

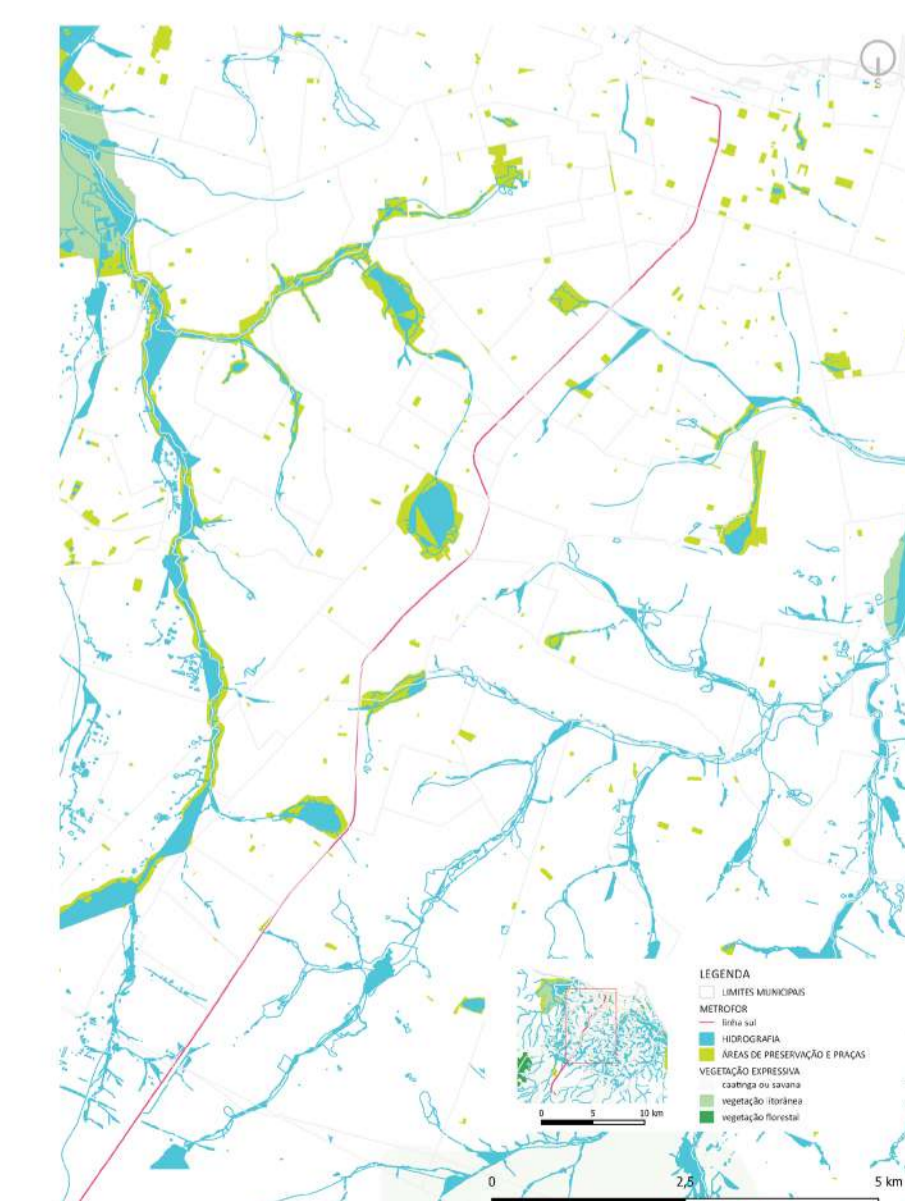
Figura 1 - Aspecto de Intervenção Para o Espaço Residual 1237, no Benfica. Fonte: Produzido pelo Autor.



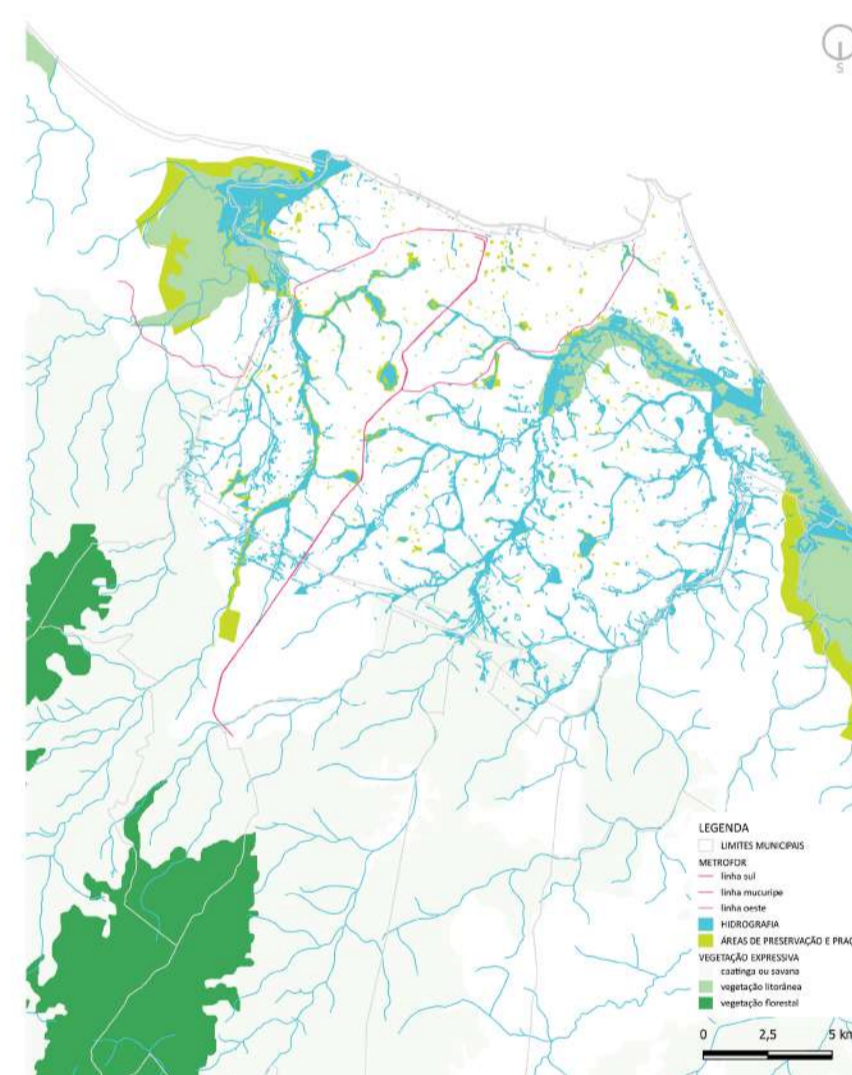
1. INFRAESTRUTURA DO METROFOR E ESPAÇOS RESIDUAIS



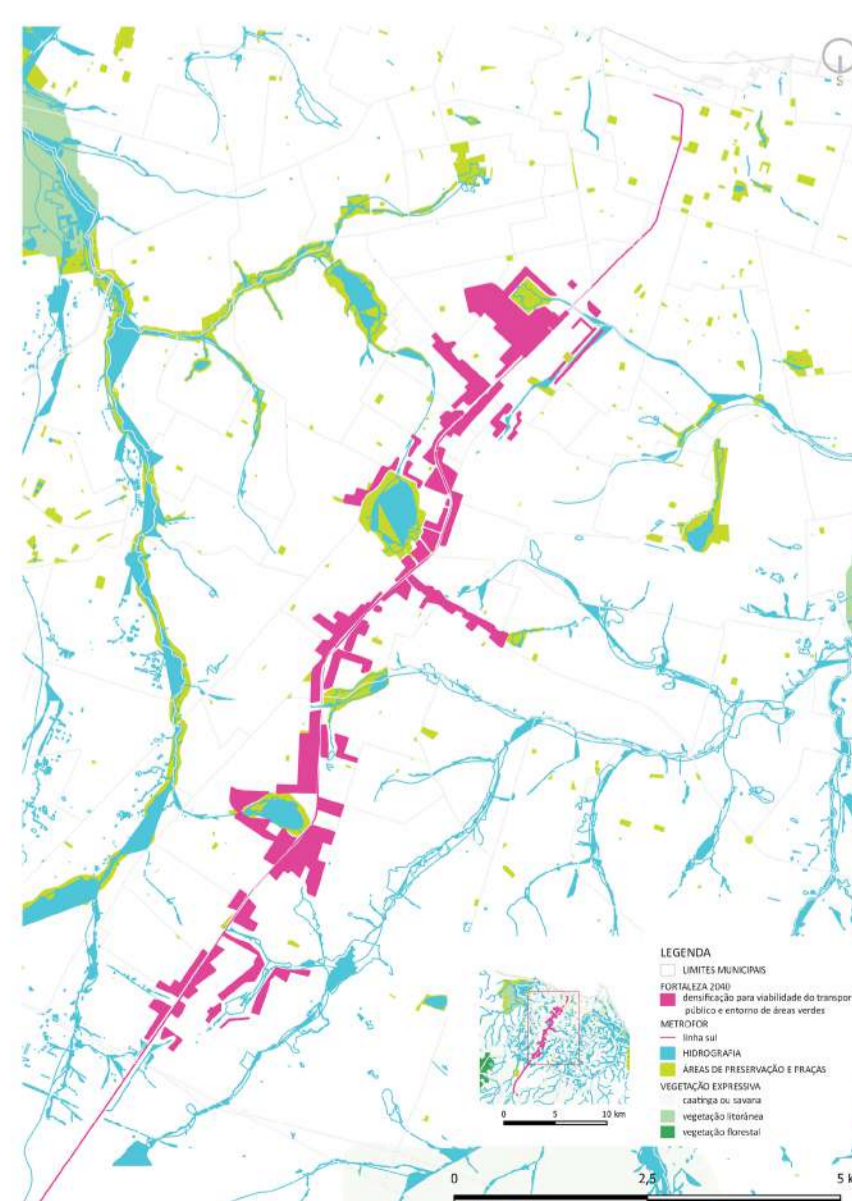
Os espaços residuais são sobras, composta por variadas naturezas de espaços, que compõem a infraestrutura do METROFOR entre suas estações. A partir das análises dos espaços residuais foi possível identificar categorias a partir das condições da natureza de origem, do espaço e da forma. Para trabalhar com esses espaços usou-se a metodologia que se segue, as categorias de resíduos são apresentadas, assim como dispositivos de intervenção para ativação dos espaços e a espacialização desses dispositivos a partir de características do ambiente urbano, compondo um planejamento da paisagem ao longo da linha Sul. Em seguida, propõe-se o projeto de infraestrutura verde para conexão entre dois espaços do Bairro Benfica, que foi inicialmente escolhido por estar no encontro entre as partes de metrô e VLT da linha sul e permitir intervir em diferentes tipologias de espaços, escolhendo-se posteriormente propor a conexão entre dois espaços de uma mesma categoria pela facilidade de acesso que apresentavam e pela existência de uma demanda popular para basear a intervenção.



Mapa 2 - Metrofor Linha Sul e Paisagem de Fortaleza. Fonte: Produzido pelo Autor.



Mapa 1 - Metrofor e Paisagem Metropolitana. Fonte: Produzido pelo Autor.

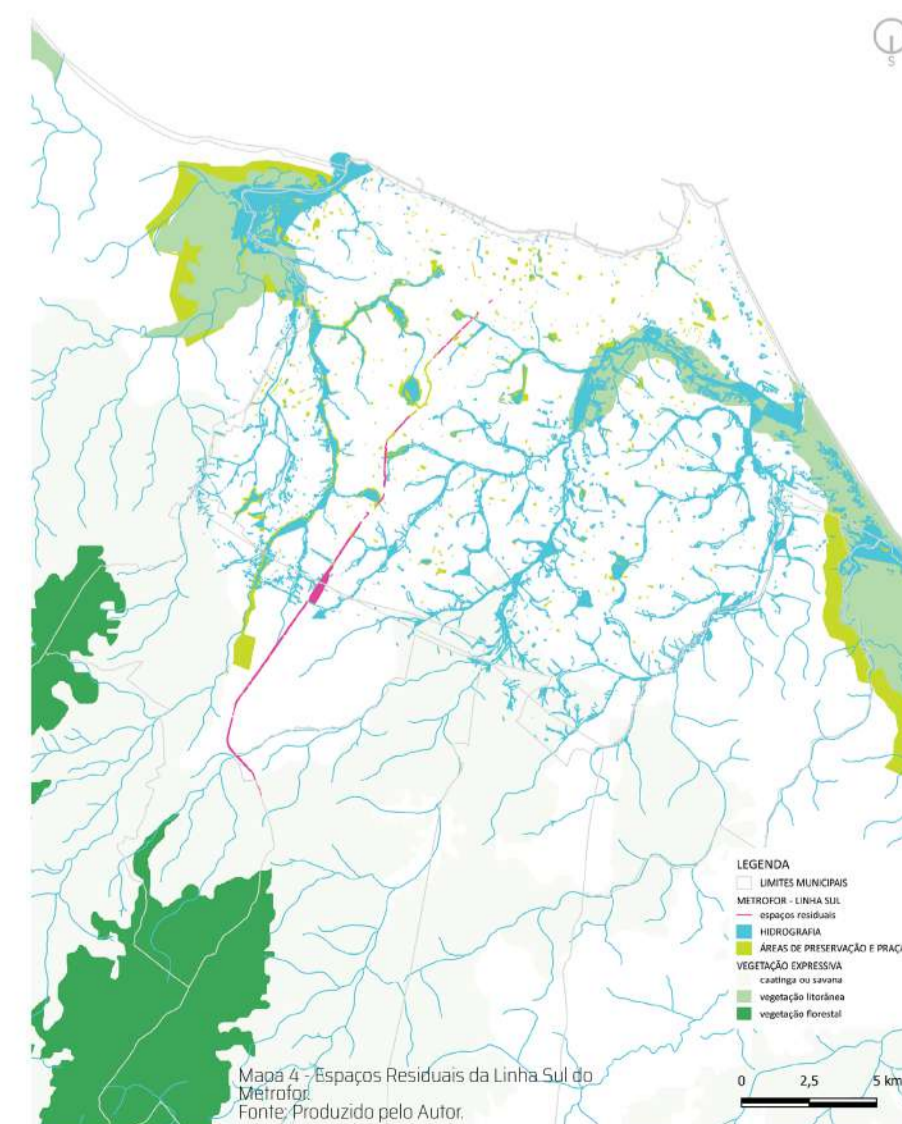
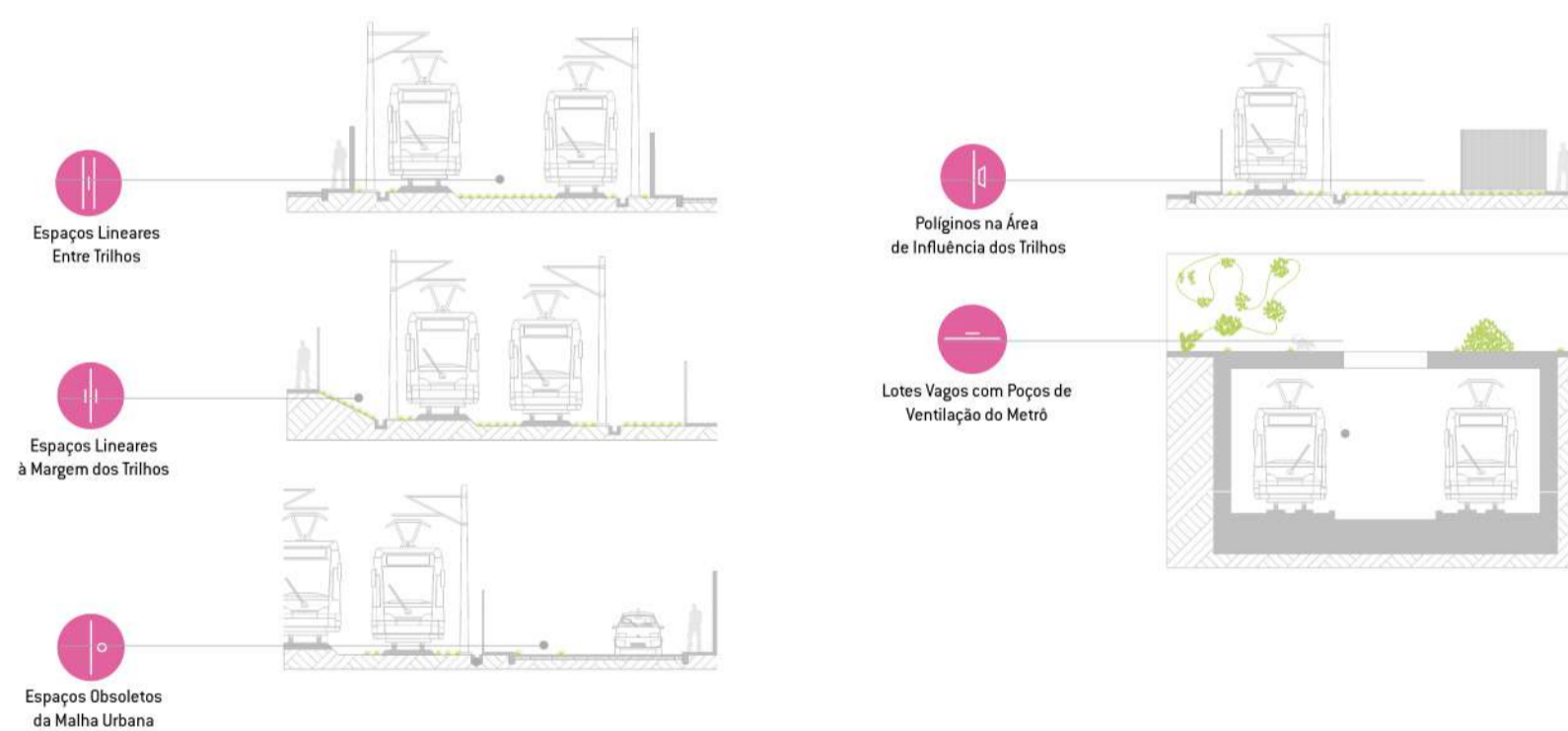


Mapa 3 - Espaços Residuais da Linha Sul do Metrofor. Fonte: Produzido pelo Autor.

2. METODOLOGIA PROPOSTA PARA INTERVENÇÃO EM ESPAÇOS RESIDUAIS

- MAPEAMENTO DOS ESPAÇOS RESIDUAIS DA INFRAESTRUTURA**
O mapeamento dos espaços foi feito através da plataforma My Maps e pode ser acessado nos seguintes links: Linha Sul (<http://bit.ly/3Pg2Dkn>); Linha Oeste (<http://bit.ly/3YURRzW>); VLT Parangaba-Mucuripe (<http://bit.ly/44wZ5eA>)
- CATEGORIZAÇÃO DOS ESPAÇOS RESIDUAIS DA INFRAESTRUTURA EM TIPOLOGIAS**
Após o mapeamento os espaços foram classificados a partir de suas características físicas e pela posição que ocupam na rede da infraestrutura.
- DESENHO DE ESTRATÉGIAS (DISPOSITIVOS) A SEREM UTILIZADOS PARA ATIVAÇÃO DOS ESPAÇOS RESIDUAIS**
Estratégias de intervenção nos espaços foram pensadas como dispositivos de uso para ativação do espaço, tendo como princípio o desenvolvimento de uma infraestrutura verde e a propulsão socioambiental.
- DESENHO DE ESTRATÉGIAS MAIS ADEQUADAS A CADA TIPOLOGIA DE ESPAÇO RESIDUAL**
A partir dos dispositivos propostos fez-se uma análise de quais destes se adequariam melhor a cada tipologia de espaço residual, não tendo caráter restritivo, mas funcionando como uma indicação de quais ferramentas usar.
- ANÁLISE EM MAIOR ESCALA DAS CONDIÇÕES URBANAS AO LONGO DO SISTEMA DE INFRAESTRUTURA E DOS ESPAÇOS RESIDUAIS**
Análises em macro escala foram feitas para organização do sistema de infraestrutura verde e dos dispositivos de acordo com as tendências de uso do solo.
- DEFINIÇÃO, A PARTIR DE DADOS URBANOS, DE ESPAÇOS RESIDUAIS ESTRATÉGICOS PARA INTERVENÇÃO**
Escolha dos espaços prioritários para intervenção a partir de dados urbanos, das condições ambientais e locais. A pre-existência de demandas populares pela transformação do espaço também deve ser considerada.
- ANÁLISE EM MENOR ESCALA DAS CONDIÇÕES URBANAS PRESENTES NA ÁREA DE INTERVENÇÃO**
Análise em escala local das condições urbanas ao redor dos espaços escolhidos com o intuito de propor as melhores formas de ocupação e uso do espaço.
- DESENHO DE CONEXÕES ENTRE OS ESPAÇOS RESIDUAIS ESCOLHIDOS PARA INTERVENÇÃO**
Análise e desenho das ligações entre intervenções propostas, de uma forma que essas podem compor um sistema de Infraestrutura Verde através de suas conexões.
- CONDUÇÃO DE PROCESSO PARTICIPATIVO DE PROJETO DOS ESPAÇOS RESIDUAIS**
Escuta ativa da comunidade através de organizações locais. Envolver os usuários do espaço desde a concepção garante de forma mais eficaz que o projeto faça sentido, que melhore a qualidade de vida local e tenha importância no cotidiano das pessoas.
- DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE ARQUITETURA DA PAISAGEM**
Considerando o processo desenvolvido, o projeto de arquitetura da paisagem dos espaços residuais integra da melhor forma as soluções propostas coletivamente com o desenvolvimento de uma Infraestrutura Verde.

3. TIPOLOGIA DE ESPAÇOS RESIDUAIS



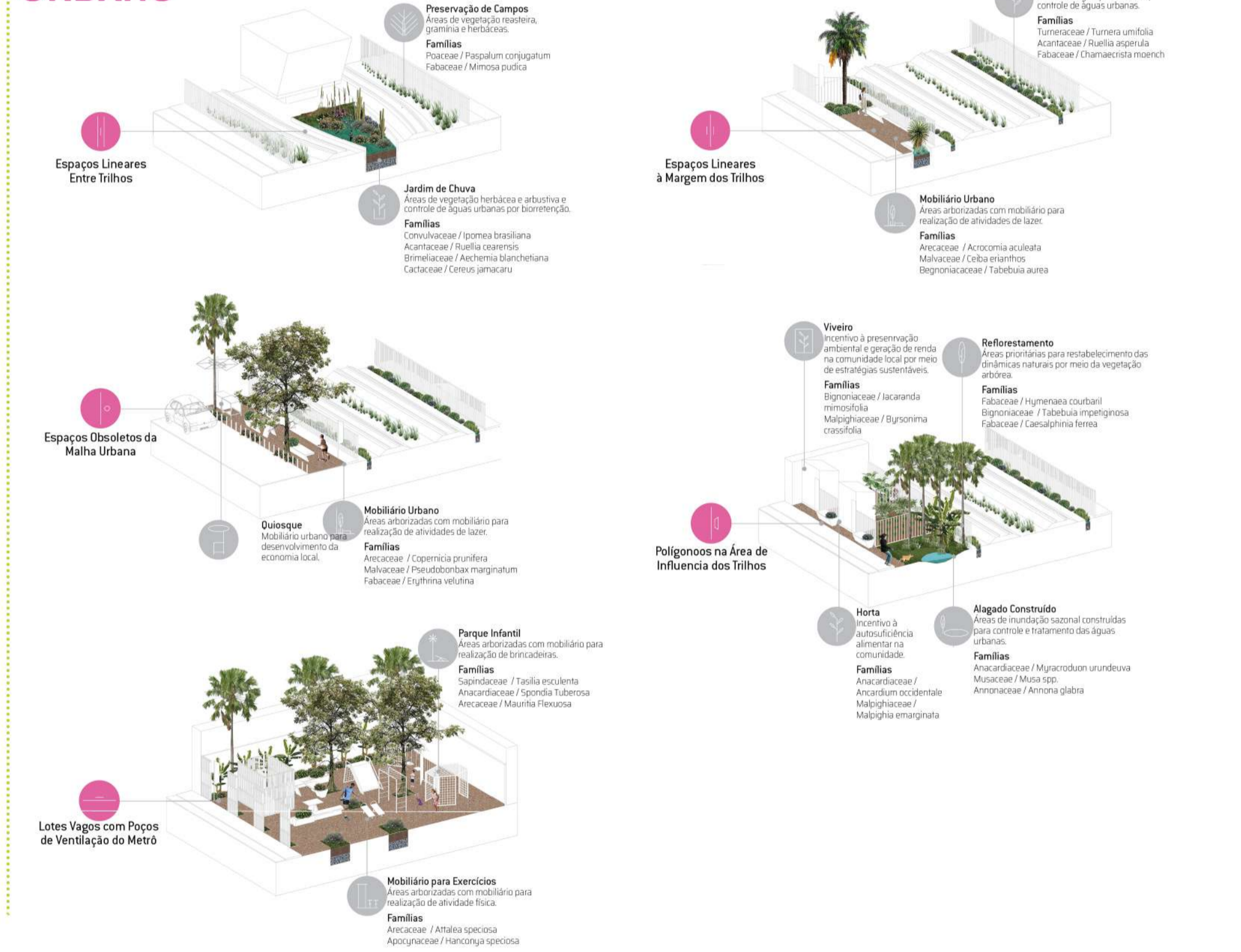
Mapa 3 - Espaços Residuais da Linha Sul do Metrofor. Fonte: Produzido pelo Autor.

4. DISPOSITIVOS DE INTERVENÇÃO

Os dispositivos de intervenção são estratégias pensadas a partir dos projetos de referência e do conhecimento teórico explorado, com o intuito de ocupar os espaços residuais a partir de soluções que abordam tanto as questões do desenvolvimento de uma infraestrutura verde, da regeneração ecológica e da sustentabilidade nas cidades, como soluções para a ativação do espaço com usos humanos para desenvolvimento cultural e econômico.

Reforestamento Áreas prioritárias para restabelecimento das dinâmicas naturais por meio da vegetação arbórea. Serviços Ecosistêmicos: Regulação e Suporte. Objetivo da Agenda 2030: Proteção à Vida Terrestre.	Alagado Construído Áreas de inundação sazonal construídas para controle e tratamento das águas urbanas. Serviços Ecosistêmicos: Regulação e Suporte. Objetivo da Agenda 2030: Ação Contra a Mudança Climática.	Preservação de Campos e Herbáceas Áreas de vegetação rasteira, graminia e herbáceas. Serviços Ecosistêmicos: Regulação e Suporte. Objetivo da Agenda 2030: Ação contra a Mudança do Clima.	Jardim de Chuva Áreas de vegetação herbácea e arbustiva e controle de águas urbanas por biorretenção. Serviços Ecosistêmicos: Regulação e Suporte. Objetivo da Agenda 2030: Cidades Sustentáveis.
Bacia de Evapotranspiração Áreas de vegetação herbácea e arbustiva em sistema de saneamento básico alternativo. Serviços Ecosistêmicos: Regulação e Suporte. Objetivo da Agenda 2030: Água Potável e Saneamento.	Mobiliário Urbano Áreas arborizadas com mobiliário para realização de atividades de lazer. Objetivo da Agenda 2030: Saúde e Bem Estar.	Biovaleta Áreas de vegetação herbácea, controle de vazão e infiltração de águas urbanas. Serviços Ecosistêmicos: Regulação e Suporte. Objetivo da Agenda 2030: Cidades Sustentáveis.	Mobiliário para Exercícios Áreas arborizadas com mobiliário para realização de atividades de lazer. Serviços Ecosistêmicos: Suporte. Objetivo da Agenda 2030: Saúde e Bem Estar.
Parque Infantil Áreas arborizadas com mobiliário para realização de atividades de lazer. Serviços Ecosistêmicos: Suporte. Objetivo da Agenda 2030: Saúde e Bem Estar.	Horta Incentivo à autossuficiência alimentar na comunidade. Serviços Ecosistêmicos: Regulação e Suporte. Objetivo da Agenda 2030: Cidades Sustentáveis.	Quiosque Mobiliário urbano para desenvolvimento da economia local. Objetivo da Agenda 2030: Trabalho Decente e Crescimento Econômico.	Apicultura e Meliponicultura Áreas verdes com realização do manejo de abelhas nativas ou exóticas. Serviços Ecosistêmicos: Regulação e Suporte. Objetivo da Agenda 2030: Cidades Sustentáveis.
Viveiro Incentivo à preservação ambiental e geração de renda na comunidade local por meio de estratégias sustentáveis. Objetivo da Agenda 2030: Cidades Sustentáveis.			

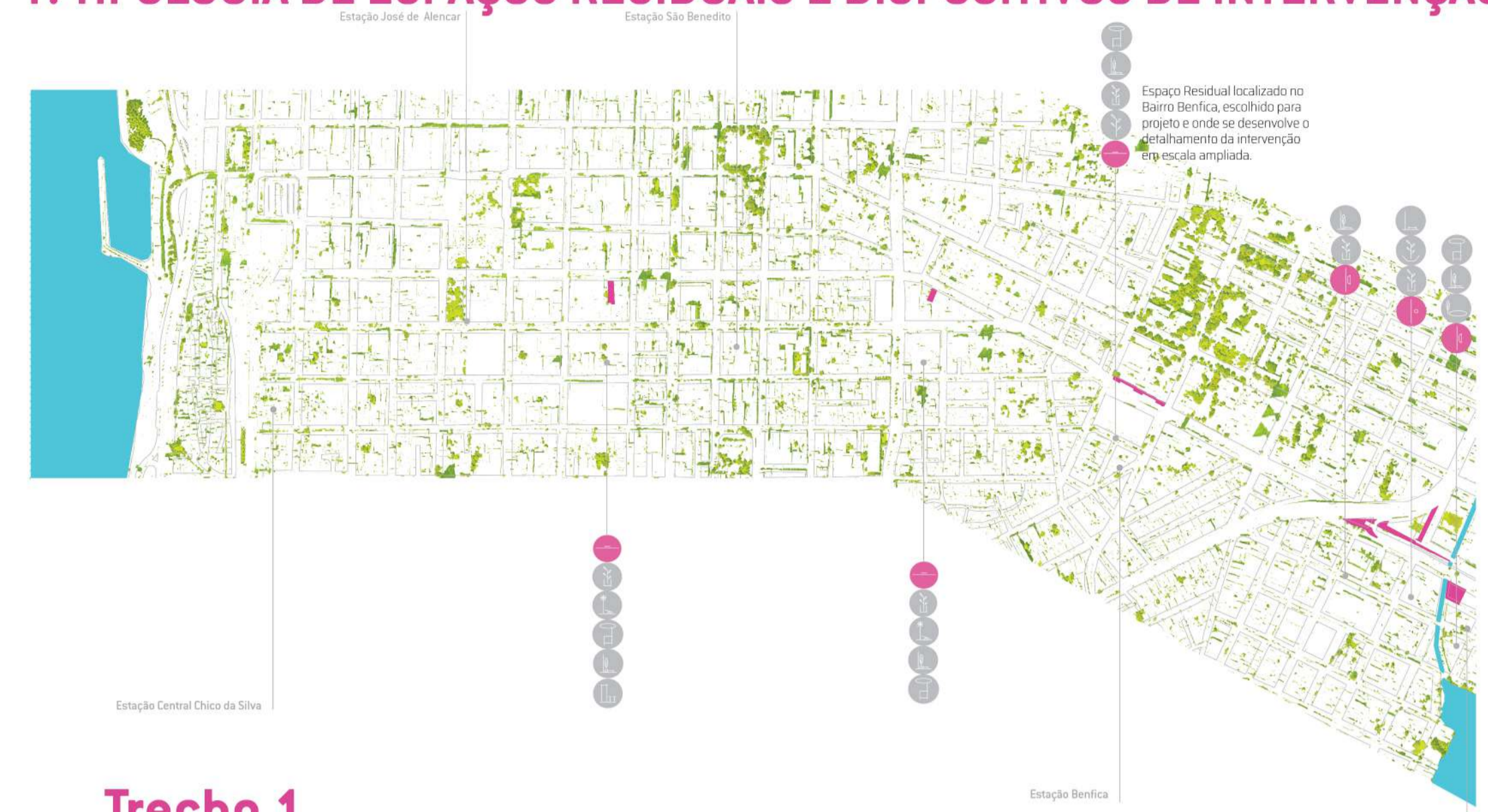
5. DISPOSITIVOS DE INTERVENÇÃO POR TIPOLOGIA DE AMBIENTE URBANO



6. TIPOLOGIA DE AMBIENTE URBANO POR TRECHO DA LINHA SUL

TRECHO 2 Este trecho compreende a parte da Linha Sul localizada entre as estações Padre Cicero e Parangaba, se caracteriza principalmente por bairros de usos residenciais e mistos, edificações de pouca altura, espaços residuais lineares na periferia dos trilhos do VLT e espaço livre público abaixo da parte em elevado, esses espaços residuais possuem principalmente plantas rasteiras e gramíneas.	TRECHO 3 O Trecho 3 e o trecho das lagoas, está entre as estações Parangaba e Mondubim, sua principal característica é a ocorrência de lagoas e planícies de inundação sazonal, a ocorrência de espaços livres aumenta, assim como as áreas de vegetação expressiva e áreas de proteção ambiental. Os espaços residuais do Metrofor começam a ter maiores dimensões.	TRECHO 4 O Trecho 4 corresponde à área limite das cidades de Fortaleza. Essa área se caracteriza por ser menos urbanizada, com uma ampla disponibilidade de espaços livres e vazios urbanos, assim como uma maior concentração de ocupações irregulares e pouca disponibilidade de infraestruturas urbanas. Os espaços residuais do Metrofor são maiores nesse trecho, apresentando uma grande área residual de monobragem de vagões.	TRECHO 5 Este trecho é caracterizado pela urbanização concentrada ao lado oeste dos trilhos do METROFOR e presença de grandes espaços verdes no lado leste, que corresponde à área do Distrito Industrial de Maracanaú, que apresenta uma intensa atividade industrial que detém grandes lotes de terra. A paisagem urbana do trecho se modifica à medida que se aproxima do centro da cidade de Maracanaú.	TRECHO 6 Este trecho corresponde ao final da Linha Sul, abrange a área entre as estações Maracanaú e Carilto Benevides, a principal característica do trecho é atravessar a zona urbana de Maracanaú e chegar à área menos urbanizada do município, que se aproxima de uma região serrana. Área de vegetação expressiva do território da Região Metropolitana de Fortaleza.
---	--	---	---	---

7. TIPOLOGIA DE ESPAÇOS RESIDUAIS E DISPOSITIVOS DE INTERVENÇÃO POR TRECHO DA LINHA SUL



Trecho 1

Escala 1:20000



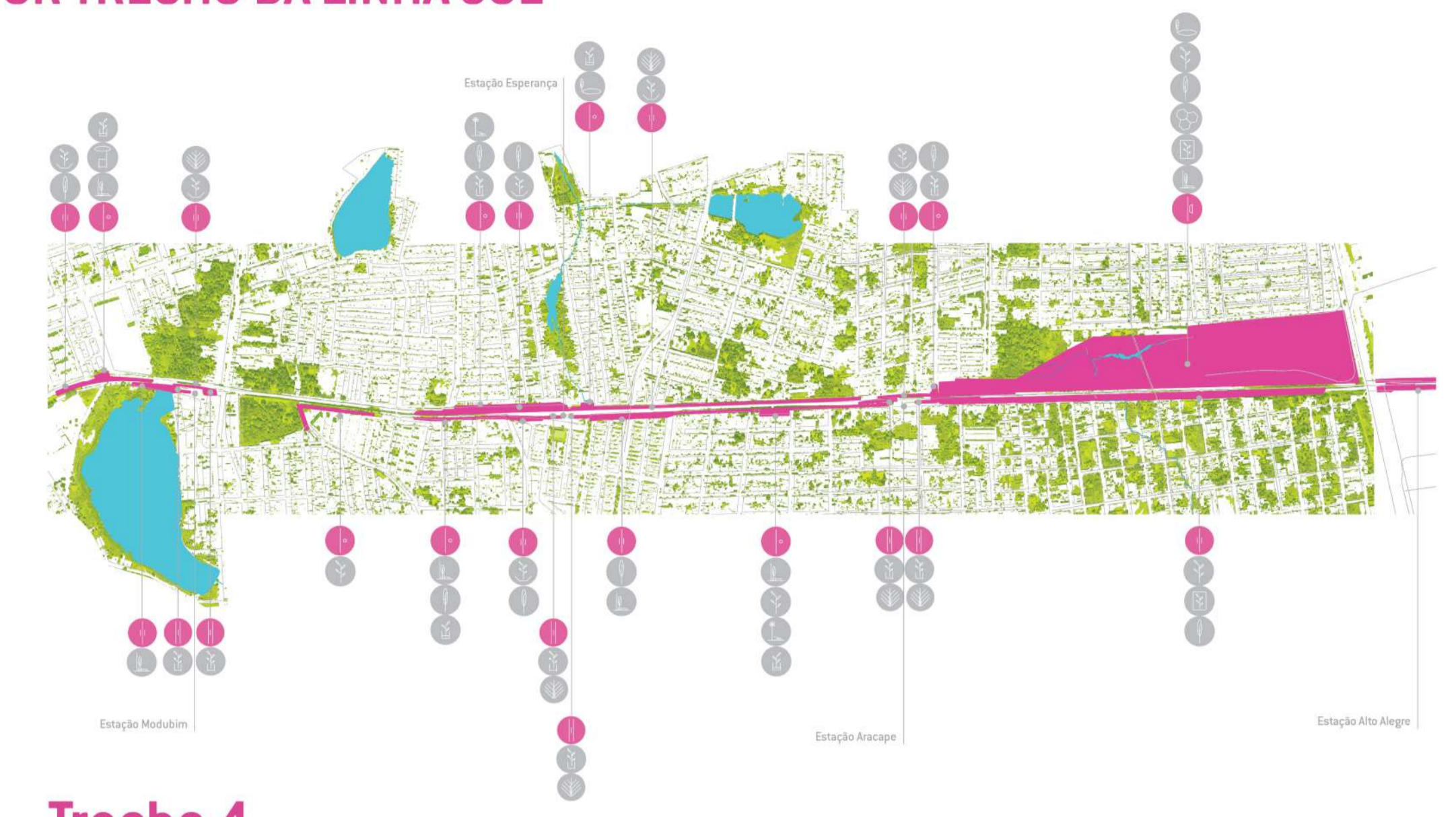
Trecho 2

Escala 1:22000



Trecho 3

Escala 1:30000



Trecho 4

Escala 1:30000



Trecho 5

Escala 1:30000



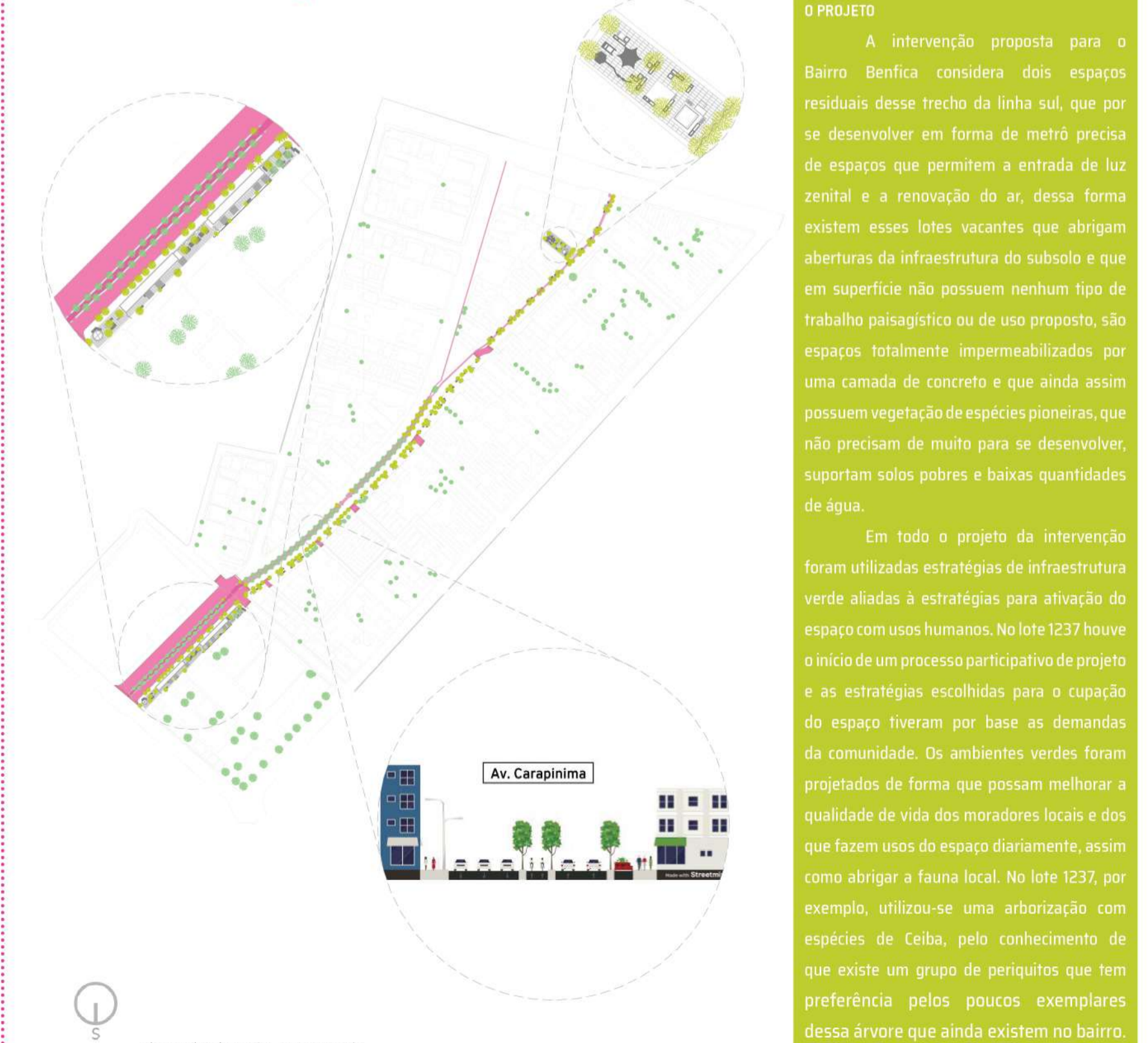
Trecho 6

Escala 1:20000

8. ANÁLISE URBANA DA ÁREA DE INTERVENÇÃO



9. INTERVENÇÃO PORPOSTA

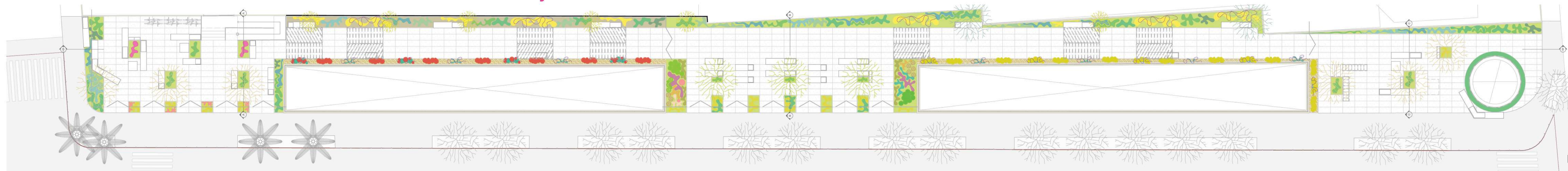


O PROJETO

A intervenção proposta para o Bairro Benfca considera dois espaços residuais desse trecho da linha sul, que por se desenvolver em forma de metrô precisa de espaços que permitam a entrada de luz zenital e a renovação do ar, dessa forma existem esses lotes vacantes que abrigam aberturas da infraestrutura do subsolo e que em superfície não possuem nenhum tipo de trabalho paisagístico ou de uso proposto, são espaços totalmente impermeabilizados por uma camada de concreto e que ainda assim possuem vegetação de espécies pioneiras, que não precisam de muito para se desenvolver, suportam solos pobres e baixas quantidades de água.

Em todo o projeto da intervenção foram utilizadas estratégias de infraestrutura verde aliadas à estratégias para ativação do espaço com usos humanos. No lote 1237 houve o início de um processo participativo de projeto e as estratégias escolhidas para o cupação do espaço tiveram por base as demandas da comunidade. Os ambientes verdes foram projetados de forma que possam melhorar a qualidade de vida dos moradores locais e dos que fazem usos do espaço diariamente, assim como abrigar a fauna local. No lote 1237, por exemplo, utilizou-se uma arborização com espécies de Ceiba, pelo conhecimento de que existe um grupo de piquitos que tem preferência pelos poucos exemplares dessa árvore que ainda existem no bairro.

10. PLANTA BAIXA DE PROJETO PAISAGÍSTICO E MOBILIÁRIO - ESPAÇO RESIDUAL 1237



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:100

11. PROCESSO PARTICIPATIVO - C.E.J.A. NEUDSON BRAGA



Realizou-se uma oficina no dia 13 de outubro de 2022 seguindo um roteiro de metodologias participativas baseadas no livro "Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente" (PINHEIRO e GÜNTHER, 2008). Inicialmente houve uma conversa com os participantes da oficina para apresentação do grupo e explicação do roteiro proposto, entre as pessoas envolvidas havia tanto alunos, quanto professores e servidores. Seguindo o roteiro proposto, utilizou-se a metodologia de "Caminhada pelo Local", onde se faz um percurso com o intuito de estar em contato com as problemáticas do espaço, entrando-se em contato com as sutilezas e onde se pode visualizar soluções e ideias. Durante a caminhada foi possível perceber a troca de ideias e visualização das problemáticas sendo socializadas. Houve também a atenção em se fazer uma condução da oficina em escuta ativa, de forma que não se enviezasse o processo.

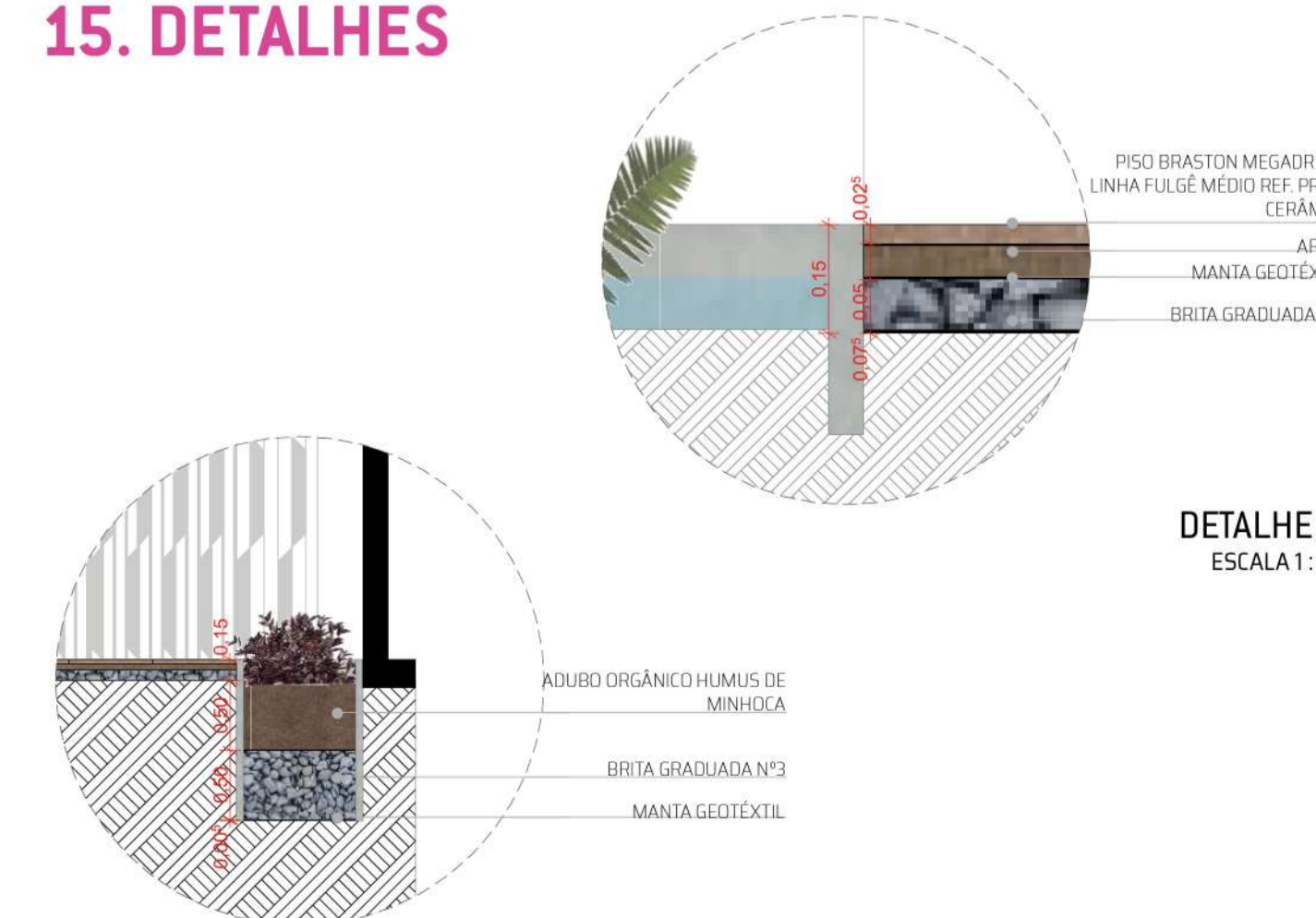
O processo participativo foi uma rica contribuição para o trabalho, a metodologia "Caminhada pelo Local" fez grande diferença na forma como os participantes da oficina olham para o espaço residual, através da caminhada foi possível visualizar soluções e ideias que antes não tinham sido cogitadas, além de entender a realidade do local de uma forma mais ampla e perceber as particularidades que só podem ser sentidas através da experiência pelo espaço, do andar sem compromisso e aberto à descoberta.

12. DETALHAMENTO DE VEGETAÇÃO

TABELA DE VEGETAÇÃO	
ESPÉCIES ARBÓREAS	ESPÉCIES HERBÁCEAS E ARBUSTIVAS
Ceiba speciosa (Paineira Rosa)	Salvia rosmarinum (Alecrim)
Ceiba erianthos (Paineira da Praia)	Trandescantia zebrina (Zabrina)
Árvores Existentes (Terminalia catappa)	Monstera deliciosa (Costela-de-Adão)
Byrsonima crassifolia (Murici)	Cereus Jamacaru (Mandacaru)
Jacaranda mimosifolia (Jacarandá Mimosa)	Lippia alba (Cidreira)
ESPÉCIES HERBÁCEAS E ARBUSTIVAS	ESPÉCIES BROMELIÁCEAS
Althernantera brasiliana (Penicilina)	Aechmea blanchetiana (Bromélia Porto-Seguro)
Alamanda cathartica (Alamanda-amarela)	Bromélia Laciniosa (Macambira)
Turnera uminifolia (Chanana)	Hohenbergia ridleyi (Bromélia)
Richardia brasilensis (Poia Branca)	
Herbáceas existentes no terreno	
Plectranthus neochilos (Boido Miúdo)	
Syngonium podophyllum (Singônio)	
Philodendron bipinnatifidum (Guaibembê)	
Epipremnum pinnatum (Jiboia)	
Nephrolepis pectinata (Samambaia)	



15. DETALHES



13. CORTES



CORTE AA
ESCALA 1:150



CORTE BB
ESCALA 1:150



CORTE CC
ESCALA 1:150



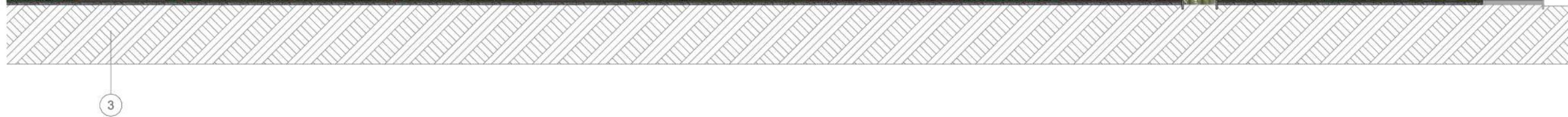
CORTE DD - TRECHO 1-2
ESCALA 1:150



CORTE DD - TRECHO 2-3
ESCALA 1:150



DETALHE 1
ESCALA 1:10



CORTE DD - TRECHO 3-4
ESCALA 1:150

14. DETALHAMENTO DE MOBILIÁRIO URBANO

