

8. ANÁLISE DE REFERENCIAIS

As análises dos referenciais serão feitas em duas etapas, em relação ao tema e em relação a arquitetura, estas conseqüentemente serão levadas em consideração na proposta de projeto.

Em relação ao uso será levado em conta:

- Sistema tronco - alimentador;**
- Canaletas ou faixas exclusivas;**
- Integração;**
- Sistema de bilhetagem eletrônica.**

Em relação a arquitetura será levado em conta:

- Estrutura metálica;**
- Relação interior x exterior;**
- Materialidade;**
- Contemplação de visuais.**

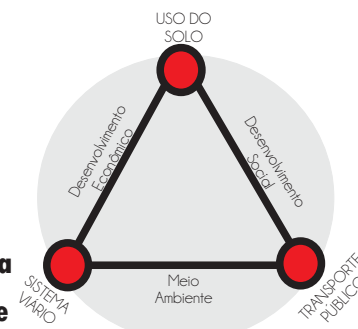


Sistema Integrado Criciúma - Sistema tronco-alimentador + Estrutura metálica
| Fonte: acervo pessoal |

8.1. Quanto ao Tema

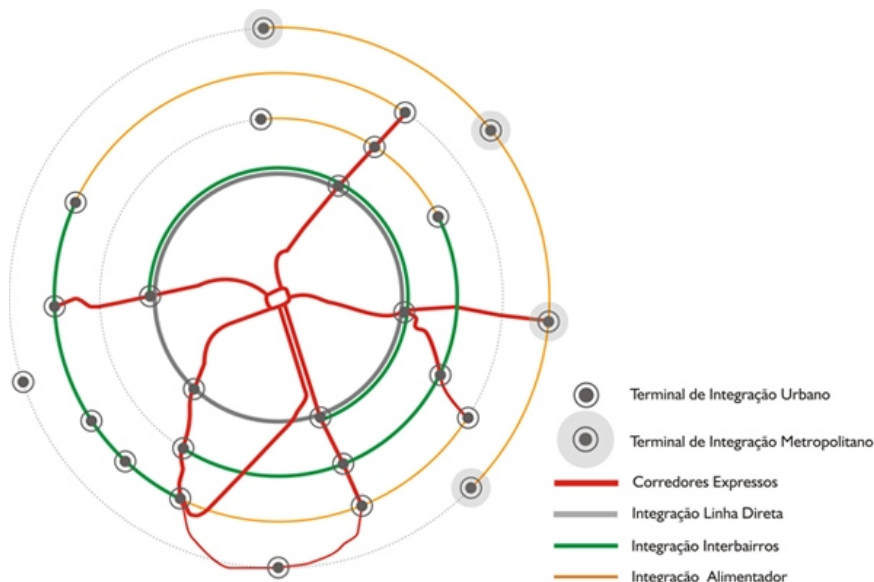
8.1.1 RIT Curitiba

A cidade de Curitiba é conhecida internacionalmente pelo eficiente e inovador sistema de transporte coletivo.



Esquema Planejamento Curitiba
| Fonte: autora |

- Integração com o uso do solo e sistema viário;
- Ampla acessibilidade com o pagamento de uma única tarifa;
- Prioridade do transporte coletivo sobre o individual;
- Caracterização tronco/alimentador;
- Terminais de integração fechados;
- Canaletas, vias ou faixas exclusivas;
- Abrangência Metropolitana.



Esquema da Rede Integrada de Transportes
| Fonte: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/rit/> |

Solução inédita para ligação entre o centro e os bairros por vias exclusivas, o sistema trinário de vias, tem ao centro uma canaleta exclusiva para o as linhas expressas e duas vias lentas para acesso as atividades lindeiras. Duas vias paralelas à via central com sentido único, situadas a uma quadra de distância do eixo são destinadas as ligações centro - bairro - centro.

Os corredores de transporte coletivo, componentes dos sistemas trinários, são elementos referenciais dos eixos estruturais de desenvolvimento, pois:

Ordenam o crescimento linear do centro;

Caracterizam as maiores densidades demográficas;

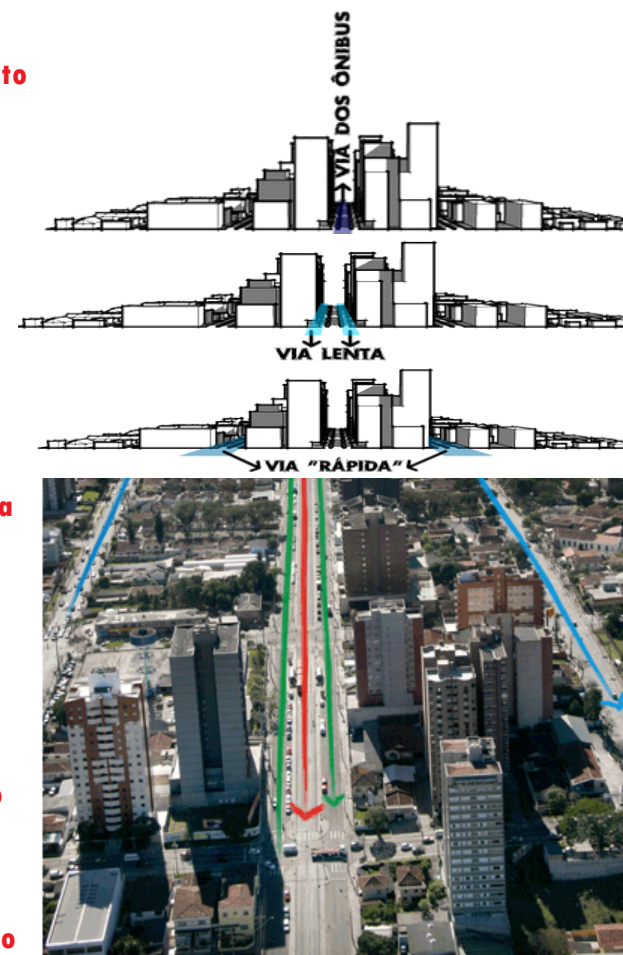
Priorizam a instalação de equipamentos urbanos;

Concentram a infra-estrutura urbana;

Definem uma paisagem urbana própria;

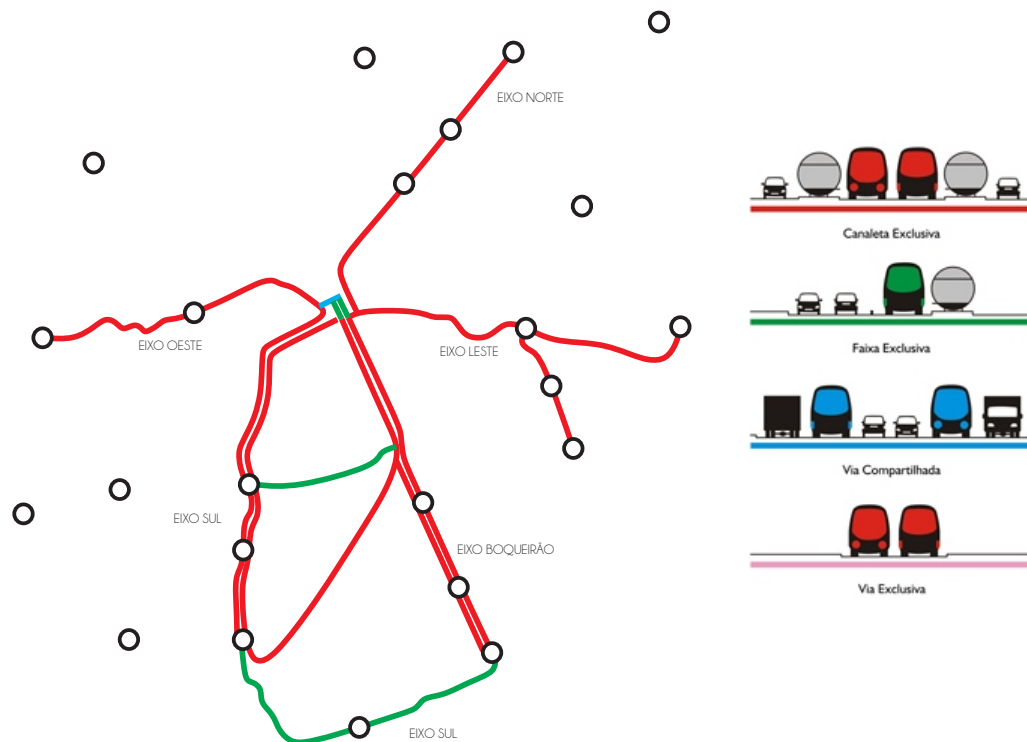
Planejamento integrado do uso do solo;

Ordenam o sistema viário e o transporte coletivo.



Sistema Trinário de Vias

| Fonte: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/rit/> |



Esquema Estrutura Básica

| Fonte: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/rit/> + autora |

Os Terminais são equipamentos urbanos que permitem a integração entre as diversas linhas que formam a Rede Integrada de Transporte (expressas, alimentadoras, diretas e interbairros). Possibilitam a implantação de linhas alimentadoras mais curtas, com melhor atendimento aos bairros, ampliando o número de viagens a partir da diminuição do tempo de percurso. Os terminais promovem ainda a estruturação dos bairros, concentrando atividades diversas no seu entorno.

➡ 6 Eixos

➡ 81 Km de faixas exclusivas

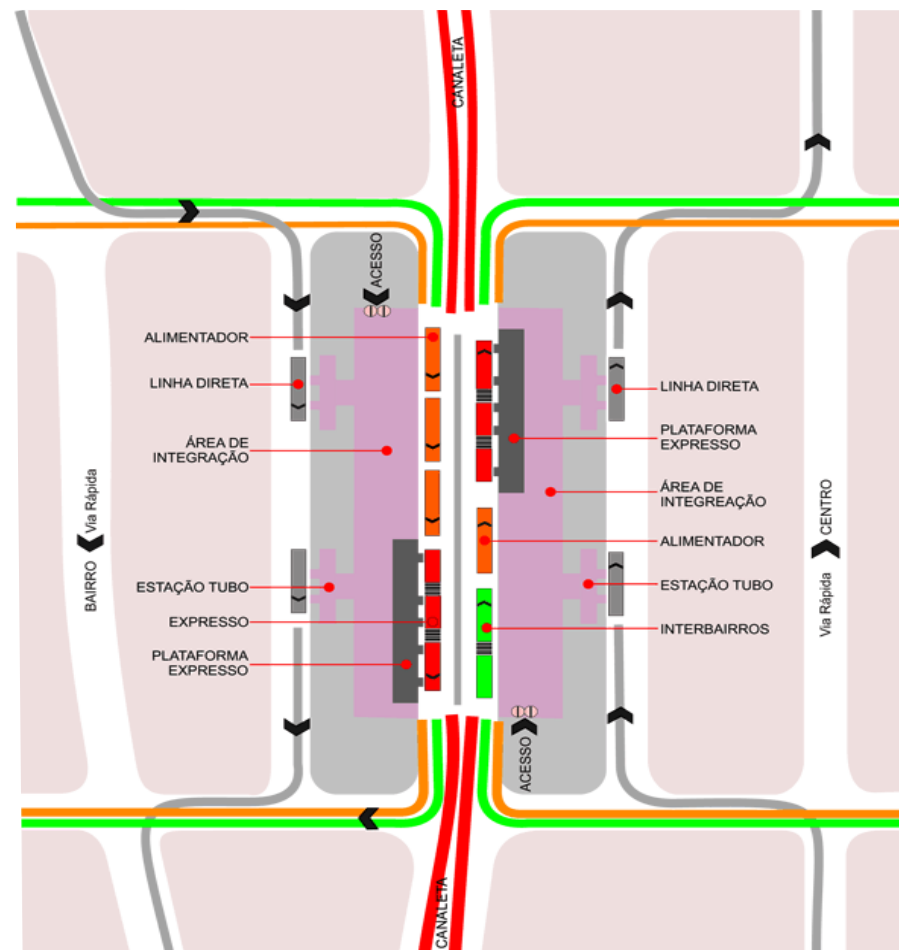
➡ 23 Terminais de Integração

➡ 364 Estações tubo

➡ 2.000 ônibus

➡ 395 linhas

➡ 2,3 milhões de passageiros por dia



Esquema Terminais de Integração

| Fonte: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/rit/> |



Estação Tubo + Sistema de Bilhetagem Eletrônica

| Fonte: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/rit/> |

8.1.2 TransMilenio

Sistema de transporte público metropolitano, inspirado na Rede Integrada de Transporte de Curitiba.

- Possui capacidade maior de carregamento de passageiros;
- Canaletas segregadas;
- Sistema tronco-alimentador;
- Estações com conexões a ciclovias;
- Abrangência Metropolitana.



Esquema Geral Linha Trocal

| Fonte: <http://www.transmilenio.gov.co/WebSite> |



Esquema Geral Rotas

| Fonte: <http://www.transmilenio.gov.co/WebSite> |

O sistema TransMilenio tem atingido um nível de produtividade muito elevado:

- Média de 1.600 passageiros por dia por ônibus;
- Reduziu o tempo de viagem em 32%;
- Eliminou 2.109 veículos do serviço público;
- Reduziu as emissões de gases em 40%;
- Reduziu as taxas de acidentes em 90%.



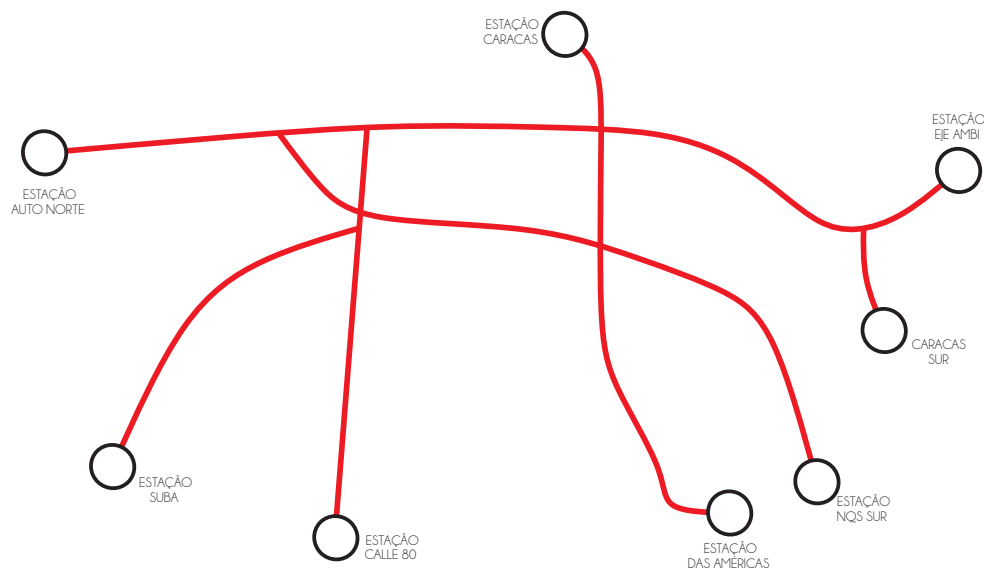
Esquema canaletas + Estação

| Fonte: <http://www.transmilenio.gov.co/WebSite> |



Canaletas segregadas + Estação de transição

| Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Estacionelevada.jpg> |



Esquema Estrutura Básica

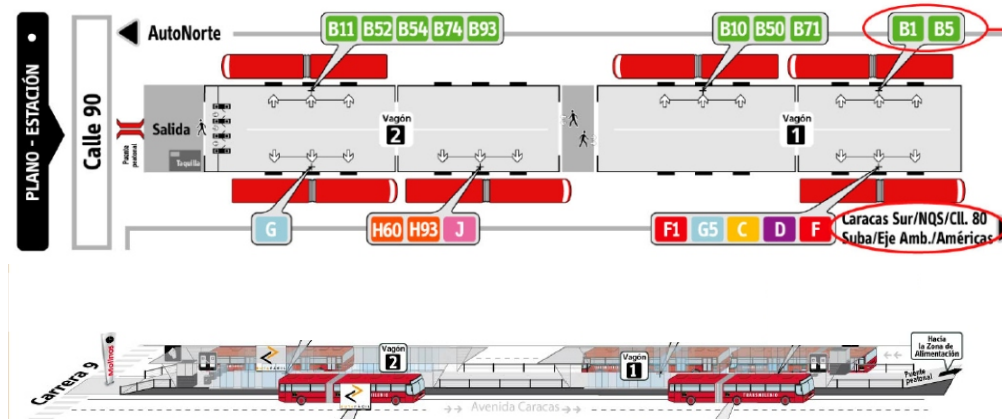
| Fonte: <http://http://www.transmilenio.gov.co/WebSite> | + autora |

Para evitar o preconceito com o veículo ônibus, ligado à idéia de pobreza, (antes da implantação do Transmilenio, circulavam em Bogotá ônibus que chegavam a 30 anos de idade, com quilometragem de até 4 milhões de quilômetros) houve a preocupação de se criar um nome atrativo, veículos bem apresentados e linhas que passassem também por locais nobres da cidade. Hoje, ninguém em Bogotá diz vou tomar um ônibus, mas vou pegar o Transmilenio.



Ônibus biarticulado moderno do sistema

| Fonte: <http://www.transmilenio.gov.co/WebSite> |



Esquema Estações

| Fonte: <http://www.transmilenio.gov.co/WebSite> |



Canaletas segregadas + Estações

| Fonte: <http://www.transmilenio.gov.co/WebSite> |

8.2. Quanto a Arquitetura

8.2.1 Estação Vila Prudente

Inaugurada em 2010 é uma das Estações da Linha 2-Verde do metrô de São Paulo. Além de ser uma estação moderna é a primeira estação subterrânea de São Paulo a ter a iluminação natural na maioria de sua extensão.

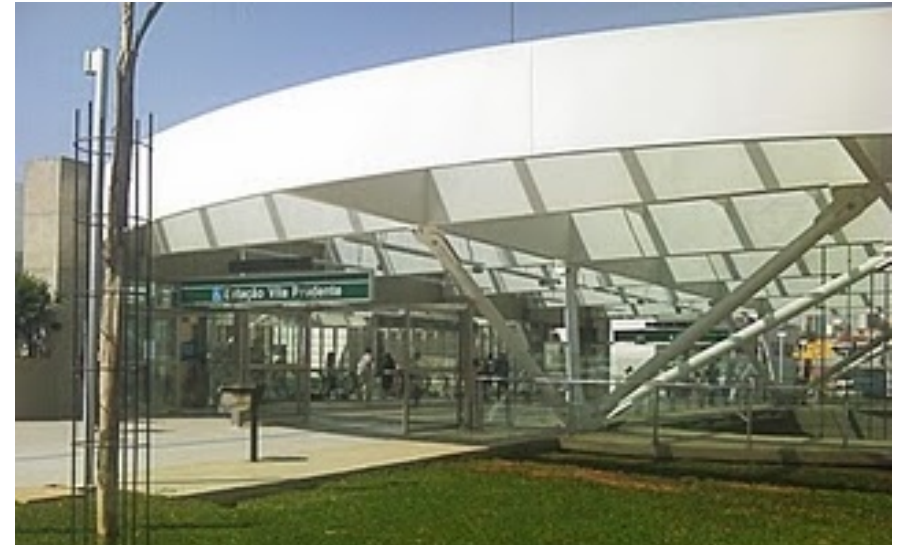


Implantação da Estação Vila Prudente
| Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php> |

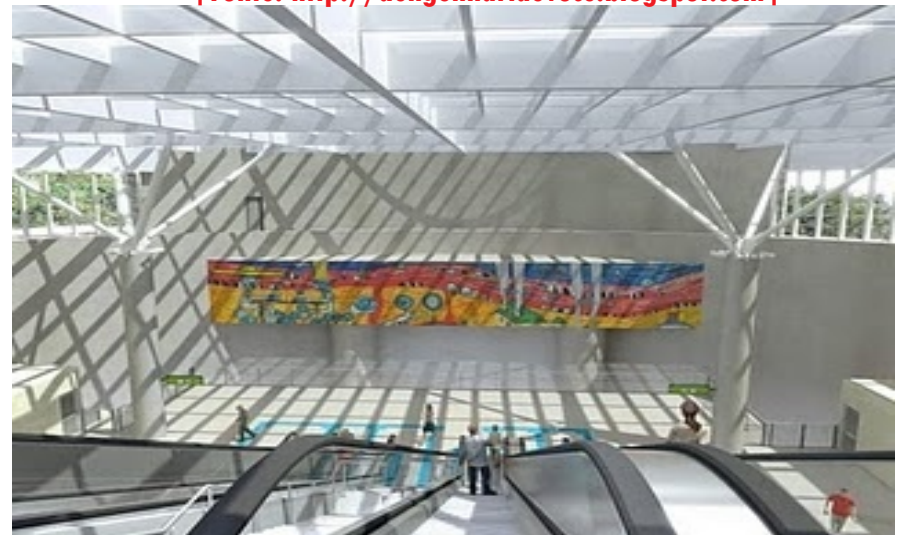


Entrada de pedestres, estrutura metálica
| Fonte: <http://www.flickr.com/photos/> |

A estação é constituída de dois poços circulares, Norte e Sul, com diâmetro de (40m) quarenta metros cada, e quatro níveis principais: nível acesso/térreo, mezanino para bilheterias e bloqueios, intermediário para Salas Operacionais e sanitários públicos e circulação do acesso às plataformas.

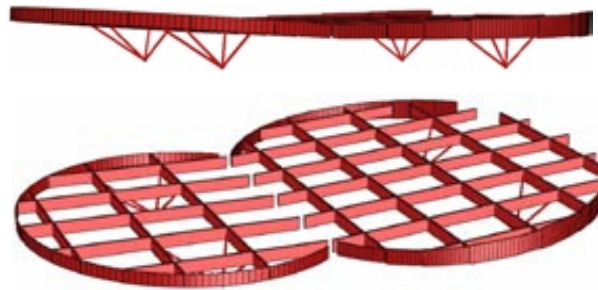


Prolongamento cobertura metálica
| Fonte: <http://aengenhariaevoce.blogspot.com> |



Relação entre níveis
| Fonte: <http://aengenhariaevoce.blogspot.com> |

O conceito da construção prioriza a economia com benefícios ambientais. A iluminação natural é utilizada, além de valorizar a arquitetura da estação, reduz o consumo de energia. Escadas rolantes inteligentes também contribuem, o funcionamento é de acordo com o fluxo de pessoas



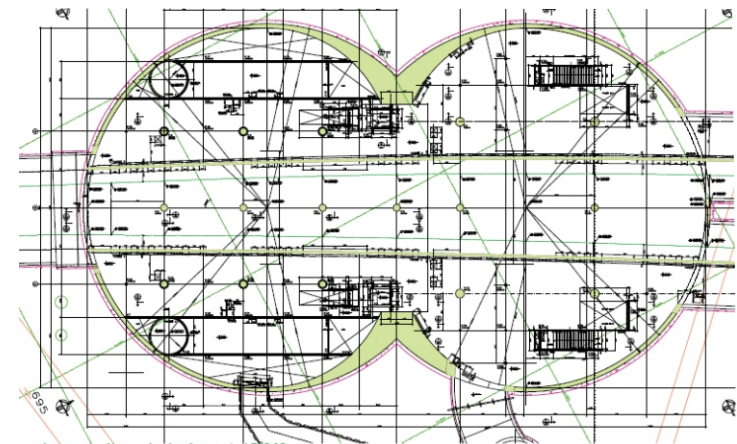
A cobertura da Estação Vila Prudente, ocupa uma área de 1.830m², e tem seu fechamento em vidro laminado auto limpante apoiado sobre estrutura metálica tubular. A cobertura está dividida em duas partes com uma viga calha central separando e servindo de apoio.

No lado sul (menor) a cobertura está apoiada na viga calha e em um sistema de tubos metálicos inclinados apoiados na estrutura de concreto. Este lado da cobertura tem balanço de 10,5 metros. No lado norte (maior) a cobertura também está apoiada na viga calha que se apoia na estrutura de concreto e em uma parede de concreto de fechamento.

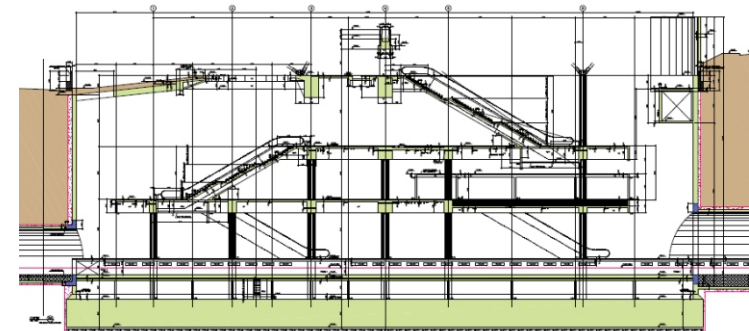
A cobertura dos dois poços é de estruturas de aço em forma de grelha e vidro, o que permite transparência permanente e a entrada de luz natural.



Corte esquemático relação entre os níveis



Planta baixa a nível das plataformas



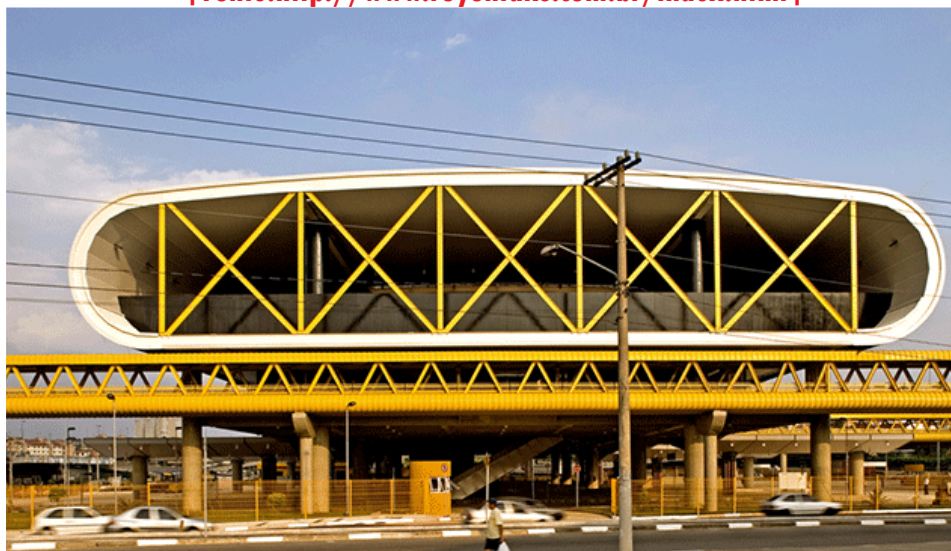
Corte

8.2.2 Terminal Sacomã

Grande terminal de ônibus da cidade de São Paulo que junto a outros três terminais formam o Expresso Tiradentes, sistema BRT com corredor exclusivo de ônibus. Desenhado como uma grande via elevada cujo objetivo é ganhar em eficiência ao não cruzar com nenhuma outra via, o Expresso Tiradentes é uma das maiores obras de infra-estrutura viária da cidade de São Paulo.



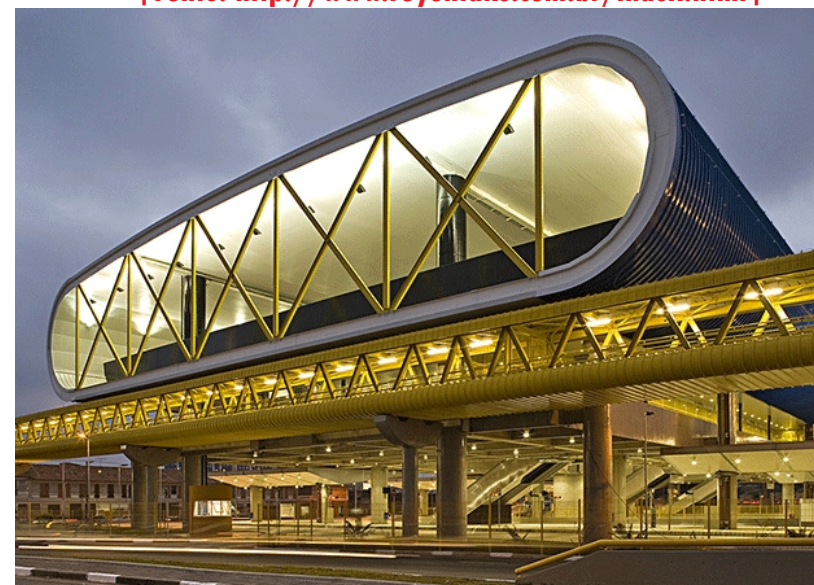
Estação Sacomã + Expresso Tiradentes
| Fonte: <http://www.ruyohtake.com.br/index.html> |



Estação Sacomã
| Fonte: <http://www.ruyohtake.com.br/index.html> |



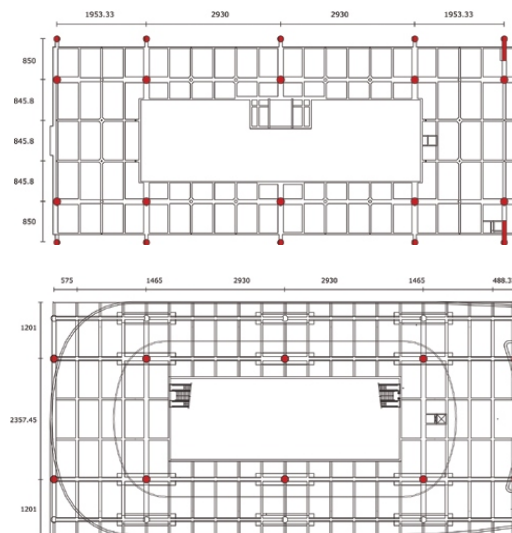
Entrada de pedestres
| Fonte: <http://www.ruyohtake.com.br/index.html> |



Relação entre os níveis
| Fonte: <http://www.ruyohtake.com.br/index.html> |

Sua forma oval suspensa possui um grande vazio interno, amplamente iluminado com aberturas zenitais, que remetem a espacialidade paulista. Foi projetado para tornar-se um marco na paisagem onde se encontra inserido, cumpre o seu papel social de unidade integradora de áreas dignificando a condição de cidadão de seus moradores ao oferecer, ao mesmo tempo, um espaço funcional marcante e arrojado, proporcionando conforto ao usuário.

O Edifício possui três pisos: no pavimento térreo do Terminal Sacomã está localizado o terminal de ônibus. O piso intermediário, Mezanino, abriga os setores operacionais e administrativos da linha, bilheterias e controle. No piso superior, BRT, circulam os veículos do Expresso Tiradentes. Todo o projeto leva em conta a acessibilidade dos usuários, utilizando-se de rampas para acesso,



Esquema estrutural

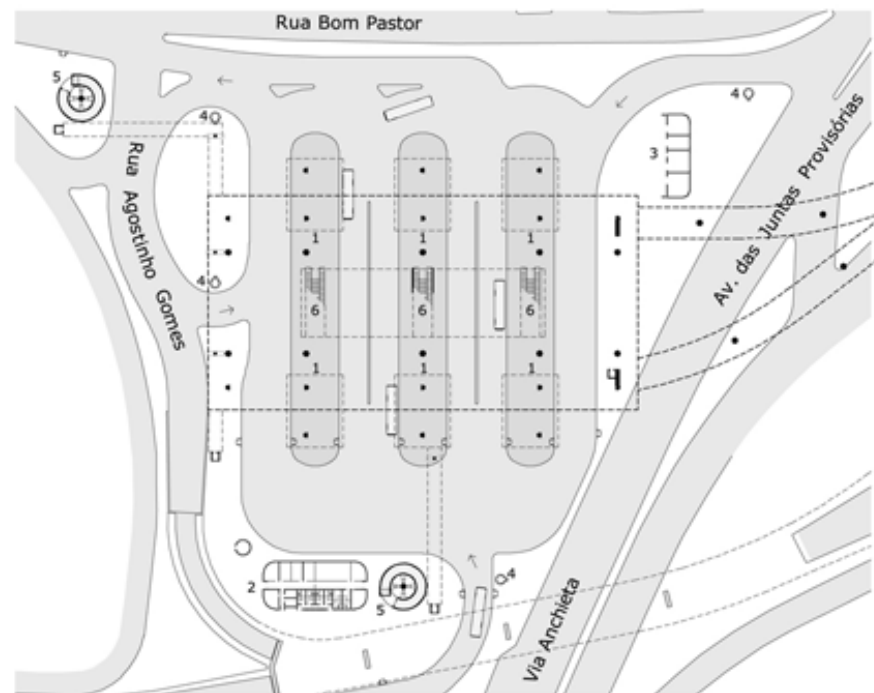
| Fonte: <http://www.figueiredoferraz-eng.com.br> |

A estação do Terminal Sacomã é uma edificação com 3 pisos e área de 12.600 m², construída em concreto armado e protendido, com cobertura metálica.

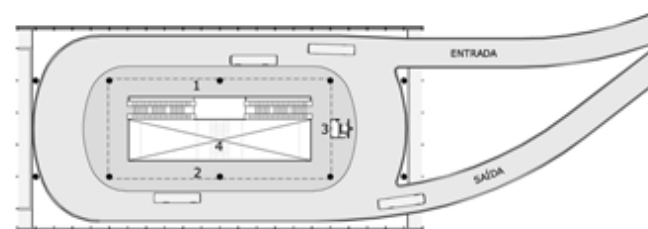
A estrutura, com dimensões em planta de 97,60m x 49,40m, não possui juntas de dilatação e por esta razão não foi necessária a utilização de técnicas construtivas sofisticadas.

Iluminação natural + Circulação vertical

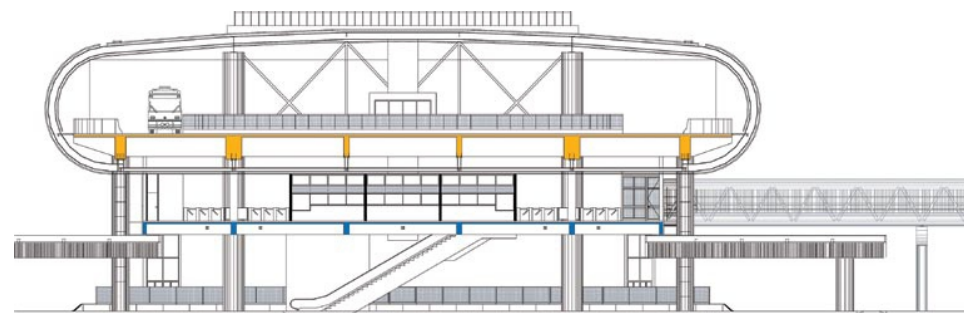
| Fonte: <http://www.figueiredoferraz-eng.com.br> |



Planta baixa térreo



Planta baixa superior



Corte

| Fonte: <http://www.figueiredoferraz-eng.com.br> |