

## ARTICULADORES ORDINÁRIOS

### Tipologia arquitetônica das infraestruturas de trânsito metropolitano

### ORDINARY ARTICULATORS

#### *Architectural typology of metropolitan transit infrastructures*

**A. Cauê Capillé, B. Thiago Soveral & C. Ariane Pereira**

*UrCA PROURB FAUFRJ, Urbanismo Crítica e Arquitetura (UrCA), Programa de Pós-Graduação em Urbanismo (PROURB), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (FAUFRJ), Brasil*  
*cauecapille@fau.ufrj.br*  
*thiago.soveral@aalumni.org*  
*ariane.persi@gmail.com*

#### RESUMO

O tempo médio de deslocamento diário na metrópole do Rio de Janeiro é de 2 horas e 21 minutos. Essa condição coloca as infraestruturas de trânsito em uma posição central nas disputas políticas e sociais contemporâneas: se tornam a arena, o 'espaço de aparecer', o mundo comum cotidiano de milhões de pessoas. Este artigo analisou tipologicamente como a arquitetura do maior e mais utilizado ramal de trem da metrópole do Rio de Janeiro (o Ramal Japeri-Paracambi) atua para essa 'função política' de organizar e distribuir essa sociedade do 'estado de trânsito'. Esta análise resultou na construção de um repertório de elementos arquitetônicos que são multiplicados nas 22 estações do ramal: tipos de muros, tipos de rampa, tipos de atravessamentos, tipos de estação. A força política da variação tipológica desses elementos está em construir, articular, estimular ou inibir – de forma ordinária, banal e cotidiana – diferentes noções de coletivo.

**Palavras-chave:** Infraestruturas de trânsito; Tipologia; Comum; Ramal Japeri-Paracambi

**Linha de investigação: 2:** Cidade e projeto.

**Tópico:** Projeto urbano e espaço público.

#### ABSTRACT

The average daily commute time in the metropolis of Rio de Janeiro is 2 hours and 21 minutes. This condition puts mobility infrastructures in a central position in contemporary political and social disputes: they become the arena, the 'space of appearance', the everyday common world of millions of people. This article analyzed how the architecture of the largest and most used train branch in the metropolis of Rio de Janeiro (the Japeri-Paracambi branch) acts for this 'political function' of organizing and distributing this 'transit society'. This analysis resulted in the construction of a repertoire of architectural elements that are multiplied in the 22

stations of the branch: types of walls, types of ramp, types of crossings, types of station. The political strength of the typological variation of these elements is to build, articulate, stimulate or inhibit – in an ordinary, banal and daily way – different notions of the collective.

**Keywords:** Mobility infrastructures; Typology; Common; Japeri-Paracambi Branch

**Research line: 2:** City and project.

**Topic:** Urban design and public space.

## 1. Periferias e a promessa da infraestrutura: trânsito comum

A Região Metropolitana do Rio de Janeiro, responsável pela segunda maior economia e concentração habitacional do Brasil, é frequentemente<sup>1</sup> caracterizada espacialmente por três condições interrelacionadas: por uma estrutura ‘centro-periferia’ de dependência econômica, cultural e política; por distâncias territoriais entre atividades urbanas; e por inúmeras deficiências infraestruturais. Essas três condições—dependência, distância e deficiência<sup>2</sup>—sintetizam profundos problemas sócio-espaciais cotidianamente vividos por quase dez milhões de habitantes.

Entretanto, a construção retórica dessa tríade—dependência, distância e deficiência—serve frequentemente como base para que se endossem projetos grandiloquentes (e ‘compulsórios’) nas periferias, associados à construção de infraestruturas de mobilidade metropolitana. O argumento para que tais projetos pareçam inevitáveis passa pela retórica promessa do acesso das populações periféricas à centralidade metropolitana e seus recursos e serviços. Entretanto esses projetos têm a tendência de estimular o oposto, isto é, economizam a possibilidade de domínio central aos recursos (humanos, naturais, etc) das periferias.

A abrangência do problema fica evidente no relatório desenvolvido pelo SEBRAE ‘Mobilidade Urbana e Mercado de Trabalho na Região Metropolitana do Rio de Janeiro: Estudo Estratégico’ (SEBRAE, 2013), que avaliou as dinâmicas territoriais e de infraestruturas de mobilidade (deslocamento de transporte) e acessibilidade (a postos de trabalho). O estudo apresenta evidências de uma altíssima dependência dos municípios da região metropolitana à economia do município do Rio de Janeiro: cerca de 80% dos postos de trabalho da região metropolitana fluminense acontecem na capital. Ou seja, o estudo mostra que 2/3 da população economicamente ativa que não reside na capital—uma população de quase 2 milhões de pessoas—se desloca todos os dias entre a periferia e a capital. Fica evidente, a partir desta análise, que os municípios servidos por trem são, portanto, os mais afetados por esse fenômeno e as populações residentes nestas áreas são as com o maior tempo médio de deslocamento: no município de Japeri, por exemplo, moradores levam em média 2 horas e 40 minutos de deslocamento diário. Ao mesmo tempo, essas áreas servidas por trem são, inclusive, as com menor acessibilidade relativa a postos de trabalho locais. Em outras palavras, funcionam quase que exclusivamente como ‘periferias-dormitório’. Em síntese, na periferia da RMRJ, quanto melhor o acesso a infraestruturas de mobilidade metropolitana, maior a dependência aos centros econômicos, políticos e culturais. Logo, o esquema resultante é um princípio onde a melhora do

<sup>1</sup> Ver, por exemplo, os Cadernos publicados pela Câmara Metropolitana do RJ (2015, 2017a, 2017b, 2017c).

<sup>2</sup> Isabel Arredondo (2005) sintetiza as metrópoles latino-americanas nessa tríade.

sistema de transporte reduz as possibilidades de autonomia local e potencializa a exploração da força de trabalho, restringindo sua busca por alternativas.

## 1.2. A função política das infraestruturas

Em síntese, para os milhões que habitam a periferia da RMRJ, o mundo comum—desde os principais problemas urbanos de sua materialidade metropolitana, ao projeto público e promessas de um legado coletivo para o futuro (endossadas por uma necessidade “compulsória” de transformação)—é o trânsito. Este ‘estado de trânsito’ é materialmente produzido e administrado pelas inúmeras infraestruturas articuladoras de fluxos—rodovias, trilhos, estações, veículos, viadutos, passagens, passarelas, etc.—que formam a arena, o ‘espaço de aparecer’<sup>3</sup> desta ‘sociedade do trânsito’. Um dos aspectos fundamentais dessa ‘função política’ das infraestruturas é o fato de poderem atuar de forma ‘dissimulada’ (Easterling, 2014b), isto é: se, por um lado, são justificadas por objetivos técnicos, onde o único critério é a eficiência cotidiana da sociedade, ou seja, são o ‘*fundo*’ eficiente da cidade, a aparente mera materialização das condições básicas de vida; por outro, têm uma enorme ‘disposição’, isto é, uma capacidade latente (Easterling, 2014b) para definir qual será a ‘*figura*’ (formal, política e cultural) da urbanização e dos comportamentos cotidianos (Ruby, Ruby, Shipwright, & Nichols, 2017).

Assim, este artigo analisou, através do estudo das tipologias, como a arquitetura das infraestruturas de trânsito—entre estações de trem, estações de metrô e terminais de ônibus—atua para essa ‘função política’ de organizar e distribuir a ‘sociedade do trânsito’. Para este artigo, focamos na análise do maior e mais utilizado ramal de trem da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (o Ramal Japeri-Paracambi).

## 2. Arquitetura da infraestrutura ferroviária no Rio de Janeiro

O desenvolvimento das ferrovias a partir do final do século XIX e começo do século XX deu início a uma série de transformações nas dinâmicas urbanas do que entendemos hoje como Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). Na cidade do Rio de Janeiro, o processo de aumento de mobilidade e acessibilidade havia se iniciado pelo sistema de bondes, seguido da implementação das ferrovias suburbanas em zonas de caráter rural, que funcionaram como vetores de expansão urbana diferentes. Enquanto os bondes expandiram a cidade de forma contínua a partir de seu núcleo central, no caso das ferrovias, as ocupações ocorreram de forma descontínua, inicialmente de forma radial em torno das estações e linear ao longo das linhas férreas (Silva, 2012). Essa lógica de ‘ocupação ferroviária’ orientou grande parte da urbanização do Rio de Janeiro no final do século XIX, especialmente nas zonas Oeste e Norte da cidade, bem como na Baixada Fluminense.

Especialmente na Baixada, há uma profunda transformação com a chegada do trem. Antes os núcleos urbanos estavam próximos a portos, rios e lagoas e, com a chegada da ferrovia, começam a se organizar em torno das linhas de trem e estações. Há um processo de decadência dos portos fluviais dos rios na Baixada Fluminense, que, num período de 50 anos, passa a ser cortada de norte a sul por 4 linhas ferroviárias (Vescina, 2010). A relação dos municípios da Baixada com a infraestrutura de trem é, até hoje, questão de

<sup>3</sup> Arendt (1998, p. 199) chama de ‘espaço de aparecer’ o espaço das pessoas reunidas em atos não relacionados a um mundo utilitarista ou biológico. O ‘espaço de aparecer’ precede a formação de um ‘domínio público’ e é fundamental para a condição política.

estudos e propostas que giram em torno de uma melhor integração dessa infraestrutura metropolitana com a escala local e da especulação desses eixos como vetores de adensamento<sup>4</sup>.

Assim, desde o século XIX, o 'estado de trânsito', começava a se configurar na periferia fluminense pela importância que a mobilidade e a acessibilidade ganhavam no direcionamento dos vetores de crescimento urbano. No século XX, a construção de inúmeras rodovias e vias expressas para carros (p.ex. Plano Doxiadis, Av. Brasil, Autoestrada Lagoa-Barra, Ponte Rio-Niterói, Rodovia Dutra, Rodovia Washington Luiz, etc.) contribuiu para o crescimento exponencial do território urbano da metrópole, bem como a consolidação da estrutura centro-periferia (Farias, 2012).

Inicialmente, as linhas de trem eram movidas à carvão e, por conta desse tipo de tecnologia, seu funcionamento produzia uma arquitetura e relação com a cidade específicas: trilhos atravessáveis, estações no nível da rua (apenas com as plataformas mais elevadas). Após a eletrificação do sistema ferroviário (período entre 1933 e 1949), houve uma profunda mudança na forma com que a infraestrutura ferroviária se materializou na cidade, resultando hoje em longos trechos de muros (por conta da alta tensão elétrica) e repetidas formas das estações aéreas e das passarelas. Em outras palavras, essa troca de tecnologia resultou em uma subsequente mudança de relação com a cidade, pois a malha antes porosa, se conformou em uma barreira contínua, uma divisão dura do tecido urbano, atravessável agora apenas através das estações e outras infraestruturas (como viadutos e passagens subterrâneas).

### 2.1. Ramal Japeri-Paracambi

A primeira linha de trens suburbanos, a Dom Pedro II (renomeada Central do Brasil a partir da República), foi construída em 1858 e seu primeiro trecho ligava a Freguesia de Santana a Queimados (hoje Nova Iguaçu). Em 1883, foi inaugurada a linha Rio D'Ouro, com o objetivo de transportar materiais para a construção da rede de distribuição e abastecimento de água para o Rio de Janeiro, vindos da serra de Tinguá e Xerém, que mais tarde passa a fazer o transporte de passageiros. Em 1886, foi inaugurada a Estrada de Ferro da Leopoldina, pela Rio de Janeiro Northern Railway Company. Seu primeiro trecho fazia conexão até Mirity (hoje Duque de Caxias). Depois estendeu-se até Inhomirim, onde entroncava com a Estrada de Ferro do Grão Pará, que partia do porto de Mauá até Petrópolis. Por último, em 1893, passa a funcionar o primeiro trecho da Estrada de Ferro Melhoramentos do Brasil, ligando Mangueira a Sapopemba (hoje Deodoro). Projetada inicialmente para transportar ao Rio de Janeiro a produção de Paraíba do Sul, seria mais tarde incorporada como linha auxiliar da Central do Brasil. Estas linhas foram expandidas, alteradas e (por vezes) renomeadas ao longo do século XX e hoje formam uma extensa rede de ramais ferroviários que ligam, principalmente, o centro do Rio de Janeiro às zonas Norte e Oeste da cidade, bem como aos municípios da Baixada Fluminense. Os ramais foram implementados no fim da década de 1850 e fazem parte do período em que as ferrovias eram o principal instrumento para a expansão e o crescimento periférico.

Neste artigo, a análise se concentra nos ramais de trem Japeri e Paracambi (Fig.01) que, juntos, recebem a maior demanda de passageiros da Supervia (concessionária que administra os serviços de trem na RMRJ desde 1998), além de ser o trajeto mais longo da rede, com aproximadamente 70 km. O trecho tem início na

<sup>4</sup> Ver, por exemplo, Plano Diretor do Município de Mesquita (2006), Plano Diretor da Cidade de Nova Iguaçu (2012) e Cadernos Metropolitanos publicados pela Câmara Metropolitana do RJ (2017c).

estação Central do Brasil e termina na estação Paracambi, atravessando em seu percurso a Baixada Fluminense, a Zona Norte, a Zona Oeste e o Centro da Cidade do Rio de Janeiro.

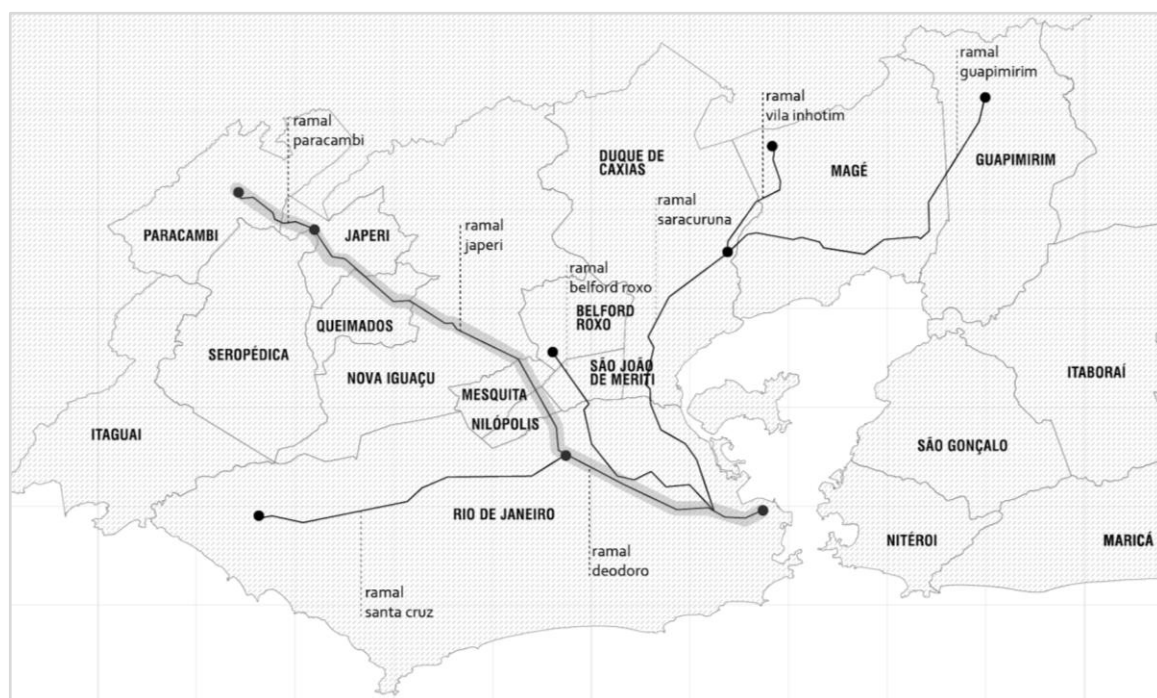


Fig. 01 A malha ferroviária de passageiros da RMRJ é hoje composta por 8 ramais de trem distribuídos por 12 municípios, com um comprimento aproximado de 270 km. Em destaque o trecho de análise. Elaboração própria a partir de dados da Supervia.

### 3. Análise tipológica e repertório de articuladores ordinários

A fim de estudar sobre o Ramal Japeri-Paracambi e sua atuação através de disposições arquitetônicas para organizar e distribuir a 'sociedade do trânsito', a análise que conduzimos levou em consideração dois critérios principais:

- a relação da infraestrutura com o contexto imediato: a pesquisa observou quais dispositivos arquitetônicos permitiam que a infraestrutura interferisse nas dinâmicas urbanas (econômicas, continuidades e interrupções de fluxo, morfológicas, etc.) em seu entorno;
- a capacidade da infraestrutura em organizar coletivamente as pessoas: a pesquisa observou como a arquitetura dessa infraestrutura contribui para a naturalização de certas condições de coletividade.

Iniciamos a observação do ramal através da separação em estações e trechos entre as estações, como forma de qualificar situações distintas da infraestrutura. A disposição e repetição desses elementos, que inicialmente aparentam idênticos e genéricos, revelam um repertório de casos ordinários que conformam e estruturam o cotidiano comum da periferia.

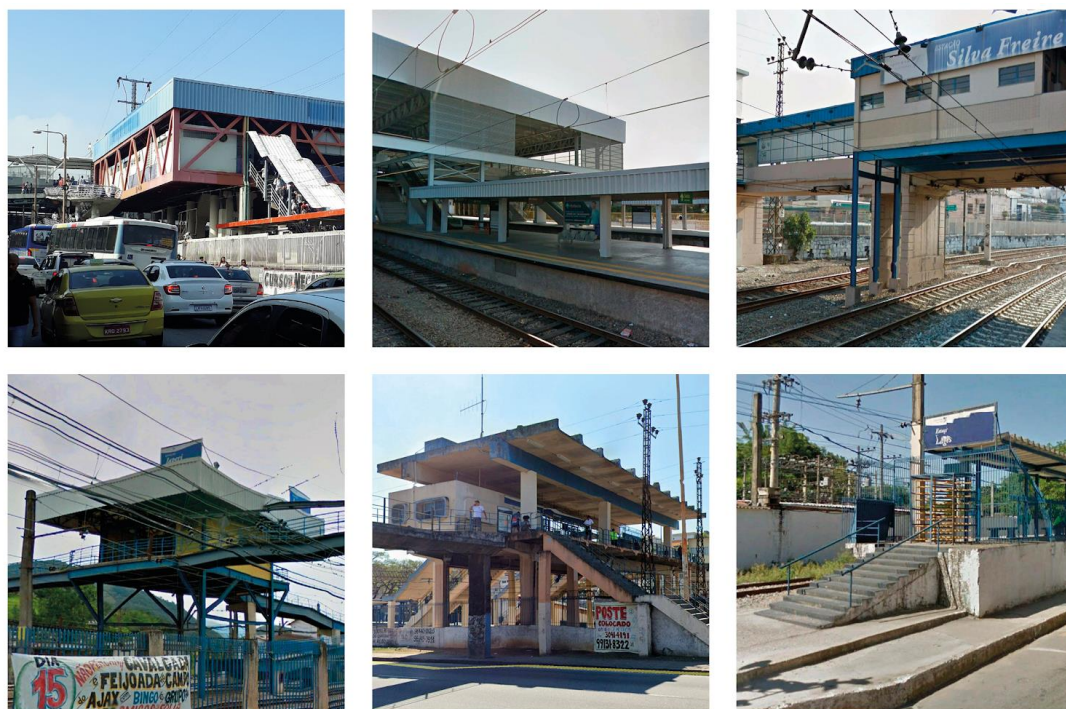


Fig. 02 Fotografias de algumas das estações analisadas na pesquisa. Na ordem da direita para a esquerda, de cima para baixo, estações: Madureira, Deodoro, Silva Freire, Japeri, Anchieta e Lages. Fonte: Google Street View

As 22 estações dos ramais Japeri e Paracambi (Fig. 2 e 3) estão distribuídas em 6 municípios da Baixada Fluminense e no Rio de Janeiro. Para analisar esses casos, fizemos visitas de campo às estações, onde realizamos estudos através de fotografias e entrevistas com usuários da rede (Fig. 2); modelamos e desenhamos em computador todas as estações (Fig. 3); e avaliamos os possíveis agrupamentos entre estações considerando proximidades de outros meios de transporte, porte das estações, tipo e quantidade de acessos, usos programados e não programados, e formas de implantação.

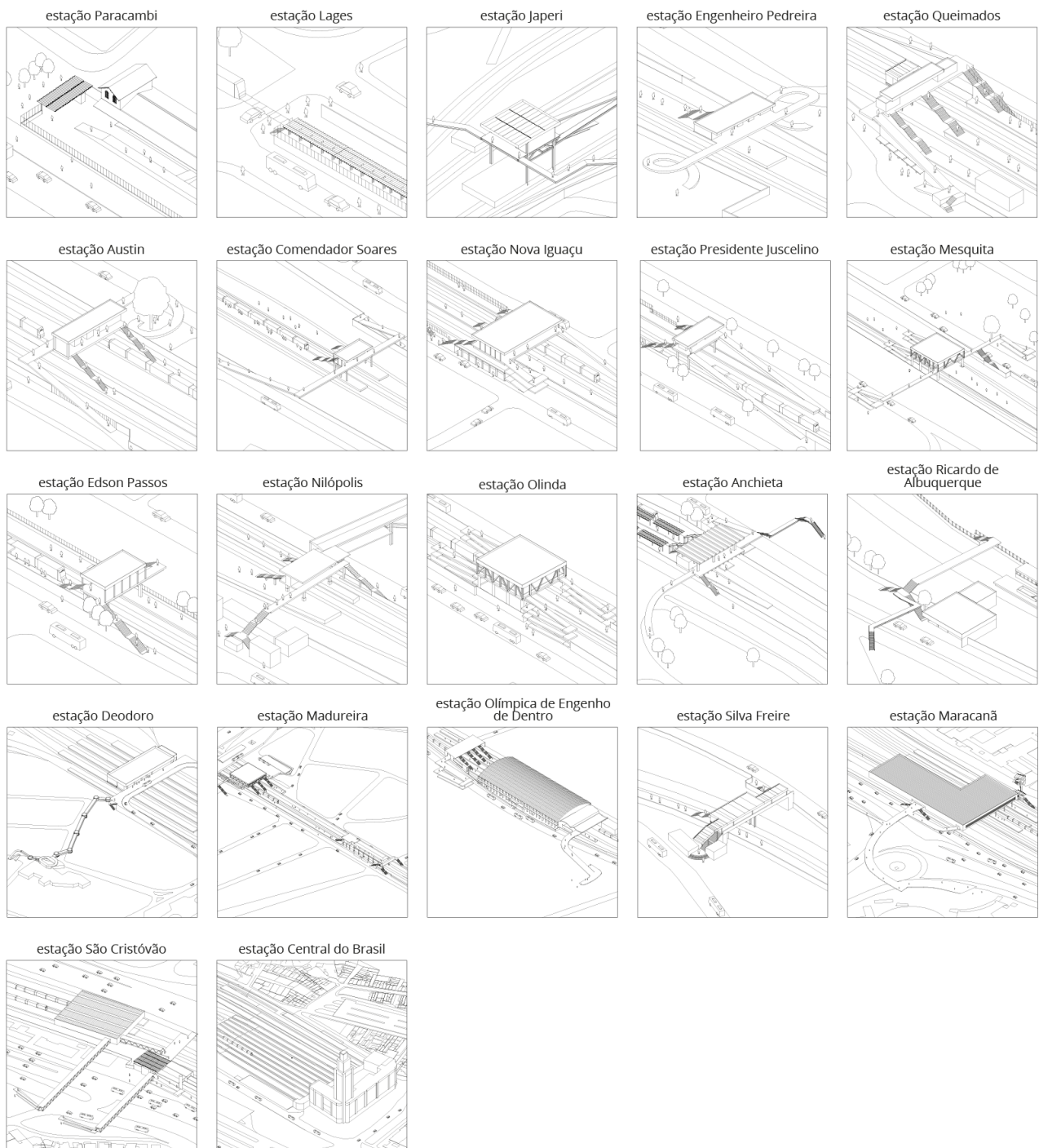


Fig. 03 Desenhos axonométricos das 22 estações analisadas. Elaboração própria a partir de levantamentos.

Essa análise foi sintetizada em dois resultados principais: um mapa e gráfico de comparação entre estações; e um repertório de elementos genéricos do funcionamento da infraestrutura de trem. O aprofundamento sobre o mapa será conteúdo de outro artigo. Neste trabalho, apresentamos os quatro elementos que identificamos como condicionantes para certas disposições arquitetônicas das infraestruturas: os muros (limites), as rampas e passarelas (atravessadores) e o 'BiCEP' (bilheteria-catraca-escada-plataformas).

### 3.1. O muro

O muro, elemento que mais se repete no corpo infraestrutural, delimita o limite do território ferroviário. Funciona como uma fachada metropolitana da infraestrutura. Quando mínimos (imagem a na Fig. 04) e opacos, estabelecem uma relação mais dura com o entorno, numa espécie de fim de cidade. Isso é amenizado quando compostos por elementos que permitem o acesso visual ao outro lado, como gradis. Nomeamos '*muro espesso*' (imagem b na Fig. 04) quando programas são anexados ao muro, tornando-o um híbrido '*muro-com-programas*'. Normalmente são edifícios comerciais e residenciais com um a três andares. Essa fachada, agora "ativa", estabelece uma relação mais integrada com o entorno se comparado ao '*muro mínimo*'.

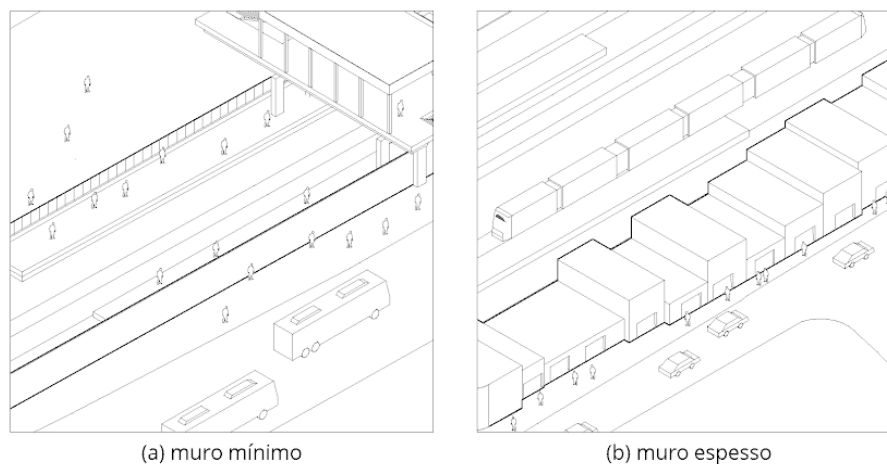


Fig. 04 Exemplos do repertório de muros . Na imagem (a), trecho próximo da estação Edson Passos. Imagem (b) trecho próximo da estação Austin. Elaboração própria a partir de levantamentos.

### 3.2. Rampa

A rampa, trecho oblíquo do atravessamento, é o elemento com maior grau de variação de implantação e formas observado. Isso ocorre porque esse elemento é o responsável por articular a estação ao sítio. É ela que 'toca' e responde às questões do lugar, ganhando uma escala local. No repertório levantado, todas elas, a seu modo, geram espaços significativos seja em sua superfície, com atividades e apropriações efêmeras, seja em seus espaços-resíduo que recebem programas, ou onde distribuem seus fluxos. Em relação à disposição desse elemento, identificamos 5 tipos de rampa no trecho analisado.

A '*rampa linear*' (imagem a na Fig. 05) é a que mais se repete. Na maioria dos casos, está implantada em trechos de calçada junto à estação. Esse tipo pouco se articula com o lugar e acaba funcionando como uma espécie de obstáculo para quem está na calçada.

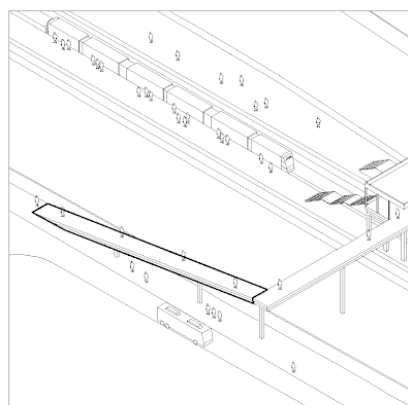


A '*rampa programada*' (imagem b na Fig. 05) é linear e abriga módulos de comércio como bares, mercearias e lojas. Esses programas se aproveitam do vazio existente em sua parte inferior (devido à altura das estações, esse espaço tem dimensões significativas) e do fluxo cotidiano que as estações atraem. Esse tipo de configuração altera a relação da rampa com a calçada, pois a torna 'ativa'. Em outras palavras, a rampa passa a funcionar como um edifício no nível térreo.

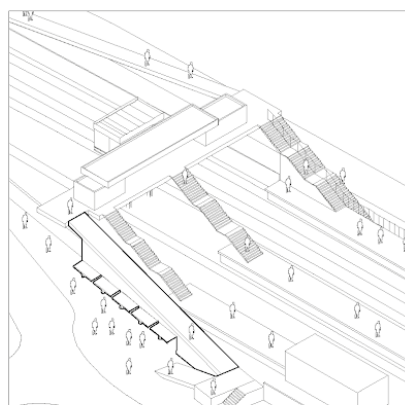
A '*rampa larga*' (imagem c na Fig. 05) é encontrada nas 2 estações que estão associadas a grandes estádios de futebol (Estação Olímpica de Engenho de Dentro e a Estação Maracanã). Este tipo gera uma monumentalização do acesso por conta da sua forma e dimensões. Para além de conectar os níveis, este tipo valoriza o percurso, numa espécie de passeio elevado. Apresentam largura aproximada de 10 metros, que facilita grandes fluxos em dias de jogos e uso para outras funções em dias normais.

A '*rampa esparramada*' (imagem d na Fig. 05) é circular e comumente apelidada como 'caracol' pelos usuários do trem. Seu formato gera menos espaço residual em sua parte inferior e não permite que seja implantada em calçadas estreitas, precisam de uma área maior em sua base. Isso auxilia na dispersão dos fluxos, transformando o chão onde ela se implanta numa espécie de 'hall comum'.

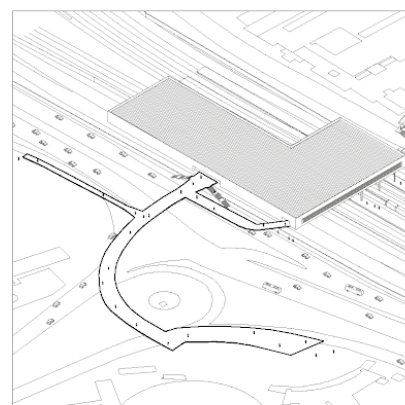
A '*rampa entre-lotes*', assim como a rampa esparramada, também gera um hall de dispersão de fluxo, porém mais generoso, formando uma espécie de pequena praça. Isso permite a conformação de outras dinâmicas de uso e apropriação que vão além do acesso e de atravessamento.



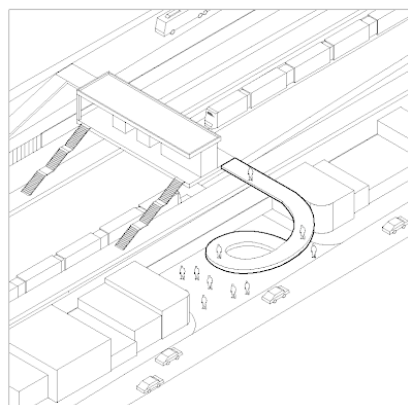
(a) rampa linear



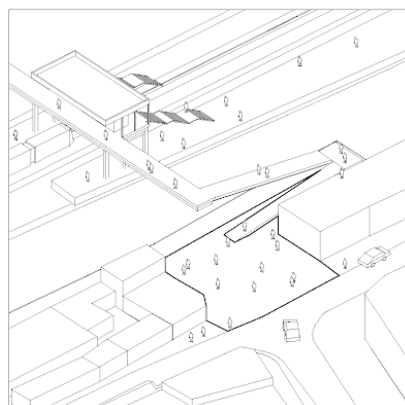
(b) rampa programada



(c) rampa larga



(d) rampa esparramada



(e) rampa entre lotes

Fig. 05 Exemplos do repertório de rampas. Nas imagens (a) e (e) rampas da estação de Comendador Soares. Na imagem (b) rampa da estação Queimados. Na imagem (c) rampa da estação Maracanã. Na imagem (d) rampa da estação Austin. Elaboração própria a partir de levantamentos.

### 3.3. Passarela

A passarela, parte horizontal e trecho mais elevado do atravessamento, articula as rampas e a estação (ou 'bíceps' como explicaremos adiante). Essa tripla articulação torna a passarela uma espécie de palco da negociação dos fluxos metropolitanos (que utilizam o trem como meio de transporte) e locais (onde a estação se torna a ligação entre os dois lados da linha do trem). Na maioria dos casos observados, as passarelas apresentam largura média de 3 metros. Além dos fluxos comuns (metropolitano e local), são ocupadas por comércio ambulante. Em horários de pico, esse tipo de uso gera conflitos, pois a presença do comércio diminui a área de circulação. Nomeamos esse tipo de 3m de largura como '*passarela mínima*' (imagem a na Fig. 06). As '*passarelas expandidas*' (imagem b na Fig. 06), são observadas nas estações maiores, as quais tem sua largura ampliada e criam, assim, uma espécie de saguão com salas de comércio.

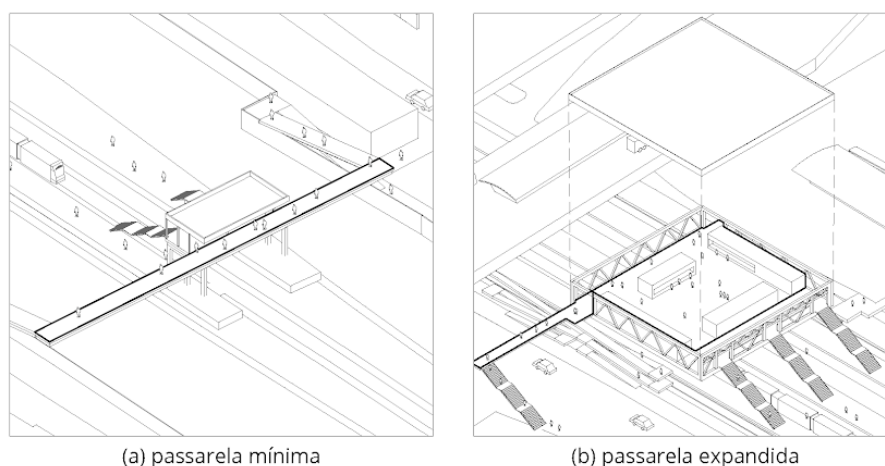


Fig. 06 Exemplos do repertório de passarela. Na imagem (a) passarela da estação Comendador Soares. Na imagem (b) passarela da estação Madureira. Elaboração própria a partir de levantamentos.

### 3.4. BiCEP

Nomeamos o conjunto de elementos e espaços que faz a mediação e controle do passageiro até o trem como 'BiCEP', por conta da sequência bilheteria, catracas, escada e plataformas (Fig. 06). Esses elementos lidam somente com o fluxo metropolitano. As catracas e bilheteria são os agentes de controle e fazem a mediação entre o espaço público (oficialmente não programado) e o espaço controlado. O momento de pausa no percurso da pendularidade ocorre nas plataformas, ela reúne e organiza os usuários em função do trem. Percebemos que existem três tipos de BiCEP, considerando sua disposição no ramal: terminais, intermediários e articuladores.

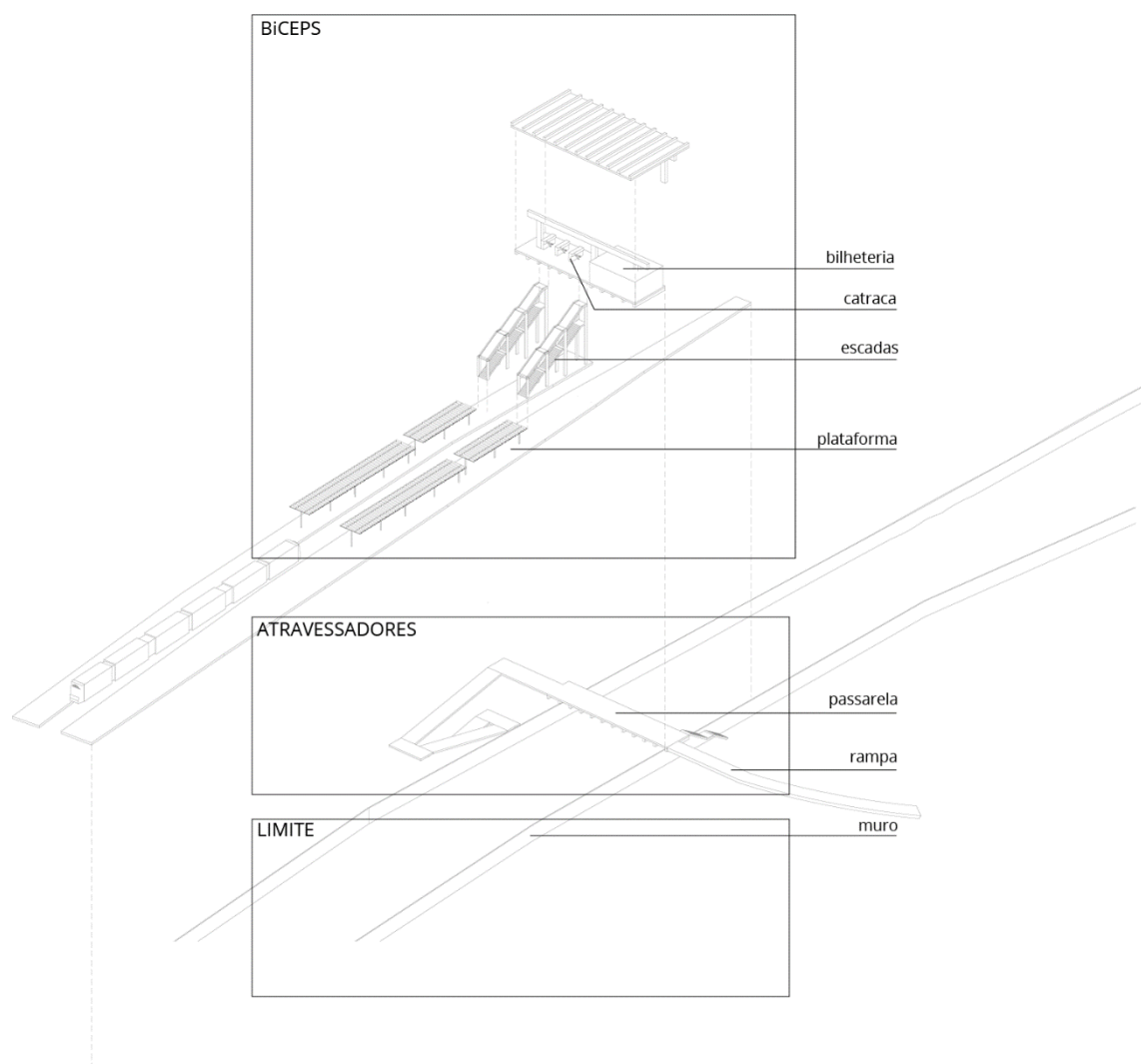
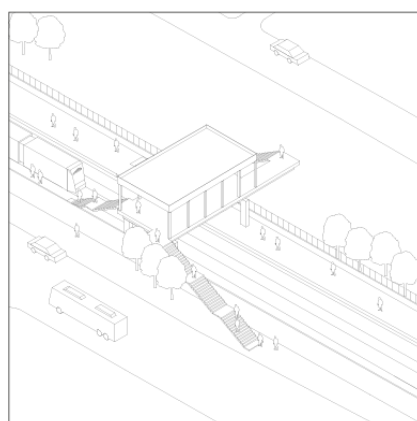
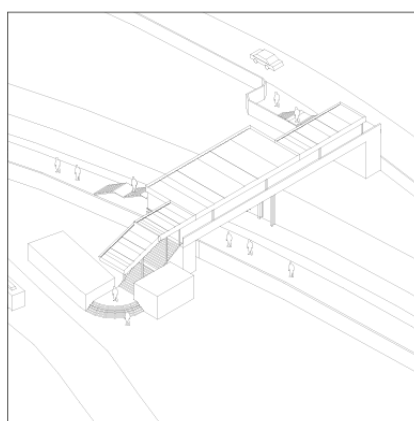


Fig. 07 Síntese dos elementos bilheteria, catraca, escada e plataformas (BiCEP). Elaboração própria a partir de levantamentos.

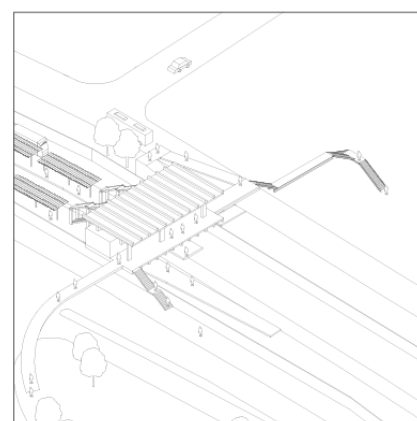
O 'BiCEP intermediário' (Fig. 08) é encontrado nas estações de passagem, isto é, as estações que estão posicionadas entre as estações terminais. Geralmente, não estabelecem nenhuma conexão que gere grande atração de fluxos, por isso seus usuários são de localidades próximas a elas. Nesses casos, as dimensões dos elementos do BiCEP são mínimas, apresentam no máximo 2 plataformas e 2 acessos. Não há adição de programas ou usos relevantes.



(a) estação intermediária Edson Passos



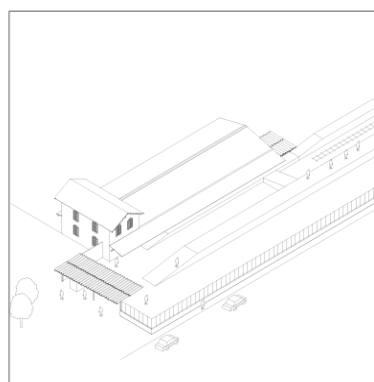
(b) estação intermediária Silva Freire



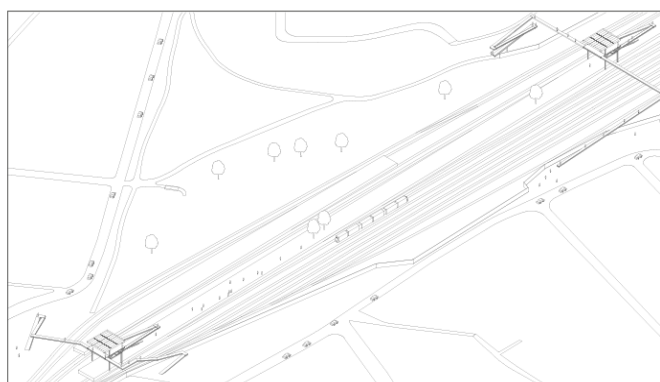
(c) estação intermediária Anchieta

Fig. 08 Exemplos do repertório de estações intermediárias. Elaboração própria a partir de levantamentos.

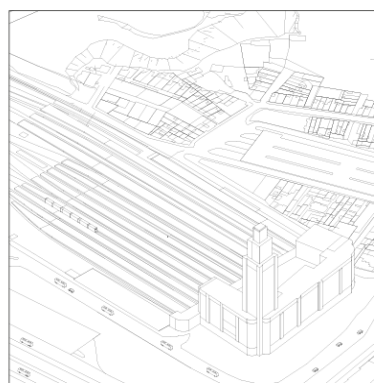
O 'BiCEP terminal' está presente nas estações de fim de linha. Podemos observar que, nesses casos, os elementos do BiCEP são maiores em relação ao das estações intermediárias, principalmente nas plataformas. Apresentam também uma quantidade maior de trilhos, o que acaba conformando um pátio infraestrutural ferroviário. A quantidade de acessos também é maior. Nos ramais estudados, são estações terminais: Paracambi (imagem a na Fig. 09), Japeri (imagem b na Fig. 09) e Central do Brasil (imagem c na Fig. 09).



(a) estação terminal Paracambi



(b) estação terminal Japeri



(c) estação terminal Central

Fig. 09 Estações terminais. Elaboração própria a partir de levantamentos.

O 'BiCEP articulador' (Fig.10) está presente em estações que estabelecem conexões com equipamentos, com diferentes modais, entre linhas ou centralidades. Podem tanto ser estações intermediárias quanto terminais. Essas estações reúnem e permitem o contato de um número maior e variado de tipos de usuários, já que funcionam para o uso de uma demanda metropolitana de conexão. Articulam assim, tanto grandes fluxos, quanto usos. Isso complexifica os elementos que formam os BiCEPs, que são multiplicados e expandidos. Essas estações também recebem módulos de comércio e serviço.

Na pesquisa, identificamos esse tipo de BiCEP na estação de Madureira (Fig.10), que articula a transferência entre linhas de trem, centralidade comercial e o BRT; estação de São Cristóvão, articulada ao metrô e à Quinta da Boa Vista; estação Maracanã, associada ao Estádio Maracanã, Campus da UERJ e ao metrô; e na estação Olímpica de Engenho de Dentro, atrelada ao Estádio Olímpico João Havelange e por onde se faz a transferência entre linhas de trem. Além dessas, há também a estação Central do Brasil, a maior entre as estações do sistema ferroviário, que está articulada à centralidade metropolitana, ao metrô, ao terminal de ônibus Procópio Ferreira e ao VLT. Por ser térrea, não possui o elemento escada do BiCEP. Apresentam também o maior número de plataformas do sistema ferroviário.

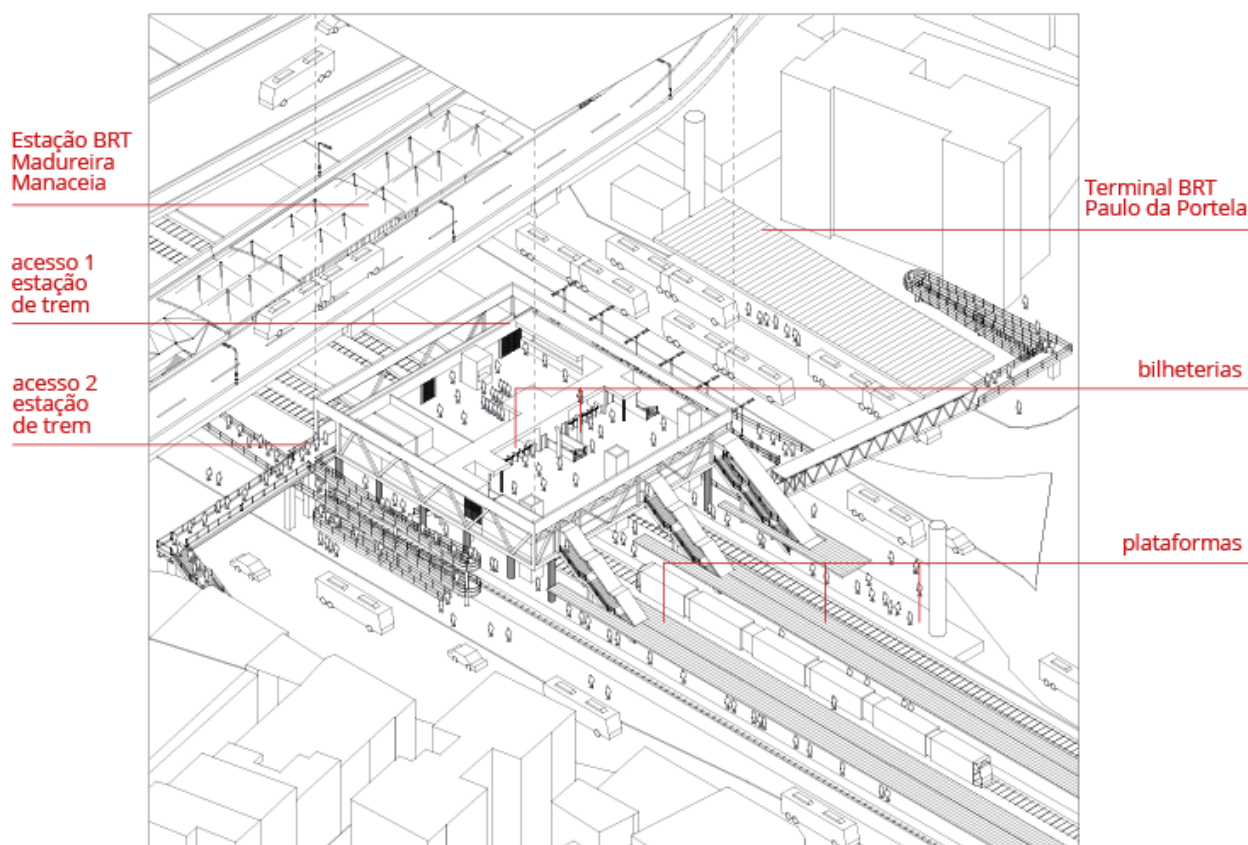


Fig. 10 Exemplo de BiCEP articulador na estação de trem de Madureira. Elaboração própria a partir de levantamentos.

#### 4. Elementos tipológicos constituintes e suas variações

A análise tipológica desenvolvida resultou em três camadas de interpretação: primeiro ofereceu uma compreensão sobre as particularidades dos casos; em seguida identificou os principais 'elementos tipológicos constituintes'<sup>5</sup>, analisando suas funções e/ou performances; e, por fim, permitiu especular sobre a 'disposição'<sup>6</sup> desse conjunto de elementos na metrópole. Importante esclarecer que este tipo de estudo não pretende simplesmente representar e analisar 'tipos de estações de trem', mas, sim, a particularidade do conjunto selecionado. Em outras palavras, o estudo busca definir quais são os elementos fundamentais e estruturantes da infraestrutura de trem dos ramais Japeri e Paracambi.

<sup>5</sup> A ideia de elementos constituintes se baseia no conceito "deep structure" dentro de análises tipológicas desenvolvidas por Lee e Jacoby (2011). Não fizemos uma tradução literal ('estrutura profunda'), pois o uso do conceito não é literal e tem características específicas diante da realidade brasileira. O debate sobre essa tradução é conteúdo de outro artigo que desenvolveremos em breve.

<sup>6</sup> Disposição aqui deve ser entendido segundo o conceito de Keller Easterling (2014a), que entende como a inclinação, pré-disposição ou potencial de um elemento.

Os ‘elementos constituintes’ identificados—muro, rampa, passarela, BiCEP—compõe todas as estações estudadas, e conformam ‘os elementos que não podem mais ser reduzidos’<sup>7</sup>. Podemos dizer que, sem um desses elementos, as estações estudadas não seriam o que são. Em contraponto, outros elementos que possam ser encontrados nessas estações (comércios, serviços, proteções contra intempéries, barreiras, etc.) podem ser vistos como irrelevantes em relação a sua performance tipológica.

Em conjunto, os quatro elementos constituintes formam o ordinário, o medíocre, o fundo sobre o qual a cidade acontece. São esses elementos aparentemente secundários e mundanos que, a partir de suas *variações*, articulam as principais possibilidades urbanas do ‘estado de trânsito’. Dito de outra forma, as performances do cotidiano da cidade *dependem* das variações tipológicas desses quatro elementos.

Por ‘variações’, nos referimos aos tipos que apresentamos neste artigo (e outros que a pesquisa vem definindo) e, não, às diferentes formas como esses elementos foram construídos e como são utilizados. É evidente que diferentes materialidades, programas e formas variam de caso a caso e influenciam na performance de cada elemento. Entretanto, o que argumentamos é que essas outras variações que não são as que nomeamos têm efeitos secundários diante da performance em articular fluxos urbanos e agrupar pessoas coletivamente. Nesse sentido – e compreendendo as limitações do estudo – esse tipo de análise não pretende uma classificação (não há ‘pior ou melhor’, ou receitas do que se fazer), mas a organização de uma coleção<sup>8</sup>: há tipos de performance, que formam um repertório. Em outras palavras, esse repertório se configura como um instrumento de projeto através do qual se tomam decisões e, não, um modelo a ser seguido com decisões tomadas a priori<sup>9</sup>.

## 5. Repertório para um projeto através das infraestruturas

O ‘estado de trânsito’ de 2 horas e 21 minutos de tempo médio de deslocamento diário na metrópole do Rio de Janeiro coloca as infraestruturas de mobilidade em uma posição central nas disputas políticas e sociais do planejamento urbano metropolitano. Diante dessa situação insustentável, o estudo do SEBRAE (2013) conclui que, sobretudo no contexto de um território com a extensão da região metropolitana fluminense, “a questão da mobilidade urbana [...] deve ser considerada dentro de uma política que considere não apenas os deslocamentos pendulares e a eficiência no sistema de transporte público, mas igualmente as possibilidades de desenvolvimento locais” (2013). Em outras palavras, o “apoio aos pequenos negócios locais e o desenvolvimento da oferta de serviço em todo o território metropolitano podem contribuir para a absorção de mão-de-obra locais” (2013).

Se, como descrevemos, as infraestruturas se tornaram o fundo ubíquo e anônimo que “se integrou de tal forma em nossas vidas, ao ponto de direcionar nossos hábitos e comportamentos coletivos” (Ruby et al., 2017, p. 5), precisamos portanto expandir as recomendações do SEBRAE e compreender não somente o projeto urbano na escala local de ação, mas principalmente como se integra à rede global de infraestruturas. Nesse sentido, somente quando compreendermos as tipologias e disposições das infraestruturas – e

<sup>7</sup> Aldo Rossi (1984) chama de ‘elementos que não podem mais ser reduzidos’ as estruturas fundamentais da cidade.

<sup>8</sup> A ideia de ‘colecionador de pequenas histórias do cotidiano’ é baseada na obra de Walter Benjamin (1999).

<sup>9</sup> Sobre esse assunto, ver o recente debate de Lassance (2019) sobre a construção de uma coleção instrumental de ‘lições da cidade’ que permitam superar lógicas de projeto que atuam no esquema de ‘problema-análise-solução’.



projetarmos através delas e de seu ‘estado de trânsito’—é que os projetos urbanos poderão contrapor as atuais condições de dependência, distância e deficiência da metrópole.

A pesquisa que apresentamos contribui nesse sentido, principalmente através da construção de um repertório de elementos arquitetônicos ordinários que são multiplicados nas infraestruturas de mobilidade metropolitana: tipos de rampa, tipos de plataformas, tipos de atravessamento, tipos de estação (BiCEPs), etc. A força política desses dispositivos está justamente na banalidade arquitetônica que produzem: formam o ordinário, o medíocre, o mundano, o fundo, uma espécie de inquestionável natureza da condição urbana metropolitana.

Nesse sentido, a pesquisa avança sobre o modo de projetar e reformar estações na RMRJ. Se tomamos como exemplo as reformas ocorridas em seis estações no Rio de Janeiro<sup>10</sup> para os jogos olímpicos de 2016, veremos que se focaram basicamente na retórica do ideal de mobilidade olímpica através da valorização icônica desses objetos—que, na melhor das hipóteses, contribui em uma melhoria de ‘auto-estima coletiva’ para as populações dos bairros que atendem. Em outras palavras, essas reformas perderam a oportunidade de alterarem seus funcionamentos como materialização da condição urbana metropolitana. Para esse fim, isto é, para um projeto que vise alterar a atual lógica insustentável do ‘estado de trânsito’, é preciso saber atuar através das disposições urbanas das infraestruturas e, não, de suas representações como objetos. Nesse sentido, é preciso saber seguir o exemplo contemporâneo de outras cidades que têm investido em novos equipamentos de trânsito, que buscam construir, além do modal de mobilidade, ambiciosos espaços cívicos, a fim de promover o uso coletivo da cidade e valorizar os investimentos públicos nesses projetos (Gonçalves, 2019). Além disso, é preciso conhecer as dinâmicas e partes específicas de cada infraestrutura, aspecto que este trabalho busca contribuir através do repertório que apresenta.

As infraestruturas de trem, especialmente as estações, funcionam como importante elemento de articulação entre a escala metropolitana e a escala local. Isso acontece através da coexistência de várias velocidades e modos de presença diferentes neste espaço. As estações, apesar de existirem para a conexão metropolitana, estabelecem também conexões transversais: permitem o atravessamento local, conectando os dois lados da linha, através dos seus elementos como as rampas, passarelas e escadas. Transformam a própria infraestrutura em um espaço cívico mundano, produzindo a plataforma da negociação entre fluxos de passageiros, atravessadores e o comércio. São elas que fazem a mediação via atravessamento com o limite que a linha férrea conforma.

Através do repertório que apresentamos, percebemos que cada elemento da infraestrutura se torna uma plataforma para diferentes disputas políticas cotidianas: os muros produzem disputas de propriedade na cidade, formando barreiras e noções de identidade coletiva (ser de um lado do muro passa a ser uma forma de se identificar coletivamente); as rampas promovem uma situação de uso comum que foge às regras e culturas tradicionais de espaço público/privado, em outras palavras, inauguram um campo ‘sem dono’, onde a política é feita de negociação local cotidiana; as passarelas convergem o choque entre o campo comum das rampas e o espaço controlado do ‘BiCEP’, nos quais guardas do trem lidam com o dia-a-dia da cidade

---

<sup>10</sup>As 6 estações são: Ricardo de Albuquerque, Magalhães Bastos, Vila Militar, Olímpica de Engenho de Dentro, Deodoro e São Cristóvão

que atravessa; e os BiCEPs, por fim, permanecem como as plataformas que agrupam as pessoas como massa dócil e obediente, que pacientemente (mas nem sempre) aguarda a chegada do trem.

## 6. Agradecimentos

Agradecemos a todas as contribuições teóricas e práticas que recebemos de colegas e colaboradores para a produção desse trabalho. Agradecemos inclusive à FAPERJ e CNPq pelos apoios e fomentos à pesquisa da qual esse trabalho faz parte.

## Bibliografia

Arendt, H. (1998). *The Human Condition* (Second edi). London: University of Chicago Press.

Arredondo, I. A. (2005). De periferia a ciudad consolidada. Estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales. *Bitácora Urbano Territorial*, 9(1), 98–111.

Benjamin, W. (1999). *The Arcades Project*. (H. Eiland & K. McLaughlin, Trans.). Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.

Câmara Metropolitana de Integração Governamental. (2015). *Caderno Metropolitano 1: A Retomada do Planejamento*. Rio de Janeiro: Câmara Metropolitana de Integração Governamental.

Câmara Metropolitana de Integração Governamental. (2017a). *Caderno Metropolitano 2: Centralidades: Perspectivas de Políticas Públicas* (Vol. 2). Rio de Janeiro: Câmara Metropolitana de Integração Governamental.

Câmara Metropolitana de Integração Governamental. (2017b). *Caderno Metropolitano 3: Cartografia e Informação: Estratégias de Planejamento* (Vol. 3). Rio de Janeiro: Câmara Metropolitana de Integração Governamental.

Câmara Metropolitana de Integração Governamental. (2017c). *Caderno Metropolitano 4: Modelar a metrópole: Construindo um modelo para a metrópole*. (V. Loureiro, Ed.) (Vol. 4). Rio de Janeiro: Câmara Metropolitana de Integração Governamental.

Easterling, K. (2014a). Disposition. In *Extrastatecraft: The power of infrastructure space* (pp. 71–94). London, New York: Verso.

Easterling, K. (2014b). *Extrastatecraft: The power of infrastructure space*. London: Verso.

Farias, J. A. (2012). O projeto urbano ex-cêntrico como instrumento de política urbana. In L. M. S. A. Costa & D. B. P. Machado (Eds.), *Conectividade e resiliência: estratégias de projeto para a metrópole* (pp. 223–256). Rio de Janeiro: Rio Books e PROURB.

Gonçalves, L. (2019). Grand Paris Express: arquitetura da mobilidade e produção do espaço urbano. In *ANAIS do XVIII ENANPUR – Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional*. Natal: ANPUR.

Lassance, G. (2019). Lecciones transformadoras: elementos para otra lectura de Brasilia. *Arquitecturas Del Sur*, 37(55), 38–49.

Lee, C. C. M., & Jacoby, S. A. M. (2011). *Architectural Design: Typological Urbanism*. (C. C. M. Lee & S. Jacoby, Eds.). Wiley.

PREFEITURA DA CIDADE DE NOVA IGUAÇU. (2012). Plano Diretor de Nova Iguaçu.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MESQUITA. (2006). Plano Diretor de Mesquita.

Rossi, A. (1984). *The Architecture of the City*. New York: The MIT Press.

Ruby, I., Ruby, A., Shipwright, F., & Nichols, S. (Eds.). (2017). *Infrastructure space*. Berlin: Ruby Press.

SEBRAE. (2013). *Mobilidade Urbana e Mercado de Trabalho na Região Metropolitana do Rio de Janeiro: Estudo Estratégico*. Rio de Janeiro: Observatório Sebrae/RJ.

Silva, A. L. B. da. (2012). Os transportes metroferroviários e o processo urbano no Rio de Janeiro. *Chão Urbano*, 4, 1–21.

Vescina, L. M. (2010). *Projeto urbano, paisagem e representação: Alternativas para o espaço metropolitano*. Tese de Doutorado, PROURB FAU UFRJ, Rio de Janeiro.