

**CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [●]/[●]**

**ANEXO VI**

PROJETOS REFERENCIAIS DOS ESTUDOS DE VIABILIDADE  
LIGAÇÃO QUADRAS 600/900

## **Projeto de Arquitetura:**

Define-se como anteprojeto de arquitetura os documentos contendo informações técnicas sobre projetos de estações, terminais, quiosques, intervenções urbanas, ciclovias, mini praças e recuperação e reforma das passagens de pedestre, aquelas que implicam em novas edificações e em apenas uma remodelagem ou reforma.

## **Objeto**

### **Sistema VLT**

O objeto do presente contrato compreende a execução de serviços técnicos especializados de Arquitetura, especialidade Ante Projeto. O Anteprojeto é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra e deve conter implantação geral, plantas baixas, cortes, imagens tridimensionais e elevações, detalhamento, memorial descritivo e descritivo dos equipamentos e dos materiais de acabamento por edificação e serviços, em plena conformidade à legislação e Normas Técnicas pertinentes.

O Anteprojeto deverá ainda demonstrar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do eventual impacto ambiental do projeto, possibilitar a avaliação do custo dos serviços e obras objeto do contrato, bem como permitir a definição dos métodos construtivos e prazos de execução do empreendimento.

O objeto deste descritivo é a elaboração de projetos para as edificações e intervenções urbanas que irão atender, complementar e assistir o sistema VLT no Plano Piloto de Brasília - Trecho TAS- Terminal Asa Sul ao TAN - Terminal Asa Norte, passando pela via W3, e sua extensão até o Aeroporto JK e a implantação de sistema de circulação complementar para bicicletas e pedestres entre as quadras 600 e 900.

Foram demarcadas, ao longo do percurso definido, as Estações conforme figura abaixo:



Figura 1 - VLT Locação das paradas

O projeto prevê o detalhamento, em nível de anteprojeto da proposta arquitetônica, contendo a localização das Estações e Terminais ao longo da Via W3 e no Trecho Aeroporto, detalhamento das Estações-Padrão e das Estações em desnível (condicionadas à topografia) e Estações Especiais (alongadas, condicionadas à demanda), Edificações especiais de apoio técnico e para equipamentos comerciais (quiosques), Estações Mobilidade (para bicicletas e patinetes privados), Mobiliário Urbano (bancos, lixeiras, totens informativos, postes, balizadores), Ciclovias, Mini Praças e intervenções urbanas complementares, como pavimentação, interferências em áreas de circulação de pedestres ao longo da Avenida W3 (Becos e passeios centrais - chamadas “ramblas” e passagens subterrâneas sob os Eixos W e L e sob o Eixão).

O projeto das estações considerou: a demanda de usuários estimada durante os horários de pico; o comprimento operável - máximo - dos trens que servirão a estação; o papel de cada estação na rede (seja origem/destino, terminal ou estação de transferência); o nível de conectividade com outros modos de transporte; e o potencial de expansão da estação, caso venha a ser necessário no futuro.

O canteiro central da W3 manterá a largura original de 10m em todo o seu

percurso. Os cruzamentos semaforizados serão mantidos, enquanto os retornos e vagas para veículos serão eliminados para dar maior fluidez ao percurso do trem, minimizando atraso e o tempo de espera nas interseções, o que melhora a segurança e a velocidade de operação. Em todo o percurso do VLT será implantado sistema de semáforo repetidor com defasagem de tempo sincronizado com o trem.

Ao longo de todo o Plano Piloto as estações de VLT estarão dispostas a uma distância média de 700m umas das outras. Partindo da Asa Sul, da estação TAS -Zoo, tem-se a Estação TAS (pátio de manobras), a partir daí as estações coincidem com os estacionamentos existentes nas entrequadras: 515/516, 513/514, 511/512, 509/510, 507/508, 505/506, 503/504. A última estação da Asa Sul é a Estação Sarah, no SMHS.

Para implementar as paradas no trecho Asa Sul foi adotada, portanto, a opção de locação das estações nos eixos das entrequadras 500 - mais precisamente, os eixos dos bolsões de estacionamento existentes. A exceção é a entre quadra 516 sul, que teve a estação deslocada em razão de melhor atender a demanda em frente ao Setor Hospitalar Sul.



Figura 2 - VLT Locação das paradas - Asa Sul

Para implementação das estações na Asa Sul foi adotada a opção de locação nos eixos das entrequadras 500 - alinhados com os bolsões de estacionamento hoje existentes na Avenida W3, com o objetivo de continuar a fornecer, inclusive, estacionamento apropriado para veículos particulares. A exceção a esta regra é

a estação quadra 516 Sul, prevista para atender, em grande parte, à demanda do Setor Médico Hospitalar Sul, que foi deslocada para a frente da área hospitalar.



Figura 3 - VLT Locação das paradas padrão - Asa Sul



Figura 4 - VLT Locação das paradas padrão - Asa Sul

A figura 4 representa a planta geral proposta para implantação das paradas na Asa Sul. Em destaque, a Estação VLT e o bolsão de estacionamento.

A Zona Central contará com as Estações Alongadas SCS/Pátio Brasil e SCN/Brasília Shopping e a Estação Eixo Monumental.

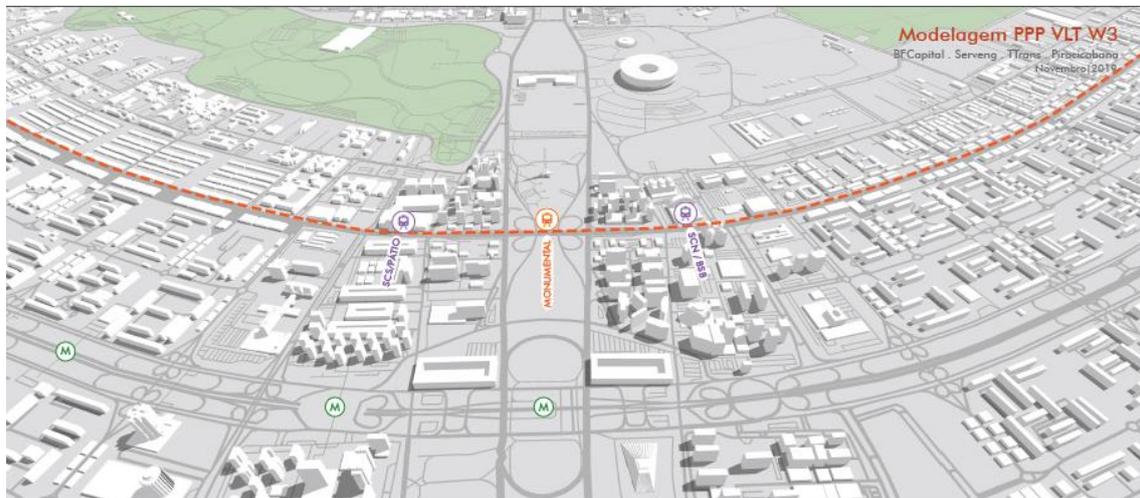


Figura 5 - VLT Localização das paradas - Zona Central

Na Zona Central, Zona Central contará com as Estações Alongadas SCS/Pátio Brasil e SCN/Brasília Shopping e a Estação Eixo Monumental.

Assim como o TAS e o TAN, as Estações SCS e SCN serão alongadas, com o objetivo de abrigar uma significativa população que utilizará o sistema VLT, dado a intensa concentração de trabalho, comércio, serviços e lazer destas duas regiões.

A Estação Eixo Monumental é um importante “nó” de mobilidade dentro das características particulares dos principais eixos de transporte do Plano Piloto. Em um primeiro momento, a Estação, estrategicamente localizada no cruzamento da Via W3 com o Eixo Monumental, fará a integração com as linhas circulares nas vias S1 e N1 e, futuramente, com a Linha 02 do VLT, a ser implantada, conforme dispõe o PDTU. Em função dos diversos modais articulados, futuros e agora previstos, será um ponto privilegiado de acessibilidade e conectividade.







Figura 11 - VLT Localização das paradas - TAS - Aeroporto

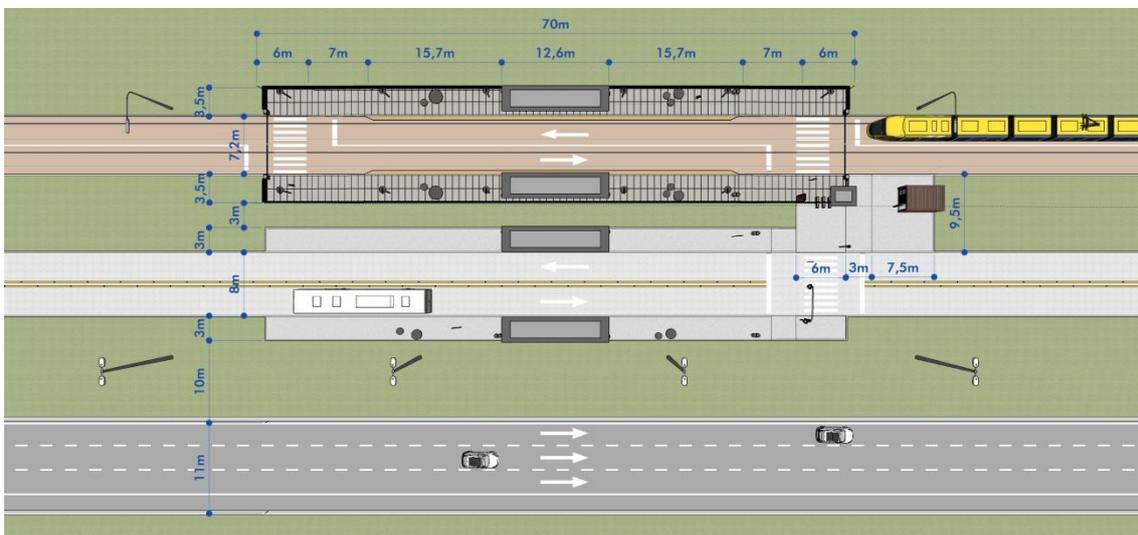


Figura 12 - VLT Localização das paradas - trecho TAS - Aeroporto



Figura 13 - Integração VLT - BRT - TAS -trecho Aeroporto

O projeto apresenta uma planta conceitual com alterações das caixas de via,

ilustrado por plantas e seções, indicando a locação de faixa do VLT, carros, bicicletas e pedestres, tratamento e retirada dos estacionamentos centrais e conceituação das calçadas da W2 Sul, em consonância com o projeto de requalificação da Secretaria de Desenvolvimento Urbano, denominado SIV 054/2018, complementadas pela descrição de acesso de pedestres sentido W2-W3.

Abaixo, o demonstrativo das alterações nas caixas de Vias, Asa Sul, Asa Norte e Aeroporto.

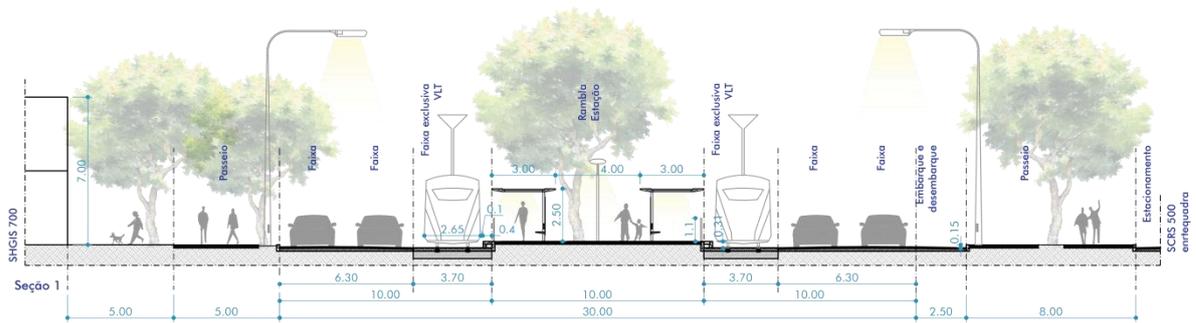


Figura 14 - Caixa da Via W3 SUL - Alterações. Seção.

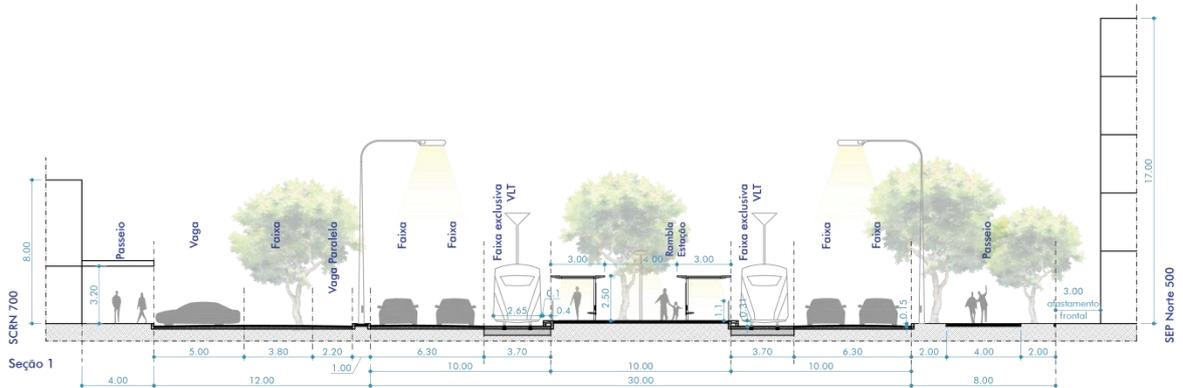


Figura 15 - Caixa da Via W3 NORTE - Alterações. Seção.



Figura 16 - Caixa da Via Trecho TAS - Aeroporto -Seção

A arquitetura das estações de VLT obedece a uma padronização que permite a fácil instalação e manutenção, solução estrutural simples e passível de ampliação devido ao sistema modular proposto, de maneira a atender as demandas impostas tanto pela topografia (estações em desnível) quanto pela demanda de passageiros (estações alongadas, aonde o fluxo é comprovadamente maior).



Figura 17 - Estações em desnível. Perspectiva.



Figura 18 - Estações em desnível. Perspectiva.

Estão previstas 4 catracas padrão em cada acesso da estação (2 acesso sul e 2 acesso norte) e uma catraca acessível (uma lado sul e uma lado norte). O agente de bloqueio terá abrigo especial, locado próximo a catraca, de maneira a permitir controle do acesso e pronto atendimento à população.

A estação deverá atender a uma premissa essencial, que é a de propiciar ampla permeabilidade visual, utilizando cercas baixas de material translúcido (vidro laminado) a uma altura não superior a 1,10m, com portas de plataforma também baixas, tipo “*middle high*”, sincronizadas com as portas do VLT.



Figura 19 - Estação Padrão - Vedação, acessos e agente de catraca. Perspectiva.

O detalhamento do projeto para as estações segue a linha de simples execução,

composto de peças metálicas (pilares e cobertura) com acabamento de pintura eletrostática e fechamento em placas iluminadas com informação/propaganda (módulo tipo 1) fechamento em vidro laminado com banco metálico (módulo tipo 2) ou fechamento em vidro com barra de encosto (módulo tipo 3) . No total, Asa Sul e Asa Norte, são 44 unidades de estações simples e 8 unidades de estações alongadas.



Figura 20 - Estação Padrão - Projeto de arquitetura, em módulos. Vistas e Perspectiva.

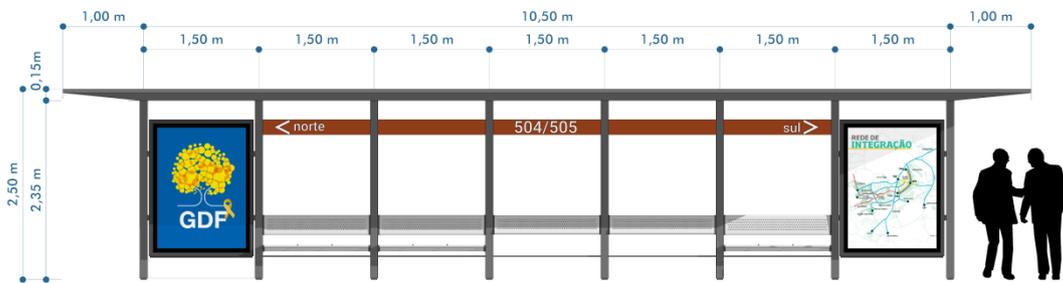


Figura 21 - Estação Padrão - Projeto de arquitetura, em módulos. Vistas e Perspectiva.

O projeto para atendimento e favorecimento do pedestre prevê uma circulação longitudinal ao longo da avenida W3, instalada no antigo canteiro central, aqui destituído de retornos e estacionamentos e caracterizado por área de calçamento intercalada por estações, denominada “*Rambla*” e por modelos de ocupação dos “becos” entre as comerciais da W3 sul/ W3 norte - áreas agradáveis, acessíveis e sombreadas pensadas para o usuário.



Figura 22 - “Ramblas” e Estação Padrão - Perspectiva.

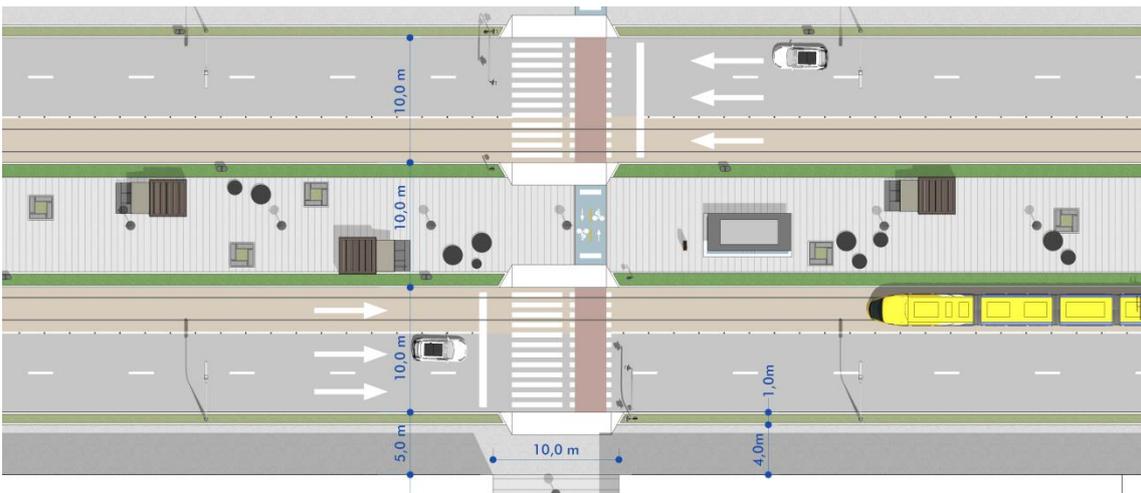


Figura 23 - “Ramblas” e Estação Padrão - Perspectiva.

Nas “ramblas” estão propostos quiosques, tipo 1 e tipo 2. Os quiosques tipo 1 (módulo técnico 4,5 x 3,0 m), são quiosques maiores, seguindo uma lógica de modulação estrutural, e servem para atendimento às demandas de área técnica do sistema de VLT e atendem os agentes de estação, contando com área de operações, área de banheiro, DML e pequeno depósito. Os quiosques tipo 2 (módulo técnico 3,0 x 3,0 m), que tem a mesma proposta estética e construtiva dos de tipo 1, mas serão propostos para atendimento de pequenas demandas comerciais e pontos de venda de produtos e serviços de apoio, hoje localizados

nas antigas “bancas” situadas nos becos, que nesta proposta serão desativadas e demolidas.

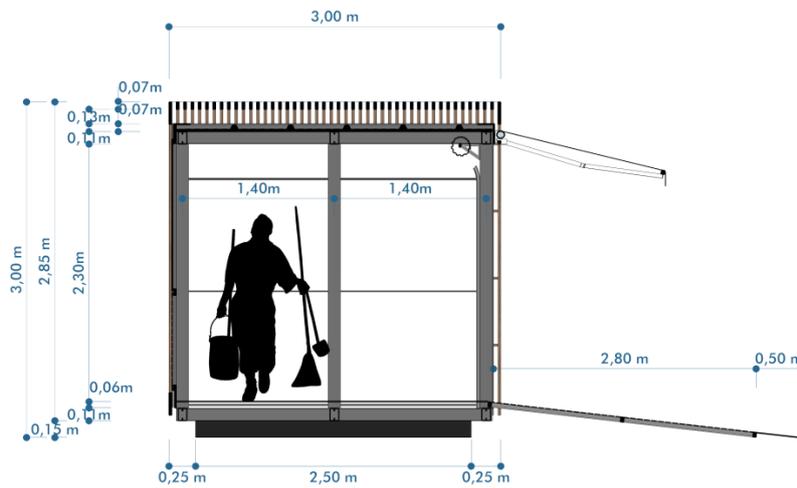
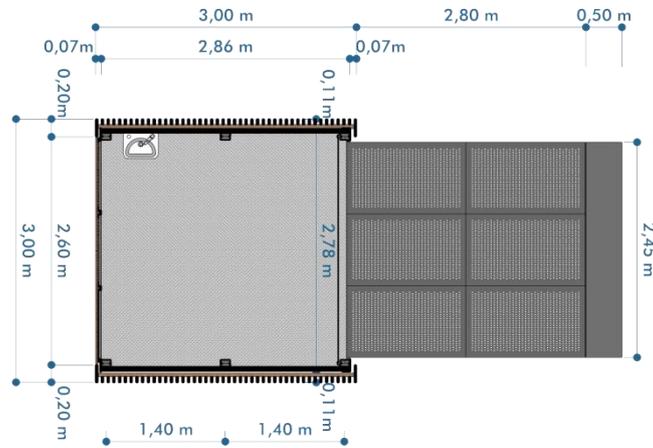


Figura 24 - Quiosque tipo 24 - técnico 4,5 x 3,0 metros.

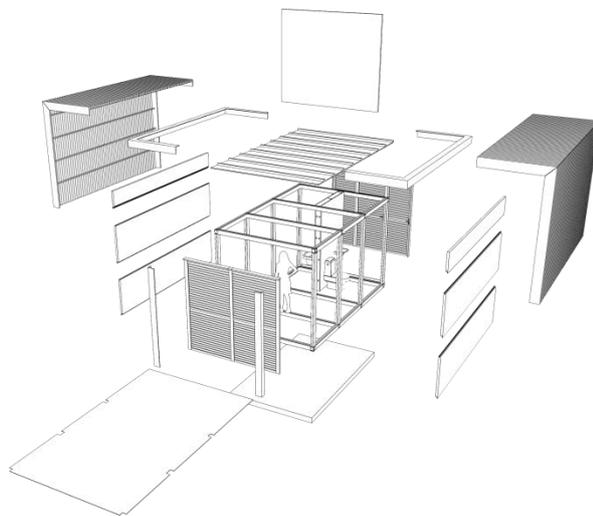
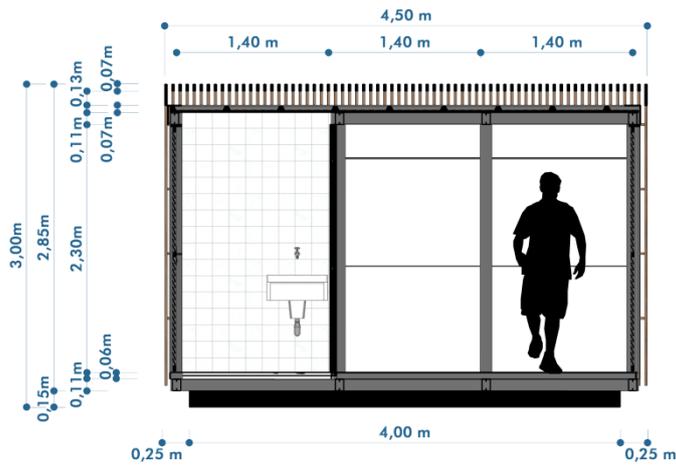
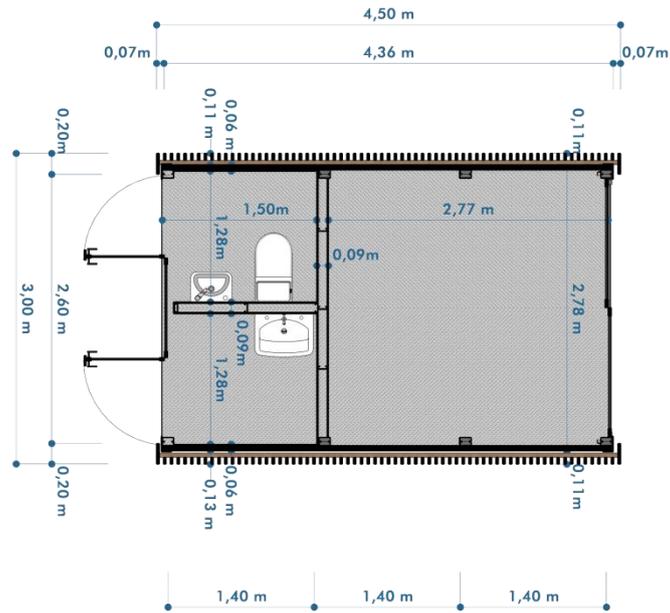


Figura 25 - Quiosque tipo 2 - técnico 3,0 x 3,0 metros.

No processo de revitalização urbana da via W3, especial atenção será dada à integração das quadras 300 com a via W3, que hoje praticamente não existe. A situação atual dos becos de ligação é precária; são espaços sujos, perigosos e deteriorados. Logo, receberão um tratamento no sentido de integrá-los ao espaço urbano, evitando sua caracterização como espaço residual. Sendo assim, as CEBs serão enterradas ou relocadas e as bancas de revistas transferidas para o canteiro central da W3, a rambla.

Será proposta a possibilidade de abrir fachadas e acessos às lojas laterais, com a provável utilização desse espaço por lojistas para acomodação de mesas, cadeiras, espaços de contemplação e de uso coletivo. As fachadas serão, portanto, requalificadas, o tratamento paisagístico irá incentivar uma melhor arborização e humanização do espaço e a ocupação será democrática, variada e sustentável.

Em consonância com o projeto de requalificação em execução na 512/511Sul, SIV 054/2018, o estudo propõe manter a continuidade das calçadas em frente às lojas voltadas para a W2 Sul. Para tanto, as vagas passarão a ser paralelas ao sentido da via. Além disso, o piso será intertravado e as faixas de pedestres elevadas.

Os “becos” receberão tratamento urbanístico de maneira a integra-los ao restante do espaço urbano, evitando sua atual caracterização, que é essencialmente a de espaço residual. As estações da CEB serão retiradas e relocadas, e o espaço receberá iluminação adequada, mobiliário e novos calçamentos e passeios. As antigas bancas de jornal, chamadas “bancas LRS” também serão relocadas para os quiosques comerciais localizados nas “ramblas” .

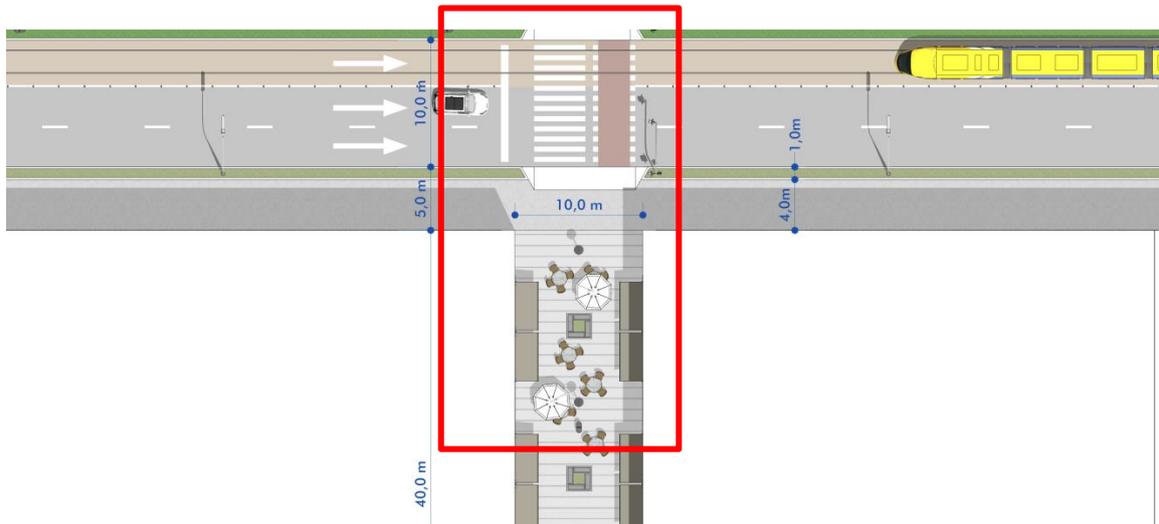


Figura 26 - “Becos” entre prédios comerciais, ASA SUL - Planta baixa.



Figura 27 - “Becos” entre prédios comerciais, ASA SUL - Planta e perspectiva.



Figura 28 - “Becos” entre prédios comerciais, ASA NORTE - Perspectiva.



Figura 29 - “Becos” entre prédios comerciais, ASA NORTE - Perspectiva.

A Estação mobilidade contará com uma estrutura para cobertura também metálica, com o mesmo padrão estético e seguindo as especificações, cores e materiais utilizados nas estações VLT. Conterá com fechamentos em módulos tipo 1 (placas iluminadas para informação/propaganda) e racks para bicicletas e patinetes, no padrão GDF.



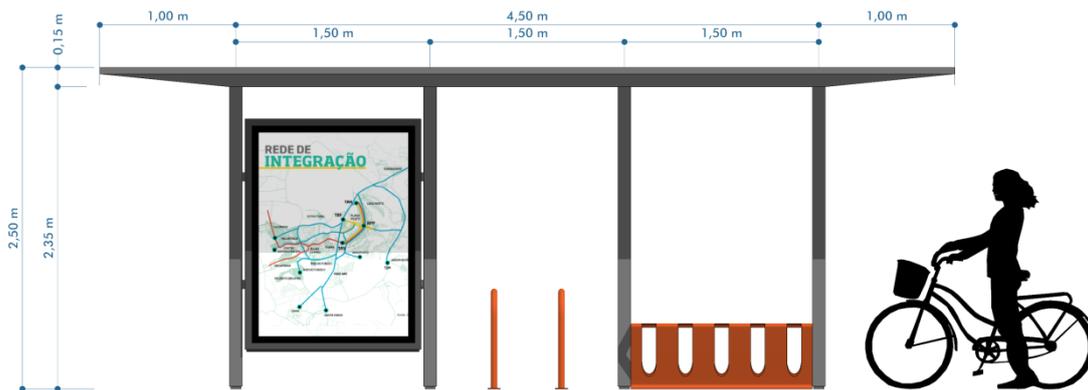
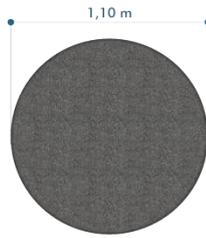
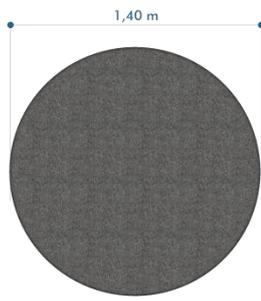


Figura 30 - Estação Mobilidade - Vista e perspectiva.

O mobiliário urbano da avenida será desenvolvido de maneira a atender parâmetros de ergonomia e durabilidade. Os “Paraciclos” deverão seguir o padrão do GDF, enquanto bancos e demais elementos de mobiliário urbano serão especialmente projetados. Os bancos terão forma de “drops” em três tamanhos diferentes (P,M e G) sendo os raios de 1,40m 1,10m e 0,40 m respectivamente. Os postes de iluminação pública são da marca Phillips,LED mini, linha City Soul, altura 4,0 m. Serão previstos alcorques (golas de árvore) balizadores esféricos em concreto (para impedir acesso de veículos) e balizadores em aço 2” de 40 cm de altura.





- 8 •
- 7 •
- 6 •
- 5 •
- 4 •
- 3 •
- 2 •
- 1 •





Figura 31 - Mobiliário Urbano - Especificações e detalhes.

O projeto de paisagismo, a ser desenvolvido, deverá melhorar a estética visual da avenida, mas também torna-la mais segura e confortável para os pedestres. Do ponto de vista dos veículos, o paisagismo bem empregado emoldura a via com uma borda definida o que resulta em reduções gerais de velocidade.

### Especificações

Estações padrão e alongadas:

- Cobertura em estrutura metálica. Acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 7016;
- Forro - aonde indicado, placa de acrílico com efeito “acidato” iluminação embutida em LED
- Pilares metálicos, acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 7016; perfil especial para descida de água pluvial;
- Fechamento em vidro laminado incolor com aplicação de faixa vinilica decorativa fixada na face de fundo da estação;
- Perímetro das Estações - cercamento em vidro laminado h=110 cm e portas de acesso a plataforma de embarque tipo “middle high” sincronizadas com as portas dos vagões;
- Piso das Estações - Granito levigado em paginação a ser definida;

- Modulo Tipo 1 - modulo informativo. Placas iluminadas 135 x 180 cm
- Modulo Tipo 2 - modulo fechamento em vidro com banco fixado em estrutura metálica pintura eletrostática cor Ralcolor 7016; assento e encosto, placa perfurada inox
- Modulo Tipo 3 - modulo fechamento em vidro com barra de encosto fixada em estrutura metálica pintura eletrostática cor Ralcolor 7016; barra de encosto, placa perfurada inox.

#### Estações Mobilidade:

- Cobertura em estrutura metálica. Acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 7016;
- Forro - aonde indicado, placa de acrílico com efeito “acidato” iluminação embutida em LED
- Pilares metálicos, acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 7016; perfil especial para descida de água pluvial;
- Modulo Tipo 1 - modulo informativo. Placas iluminadas 135 x 180 cm
- Modulo Tipo 2 - Abriga racks de bicicleta padrão GDF (total de 4 por módulo) em estrutura tubular diâmetro 5cm acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 2000
- Modulo Tipo 3 -. Abriga racks de patinete estrutura em chapa metálica dobrada acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 2000 (total de 2 por módulo)
- Piso: demarcação de 4,5 x 3,0 m no piso feito com pintura a base de resina acrílica de alto desempenho, acabamento fosco, cor azul - Referencia de fabricante: Pisopró ou Indutil.

#### Quiosques:

Tipo 1 - Quiosque técnico- dimensões 4,5 x 3,0 m

- Esqueleto Estrutura metálica, em dimensões e espessuras a serem confirmadas pelo calculo estrutural, acabamento pintura eletrostática cor ralcolor 7016
- Base de concreto 4,0m x 2,5m, h=15cm
- Cobertura IsoTelha Trapeizodal PIR, Marca Isoeste.
- Acabamentos quinas laterais - Chapa metálica dobrada. Acabamento Lateral, Marca Isoeste
- Fachadas laterais (dimensões 4,5 m) - fechamento em painel Isofachada, Marca Isoeste. Acabamento ralcolor 7016
- Fachada fundos (dimensões 3,0 m) Esquadria de alumínio com veneziana ventilada, acabamento pintura eletrostática cor ralcolor 7016: - 2 módulos de porta de 70cm - 1 módulo fixo
- Acabamentos laterais (dimensões 4,5 m)- Fechamento Laterais e Cobertura em ripado de madeira ecológica, cor Cocobolo CL32, marca Lesco: - Ripas externas: Modelo Brise 01, 12,5cm x 3,0cm - Ripas internas: Modelo Brise 04, 6,5cm x 2,5cm, espaçadas a cada 4cm
- Piso interno metálico antiderrapante
- Banheiros: Bacia sanitária com caixa acoplada Deca, linha Ravena P.909.17 + lavatório Deca, linha Izy L.15.17, ou similar Parede drywall: 2 placas hidrofugantes + perfil de 70mm
- Depósito: Tanque 30L, cor branco
- Acabamento paredes áreas molhadas: Cerâmica esmaltada, cor branco

#### Tipo 2 - Quiosque comercial - dimensões 3,0 x 3,0 m

- Esqueleto Estrutura metálica, em dimensões e espessuras a serem confirmadas pelo calculo estrutural, acabamento pintura eletrostática cor ralcolor 7016
- Base de concreto 4,0m x 2,5m, h=15cm

- Cobertura IsoTelha Trapeizodal PIR, Marca Isoeste.
- Acabamentos quinas laterais - Chapa metálica dobrada. Acabamento Lateral, Marca Isoeste
- Fachadas laterais (dimensões 4,5 m) - fechamento em painel Isofachada, Marca Isoeste. Acabamento ralcolor 7016
- Fechamento de fundo: - montantes em perfis metálicos, acabamento pintura eletrostática, cor ralcolor 7016; - módulo fechamento 1: chapa extrudada, acabamento pintura eletrostática, cor ralcolor 7016; módulo fechamento 2: vidro incolor.
- Fechamento Laterais e Cobertura em ripado de madeira ecológica, cor Cocobolo CL32, marca Lesco: - Ripas externas: Modelo Brise 01, 12,5cm x 3,0cm - Ripas internas: Modelo Brise 04, 6,5cm x 2,5cm, espaçadas a cada 4cm
- Porta de enrolar na fachada frontal
- Piso interno metálico antiderrapante
- Guias metálicas sob piso para recolher a rampa de acesso
- Rampa de acesso: perfis metálicos + chapa metálica perfurada, acabamento pintura eletrostática, cor ralcolor 7016;
- Interno à loja: Lavatório Deca, linha Izy L.15.17, ou similar.

#### Mobiliário Urbano:

- Bancos Drops - tamanhos P (0,80m) M (1,10m) e G (1,40m), pré moldados em concreto preto, bordas e topos abaulados e base de 5cm recuada do perímetro 2cm;
- Lixeira - suspensa em perfil metálico 6 x 6 cm, proteção em chapa perfurada com anel de acabamento de 4cm superior e inferior e fundo vazado. Tampa dobrável em chapa metálica. Acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 7016;

- Totem informativo - Alma em estrutura metálica. Acabamento externo em alumínio acabamento cor referência Ralcolor 2000. Miolo superior e lateral em estrutura metálica acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 7016. Letras em relevo acabamento fotoluminiscente cor branco, base recuada h= 5cm;
- Poste passeios e ciclovias - Poste City Soul gen2 LED Mini, temperatura de cor 3.000K, suporte modelo Lyre, h=4 metros marca Philips, espaçados a cada 12 metros;
- Alcorque composição de 4 peças em grelha metálica (gola de árvore) padrão ver guia de urbanização GDF. Medidas 184 x 200cm;
- Balizador esférico em concreto, raio 40 cm, suportado por tubo de aço 2" Padrão ver guia de urbanização GDF.

#### Ciclovias:

- Racks de bicicleta padrão GDF em estrutura tubular diâmetro 5cm acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 2000
- Racks de patinete estrutura em chapa metálica dobrada acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 2000
- Ciclovias existentes (recuperar) - pavimento de concreto simples 8 cm, inclinação 2%
- Ciclovias propostas - meio fio padrão Novacap, largura 8cm, piso de concreto moldado in loco, desempenado, espessura 10 cm e fck= 25Mpa; lastro de 10 cm de brita sobre terra compactada. Inclinação 2%;
- Sinalização horizontal, seguir padrão Manual Brasileiro de Sinalização de Transito, 2007 (cimentado natural com linha de bordo cor vermelha, linha de divisão de fluxo cor amarela e sinalização cor branca)
- Iluminação postes de LED City Soul gen2 LED Mini, temperatura de cor 3.000K, suporte modelo Lyre, h=4,0m, marca Philips. Altura máxima de

h=4,0m, espaçados a cada 12m proposto, para garantir boa quantidade de lumens aos ciclistas.

- Tachas de LED solares como guia de ciclistas
- Pavimento de concreto pré-moldado com abertura da caixa com profundidade mínima de 20cm e inclinação igual ao do pavimento acabado, colocação das guias pré-moldadas niveladas, regularização e compactação do subleito distribuição de camada de agregado graúdo uniformemente sobre o solo compactado, altura 10cm e após a distribuição dos grãos, a camada deve ser compactada com placa ou rolo vibratório
- Lançamento do concreto: espessura média h=10cm e, onde houver locais de entrada e saída de automóveis, acrescentar tela de aço Q-196. O concreto deve ser compactado, desempenado e com inclinação de 2% para drenagem superficial. A Resistência deve ser característica à compressão simples (fck) aos 28 dias = 25Mpa (mínimo) e dimensão máxima do agregado graúdo = 25mm.

Mini praças:

- Piso - Cimento desempenado paginado
- Racks de bicicleta padrão GDF em estrutura tubular diâmetro 5cm acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 2000 - sem cobertura;
- Racks de patinete estrutura em chapa metálica dobrada acabamento pintura eletrostática cor Ralcolor 2000 - sem cobertura;
- Bancos Drops - tamanhos P (0,80m) M (1,10m) e G (1,40m), pré moldados em concreto preto, bordas e topos abaulados e base de 5cm recuada do perímetro 2cm;
- Iluminação postes de LED City Soul gen2 LED Mini, temperatura de cor 3.000K, suporte modelo Lyre, h=4,0m, marca Philips.

- Alcorque composição de 4 peças em grelha metálica (gola de árvore) padrão ver guia de urbanização GDF. Medidas 184 x 200cm;

Passagens subterrâneas (a serem retificadas):

- Rampas e escadas - granito levigado
- Piso: seguir padrão atual
- Paredes: seguir padrão atual
- Teto: seguir padrão atual

Especificações gerais:

- Faixas de travessia - asfalto colorido delimitado por faixa continua branca e sinalização com tacha tipo “olho de gato” refletivo a cada 2 metros;
- Piso da Avenida W3 e rambas - Cimento desempenado paginado
- Faixas de rolamento dos veículos em vaga paralela e travessias via W2 - de acordo com estudo SIV 054/2018 GDF, em concreto inter travado e faixas de pedestres elevadas
- Piso calçadas, becos e das “ramblas” - Cimento desempenado paginado
- Paraciclos - respeitar padrão GDF

### **Ligação quadras 600/900**

A ligação entre as quadras 600 e 900 será feita através da malha cicloviária que cruza a cidade no sentido longitudinal e transversal. Esta malha seguirá o Plano de Estrutura Cicloviária existente para o Distrito Federal, mas terá uma complementação de 21 km das ciclovias projetadas e não construídas e mais 70 km de novas ciclovias, de maneira a complementar o sistema como um todo. O objetivo é fortalecer e possibilitar a ligação da estrutura cicloviária com as estações de metro e de VLT.

A malha cicloviária existente apresenta vários pontos de descontinuidade. Nesses pontos, foram propostas complementações da estrutura existente com os novos percursos de ciclovias sugerida na cor azul. Áreas adensadas e com

potencial para a implantação de novas estruturas cicloviárias nos setores centrais (Setor Bancário, Setor de Autarquias) foram contemplados com a integração à malha cicloviária aqui projetada

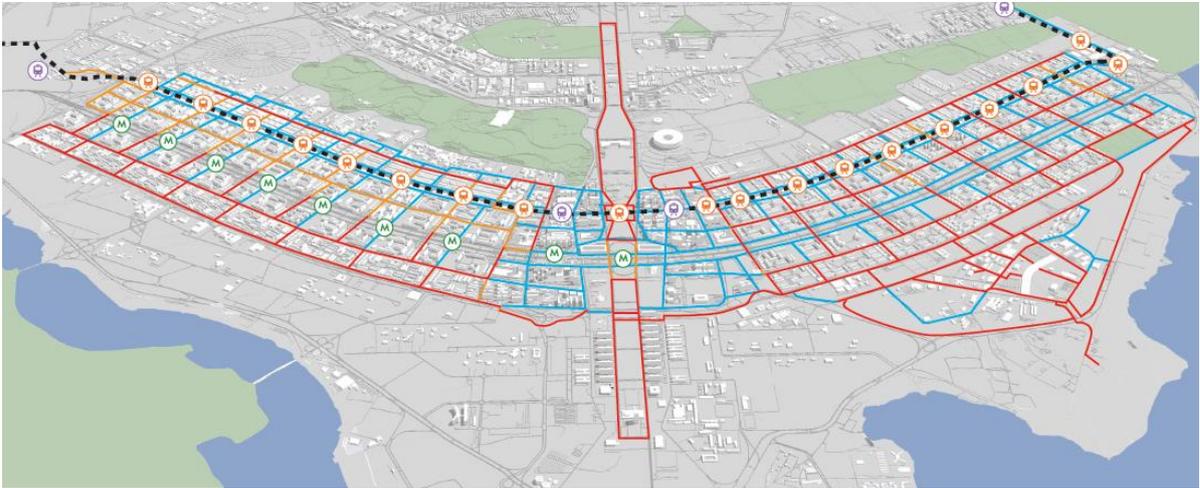


Figura 32 - Ciclovias Planta Geral.

As ciclovias serão reformadas e complementadas de maneira a padronizar o acabamento, com pintura a base de resina acrílica de alto desempenho. Os passeios serão executados com pavimentação de terra compactada, brita, concreto base de 10 cm e acabamento em concreto simples de 8 cm de espessura, e meio fio cordão de 8 cm, padrão Novacap.

As ciclovias existentes somam 78 km no total (no mapa acima, em vermelho). Estas ciclovias devem ser recuperadas e devem adotar o padrão proposto. As ciclovias aqui projetadas somam 21 km (no mapa acima, em alaranjado) e as novas ciclovias somam 73 km no total (no mapa acima, em azul).

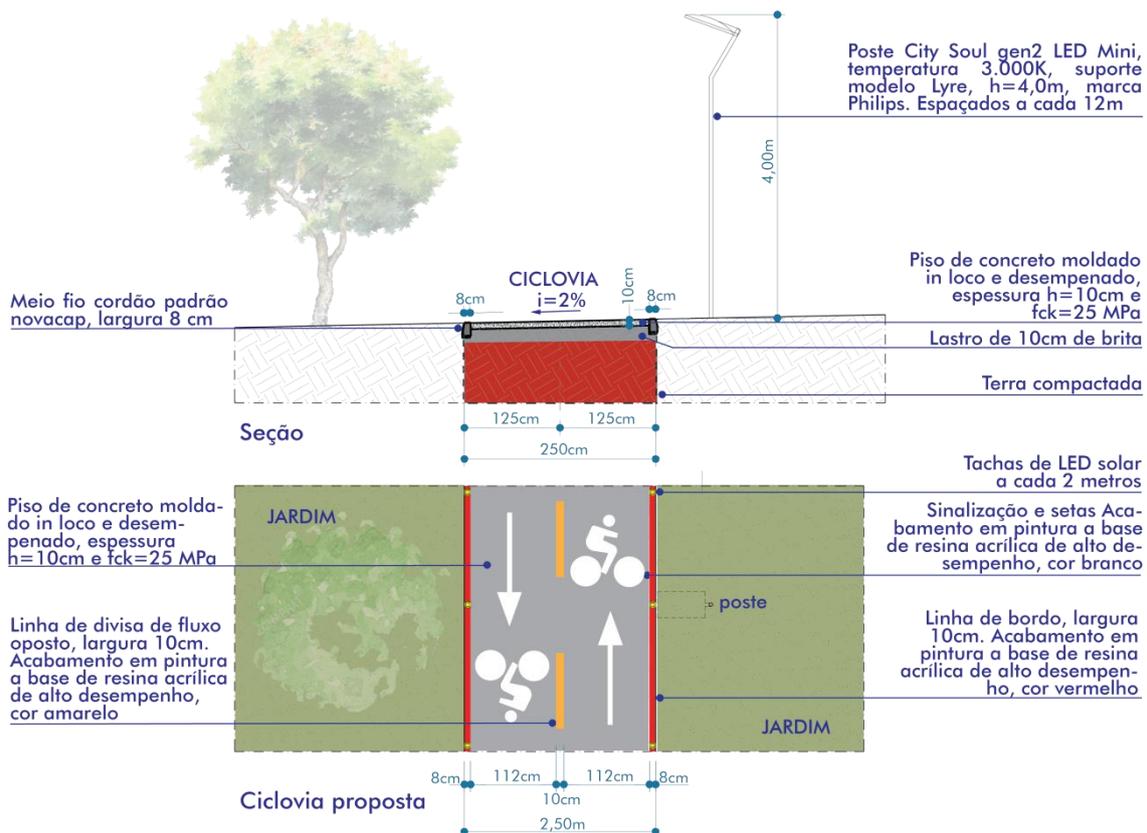


Figura 33 - Ciclovias - Especificações e detalhes.

O padrão de acabamento das ciclovias propostas seguirá o mesmo padrão das executadas: cimentado natural com linha de bordo na cor vermelha, linha de divisão de fluxo na cor amarela e sinalização na cor branca, em consonância com o Manual Brasileiro de Sinalização de trânsito, volume IV (DENATRAM, 2007).

De acordo com o Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicletas nas Cidades (Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007), uma das medidas fundamentais para aumentar a segurança é a previsão de iluminação pública nas ciclovias.

Assim, deverão ser instalados postes de LED com altura máxima de h=4,0m, espaçados a cada 12m proposto, para garantir boa quantidade de lumens aos ciclistas. Além disso, há previsão de tachas de LED solares a fim de guiar os ciclistas e evitar acidentes em locais críticos.

Em uma ciclovias, o principal fator de durabilidade é a capacidade do concreto resistir ao desgaste por atrito e não aos esforços de tração e flexão. Segundo o

Caderno “Projeto Técnico para Ciclovias” elaborado pela ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland - através do “Programa Soluções para Cidades”, um pavimento de concreto moldado para ciclovias obedece o seguinte esquema:

- a) abertura da caixa com profundidade mínima de 20cm e inclinação igual ao do pavimento acabado;
- b) colocação das guias pré-moldadas niveladas;
- c) Regularização e compactação do subleito;
- d) Distribuição de camada de agregado graúdo uniformemente sobre o solo compactado, altura 10cm;
- e) Após a distribuição dos grãos, a camada deve ser compactada com placa ou rolo vibratório;
- f) Lançamento do concreto: espessura média  $h=10\text{cm}$  e, onde houver locais de entrada e saída de automóveis, acrescentar tela de aço Q-196. O concreto deve ser compactado, desempenado e com inclinação de 2% para drenagem superficial. A Resistência característica à compressão simples ( $f_{ck}$ ) aos 28 dias = 25Mpa (mínimo) e dimensão máxima do agregado graúdo = 25mm.

Serão implementados 214 racks de patinetes e bicicletas, calculados em distancias apropriadas seguindo normas internacionais (cerca de 300 metros) para possibilitar melhor o compartilhamento e a mobilidade ativa.

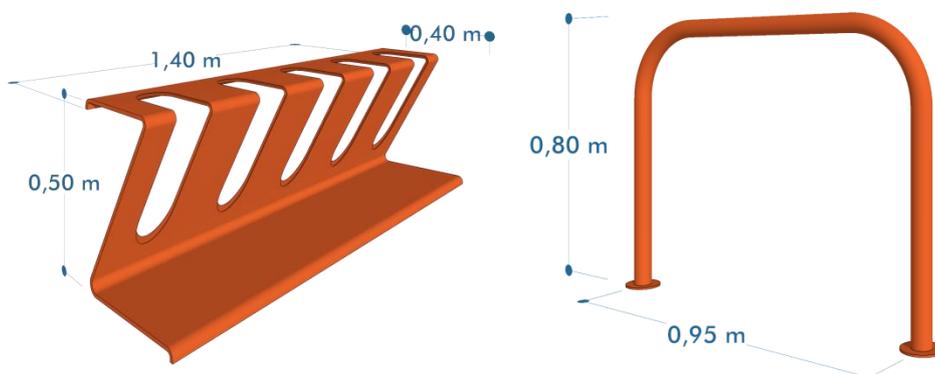


Figura 34 - Racks Patinetes e Bicicletas - Detalhe



A distância entre pontos de racks de bicicletas e patinetes é fundamental para o sucesso de um sistema de compartilhamento de mobilidade ativa. As estações não devem ter mais de 300 metros de distância entre si. (Fonte: NACTO, 2018)



Figura 35 - Ciclovias e localização de racks - Asa Sul



Figura 36 - Ciclovias e localização de racks - Asa Norte

Mini praças serão projetadas atrás dos comércios locais, para integração com o

sistema de ciclovias e a superquadra, alinhadas com o percurso perimetral de circulação da entrequadra. Serão previstas 60 mini praças, na Asa Sul e Asa Norte, com elementos vegetais, diferenciação de pisos e mobiliário urbano (mesas, bancos e cadeiras móveis).

Estas praças serão implantadas no modelo “pocket-park” ou “mini-praças” integradas ao sistema cicloviário e alinhadas com o percurso perimetral de circulação da entrequadra. Essas praças abrigarão equipamentos de apoio aos ciclistas como paraciclos, bancos (no mesmo modelo dos bancos a serem implementados nas “ramblas” da avenida W3) , e áreas de descanso e contemplação, além de totens informativos.

No nosso novo momento social, o espaço público assume o papel de conexão entre as pessoas e a ideia de coletivo, de forma que dinâmicas privadas em incentivo à coletividade vêm ganhando destaque, como neste projeto, com a transformação de áreas livres públicas em pequenos “parques urbanos” e a implantação e extensão de novas ciclovias.

O conceito do “pocket park” estabelece a noção de um novo modelo de espaço livre, uma área pública sintética: um miniparque, compacto e implantado em áreas urbanas sub utilizados, sem uso pré-estabelecido.

No espaço, se prevê que hajam elementos vegetais e árvores para áreas sombreadas, diferentes pisos, como por exemplo, áreas secas, vegetais e se possível, molhada.

Também se prevê que o Pocket Park tenha como padrão um conjunto de mobiliários urbanos para diferentes funções (sentar, apoiar, descansar) como bancos, mesas e cadeiras móveis, para que o usuário consiga dispô-las da maneira que melhor desejar.

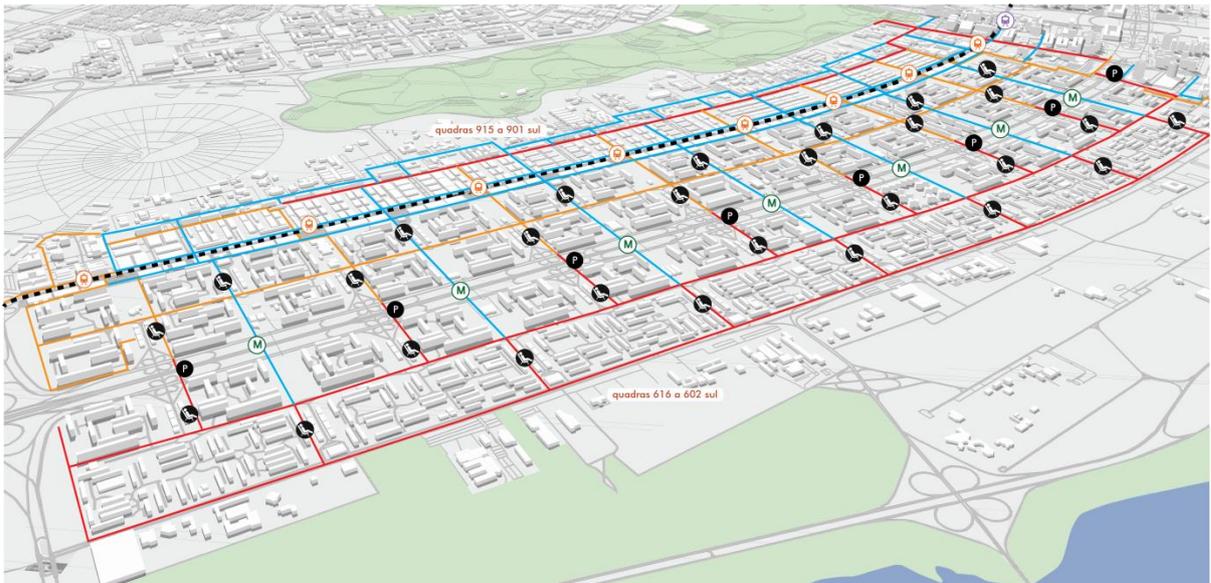


Figura 37 - Mini Praças - Asa Sul

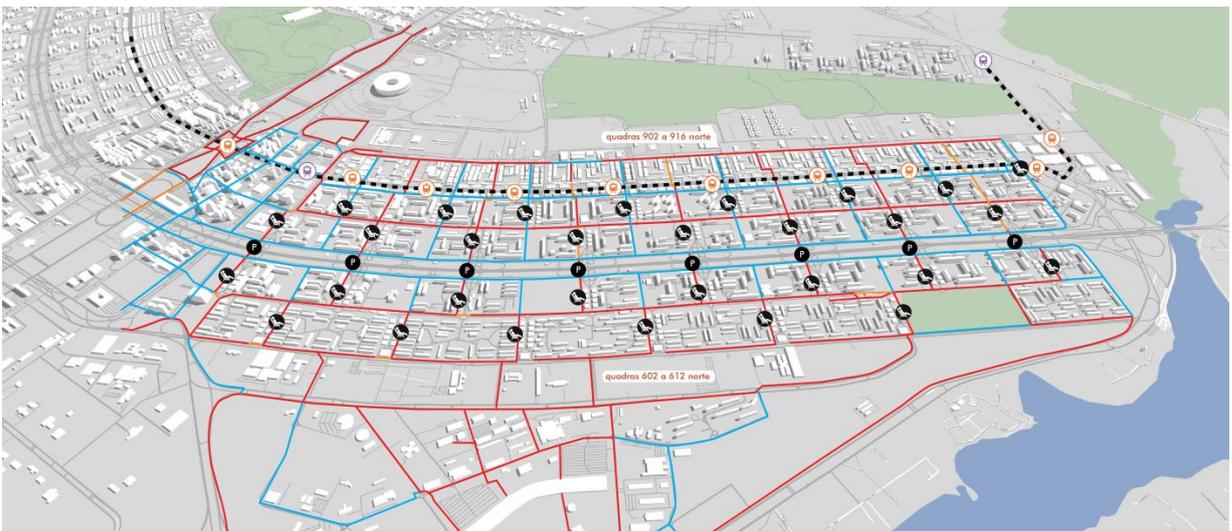


Figura 38 - Mini Praças - Asa Norte



Figura 39 - Mini Praças - Perspectivas

Por fim, as passagens subterrâneas existentes, que ligam os Eixos L e W e passam sob o Eixão, serão reformadas e adaptadas à legislação de acessibilidade, aonde possível. A entrada das passagens será retificada e expandida, as rampas de acesso recuperadas e reformadas, a iluminação complementada e novas escadas serão propostas.



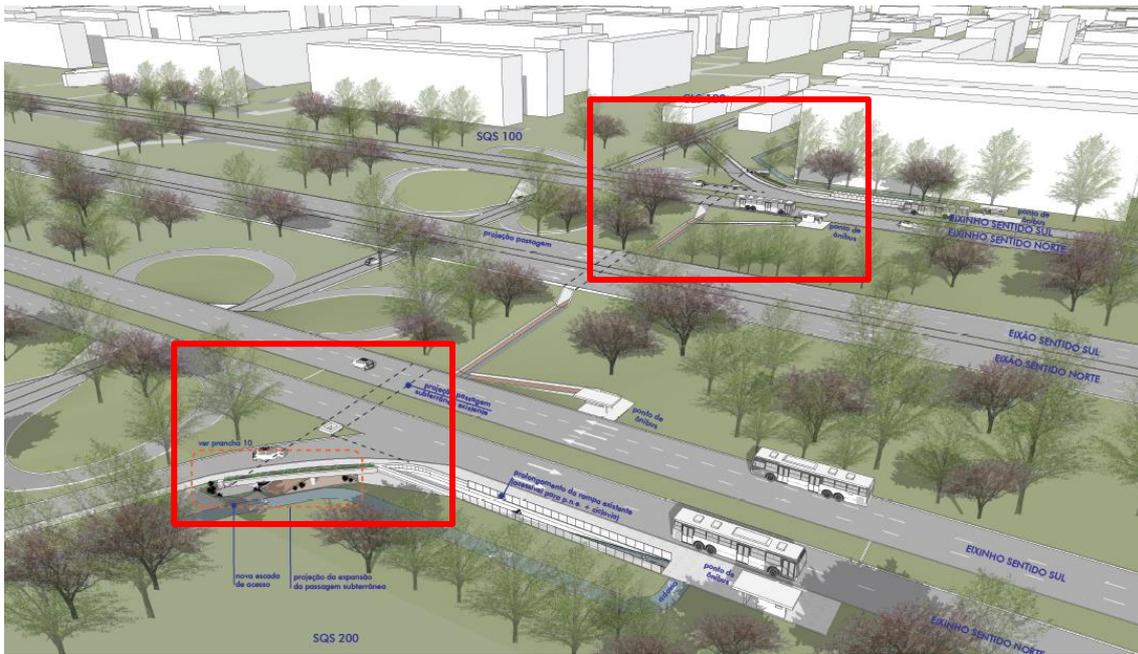


Figura 40 - Passagem Subterrânea retificada

## Quantitativos

	Quiosque 3x3m Módulo Comércio	Quiosque 4,5x3m Módulo Técnico Estação	Estação Padrão	Estação Alongada	Estação Mobilidade	
Estações	Aeroporto Terminal 1	0	1	2	0	0
	Aeroporto Terminal 2	0	1	2	0	0
	BRT	0	1	2	0	0
	ZOO	2	1	2	0	0
	TAS	0	1	0	2	1
	Sul 516	5	1	2	0	2
	Sul 514/513	5	1	2	0	2
	Sul 512/511	5	1	2	0	2
	Sul 510/509	5	1	2	0	2
	Sul 508/507	5	1	2	0	2
	Sul 506/505	5	1	2	0	2
	Sul 504/503	5	1	2	0	2
	Sul Sarah	3	1	2	0	1
	Centro SCS	3	1	0	2	1
	Centro Monumental	0	1	2	0	1
	Centro SCN	3	1	0	2	1
	Norte Hran	3	1	2	0	1
	Norte 502/503	5	1	2	0	2
	Norte 504/505	5	1	2	0	2
	Norte 506/507	5	1	2	0	2
	Norte 508/509	5	1	2	0	2
	Norte 510/511	5	1	2	0	2
	Norte 512/513	5	1	2	0	2
	Norte 514/515	5	1	2	0	2
	Norte SHLN	5	1	2	0	1
	Norte STN	2	1	2	0	1
	TAN	3	1	0	2	1
	<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>27</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>37</b>

Racks e patinetes = 214 total

Ciclovias existentes = 78 km no total

Ciclovias projetadas (mas não executadas) = 21 km no total

Ciclovias novas = 73 km no total

Mini praças = 60 unidades no total

Passagens subterrâneas a serem retificadas:

Área de viaduto suspenso = 120m<sup>2</sup>

Muro de contenção (altura 396cm) a construir = 47,4m

Muro de contenção (altura 396cm) a demolir = 11,45m

Área de expansão de piso de passarela = 176,5m<sup>2</sup>

\* total de 32 acessos, sendo 16 na asa sul e 16 na asa norte

