

Categoria

Trabalho Acadêmico / Artigo Completo

O PAPEL DA MICROACESSIBILIDADE NA MOBILIDADE URBANA NAS CIDADES SUSTENTÁVEIS: CASO DA ESTAÇÃO SANTO AMARO NA CIDADE DE SÃO PAULO

Yara Cristina Labronici Baiardi ¹

Sandra Medina Benini ²

RESUMO: Entender a mobilidade urbana na metrópole contemporânea requer uma análise que vá além da visão da engenharia de tráfego e da circulação de veículos nas vias. O deslocar nas grandes cidades deve envolver relações complexas entre as características pessoais e econômicas do cidadão, dos sistemas de transportes disponíveis - sejam eles individuais ou coletivos -, assim como entre o uso e a ocupação do solo urbano e a configuração do território existente. Frente ao aumento crescente dos desafios de circulação na metrópole paulista, o tema da mobilidade urbana vem sendo amplamente debatido na sociedade. Nesse sentido, a partir do estudo de caso da estação Santo Amaro da Linha 9 (localizada paralelamente ao Rio Pinheiros) da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM, procura-se estudar a microacessibilidade dessa estação de trem articulada com os diferentes modos de transporte entre si por meio da análise da configuração espacial do território no entorno da estação. Parte-se hipótese de que, apesar da modernização recente dos equipamentos da linha do trem e da integração tarifária entre ônibus e

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie. E-mail: yaclba@yahoo.com.br

² Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia UNESP – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente e Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie. E-mail: sandra@sigmaambiente.com



metrô/trem, a microacessibilidade é ainda ineficaz, reduzindo tanto o potencial de atração das estações (que representam um nó diante da rede metropolitana), como da qualidade do percurso do pedestre e da intermodalidade, bem como da construção de equipamentos públicos de referência e de qualidade. Isso ocorre principalmente devido à ausência de uma política integrada e contínua do setor de transportes e do planejamento urbano das últimas décadas, à má concepção e gestão dos espaços públicos e conseqüentemente à falta de clareza no entorno do ambiente construído das estações. O modelo teórico proposto no trabalho tem caráter exploratório, com abordagens qualitativas, baseada em estudo de caso. O método para atingir o objetivo consiste no levantamento em campo de variáveis pré-estabelecidas cujos resultados foram sintetizados numa matriz conceitual para posterior indicação de possíveis melhorias sob o ponto de vista dos diferentes papéis que o cidadão desempenha durante o seu locomover pela cidade, ora pedestre, ora ciclista, ora usuário do sistema público, ora motorista. Com este estudo busca então contribuir para discussão da melhoria da microacessibilidade do entorno de equipamentos públicos de referência na mobilidade urbana a fim de que ocorra a articulação entre os sistemas de transporte e o território urbano de modo a ampliar a qualidade do direito de ir e vir dos cidadãos nas cidades brasileiras.

Palavras-chave: Mobilidade urbana. Meio urbano. Intermodalidade e Espaço Público.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo pretende contribuir para discussão sobre mobilidade urbana, como subsídio à construção de cidades sustentáveis estudando a microacessibilidade que articule a intermodalidade por meio da análise da configuração espacial do território no imediato do estudo de caso da estação de trem de Santo Amaro pertencente à linha 9 da rede metroferroviária e que corre paralela ao rio Pinheiros. Essa análise será desenvolvida por meio da identificação das conexões existentes e da indicação de possíveis melhorias na conectividade da estação com o entorno e com os outros modos de transporte.

2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A metodologia para atingir o objetivo proposto consiste no levantamento exploratório em campo da área delimitada para o estudo empírico, no caso, a estação Santo Amaro de trem, gerenciada pela CPTM, e inserida na linha -9 (Esmeralda) da rede metroferroviária. O levantamento em campo busca analisar alguns conceitos resumidos em uma matriz conceitual que poderá ser aplicada nas demais estações.

Como o objetivo desse trabalho é a análise da microacessibilidade entre os sistemas de transporte ao redor da estação Santo Amaro, a área de estudo é imediatamente as vias que dão acesso à estação, que ocorre por ambos os lados da margem do rio Pinheiros. Pela Margem Leste as avenidas são: Avenida das Nações Unidas e Avenida Padre José Maria. Pela Margem Oeste: Avenida Guido Caloi. Contudo, o caminho dos ônibus e dos principais fluxos de pedestres geram algumas exceções à regra exposta acima sendo obrigatória a expansão da área de estudo na margem leste até o encontro com o Terminal de ônibus Santo Amaro e demais pontos de ônibus que não se conectam com o referido terminal.

Esses pontos estão localizados na Rua Adele e um ao sul da Avenida das Nações Unidas, sendo esse ponto de ônibus um dos limites da área de estudo. No caso dos pedestres, observou-se que há um fluxo significativo na Rua Amador Bueno e na Rua Adele em função da atração que há no uso do solo desses espaços. Na primeira rua o destaque é a presença da Universidade Uninove, Poupa Tempo, SESC, um Shopping e uma escola. No caso da segunda é pelo fato desta ser um eixo de ligação entre a estação e o Complexo Transamérica. Optou-se em limitar à norte da imagem a área de estudo na Ponte Transamérica, fluxo exclusivo para veículos motorizados, pois ela determina mudanças de fluxos que interferem na microacessibilidade (IMAGEM 01).

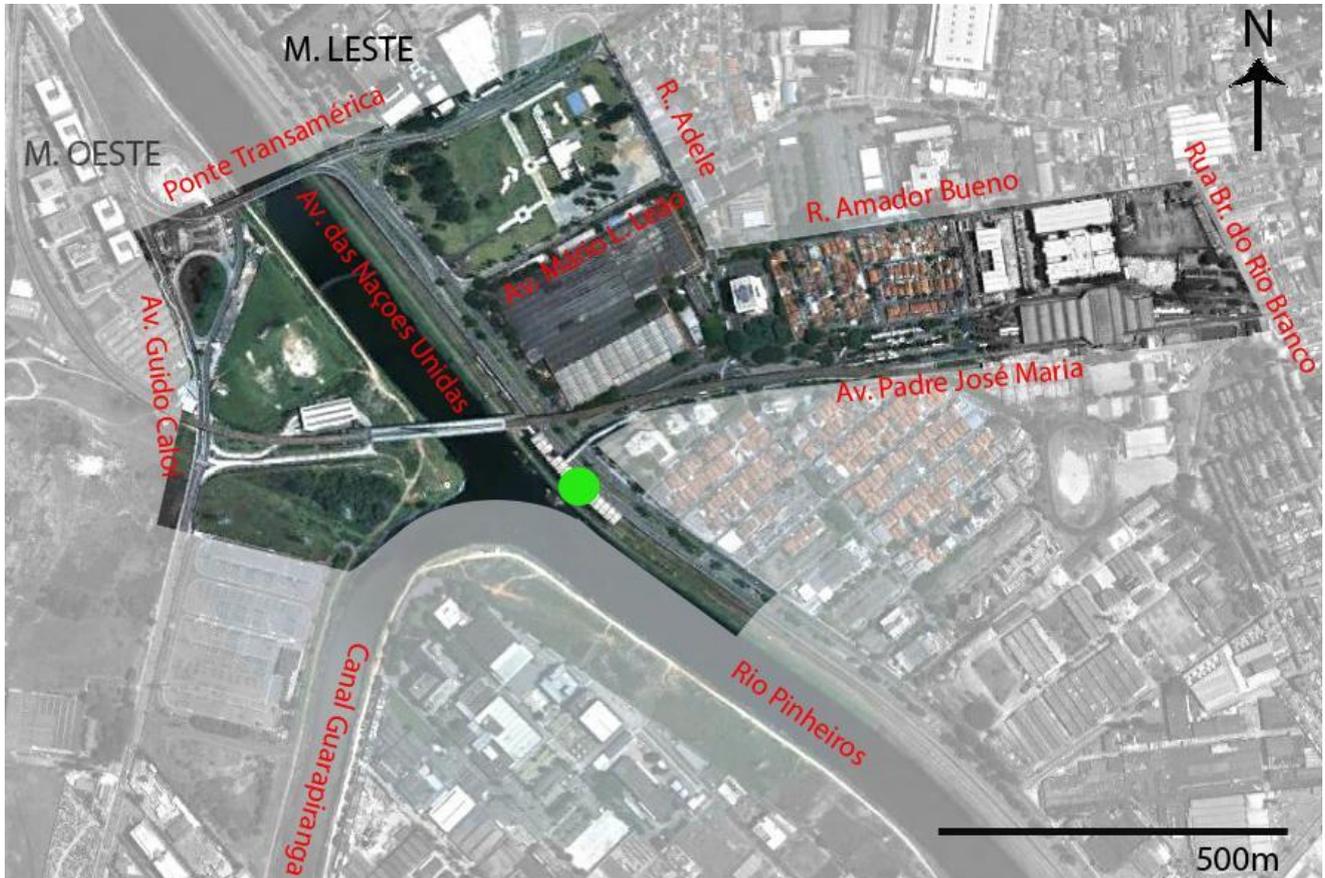


IMAGEM 01 - Fluxo exclusivo para veículos motorizados, pois ela determina mudanças de fluxos que interferem na microacessibilidade.

Fonte: Google Earth, 2004. Tratamento Yara baiardi

A matriz conceitual, visualizada abaixo, que resume o levantamento em campo foi baseada nos diferentes papéis que o cidadão exerce durante a circulação urbana existente e disponível de modo que possa auxiliar na microacessibilidade da estação (TABELA 01).

Primeiramente verificou-se o modo não motorizado – à pé e bicicleta. Seguiu para o modo coletivo (ônibus e metrô); depois pelo modo individual motorizado (automóvel e motocicleta) e por último o modo motorizado individual de aluguel - táxi. Nas células vermelhas foram apontadas deficiências na microacessibilidade e foram apontadas sugestões e/ou reflexões para melhoria.

TABELA 01 - MICROACESSIBILIDADE DA ESTAÇÃO DE TREM SANTO AMARO

MODOS DE TRANSPORTE		MICROACESSIBILIDADE DA ESTAÇÃO DE TREM SANTO AMARO						
				MARGEM OESTE	MARGEM LESTE	OBSERVAÇÕES M. OESTE	OBSERVAÇÕES M. LESTE	
À PÉ	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	PLACAS ORIENTATIVAS		NÃO	NÃO			
	ACESSOS			AV. GUIDO CALOI	AV. PADRE JOSÉ MARIA		ACESSO POR MEIO DE UMA RAMPA COM 11%	
	LEGIBILIDADE DO ESPAÇO URBANO	CALÇADAS	DIM.		13,30m	2,50m		
			MAT. DO PISO		PISO DE BLOCOS CONCRETO TIPO RAQUETE	MOSAICO PORTUGUES COR BRANCO		
			EST. DE CONSERV. OBSTÁC.		BOM	REGULAR		PRESENÇA DE BURACOS
			ARTICULADA AOS PRINCIPAIS FLUXOS		NÃO	NÃO	A IMPLANTAÇÃO DO CORPO DA ESTAÇÃO DO METRÔ ESTÁ SIGNIFICATIVAMENTE AFASTADA DA CALÇADA DE ACESSO PRINCIPAL	
			TRANSPOSIÇÕES DE BARREIRAS URBANAS		SIM	SIM	O RIO PINHEIROS E A V. EXPRESSA SÃO BARREIRAS. É POSSÍVEL A TRANSPOSIÇÃO MAS É NECESSÁRIO O PAGAMENTO DA TARIFA	

		BARREIRAS VISUAIS		SIM	SIM	A ENTRADA OCORRE PELA LATERAL DO EDIFÍCIO, NÃO NA FACHADA PRINCIPAL	NA AV. DAS NAÇÕES UNIDAS EM DIREÇÃO À RAMPA DE ACESSO, A ESTRUTURA PARA ELEVADOR PREJUDICAM PERCEÇÃO DA ENTRADA E CRIA ESPAÇOS RESIDUAIS
BICICLETA	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	PLACAS ORIENTATIVAS		NÃO	NÃO		
	CICLOVIA			NÃO	SIM		
	BICICLETÁRIO (ESTACIONAMENTO INTEGRADO)			NÃO	NÃO		
	ALUGUEL			NÃO	NÃO		
	LEGIBILIDADE DO ESPAÇO URBANO			NÃO	SIM		HÁ A CICLOVIA DO RIO PINHEIROS. A ESTAÇÃO É UM DOS PONTOS DE SAÍDA
ÔNIBUS	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	PLACAS ORIENTATIVAS		NÃO	NÃO		
		MOBILIÁRIO URBANO PONTOS DE ÔNIBUS		SIM	PARCIALMENTE	HÁ ABRIGO	EM ALGUNS PONTOS HÁ ABRIGO. NOS DEMAIS LIMITA-SE A UM TOTEM METÁLICO
	BAIA PARA PARADA RÁPIDA			NÃO	NÃO		
	TERMINAL DE ÔNIBUS (DISTÂNCIAS)			TERMINAL DE ÔNIBUS GUIDO CALOI	TERMINAL DE ÔNIBUS SANTO AMARO	DIST. APROX. 20m	DIST. APROX 650m

	LEGIBILIDADE DO ESPAÇO URBANO	PONTOS ISOLADOS		SIM	NÃO		HÁ VÁRIOS PONTOS DE ÔNIBUS DIFICULTANDO A DESCOBERTA DO PONTO DESEJADO
		TERMINAIS		SIM	NÃO		NÃO É POSSÍVEL VISUALIZAR A LOCALIZAÇÃO DO TERMINAL E O PERCURSO ATE ELE NÃO É CLARO. INSERÇÃO DO TERMINAL NÃO É FACILITADOR DA MICROACESSIBILIDADE
METRÔ	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	PLACAS ORIENTATIVAS		SIM	SIM	DENTRO DO EDÍFICIO HÁ PLACAS DE ORIENTAÇÃO ENTRE A INTEGRAÇÃO METRO E TREM. NAS CALÇADAS HÁ TOTENS QUE SINALIZAM AS ESTAÇÕES APESAR DE TEREM UM FORMATO E LINGUAGENS DIFERENTES EM CADA MARGEM.	
	LEGIBILIDADE DO ESPAÇO URBANO			NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	AS DUAS ESTAÇÕES (METRO E TREM) SITUAM-SE NO MESMO BLOCO	
MOTORIZADO INDIVIDUAL	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	PLACAS ORIENTATIVAS		NÃO	NÃO		
	BAIA PARA PARADA RÁPIDA			NÃO	NÃO		
	ESTACIONAMENTO INTEGRADO			NÃO	NÃO		

	PONTES, VIADUTOS			SIM	SIM	AO SUL, HÁ PONTE DO SOCORRO	AO NORTE HÁ PONTE TRANSAMÉRICA QUE MODIFICA O FLUXO DA AV. DAS NAÇÕES UNIDAS, QUE PASSA A PARTIR DAQUELE PONTO DOIS SENTIDOS. NÃO É POSSÍVEL A PASSAGEM DE PEDESTRE
	LEGIBILIDADE DO ESPAÇO URBANO			SIM	NÃO	AS VIAS PASSAM IMEDIATAMENTE AO LADO DA ESTAÇÃO	A VIA SENTIDO SUL NA AV. DAS NAÇÕES UNIDAS NÃO HÁ CONTATO COM O EDIFÍCIO. NÃO É POSSÍVEL A PARADA
TÁXI	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	PLACAS ORIENTATIVAS		NÃO	NÃO		
		MOBILIÁRIO URBANO PARA PONTO DE TÁXI		NÃO	SIM	NÃO HÁ PONTO DE TÁXI	
	LEGIBILIDADE DO ESPAÇO URBANO			NÃO	SIM		NA MARGEM LESTE O PONTO EXISTENTE É IMEDIATAMENTE NA SAÍDA DA ESTAÇÃO



3 DILEMAS DA MOBILIDADE URBANA

Na sociedade contemporânea das grandes metrópoles, os desafios da mobilidade urbana sustentável ocupará um papel desafiador na agenda das cidades frente ao aumento da imobilidade no território e da diminuição da qualidade do circular. Nas cidades do século XXI a promoção da mobilidade que estimule o transporte coletivo e aos modos não motorizado será instrumento que auxiliará na condução à uma cidade inclusiva, diversificada e democrática, onde todos os modais deverão ser tratados com equidade e sem hegemonias.

A falta de investimentos no transporte coletivo de alto rendimento e a opção prioritária pelo transporte rodoviário, sobretudo o estímulo ao automóvel, levam o trânsito urbano a chegar perto da imobilidade na metrópole paulista. A mobilidade é fator determinante da qualidade de vida e do desenvolvimento das cidades. No novo milênio, a cidade contemporânea, para sua sobrevivência no mundo global cada vez mais competitivo, deve buscar ser sustentável, multidisciplinar, criativa e igualitária. Se a cidade do futuro não trabalhar com esses objetivos, uma crise urbana aguda, nesse caso a imobilidade, poderá ser instalada em detrimento da qualidade de vida dos cidadãos e da logística da circulação de mercadorias.

Entender o direito de ir e vir nesse novo cenário requer uma análise além da visão da engenharia de tráfego e da circulação de veículos nas vias. Ela envolve relações complexas entre o cidadão e os sistemas de transportes disponíveis, do uso e a ocupação do solo urbano e principalmente da configuração espacial do meio urbano. A partir do estudo de caso, procura-se discutir a relação das estações de trem com o meio urbano e com os demais modos de transportes. Parte-se da hipótese que, apesar da modernização recente desta linha de trem e da integração deste modal com a linha 5 do metrô, a microacessibilidade perante aos diversos papéis que o cidadão desempenha durante o circular é ainda ineficaz, reduzindo o potencial de atração das estações como meio de transporte e de um equipamento público de referência.

A estação Santo Amaro, objeto de estudo, passou por interferências significativas no ambiente urbano, como a implantação dos terminais de ônibus em ambas as extremidades e da própria linha 5 do metrô. Suas ruas são o testemunho das intervenções, das

sucessivas adaptações com que a cidade respondeu às necessidades de mobilidade acompanhada pelo processo de modernização da linha e urbanização durante as últimas décadas. Contudo, ela ainda não está conectada com qualidade urbana com todos os outros modos de transporte já que a intermodalidade nem sempre é clara, legível e em alguns momentos inexistente.

Justifica-se a relevância de estudos que pesquisem a melhoria de integração dos sistemas de transporte, em especial do transporte público nas cidades contemporâneas em virtude da importância econômica e ambiental do investimento em soluções integradas para a melhoria da mobilidade urbana nas metrópoles. Cita-se, por exemplo, as perdas econômicas nos congestionamentos e das dificuldades de circulação. A Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) estima que os congestionamentos sejam responsáveis pelo encarecimento das tarifas de ônibus em 25%. Em 1998, quando os congestionamentos eram menores que em 2010, estimava-se num sobrecusto de 16% nas tarifas³. Borthagaray (2010, p. 22), ressalta a questão econômica do investimento em infraestrutura pois, a “designação de recursos para novos investimentos em capital e infraestrutura é uma variável chave na determinação do futuro”. O mesmo autor (BORTHAGARAY, 2010) destaca ainda que

A importância de determinar as intervenções sobre as ruas para o futuro justifica novas formas de conceber os exemplos; pensar o próximo capítulo da evolução de nossas cidades de um modo contribua a reverter a desigualdade, fortalecer a qualidade urbana e aprofundar instâncias democráticas que melhorem a qualidade das decisões. (BORTHAGARAY, 2010, p. 289)

Com base nos apontamentos Borthagaray (2010), justifica-se a importância do estudo da microacessibilidade. Na questão ambiental, o impacto é visível aos cidadãos durante o inverno quando normalmente ocorre o aumento de problemas respiratórios em virtude da concentração de poluentes. Se o metrô da cidade de São Paulo deixasse de funcionar por um ano, a concentração de poluentes no ar aumentaria em 75% já que 90% da poluição do ar em São Paulo são gerados por carro conforme estudos recentes da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)⁴. Os custos do incentivo ao transporte

³ Fonte: Jornal o Estado de São Paulo; C1:29/09/10.

⁴ Fonte: R7. *Poluição em São Paulo aumentara 75% se metrô ficasse parado por um ano*. Disponível em <http://noticias.r7.com/sao-paulo/noticias/poluicao-em-sao-paulo-aumentaria-75-se-metro-ficasse-parado-por-um-ano->

individual são altos, desde os congestionamentos, poluição ambiental e sonora, e dos gastos públicos em função do aumento de acidentes, em especial com os motociclistas.

Acredita-se que a uma microacessibilidade sem obstáculos ao ambiente urbano pode contribuir para a valorização do espaço público, da legibilidade na circulação, e na integração entre os diversos modos de transporte.

Para uma rápida visualização da não conexão, apresentam-se os diagramas de microacessibilidade pelo pedestre, automóvel, ônibus e bicicleta no acesso à estação Santo Amaro (FIGURAS 1 A 4), representada com o símbolo de alvo na cor verde. Na cor roxa, representa a estação de metrô Santo Amaro. A linha azul, o rio Pinheiros.



Figura 1: diagrama da microacessibilidade peatonal: Pela margem oeste (esquerda do rio) a entrada a estação de metrô está significadamente afastada do eixo principal de acesso (av. Guido Caloi) dificultando a percepção da entrada. Pela margem oeste, a entrada à estação ocorre por uma rampa pela Av. Padre José Maria não articulada ao tecido urbano e que criou áreas residuais que não estimula a intermodalidade em especial daqueles oriundos da Av. Nações Unidas.

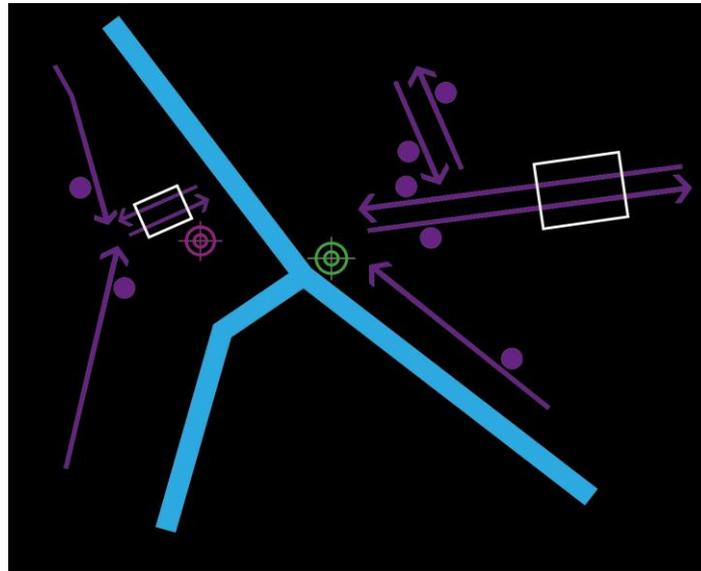


Figura 2: diagrama da microacessibilidade por ônibus: Pela margem oeste há dois pontos de ônibus (indicados pelas bolas roxas) e o terminal Guido Caloi (retângulo branco) de fácil clareza de percepção para intermodalidade para o usuário entre ônibus e estação. Pela margem leste, há vários pontos de ônibus que concorrem entre si. Não há clareza de intermodalidade, exceto pelo único ponto situado em frente à entrada da estação. Há presença do terminal de ônibus Santo Amaro localizado à 650 metros não articulado com a estação, de difícil percepção uma vez que o percurso urbano até o terminal não estimula a intermodalidade.

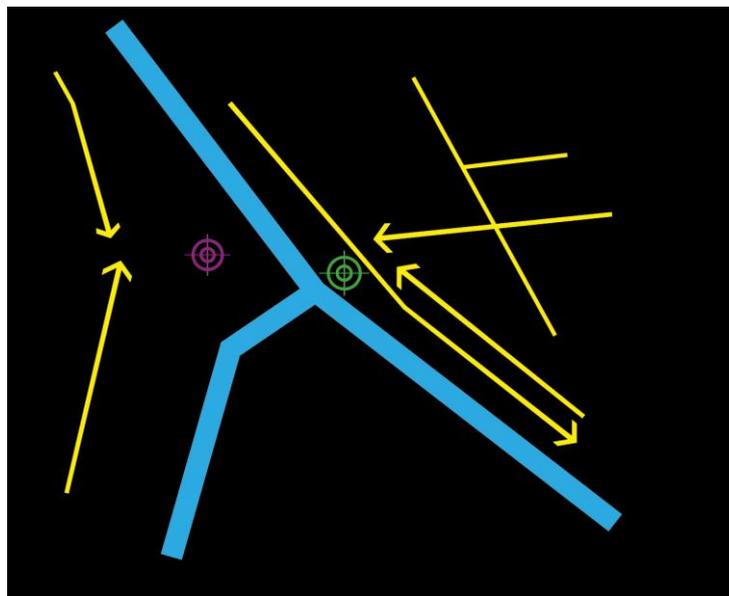


Figura 3: diagrama da microacessibilidade por veículo particular: Pela margem oeste, o acesso só é possível pela Av. Guido Caloi. Pela leste, o acesso é possível apenas pela Av. Nações Unidas, via expressa, sentido norte e pela Av. Padre José Maria. Pelo sentido sul na Av. Nações Unidas não há nenhuma possibilidade de parada. Em nenhuma das margens há espaços específicos para parada com segurança e estímulo a carona, como baías, nem estacionamento integrado com a estação.

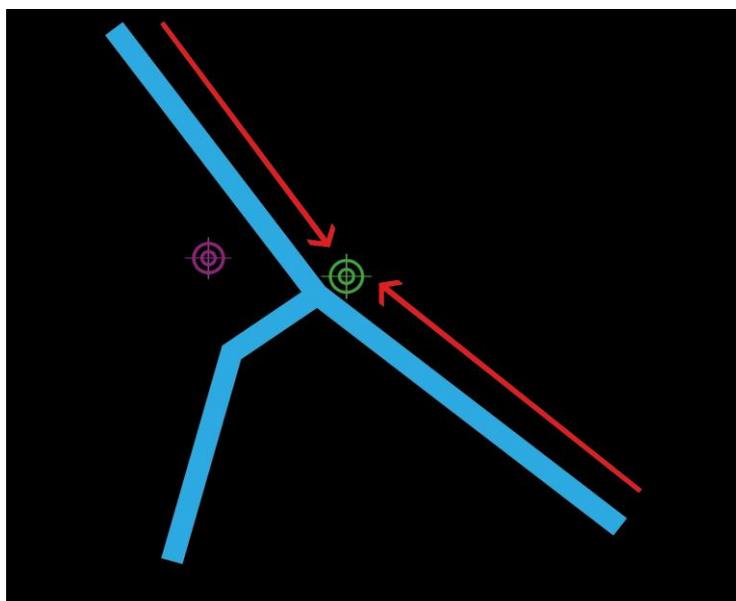


Figura 4: diagrama da microacessibilidade por bicicleta: a margem oeste é contemplada pelo programa Ciclovía do Rio Pinheiros, onde há uma via exclusiva para circulação de bicicletas situada entre o rio e a via expressa. A estação Santo Amaro é um das poucas saídas dessa via. Não há bicicletário para guarda de bicicletas nem a possibilidade de aluguel na estação.

5 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Diante da análise proposta do estudo empírico à luz dos diversos papéis dos potenciais usuários, que poderá ser realizada nas demais estações, observou-se na ausência de um sistema de comunicação visual que sinalize ao cidadão a presença de uma estação de trem. Ela ocorre exclusivamente em frente à entrada da estação por meio de um totem na avenida padre José Maria e Guido Caloi. Nas demais vias não há nenhuma indicação de uma estação na região.

Foi verificado que o espaço público que dá acesso à estação Santo Amaro pela margem leste e oeste é um território ilegível, não articulado com o desenho urbano e que não favorece a intermodalidade. É necessário garantir a circulação e mobilidade dos usuários por meio de um desenho universal legível a partir da rápida identificação da intermodalidade e de rotas e percursos no entorno de equipamentos públicos de referência. É possível ir além e conceber a requalificação urbana da margem oeste,



carente de usos no entorno imediato, como a construção de um parque articulado com a represa Guarapiranga, próximo à área de estudo, e a construção de habitações.

Na articulação entre estação e ônibus na margem leste, não há um desenho claro que favoreça o a integração entre os modos. Por não se comunicarem fisicamente e visualmente – trem e ônibus - há um descompasso entre estação de trem e terminal de ônibus. Os modais são absolutamente segregados, especialmente na margem leste. Nos pontos, sugere-se a construção de baias para melhoria da segurança e fluidez na via expressa bem como facilitar na identificação do espaço.

Na conectividade com veículos particulares que circulam por vias expressas, a concepção de espaços públicos que favoreça a intermodalidade é inexistente. Não há espaços disponíveis, como baias, para estímulo à carona com segurança. Apesar de amplos vazios urbanos na margem oeste, não há nem baias nem estacionamento para veículos particulares com estímulo a integração com transporte público. Mesmo sendo contemplado pelo programa de “Ciclovía Rio Pinheiro” também não há bicicletário nem possibilidade de aluguel de bicicletas. Sugere-se a construção de baias onde possível e a de um estacionamento integrado à rede metroferroviária já que essa realidade é possível de imediato na margem oeste assim como do bicicletário

É urgente a requalificação urbana no entorno das estações e da inserção urbana de modo articulado ao território. Melhorar as condições de acesso de modo eficiente e com qualidade para inseri-lo em patamar de igualdade aos demais modos de circular, é quiçá, o maior desafio, se não o mais relevante, a ser enfrentado na mobilidade urbana da cidade contemporânea que priorize a sustentabilidade urbana.

REFERÊNCIAL

ASCHER, F., As duas formas de compartilhar uma rua. In GARAY, A. B. (org), **Conquistar a rua: compartilhar sem dividir**. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

BORTHAGARAY, A., Prólogo. In GARAY, A. B. (org), **Conquistar a rua: compartilhar sem dividir**. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

GEHL, J., **La humanización del espacio urbano: la vida social entre los**



edifícios. Barcelona: Reverté, 2009.

HERCE, M., **Sobre La Mobildad em La ciudad**. Barcelona: Editorial Reverte, 2009.

MAGALHÃES, S., IZAGA, F., PINTO, A. L., **Cidades, mobilidade habitação e escala um chamado à ação**. Brasília: Confederação Nacional da Indústria, 2012.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

VASCONCELLOS, E. A, **Circular é preciso, viver não é preciso**: a história do trânsito na cidade de São Paulo. 1º ed. São Paulo: Annablume, 1999.