e região.

Setor 1: Ocupação Ecológica (22 ha)

Incentivo à atividade ecológica e programas de baixo impacto urbano.

Setor 2: Impacto Educacional (14 ha)

Implantação de uma estrutura educacional que atenda a população de acordo com a nova densidade habitacional.

Setor 3: Memória Local (32 ha)

Conscientização da população perante à conservação das estruturas urbanas e do Patrimônio Histórico e Cultural presentes na área.

Setor 4: Preservação Ambiental (47 ha)

Maior incentivo à atividades de lazer ao ar livre e contemplação das espécies vegetais existentes.

Setor 5: Transição Local (12 ha)

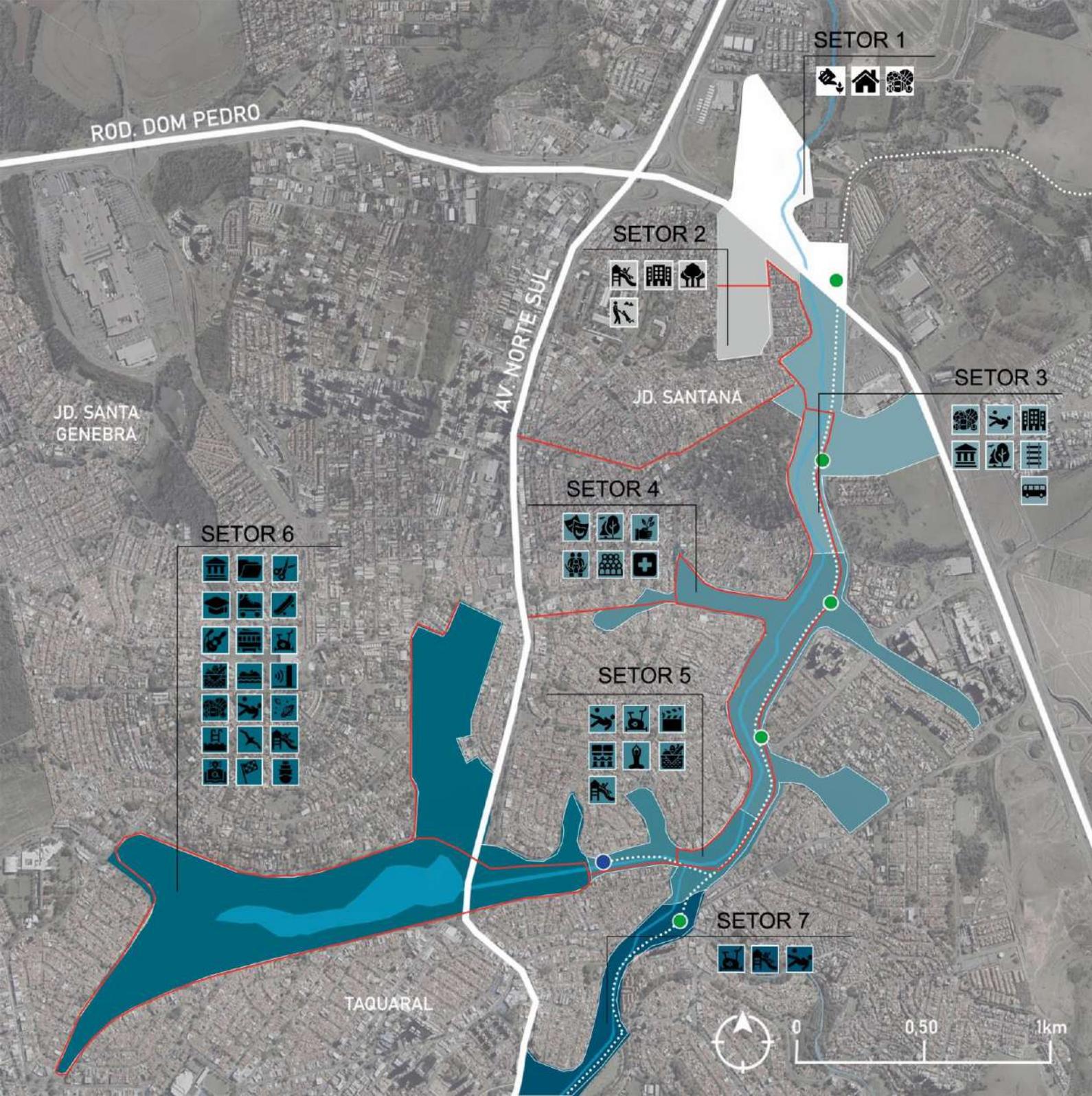
Seguimento de integração do parque entre o eixo de preservação ambiental e de grandes estruturas urbanas que apresentam uma escala de caráter regional, como o Parque Portugal, a Praça Arautos da Paz e o Lago do Café.

Setor 6: Dinâmica Regional (120 ha)

Integração das grandes estruturas existentes ao sistema de espaços livres.

Setor 7: Desenvolvimento Verde (11 ha)

Continuidade do espaços verdes ao longo do Ribeirão Anhumas e seus afluentes e dos eixos principais de mobilidade, conectando-se à malha urbana em outras regiões da cidade, expandindo a proposição de um sistema de espaços livres.



LEGENDA

- P.E. Centro Esportivo Careca
- P.P. Moradias de Baixo Impacto
- Hortas Urbanas
- P.P. Parque Infantil
- Habitação de Uso Misto
- Creche e Centro de Acolhimento
- Preservação Ambiental
- P.E. Ginásio Municipal
- C. de Futebol Arena Cafezinho
- Bosque Chico Mendes
- P.P. Habitação de Uso Misto
- Estação Museu Anhumas
- Terminal Rodoviário
- Trilhas
- P.E. Bosque da Paz
- Clube ADPM Campinas
- C. de Saúde Pq. São Quirino
- C. de Ref. de Assist. Social
- P.P. Teatro ar Ar Livre
- Viveiro de Mudas
- P.E. Campo da Bela Vista
- Academia ao Ar Livre
- Parque Infantil
- P.P. Cinema ao Ar Livre
- Piquenique
- Yoga
- Exposições Urbanas
- L.C. Museu do Café
- Arq. Público Municipal
- Artesanato
- E.E. Regina Coutinho Nogueira
- P.T. Bonde e Pedalinho
- Ginásio e Campos Poliesportivos
- Academia e Parque Infantil
- Concha Acústica
- Balneário
- Viveiro de Pássaros
- Biblioteca e Planetário
- Pista de Kartódromo
- Piquenique
- Caravela
- A.P. Skate e Patins
- Show, Teatro e Dança
- P.P. Quadras Esportivas
- Academia e Parque Infantil

P.E.: Programa Existente | P.P.: P. Proposto
 L.C.: Lago do Café | E.E.: Escola Estadual
 P.T.: Parque Taquaral | A.P.: P. Arautos da Paz
 Imagem 12: Setorização e Programas do Parque.

2.5 Escolha de Espécies de Paisagismo

Para o projeto paisagístico do Parque Anhumas, é previsto a preservação do maior número de vegetação existente, complementada por uma seleção de espécies nativas da flora brasileira. Os parâmetros utilizados para a escolha das espécies vegetais foram a adequabilidade para o clima da região, floração, frutificação e capacidade de fitorremediação.

Foram selecionadas cinquenta (50) espécies dentre árvores, arbustos, forrações e macrófitas, utilizadas na composição da massa vegetal ao longo de sete setores, promovendo uma unidade visual correspondente para todo o parque.

Em vista disso, essas espécies desempenham um conjunto de sete funções específicas:

1. **Sombreamento de Calçadas:** Situadas em passeios públicos;
2. **Ornamentação Pública:** Em áreas de parque nos canteiros e gramados;
3. **Manejo Sustentável:** Por exemplo, usadas no Setor 1 (Ocupação Ecológica) que incentiva a atividade ecológica e atende programas como moradias de baixo impacto e hortas urbanas;
4. **Recuperação da Mata Ciliar:** Principalmente em áreas de bosque e ao longo do Ribeirão Anhumas;

5. **Infraestrutura Verde:** Estruturas Verdes como os canteiros pluviais (jardins de chuva compactados) e biovaletas, associadas a infiltração e escoamento de águas pluviais;
6. **Renaturalização do Rio:** Utilização de espécies aquáticas como jardins filtrantes (alagados construídos) visando a renaturalização do Anhumas;
7. **Trepadeiras:** Espécies de arbustos conduzidos como trepadeiras fixadas em diferentes estruturas que atribuem uma variação e impacto visual no projeto paisagístico.

2.6 Quadro de Espécies Propostas



- | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| ●● 13. caesalpinia leiostachya | ●● 21. Calycophyllum spruceanum | ●● 29. Eugenia uniflora | ●● 37. Cortaderia selloana |
| ●● 14. Caesalpinia peltophoroides | ●● 22. Mauritia flexuosa | ●● 30. Malpighia emarginata | ●● 38. Alcantarea imperialis |
| ●● 15. Tibouchina mutabilis | ●● 23. Triplaris americana | ●● 31. Anacardium occidentale | ●● 39. Lycianthes rantonnetii |
| ●● 16. Handroanthus chrysotrichus | ●● 24. Butia capitata | ●● 32. Eugenia mattosii | ●● 40. Furcraea foetida |
| ●● 17. Tabebuia roseoalba | ●● 25. Ceiba speciosa | ●● 33. Xanthosoma sagittifolium | ●● 41. Heliconia psittacorum |
| ●● 18. Tabebuia impetiginosa | ●● 26. Syagrus botryophora | ●● 34. Mansoa alliacea | ●● 42. Philodendron xanadu |
| ●● 19. Albizia niopoides | ●● 27. Chloroleucon tortum | ●● 35. Camptosema grandiflorum | ●● 43. Canna x generalis |
| ●● 20. Paubrasilia echinata | ●● 28. Cecropia hololeuca | ●● 36. Pereskia aculeata | ●● 44. Canna limbata |

Dentre as cinquenta espécies propostas para o Parque, foram selecionadas dezenove (19) espécies de árvores e outras treze (13) espécies de arbustos para o sombreamento de calçadas; ornamentação de canteiros/gramados ou fixadas a estruturas; utilizadas como jardins de chuva e/ou biovaletas; recuperação da mata ciliar; e para o manejo sustentável.

	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PORTE (m)	FRUTO	LUMINOSIDADE	SETOR
ÁRVORES	<i>caesalpinia leiostachya</i>	pau-ferro	30	sim	☀	1/2/3/4/5/7
	<i>caesalpinia peltophoroides</i>	sibipiruna	15	sim	☀	1/2/3/4/5/7
	<i>tibouchina mutabilis</i>	manacá-da-serra	12	sim	☀	1/2/3/4/5/7
	<i>handroanthus chrysotrichus</i>	ipê-amarelo	10	não	☀	1/2/3/4/5/7
	<i>tabebuia roseoalba</i>	ipê-branco	16	sim	☀	1/2/3/4/5/7
	<i>tabebuia impetiginosa</i>	ipê-roxo	30	sim	☀	1/2/3/4/5/7
	<i>albizia niopoides</i>	farinha-seca	25	sim	☀	1/2/3/4/5/7
	<i>paubrasilia echinata</i>	pau-brasil	12	sim	☀	2/4
	<i>calycophyllum spruceanum</i>	pau-mulato	30	sim	☀	2/4
	<i>mauritia flexuosa</i>	buriti	25	sim	☀	2/4
	<i>triplaris americana</i>	pau-formiga	20	sim	☀	1/2/3/4/5/7
	<i>butia capitata</i>	butiá	6	sim	☀☀	2/3/5
	<i>ceiba speciosa</i>	paineira-rosa	30	sim	☀	2/3/5
	<i>syagrus botryophora</i>	pati	15	sim	☀	2/3/5
	<i>chloroleucon tortum</i>	tataré	12	sim	☀	2/3/5
	<i>cecropia hololeuca</i>	embaúba-prateada	12	sim	☀	1/2/3/4/5
	<i>eugenia uniflora</i>	pitanga	10	sim	☀	1/2/3/4/5
	<i>malpighia emarginata</i>	acerola	6	sim	☀	1/2/3/4/5
	<i>anacardium occidentale</i>	caju	10	sim	☀	1/2/3/4/5
ARBUSTOS	<i>eugenia mattosii</i>	cerejeira-anã	1,20	sim	☀	1/2/3/4/5/7
	<i>xanthosoma sagittifolium</i>	taioaba	2	não	☀	1
	<i>mansoa alliacea</i>	cipó-alho	4,7	não	☀☀	1/2/3/4/5
	<i>camptosema grandiflorum</i>	cipó-tapiá	1,2	não	☀☀	1/2/3/4/5
	<i>pereskia aculeata</i>	ora-pro-nobis	9	sim	☀☀	1/2/3/4/5
	<i>cortaderia selloana</i>	capim-dos-pampas	4,7	não	☀	1/2/3/4/5
	<i>alcantarea imperialis</i>	bromélia-imperial	1,2	não	☀☀	2/3/5
	<i>lycianthes rantonnetii</i>	solano-azul	3	sim	☀☀	2/3/5
	<i>furcraea foetida</i>	furcréia	1,8	sim	☀☀	2/3/5
	<i>heliconia psittacorum</i>	helicônia-papagaio	1,8	não	☀	2/3/5
	<i>philodendron xanadu</i>	xanadu	1,2	não	☀☀☀	2/3/5
	<i>canna x generalis</i>	bananeirinha-de-jardim	1,80	não	☀☀	2/3/4/5/6/7
	<i>canna limbata</i>	beri-silvestre	1,80	não	☀	2/3/4/5/6/7

Imagem 45: Quadro de Espécies Propostas: Árvores e Arbustos.

☀ Meia Sombra ☀ Sol Pleno ☀ Sombra



- 46. *Alternanthera brasiliana*
- 47. *Chamaeranthemum venosum*
- 48. *Neomarica caerulea*
- 49. *Arachis repens*
- 50. *Aechmea blanchetiana*
- 51. *Calibrachoa x hybrida*
- 52. *Lycianthes asarifolia*
- 53. *Siderasis fuscata*
- 54. *Ctenanthe setosa*
- 55. *Begonia semperflorens*
- 56. *Goeppertia insignis*
- 57. *Ctenanthe oppenheimiana*
- 58. *Goeppertia kegeljanii*
- 59. *Axonopus compressus*
- 60. *Ludwigia sedioides*
- 61. *Victoria amazonica*
- 62. *Pistia stratiotes*
- 63. *Eichhornia crassipes*

30

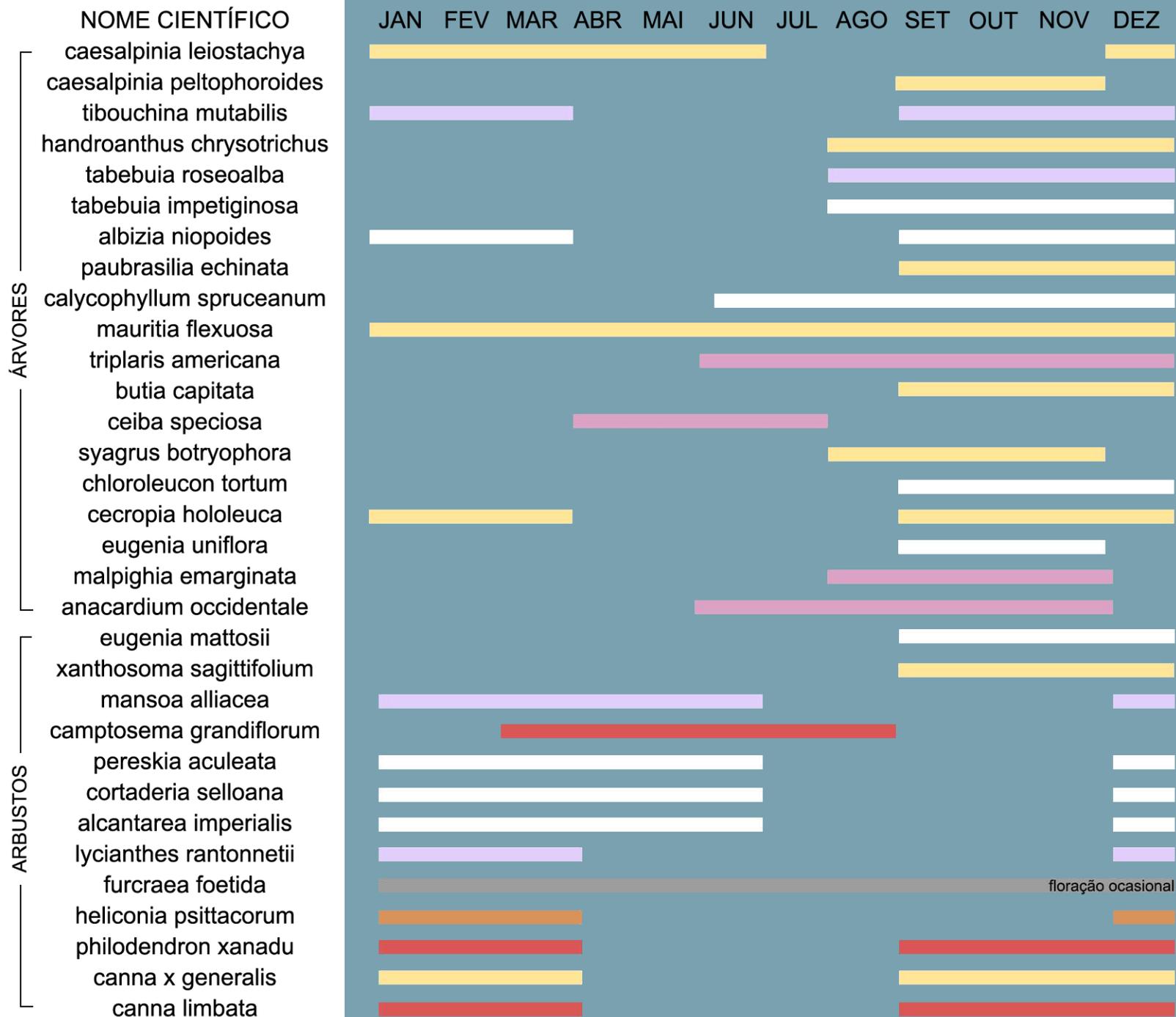
Dentre as cinquenta espécies propostas para o Parque, foram selecionadas quatorze (14) espécies de forração e outras quatro (04) espécies de macrófitas para o ornamento de canteiros/gramados; e utilizadas como jardins de chuva, biovaletas e jardins filtrantes.

	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PORTE (m)	FRUTO	LUMINOSIDADE	SETOR
FORRAÇÕES	<i>alternanthera brasiliana</i>	penicilina	1,20	sim		2/3/4/5/6/7
	<i>chamaeranthemum venosum</i>	prateadinha	0,40	não		2/3/4/5/6/7
	<i>neomarica caerulea</i>	falso-íris	0,90	não		2/3/4/5/6/7
	<i>Arachis repens</i>	grama-amendoim	0,30	não		1/2/3/4/5/6/7
	<i>aechmea blanchetiana</i>	porto-seguro	0,90	sim		2/3/5
	<i>calibrachoa x hybrida</i>	calibrachoa	0,60	sim		1/2/3/4/5/7
	<i>lycianthes asarifolia</i>	solano-rasteiro	0,30	sim		1/2/3/4/5/7
	<i>siderasis fuscata</i>	trapoeraba-peluda	0,40	sim		2/3/5
	<i>ctenanthe setosa</i>	maranta-cinza	0,90	não		2/3/5
	<i>begonia semperflorens</i>	begônia-cerosa	0,60	não		2/3/5
	<i>goeppertia insignis</i>	maranta-cascavel	0,90	não		1/2/3/4/5/7
	<i>ctenanthe oppenheimiana</i>	maranta-variegada	0,90	não		1/2/3/4/5/7
	<i>goeppertia kegeljani</i>	calatéia-mosaico	0,60	não		2/3/4/5
	<i>axonopus compressus</i>	grama-são-carlos	0,10	não		1/2/3/4/5/6/7
MACRÓFITAS	<i>ludwigia sedioides</i>	planta-mosaico	0,30	sim		1/3/4/5/7
	<i>victoria amazonica</i>	vitória-régia	0,30	sim		1/3/4/5/7
	<i>pistia stratiotes</i>	alface-d'água	0,10	não		1/3/4/5/7
	<i>eichhornia crassipes</i>	aguapé	0,30	não		1/3/4/5/7

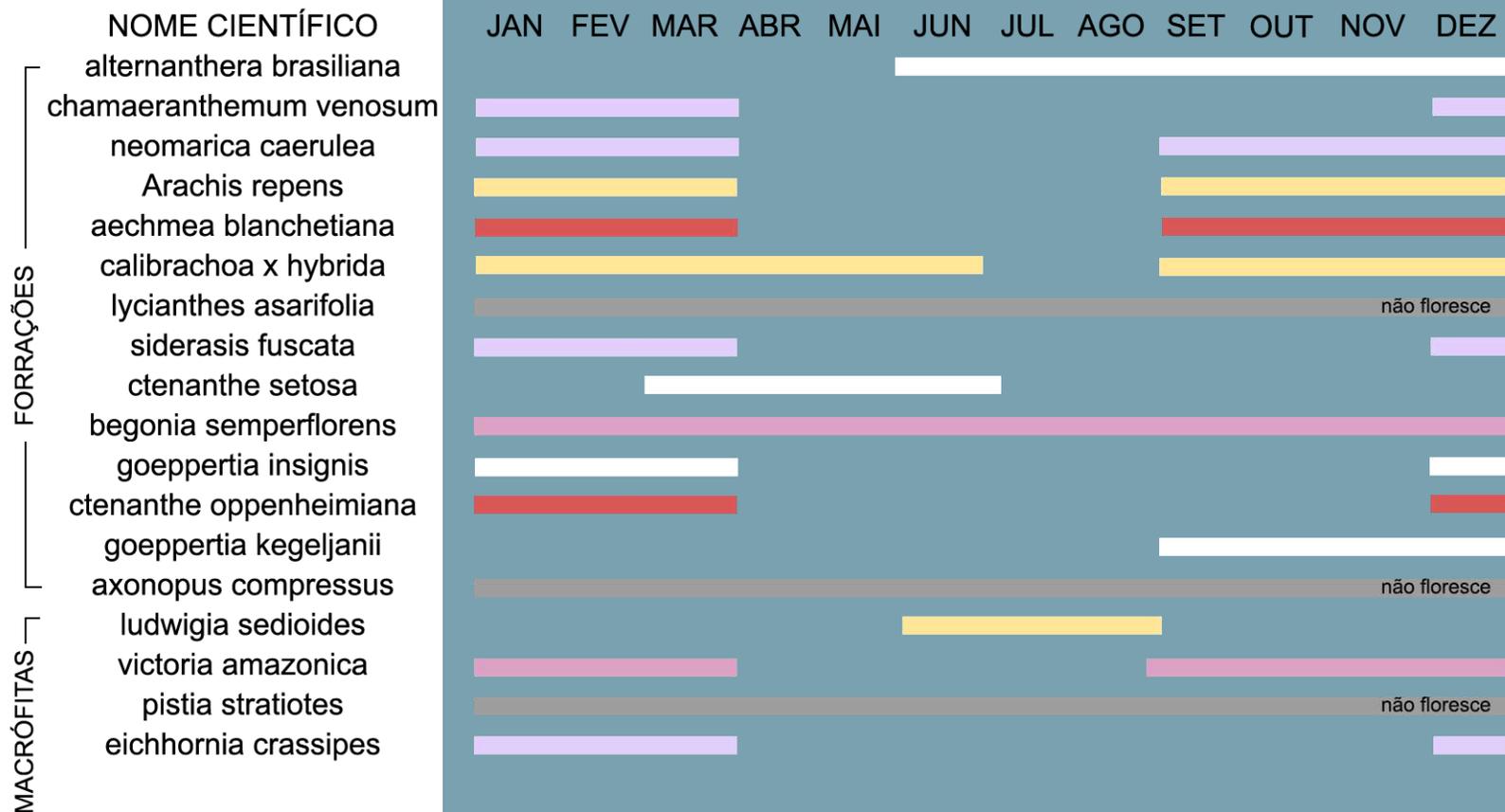
Imagem 64: Quadro de Espécies Propostas: Forrações e Macrófitas.

Além das questões de adequabilidade com o clima, a floração, frutificação e capacidade de fitorremediação, o projeto paisagístico prevê ao longo dos setores a composição harmônica da massa vegetal proposta com a existente.

A variação de cores provenientes das flores, frutos e folhas são importante no paisagismo para a diversidade biológicas e como atrativos para aves e insetos.

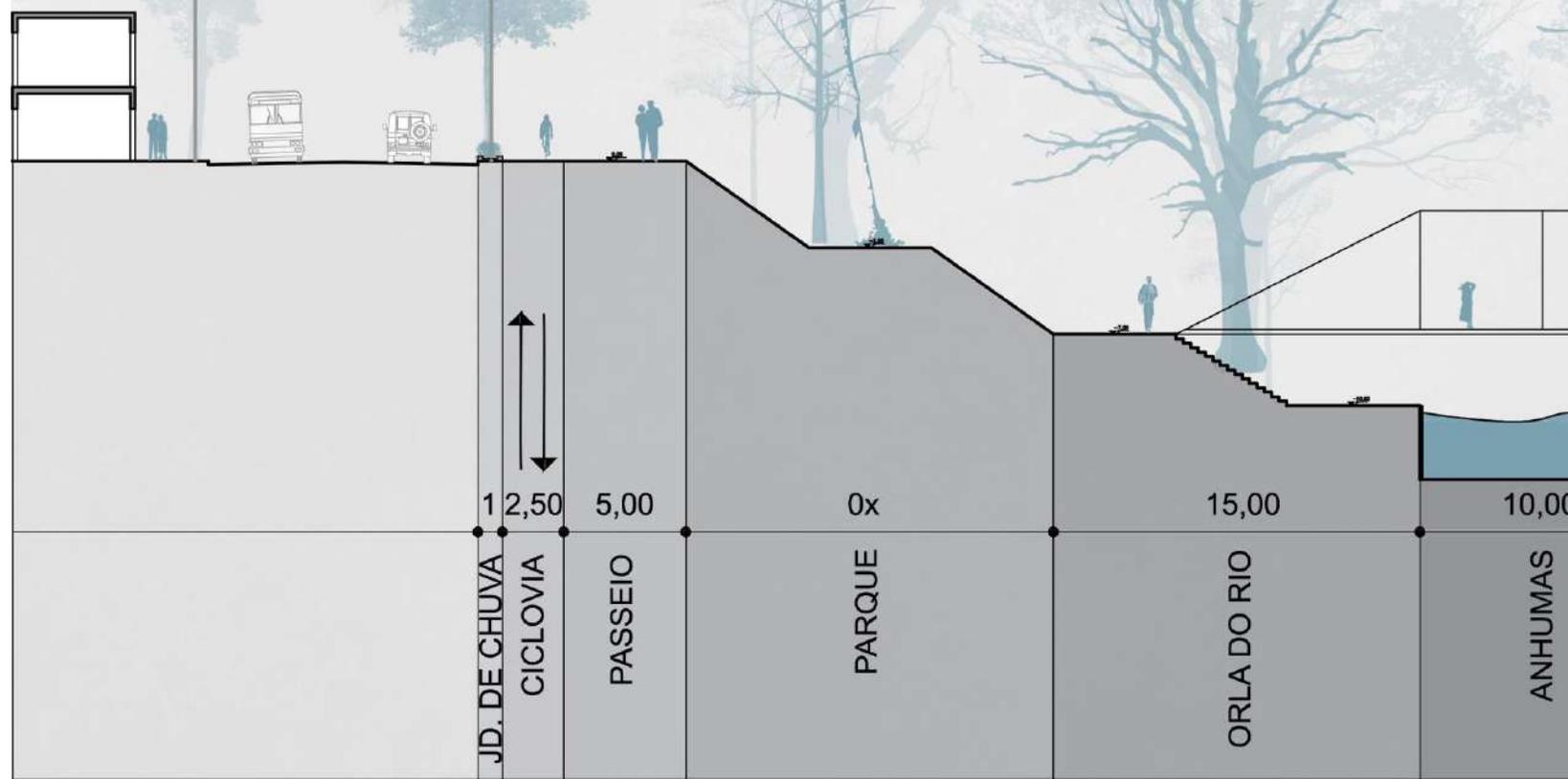


A paleta escolhida tira partido de cores principais como o roxo, o rosa e o amarelo que se mesclam com cores mais alaranjadas, avermelhadas e espécies de coloração branca, atribuindo destaque e uma beleza tropical para o parque durante todo o ano.



Com base na composição dos Espaços Livres, o Parque Urbano Anhumas configura-se a partir de três elementos: a conexão com o sistema viário; áreas de parque e a orla do rio.

O primeiro ilustra a dinâmica do parque com os pedestres, ciclistas e os modais de transporte; o segundo exhibe as áreas de permanência onde serão implantados os programas arquitetônicos; o terceiro e último, adota como interesse a construção de uma relação visual e física entre o rio e o pedestre, em cotas diferentes de observação.



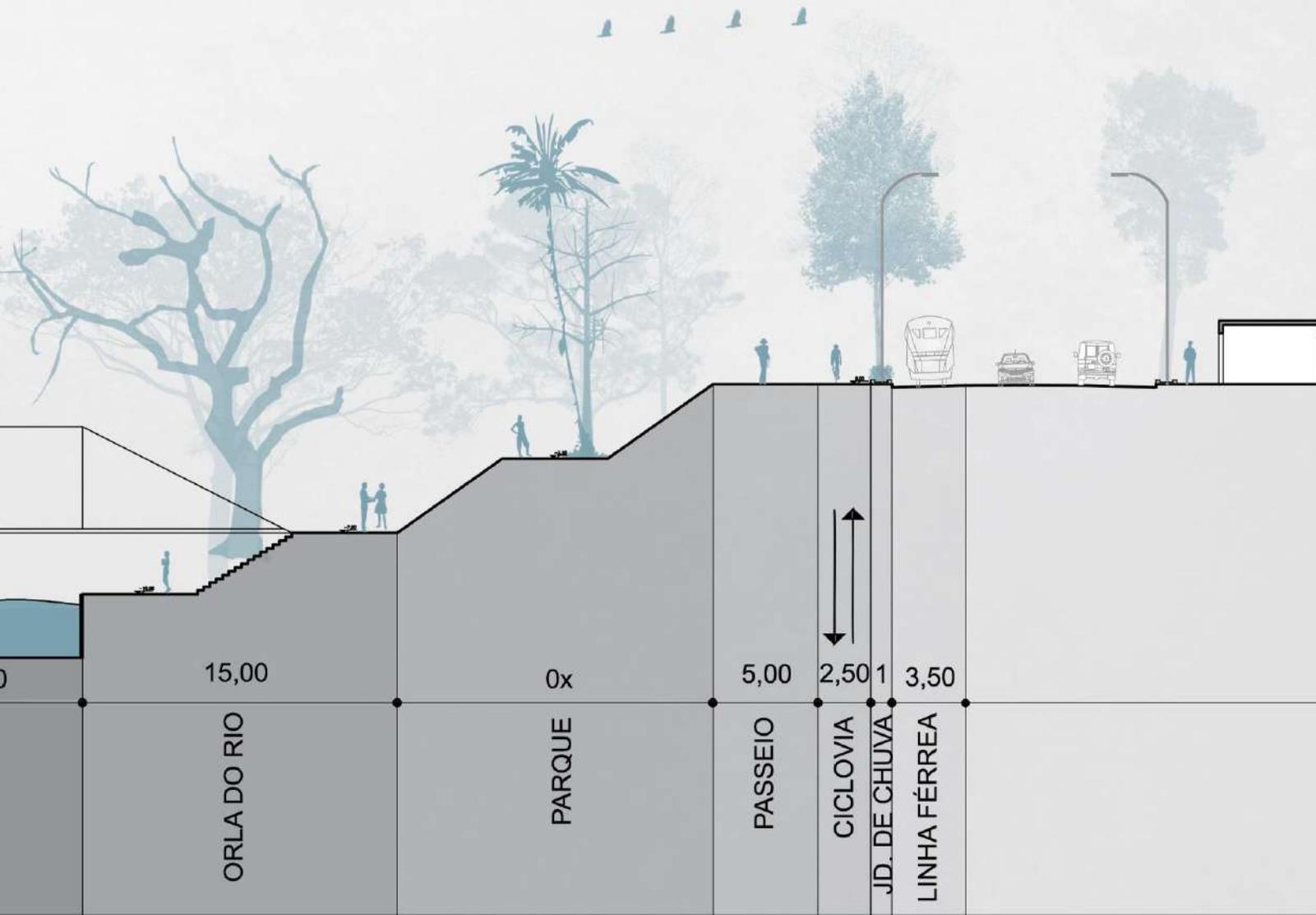


Imagem 67: Corte Padrão do Parque.



3. Transição Local

3.1 Subsetorização e Programa Arquitetônico

Determinado como Transição Local, o Setor 5 conecta o Parque Anhumas às principais Estruturas Urbanas da área, caracterizando-se, assim, como um eixo de integração entre esses dois seguimentos.

Entende-se que, esta área é localizada em um região bastante *monofuncional*, repleta de residências unifamiliares e característica bastante local.

Dessa maneira, este setor exibe algumas situações que possibilitam a subdivisão entre outros três subsetores:

1. Subsetor A - **Escala Parque**: Compreende a área do Ribeirão Anhumas e apresenta um volume de espécies vegetais existentes bastante denso.

P.E.  Campo de Futebol Bela Vista

 Vila PAC II

P.P.  Preservação Ambiental

2. Subsetor B - **Escala Local**: Situado em uma zona majoritariamente habitacional, abrange uma extensão do sistema de espaços livres com áreas verdes urbanas já existentes, como a Praça Cândido Portinari.

P.E.  Academia ao Ar Livre

 Quadra Esportiva

 Parque Infantil

 Canteiros de Mudas

 Quiosque

3. Subsetor C - **Transição de Escala**: Inclui a Praça Antônio Rodrigues do Santos Junior, definindo-se como o eixo de ligação entre as áreas de Parque e a Praça Arautos da Paz. Apesar de ser localizado em uma zona sem diversidade de uso, este subsetor é próximo da Escola Estadual Regina Coutinho Nogueira e de alguns estabelecimentos associados à Rua Dona Luísa de Gusmão, como academias e restaurantes. Nota-se a presença das ciclovias propostas e a estação final do eixo ferroviário.

P.P.  Piquenique

 Cinema ao Ar Livre

 Exposições ao Ar Livre

 Yoga

 Quiosque

 Academia ao Ar Livre

 Parque Infantil



SUBSETOR A



EE REGINA
COUTINHO
NOGUEIRA

ARAUTOS
DA PAZ



SUBSETOR C



Imagem 68: Subsetorização e Programas do Setor 5.



2002

69



PRAÇA ANHUMAS
4.1 Terreno de Intervenção



2005

70





2013



2022



4.2 Partido e Programa Arquitetônico

Ao longo dos anos, a Praça Antônio Rodrigues dos Santos Junior passou por série de mudanças na sua configuração e sua relação com o entorno, desde antes da construção da Praça Arautos da Paz (*imagem 69*), à sua esquerda, até os dias atuais, quando a vegetação existente tomou conta do terreno.

A Praça Anhumas tem como partido dois elementos principais: a água e a mobilidade urbana.

A água se apresenta, nessa praça, como uma reintegração da memória do Ribeirão Anhumas, a partir de espelhos d'água paralelos ao deck de madeira. Em adição, neste espaço temos o eixo terminal da linha férrea da Maria Fumaça, provocando a questão histórica, cultural e turística desse patrimônio.

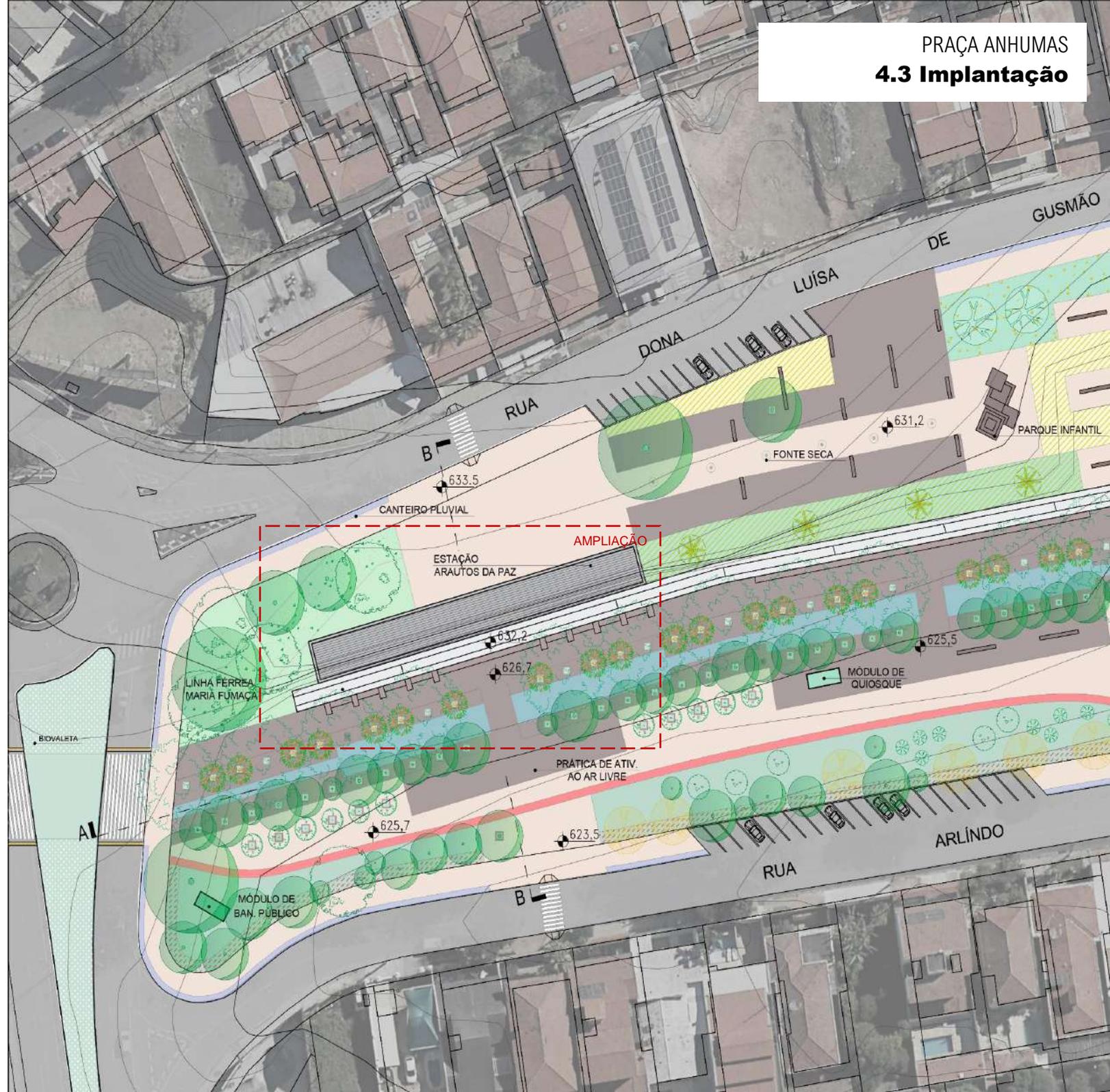
Em consideração ao programa arquitetônico, foi levado em consideração o uso e ocupação do solo no entorno, como a proximidade com as estruturas urbanas já existentes, principalmente, a Praça Arautos da Paz e, a inserção da Praça em uma área mais local do bairro.

Programa Arquitetônico

- Estação Arautos da Paz: Estação terminal do trajeto da Maria Fumaça;
- Parque Infantil: Áreas com brinquedos e aparelhos lúdicos dedicadas ao público infantil;
- Arquibancada: Área de acesso para o nível dos espelhos d'águas, podendo servir como área de permanência, como em dias de cinema ao ar livre;
- Academia ao Ar Livre: Áreas com aparelhos de ginástica e musculação, voltados para o público geral;
- Exposições ao Ar Livre: Murais de exposições no nível do espelho d'água, ao longo dos pilares de sustentação da linha férrea.
- Yoga e Piquenique: Áreas no gramado e no deck de madeira para prática de yoga, piquenique e outras atividades ao ar livre.

PRAÇA ANHUMAS
4.3 Implantação

45





LEGENDA

PISOS

- Placa de Concreto Variada
- Madeira Plástica Ecológica
- Piso Drenante Resinado

ARBUSTOS BAIXOS E FORRAÇÕES

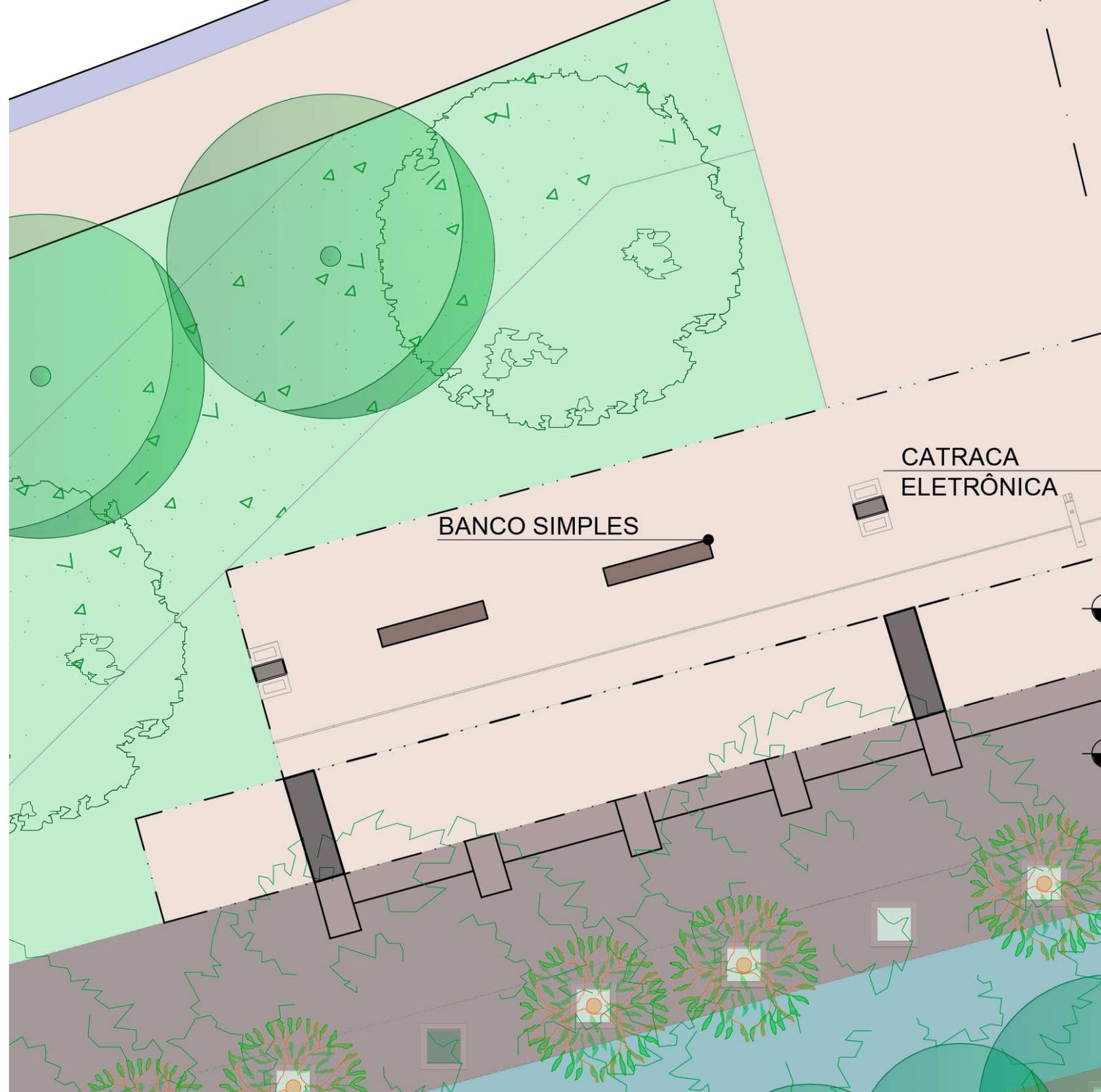
- Grama São Carlos
- Solano Rasteiro
- Penicilina
- Maranta Cinza
- Grama Amendoim
- Maranta Variegada
- Calibrachoa Amarela
- Porto Seguro
- Begônia Cerosa
- Maranta Cascavel
- Xanadu

ÁRVORES E ARBUSTOS

- Árvores Existentes
- Pau Ferro
- Farinha Seca
- Pau Formiga
- Ipê Roxo
- Ipê Amarelo
- Ipê Branco
- Paineira Rosa
- Pati
- Tataré
- Pitanga
- Acerola
- Solano Azul
- Bromélia Imperial

Imagem 73: Implantação da Praça Anhumas.

De 25m em 25m



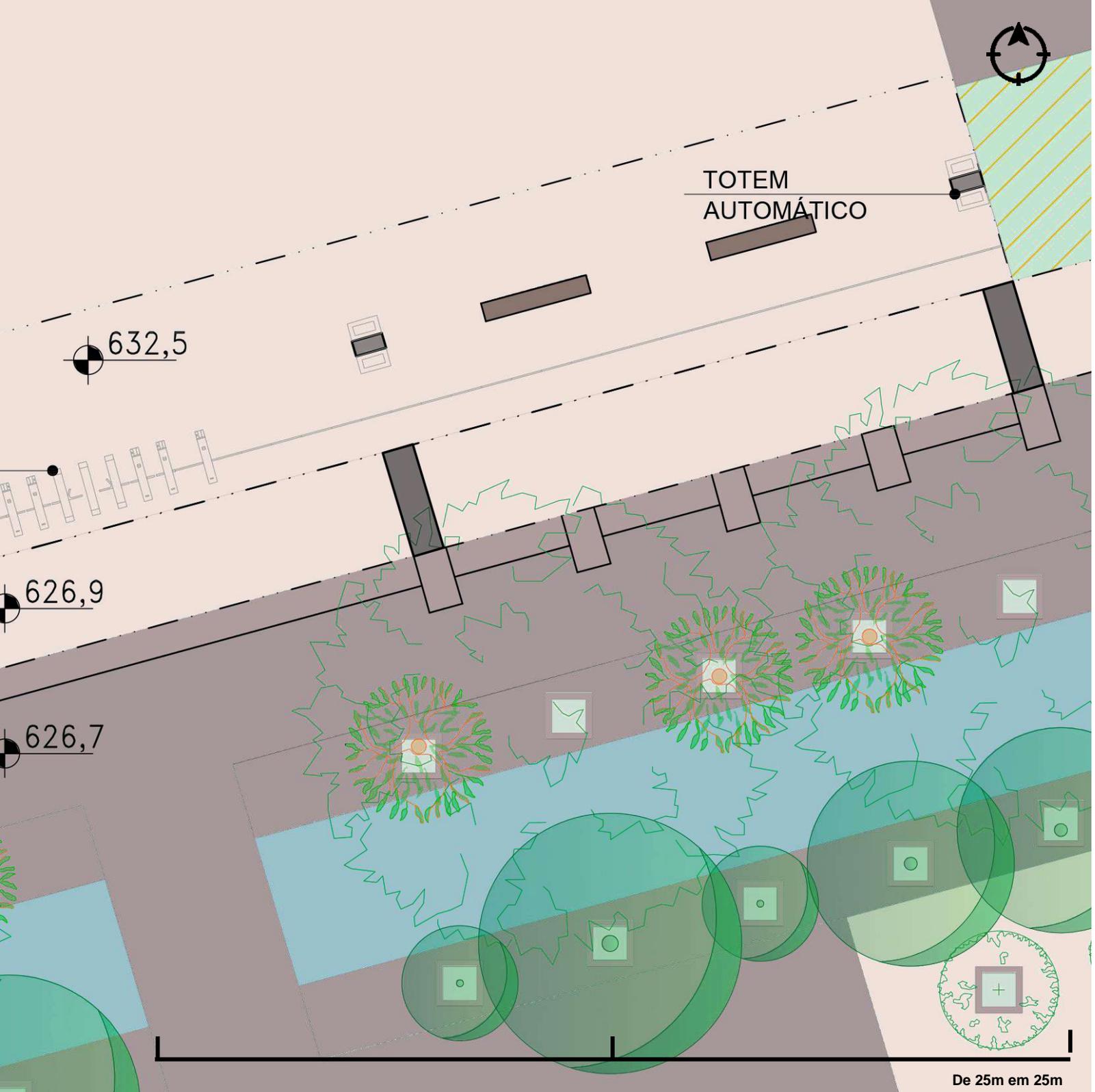
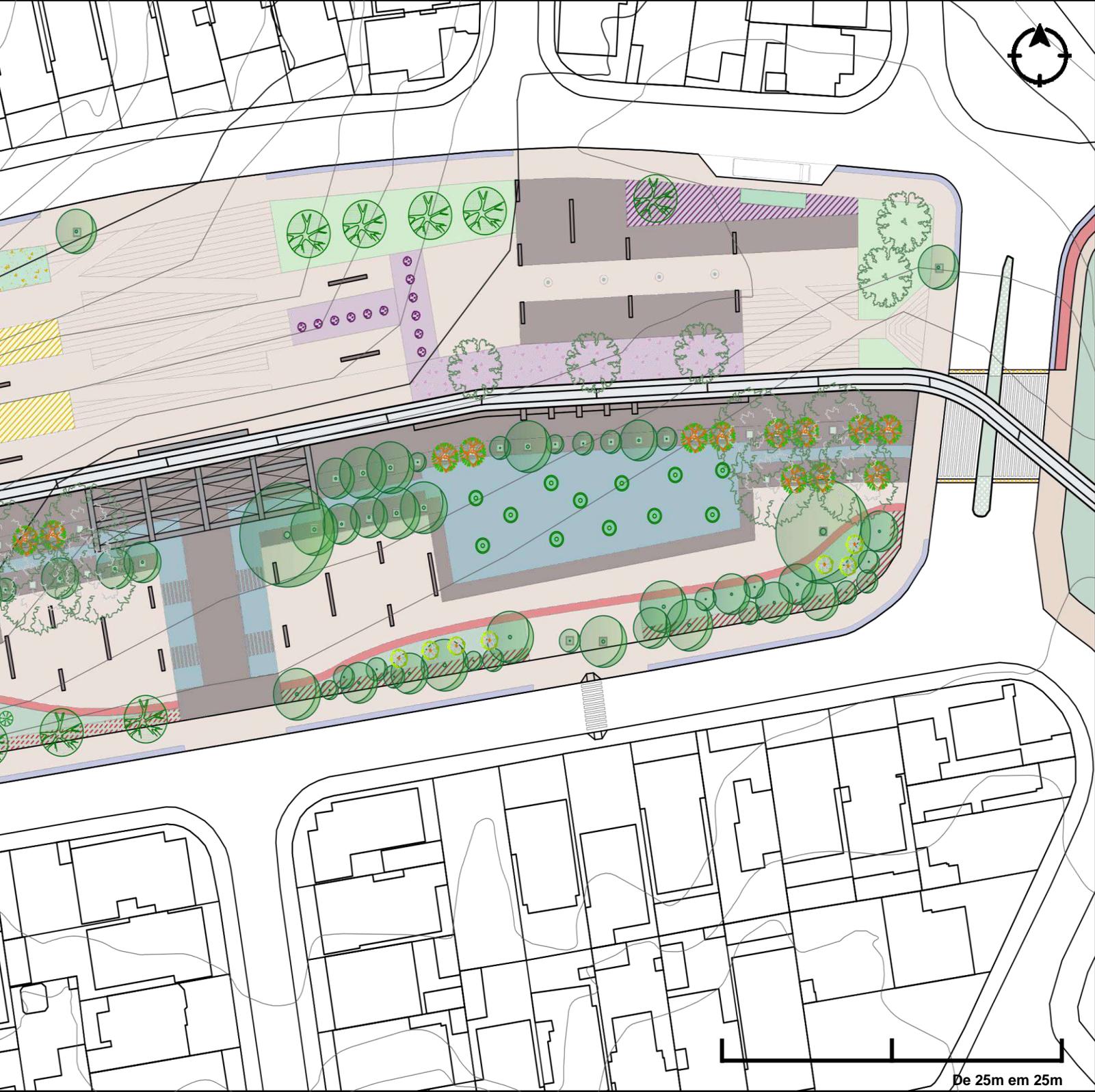


Imagem 74: Planta de Estação. Ampliação da Implantação.

O estudo de Fenologia representa o desenvolvimento das espécies vegetais escolhidas e como elas se comportam, ao longo de todas as estações do ano, de acordo com a sua floração e frutificação.

49 Para a elaboração da Planta de Fenologia da Praça Anhumas, foi considerado apenas as vinte e quatro (24) espécies predefinidas — dentre árvores, arbustos, forrações e macrófitas — para este recorte de implantação.





LEGENDA

PISOS

- Placa de Concreto Variada
- Madeira Plástica Ecológica
- Piso Drenante Resinado

ARBUSTOS BAIXOS E FORRAÇÕES

- Gramma São Carlos
- Solano Rasteiro
- Penicilina
- Maranta Cinza
- Gramma Amendoim
- Maranta Variogada
- Calibrachoa Amarela
- Porto Seguro
- Begônia Cerosa
- Maranta Cascavel
- Xanadu

ÁRVORES E ARBUSTOS

- Árvores Existentes
- Pau Ferro
- Farinha Seca
- Pau Formiga
- Ipê Roxo
- Ipê Amarelo
- Ipê Branco
- Paineira Rosa
- Pati
- Tataré
- Pitanga
- Acerola
- Solano Azul
- Bromélia Imperial

Verão
21 de dezembro a
21 de março

Outono
21 de março a 21
de junho



Imagem 76: Planta de Verão



Imagem 77: Planta de Outono



Imagem 78: Planta de Inverno



Imagem 79: Planta de Primavera

Inverno
21 de junho a 23
de setembro

Primavera
23 de setembro a
21 de dezembro

53

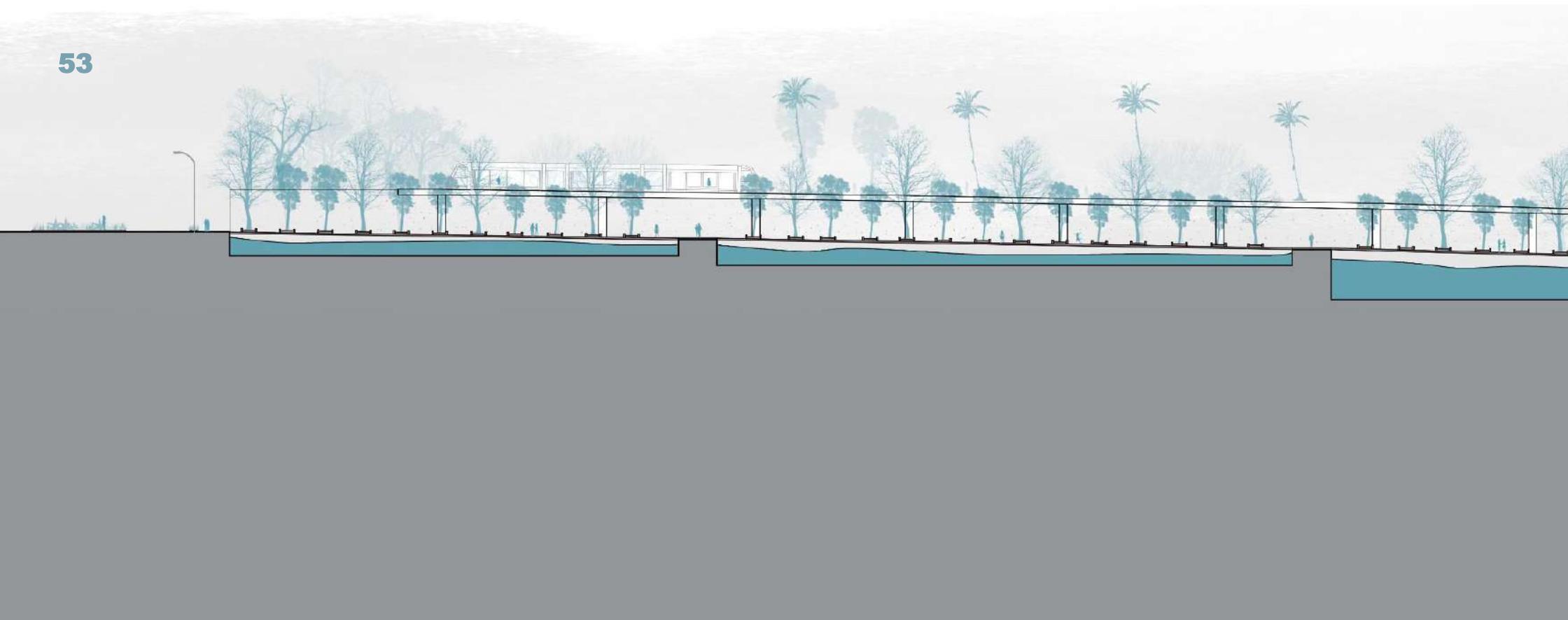




Imagem 80: Corte AA.

De 25m em 25m

55



Imagem 81: Corte BB.

De 25m em 25m



Imagem 82: Corte CC. De 25m em 25m

4.6 Imagens Perspectivadas

57

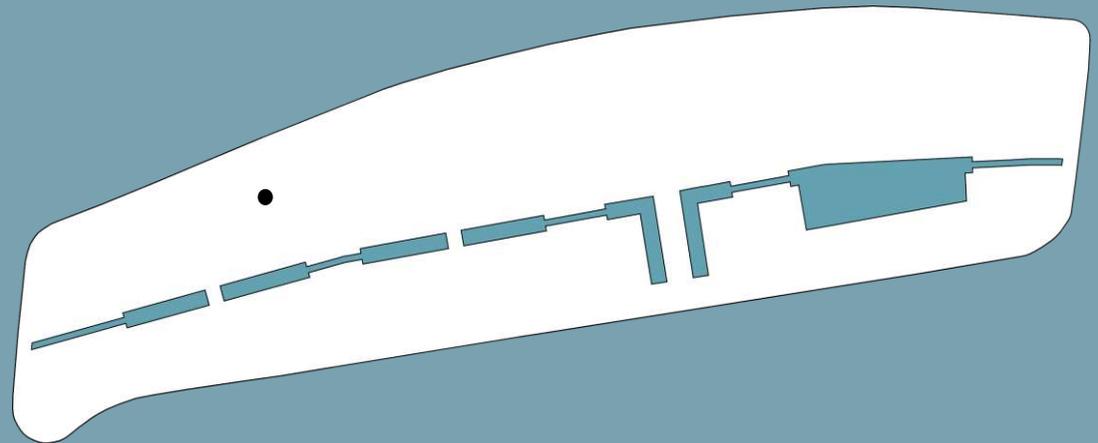




Imagem 83: Estação Arautos da Paz.

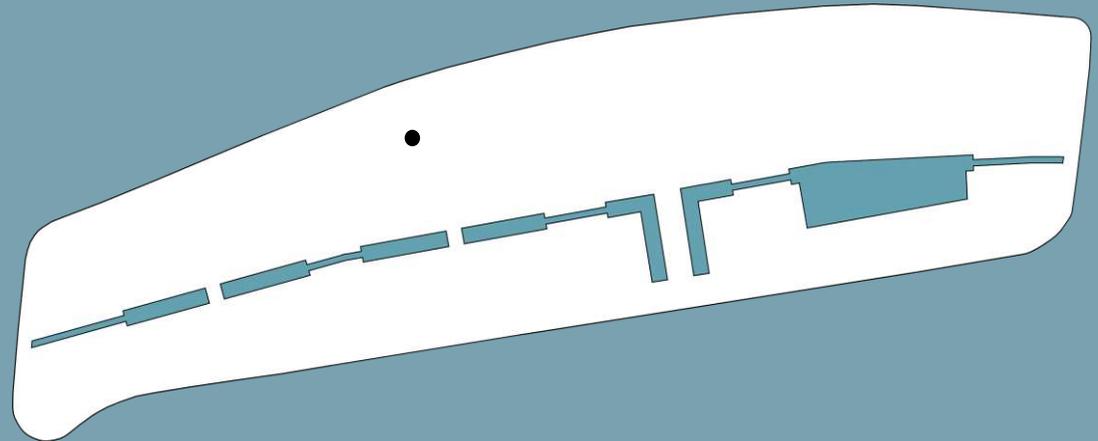




Imagem 84: Áreas de Permanência.

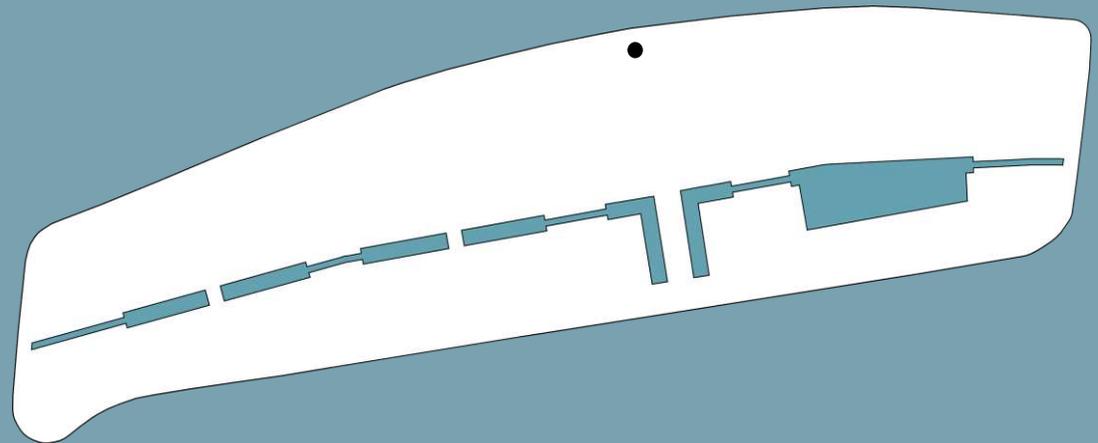




Imagem 85: Arquibancada.

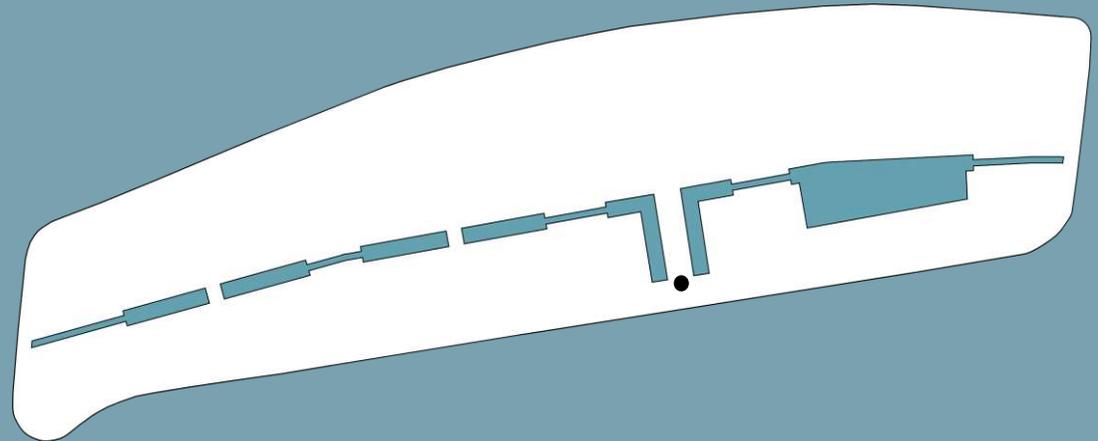




Imagem 86: Acesso pela Rua Arlindo Carpino.

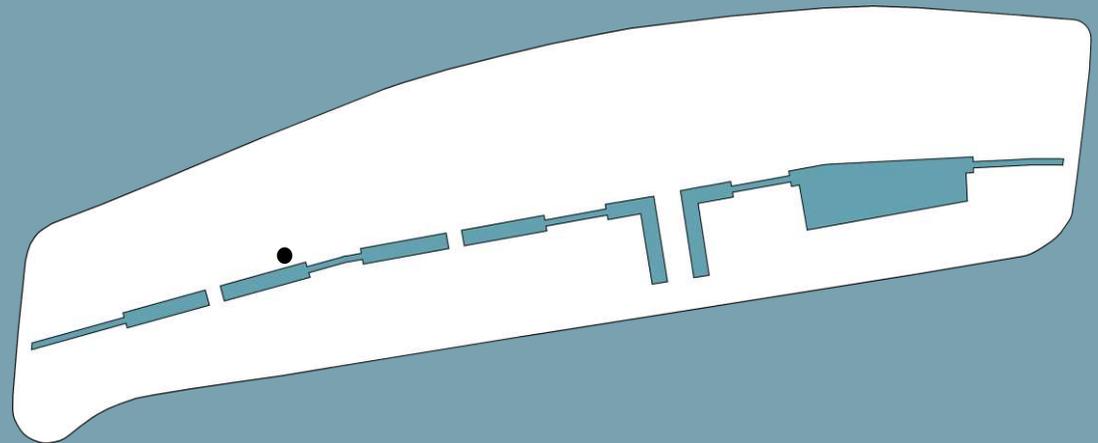




Imagem 87: Percurso pelo Espelho D'água.

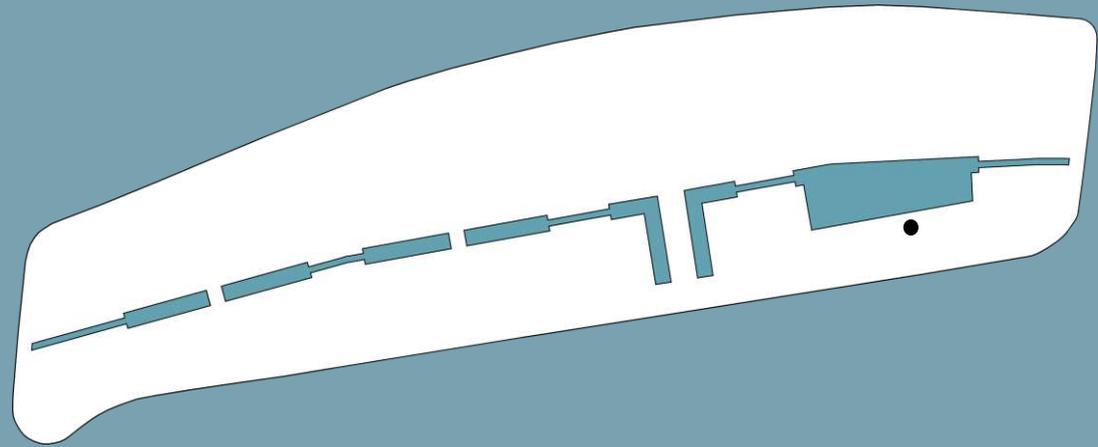




Imagem 88: Lagoa.

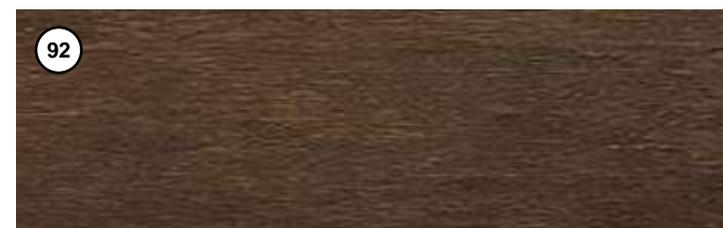
5. Mobiliário Urbano

5.1 Padrões: Pavimentação

Como padrão geral do Parque Urbano Anhumas, foram selecionadas quatro (4) tipos de pavimentação urbana.

1. Placa de Concreto Drenante (*imagens 89 e 90*): 40x40 em Ocre e Terracota (para criar uma composição de cores). Em áreas de passeio público;
2. Piso Resinado Drenante (*imagem 91*): Piso a base de resina, moldado in loco, na cor vermelha. Não apresenta juntas. Utilizado nas faixas de ciclovia e ciclofaixa;
3. Piso de Madeira Plástica (*imagem 92*): Piso ecológico produzido através de resíduos plásticos descartados. Resistente à água. Em áreas molhadas, como na orla do Ribeirão Anhumas e em espelhos d'água.

Aplicação de Fontes de Piso Secas em áreas do parque, criando mais ludicidade e interatividade com os pedestres (*imagem 93*).



5.2 Padrões: Iluminação

Como padrão geral do Parque Urbano Anhumas, foram selecionadas seis (6) tipos de iluminação pública.

1. Poste Cônico Contínuo Curvo Duplo (*imagem 94*): Poste Alto de 7 metros de altura para maior iluminação de áreas de parque e passeios públicos. Catálogo Ibilux Iluminação;
2. Poste Curvo Simples: (*imagem 95*): Poste Alto (7m) e Poste Baixo (4m), destinado à áreas do parque. Catálogo Ibilux Iluminação;
3. Balizador (*imagem 96*): Balizador de piso (50 centímetros) para iluminação de caminhos secundários;
4. Balizador Embutido no Piso (*imagem 97*): Embutido no piso para iluminação de jardins.

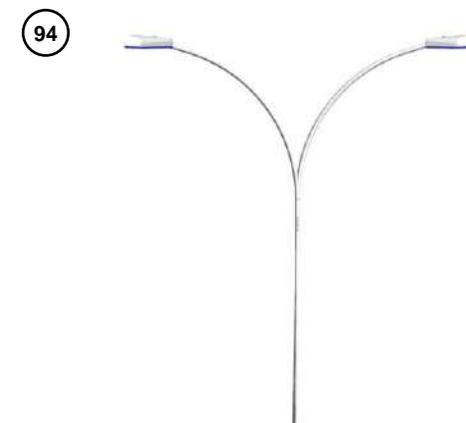




Imagem 98: Banco Simples. Dimensões:
3,50x0,50mx0,45m (CxLxA). Em Madeira



Imagem 99: Banco Duplo. Dimensões: 7,00x0,50mx0,45m (CxLxA)
Em Madeira.



Imagem 100: Banco Integrado ao Deck de Madeira. Dimensões: seguir o projeto. Em Madeira Plástica.

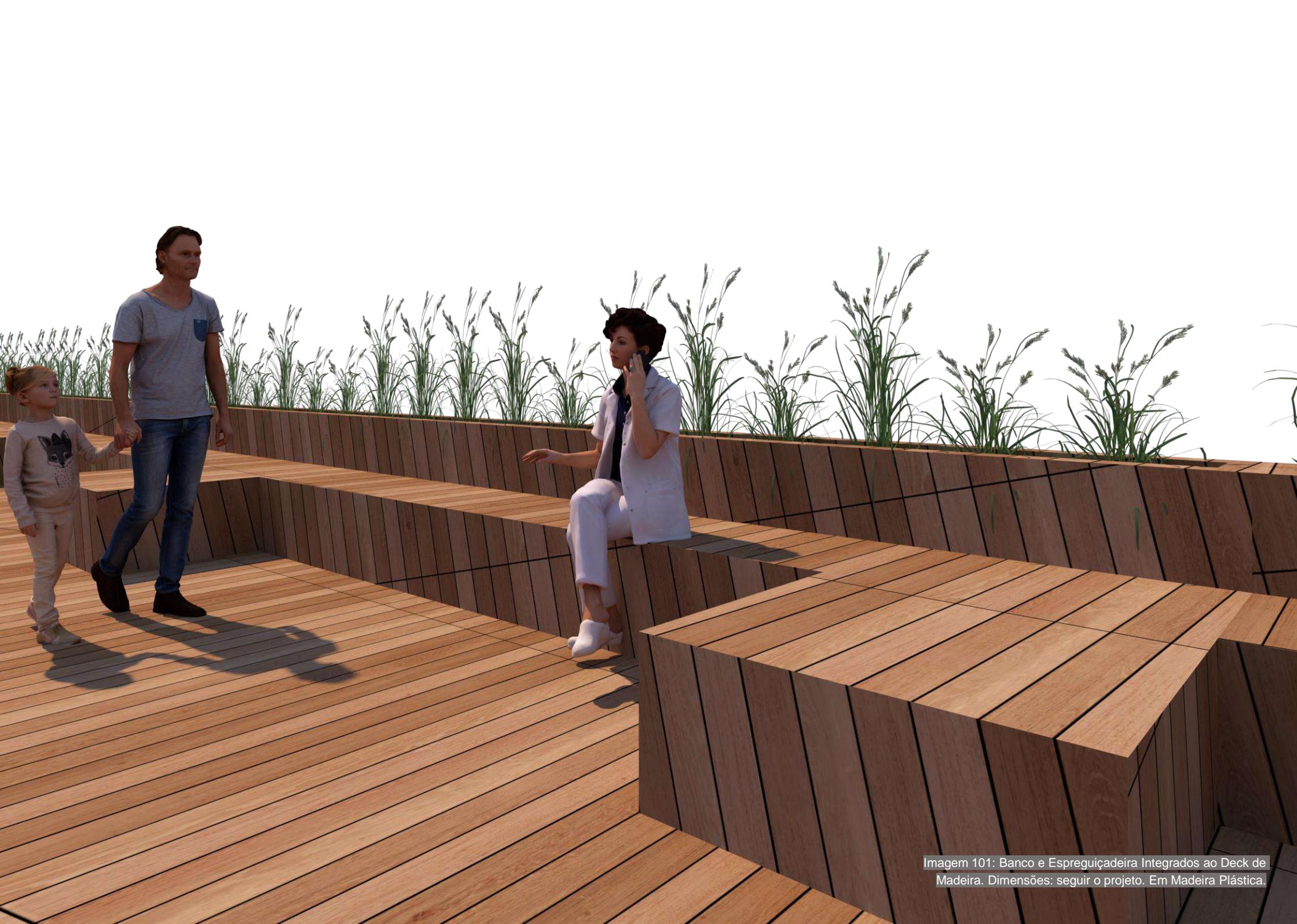


Imagem 101: Banco e Espreguiçadeira Integrados ao Deck de Madeira. Dimensões: seguir o projeto. Em Madeira Plástica.

5.4 Padrões: Pontos de Apoio

Os pontos de apoio são programas atribuídos para equipar o parque e garantir mais conforto e acessibilidade para os usuários. Para isso, foram previstos pontos de apoio como sanitários públicos, pontos de ônibus, bicicletário e áreas de quiosques.

Levando em consideração a questão da sustentabilidade e de estruturas verdes, foram atribuídos a estes pontos de apoio uma estrutura padrão de módulos de container (com dimensões de 6,00x2,50x2,30m e 12,00x2,50x2,30m).

Os módulos de container são uma alternativa para o mobiliário urbano, visto que são de baixo custo, fácil instalação e alta durabilidade. Entre as suas desvantagens de uso estão a questão térmica. Entretanto, prevê-se a aplicação de tetos verdes, seguindo um padrão de implementação de Infraestrutura Verde do Parque.



Imagem 102: Módulo de Container: Quiosque. Dimensões
6,00x2,50x2,30m (CxAxL).



Imagem 103: Módulo de Container: Sanitários Públicos. Dimensões
6,00x2,50x2,30m (CxAxL).



Imagem 104: Módulo de Container: Pontos de Ônibus e Bicicletário.
Dimensões 12,00x2,50x2,30m (CxAxL).

- Imagem 1: **Ribeirão Anhumas**. Foto Tirada pela Equipe em Março de 2022. Autores: Giovanna Batista Gonçalves Melo; Helena Martins Colombo; Letícia Aparecida Barbosa de Lima; Mayara Luiza Lelis Moraes; Rayane Morales de Oliveira; e Wesley Gabriel Garcia Godoi de Lara.
- Imagem 2: **Município de Campinas**. Elaborada pela Autora.
- Imagens 3 a 5: **Industria Campineira de Sabão e Glicerina; Favela Moscou; Transposição do Ribeirão Anhumas, respectivamente**. Foto Tirada pela Equipe em Março de 2022. Autores: Giovanna Batista Gonçalves Melo; Helena Martins Colombo; Letícia Aparecida Barbosa de Lima; Mayara Luiza Lelis Moraes; Rayane Morales de Oliveira; e Wesley Gabriel Garcia Godoi de Lara.
- Imagem 6: **Área de Intervenção do Parque Anhumas**. Elaborada pela Autora.
- Imagem 7: **Principais Linhas de Transporte Público. Elaborada pela Equipe**. Autores: Giovanna Batista Gonçalves Melo; Helena Martins Colombo; Letícia Aparecida Barbosa de Lima; Mayara Luiza Lelis Moraes; Rayane Morales de Oliveira; e Wesley Gabriel Garcia Godoi de Lara.
- Imagens 8 e 9: **Estruturas de Sustentação Abandonadas do Projeto da de Extensão Maria Fumaça**. Fonte: Portal CBN Campinas.
- Imagem 10: **Proposta de Mobilidade Urbana de Campinas**. Elaborada pela Autora.
- Imagem 11: **Sistema Integrado de Transporte**. Elaborada pela Autora.
- Imagem 12: **Setorização e Programas do Parque**. Elaborada pela Autora.
- Imagens 13 a 44: **Vegetação Proposta**. Fonte: Jardineiro.Net e Jardim Cor Paisagismo e Jardinagem.
- Imagem 45: **Quadro de Espécies Propostas: Árvores e Arbustos**. Elaborada pela Autora.
- Imagens 46 a 63: **Vegetação Proposta**. Fonte: Jardineiro.Net e Jardim Cor Paisagismo e Jardinagem.
- Imagem 64: **Quadro de Espécies Propostas: Forrações e Macrófitas**. Elaborada pela Autora.
- Imagem 65: **Quadro de Fenologia: Árvores e Arbustos**. Elaborada pela Autora.
- Imagem 66: **Quadro de Fenologia: Forrações e Macrófitas**. Elaborada pela Autora.
- Imagem 67: **Corte Padrão do Parque**. Elaborada pela Autora.
- Imagem 68: **Subsetorização e Programas do Setor 5**. Elaborada pela Autora.
- Imagem 69: **Pilares de concreto construídos para suportar a linha de trem da maria-fumaça**. Fonte: CEDOC/RAC.
- Imagens 69 a 72: **Imagens da Praça Antônio Rodrigues dos Santos Junior, ao longo dos anos**. Fotos Retirado do Google Earth.
- Imagem 73: **Implantação da Praça Anhumas**. Elaborada pela Autora.
- Imagem 74: **Planta de Estação. Ampliação da Implantação**. Elaborada pela Autora.
- Imagem 75: **Planta de Fenologia**. Elaborada pela Autora.
- Imagens 76 a 79: **Planta de Fenologia: Verão; Outono; Inverno e Primavera, respectivamente**. Elaborada pela Autora.
- Imagens 80 a 82: **Corte AA; Corte BB e Corte CC, respectivamente**. Elaborada pela Autora.

- Imagens 83 a 88: Imagens Perspectivas da Praça Anhumas. Elaborada pela Autora.
- Imagens 89 e 90: **Placa de Concreto Drenante**. Fonte: Unistein do Brasil.
- Imagem 91: Piso Resinado Drenante. Fonte: Outdoor Decor.
- Imagem 92: **Piso de Madeira Plástica**. Fonte: Ecopex.
- Imagem 93: **Fonte Seca**. Fonte: Jato D'água Fonte Luminosas.
- Imagem 94 e 95: **Poste Cônico Contínuo Curvo Duplo e Poste Curvo Simples**. Fonte: Ibilux Iluminação.
- Imagens 96 e 97: **Balizador de Piso e Balizador Embutido no Piso**. Fonte: Yamamura.
- Imagens 98 a 101. **Mobiliário Urbano – Padrão: Permanência**. Elaborada pela Autora.
- Imagens 102 a 104. **Mobiliário Urbano – Padrão: Pontos de Apoio**. Elaborada pela Autora.

- CBN CAMPINAS. **Ribeirão Anhumas tem lixo, água turva e mau cheiro em área de preservação.** Disponível em: <<https://portalcbncampinas.com.br/2021/10/ribeirao-anhumas-tem-lixo-agua-turva-e-mau-cheiro-em-area-de-preservacao/>>. Acessado em Agosto de 2022.
- G1. **Ribeirão Anhumas coberto de espuma preocupa moradores de Campinas; Sanasa, Cetesb e prefeitura programam vistorias.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2022/07/28/ribeirao-anhumas-coberto-de-espuma-preocupa-moradores-de-campinas-sanasa-cetesb-e-prefeitura-programam-vistorias.ghtml>>. Acessado em Agosto de 2022.
- INDUSTRIA CAMPINEIRA DE SABÃO E GLICERINA. **A Empresa.** Disponível em: <<https://www.induscamp.com.br/empresa.html>>. Acessado em Agosto de 2022.
- ARCHDAILY. **Clássicos da Arquitetura: Parc de la Villette / Bernard Tschumi.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-160419/classicos-da-arquitetura-parc-de-la-villette-slash-bernard-tschumi>. Acessado em Agosto de 2022.
- ARCHDAILY. **Parque da Juventude: Paisagismo como ressignificador espacial.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/880975/parque-da-juventude-paisagismo-como-ressignificador-espacial>. Acessado em Agosto de 2022.
- ARCHDAILY. **São Paulo: Metrópole fluvial.** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/800377/sao-paulo-metropole-fluvial-eloisa-balieiro-ikeda>>. Acessado em Agosto de 2022.
- CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL. **Rosa Grena Kliass e José Luiz Brenna (co-autor): Parque da Juventude, 2002/2004 (2ª fase).** Disponível em: <<https://caubr.gov.br/expouia2021rio/rosa-grena-kliass-e-jose-luiz-brenna-co-autor-parque-da-juventude/>>. Acessado em Agosto de 2022.
- EMDEC. **Sistema Cicloviário.** Disponível em: <http://www.emdec.com.br/eficiente/sites/portalemdec/pt-br/site.php?secao=sistema-cicloviario>. Acessado em Agosto de 2022.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Ministério das Cidades escolhe PAC Anhumas como Estudo de Caso.** Disponível em: <<https://portal.campinas.sp.gov.br/noticia/25517>>. Acessado em Agosto de 2022.
- PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Projeto Nova Luz.** Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/nova_luz/201108_PUE.pdf>. Acessado em Agosto de 2022.
- MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Clima e Poluição do Ar no Estado de São Paulo.** Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/biblioteca_virtual/bv_informativos_tecnicos/clima.pdf>. Acessado em Setembro de 2021.
- HOSSOMI, Amanda Maria Tavares. **Avaliação Temporal da Qualidade da Água do Ribeirão Anhumas – Campinas/SP.** Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/escolasuperior/wp-content/uploads/sites/30/2018/12/Amanda-M-T-Hossomi-Monografia-2017.pdf>>. Acessado em Setembro de 2022.

- PAOLI, André Cordeiro. **Análise de Desempenho e Comportamento de Wetlands Horizontais de Fluxo Subsuperficial Baseado em Modelos Hidráulicos e Cinéticos.** Disponível em: <<https://www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/839M.PDF>>. Acessado em Setembro de 2022.
- JARDINEIRO.NET. **Plantas de A a Z.** Disponível em: <<https://www.jardineiro.net/>>. Acessado em Setembro de 2022.
- JARDIM COR. **Paisagismo e Jardinagem.** Disponível em: <http://www.jardimcor.com/>>. Acessado em Setembro de 2022.
- PAISAGISMO DIGITAL. **Plantas.** Disponível em: <<https://paisagismodigital.com/>>. Acessado em Setembro de 2022.
- VIA TROLEBUS. **Há quase 25 anos, Campinas perdia seu VLT.** Disponível em: <<https://viatrolebus.com.br/2019/11/ha-quase-25-anos-campinas-perdia-seu-vlt/>>. Acessado em Outubro de 2022.
- SOLUÇÕES PARA CIDADES. **Projeto Técnico: Jardins de Chuva.** Disponível em: <https://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2013/04/AF_Jardins-de-Chuva-online.pdf>. Acessado em Outubro de 2022.
- CORREIO POPULAR. **Prefeitura promete extensão da maria-fumaça até dezembro.** Disponível em: <<https://correio.rac.com.br/prefeitura-promete-extens-o-da-maria-fumaca-ate-dezembro-1.1229448>>. Acessado em Outubro de 2022.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Prefeitura anuncia projeto de expansão do trajeto da Maria-Fumaça.** Disponível em: <<https://portal.campinas.sp.gov.br/noticia/23903>>. Acessado em Outubro de 2022.
- PORTAL CBN CAMPINAS. **Extensão da Maria Fumaça vira “elefante branco”.** <<https://portalcbncampinas.com.br/2020/01/projeto-de-expansao-da-maria-fumaca-se-transforma-em-elefante-branco-em-campinas/>>. Acessado em Outubro de 2022.
- CORMIER, Nathaniel S ; PELLEGRINO, P. R. M. . **Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana.** Paisagem e Ambiente , p. 127-142, 2008. Acessado em Outubro de 2022.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Guia Metodológico para a Implantação de Infraestrutura Verde.** Disponível em: https://www.ipt.br/download.php?filename=1936Guia_metodologico_para_implantacao_de_infraestrutura_verde.pdf>. Acessado em Outubro de 2022.
- GORNI, MARCELINA. **SESC Pompeia sensorial: experiência na exploração lúdica da arquitetura.** Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/1249/1/SESC%20Pompeia%20sensorial-%20experi%C3%Aancia%20na%20explora%C3%A7%C3%A3o%20l%C3%ADca%20da%20arquitetura%20-%20Gorni%20-%20Visualidades.PDF>>. Acessado em Outubro de 2022.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Pesquisa revela que mais de 90% aprovam fechamento do Terminal Central.** Disponível em: <<https://portal.campinas.sp.gov.br/noticia/46244>>. Acessado em Outubro de 2022.
- EMDEC SETRANSP. **BRT Campinas.** Disponível em: <<http://www.emdec.com.br/eficiente/sites/portalemdec/pt-br/site.php?secao=brt-campinas>>. Acessado em Outubro de 2022.
- IBILUX ILUMINAÇÃO. **Postes.** Disponível em: <<https://www.ibilux.com.br/>>. Acessado em Novembro de 2022.

