

## **Transporte e periferia: um estudo de caso no "Fundão" da M'Boi Mirim**

### **AUTORES:**

ALVES, Luiz Marcelo Teixeira<sup>1</sup>, ANDRADE, Mateus Humberto<sup>1</sup>; ANVERSA, Júlia Savaglia<sup>1</sup>; BUSER, Tom Bernardes<sup>1</sup>; CORDEIRO, Leonardo Carvalho<sup>2</sup>; HARKOT, Marina Kohler<sup>1</sup>; MONTUORI, Bruna Ferreira<sup>1</sup>; PRIMON, Henrique Barbosa<sup>1</sup>; SIQUEIRA, Rafael Gustavo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> APÊ - Estudos em Mobilidade. Grupo itinerante, São Paulo-SP. [apemobilidade@gmail.com](mailto:apemobilidade@gmail.com)

<sup>2</sup> Movimento Passe Livre São Paulo. São Paulo-SP

### **1. RESENHA**

Estudo sobre corte e seccionamento de linhas na periferia da cidade de São Paulo devido à implementação do sistema tronco-alimentador no transporte público sobre pneus.

### **2. PALAVRAS-CHAVE**

Mobilidade urbana; Transporte público; Seccionamento de linhas

### **3. INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento urbano paulistano apresenta reestruturações e permanências que atuam no espaço e no tempo, simultaneamente. Essa trajetória desigual atinge diversas esferas, comprometendo o acesso a direitos políticos, sociais e urbanos. Os direitos urbanos, ou também chamados “direitos à cidade”, têm tido grande atenção na pauta de urbanistas, cientistas sociais, engenheiros e economistas. Desigualdades econômicas e socioespaciais têm sido muito analisadas e são, em alguma medida, alvo de políticas públicas, cuja efetividade nem sempre é atingida. Dentro do contexto de discussões urbanas, um aspecto da vida metropolitana tem visto sua importância aumentar significativamente: o tema da mobilidade entre as partes do território e da acessibilidade às mesmas. Este texto pretende justamente fazer um ensaio sobre como a desigualdade se configura também no acesso e na oferta de transporte público.

### **4. DIAGNÓSTICO, PROPOSIÇÕES E RESULTADOS**

A cidade, se em outros tempos já foi configurada por forças religiosas e militares ou pela imposição das zonas homogêneas do urbanismo modernista (ASCHER, 2010: 20-29), passa a ser cada vez mais redesenhada pelos eixos de grande e rápida circulação, como reflexo dessa demanda por mais e mais rápidos deslocamentos.

Essa política de ordenar a ocupação urbana ao longo de eixos de circulação é, no caso paulistano, assumida e diretamente encampada pelo poder público. De um lado, o governo estadual suscita, nos planos futuros de expansão da rede metroferroviária, a possibilidade de incorporar instrumentos apropriados nos eixos e nas estações de trem e de metrô (como as chamadas AIU, Áreas de Intervenção Urbana, e OUC, Operações Urbanas Consorciadas) (SÃO PAULO, 2013). O governo municipal, por sua vez, realizou já em 2004 o estudo chamado “São Paulo Interligado” (SPTRANS, 2004), e busca também adensar o tecido urbano ao longo dos eixos de

estruturação, intenção declarada da proposta mais recente de revisão do Plano Diretor (CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2014).

Em um contexto em que as pessoas se deslocam mais (METRÔ, 2014: 22), e os deslocamentos ganham importância maior para este modelo de sociedade, os modais estruturais de transporte (como metrô, trem e ônibus) são alvo de muitos planos e intervenções. É a importância estrutural dos ônibus na circulação municipal (*ibid.*: 35) que tem levado gestões seguidas a remanejar diversas linhas de ônibus, realizando o seccionamento e a extinção de várias delas, no intuito de racionalizar o sistema e de deixá-lo mais “eficiente” e mais lógico (SOUZA, 2013: 27-28). Esses rearranjos, entretanto, e especialmente os seccionamentos de linhas, têm causado transtornos, especialmente porque afetam sobremaneira as bordas da rede, que são relativamente mais sensíveis a mudanças no sistema. São essas periferias que vêm assistindo ao prepotente seccionamento (quando não ao corte) de linhas que as servem, fragilizando e precarizando ainda mais as regiões periféricas da metrópole, reforçando a permanência de desigualdades também no campo dos transportes.

**Figura 1: Oficina realizada com moradores de bairros do Fundão, na EMEI Chácara Sonho Azul. 2/fev/2014.**



**Fonte: APÊ - Estudos em Mobilidade (elaborado pelos autores)**

Este trabalho iniciou-se pela oportunidade de ouvir algumas pessoas afetadas pelo seccionamento de linhas, que moram no chamado “Fundão” da estrada do M’Boi Mirim. Aqui cessam muitas das fontes, o que é apenas mais um retrato da marginalidade imputada a essa região. Essa área se estende por uma faixa específica de quase dez quilômetros ao longo da Estrada do M’Boi Mirim, do terminal Jardim Ângela até o terminal Jardim Jacira. Alguns moradores foram ouvidos em diversas oficinas e conversas, em bairros do Fundão e no terminal Jardim Ângela. Como também ocorre em muitas outras regiões da cidade (por exemplo, na zona leste e nos extremos das zonas norte e oeste), essas pessoas têm sido afetadas justamente pelos seccionamentos e pelos cortes de linhas, feitos sob a prerrogativa de servir a uma “racionalização” do sistema. Antes com linhas diretas, que partiam dos bairros do

Fundão até o centro expandido ou até terminais importantes dentro dele, estes bairros viram muitas de suas linhas serem cortadas ou seccionadas, sem comunicação efetiva da SPTrans com o usuário.

**Figura 2: Localização do "Fundão" da M'Boi Mirim (em azul), do Terminal Jd. Ângela (em amarelo) e da Praça da Sé (em vermelho) na mancha urbana da Região Metropolitana de São Paulo**



**Fonte: APÊ - Estudos em Mobilidade, sobre captura de imagem do Google Earth.**

A lógica das linhas agora obriga os usuários a tomar ônibus até o terminal Jardim Ângela, e então em direção ao centro expandido ou à rede metroferroviária. A crítica da população é clara: a eventual bem intencionalidade dos cortes de linhas não se efetivou e não gerou benefícios para os usuários, que reclamam essas linhas de volta, enquanto são obrigados a acordar mais cedo para engrossar as filas do já saturado terminal Jardim Ângela.

**Figura 3: Embarque no Terminal Jd. Ângela, 5:28 am. 5/mai/2014.**



**Fonte: APÊ - Estudos em Mobilidade (elaborado pelos autores)**

A partir dessa demanda pontual, este trabalho se propõe a discutir e criticar a dita “racionalidade” dos seccionamentos de linhas, perseguindo uma dita “eficiência” da rede. Primeiro, é mostrada a finalidade maior do seccionamento de linhas, que é perfazer um sistema denominado tronco-alimentador na rede de ônibus da cidade. Depois, uma característica imposta por esse tipo de sistema é abordada, qual seja, a obrigatoriedade da realização de baldeações ou transbordos. Ainda outro requisito desse sistema é delineado: a infraestrutura de corredores, pontos de embarque, terminais e outros elementos, condição fundamental para que o sistema tronco-alimentador alcance a prometida eficiência. Por fim, o artigo propõe uma rediscussão da “racionalização” do sistema: uma racionalização pensada para o usuário, e não uma racionalidade do ônibus, do operador ou do custo da operação.

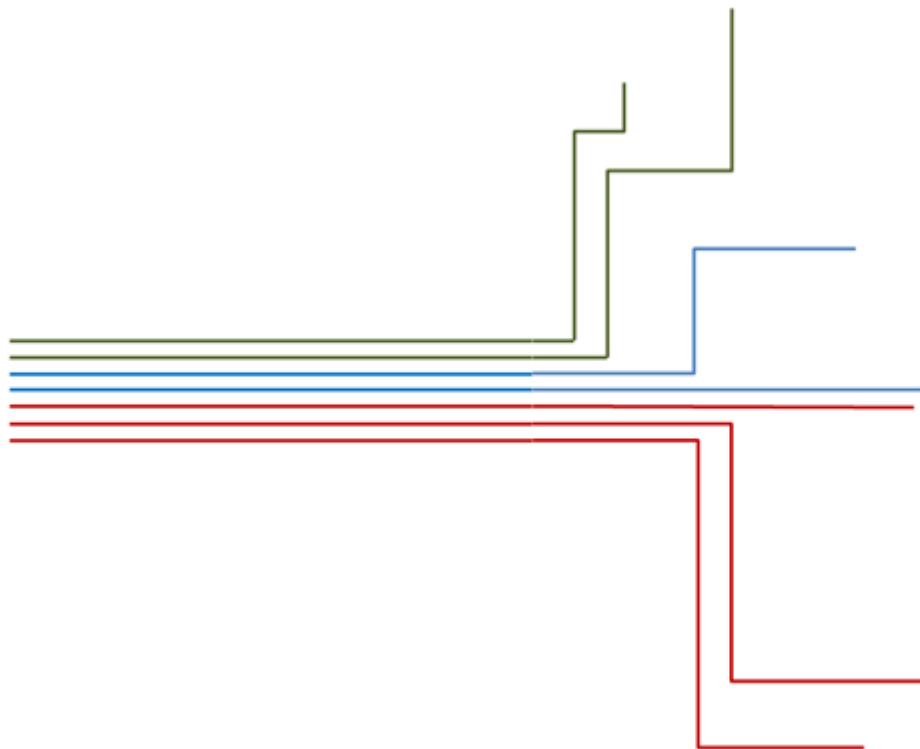
#### 4.1 O SISTEMA TRONCO-ALIMENTADOR

Um argumento usado reiteradamente em prol do seccionamento de linhas é a racionalização do sistema de ônibus, também por vezes chamada de “troncalização” (*ibid.*: 27-28), ou, no jargão técnico, de sistema tronco-alimentador. Sua concepção já é antiga, tendo sido pensada em São Paulo já em 1969, com o Plano Urbanístico Básico, por meio do seccionamento de algumas linhas de ônibus e, em 1974, com o plano SISTRAN, que previa a implantação de 280 km de linhas e até mesmo a utilização de veículos elétricos articulados (BRANCO, 2013). Desde então, “racionalizações” do sistema de transporte têm sido empreendidas por diversas gestões para justificar, dentre outras ações, o seccionamento de linhas de ônibus.

A diferença entre um sistema direto, preponderante na organização atual das linhas, e um sistema tronco-alimentador, para o qual deve convergir o rearranjo previsto pela prefeitura, está representada esquematicamente nas figuras a seguir. Na primeira figura é mostrado o chamado sistema direto, que predomina em muitas das linhas municipais atuais. Simplificadamente, o trajeto dessas linhas faz a ligação do interior dos bairros diretamente com o centro, sem haver necessariamente uma baldeação intermediária obrigatória. Na segunda figura, uma operação ideal do sistema tronco-alimentador está esquematizada. Nesse caso, linhas chamadas

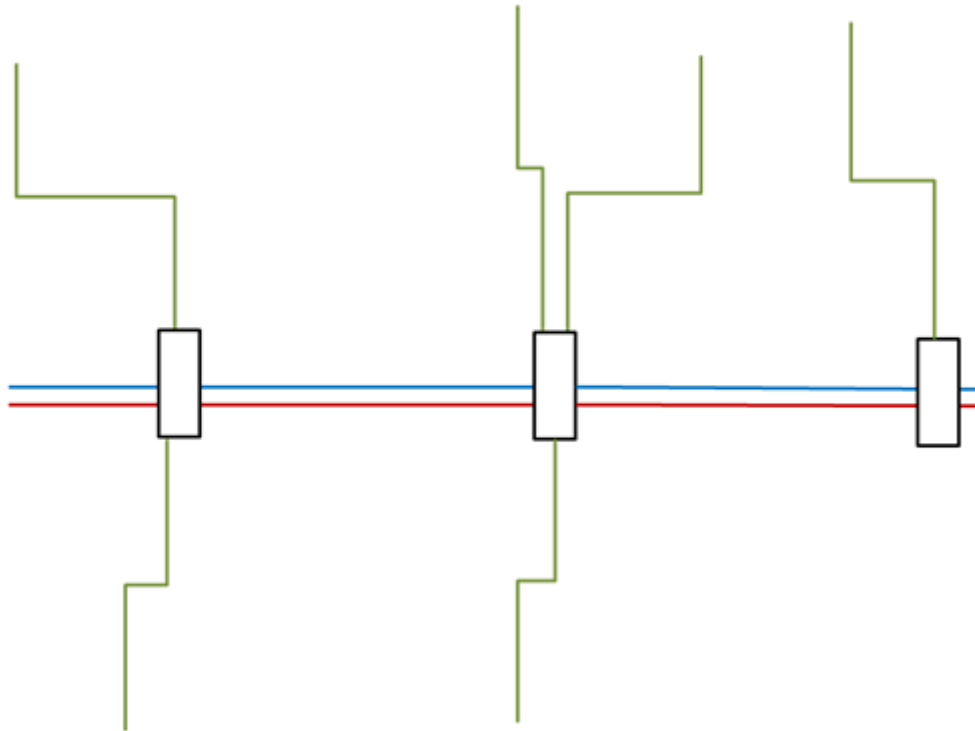
“alimentadoras” fazem a ligação entre o bairro e o “tronco”, que é geralmente uma via arterial na qual circulam linhas de maior capacidade e maior frequência, que devem fazer a ligação até o centro.

**Figura 4: Representação esquemática de um sistema direto: linhas que partem do interior dos bairros em direção ao centro**



Fonte: APÊ - Estudos em Mobilidade (elaborado pelos autores)

**Figura 5: Representação esquemática de um sistema tronco-alimentador: linhas que alimentam pontos e terminais intermediários nos troncos, por onde circulam as linhas troncais.**



**Fonte: APÊ - Estudos em Mobilidade (elaborado pelos autores)**

A racionalização de um sistema de transporte coletivo sob a ótica tronco-alimentadora pressupõe que, ao operar veículos menores em áreas de menor densidade (o que pode, ou não, ser o caso dentro dos bairros) e veículos maiores nos principais corredores, o sistema se torna mais eficiente (ITDP e MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2008: 4). Esta lógica, que tende a convergir para o sistema denominado Bus Rapid Transit (BRT), pode ser percebida nas intenções da gestão atual. Em consonância com as metas propostas e nas direções do que preconizava já em 2004 o plano São Paulo Interligado, da SPTrans (SPTRANS, *op. cit.*), a prefeitura tem investido massivamente na implantação de corredores e faixas exclusivas de ônibus, além de ter anunciado o corte de mais de 30% das linhas de ônibus da cidade (G1, 2013), percebendo-se a intenção de promover uma transição de um sistema direto para um sistema troncalizado de transporte sobre pneus.

Essa nova reorganização da rede, se aplicada adequadamente, pode possibilitar não só o aumento da capacidade do sistema e a redução dos tempos médios de viagem dentro do veículo, mas também, como decorrência dessas características, a utilização de veículos de maior capacidade em alta frequência, a facilidade de visualização da rede pelo usuário, a redução no tamanho da frota necessária, a redução das emissões dos veículos e, além disso, o aumento do fator de lucratividade do sistema (ITDP e MINISTÉRIO DAS CIDADES, *op. cit.*: 236).

Entretanto, a implantação desse sistema (ou, no caso, a transição de um sistema direto para uma rede tronco-alimentadora), quando inapropriada ou mal implementada, corre o risco de reforçar uma desvantagem inerente a esse tipo de rede, que é a obrigatoriedade da baldeação. Ao ônus da baldeação imposta por um sistema tronco-alimentador deve corresponder a vantagem de que a baldeação seja rápida, segura, confortável e de que traga vantagens claras para o usuário. O sistema tronco-alimentador construído apenas sob a ótica da operação, visando exclusivamente maior velocidade e otimização dos ônibus, arrisca-se a recair em

ações que reforçam as desvantagens desse sistema: a construção desnecessária de estações intermediárias e terminais de transferência, a inexistência de trato urbanístico na implantação do sistema, o rearranjo das linhas (em alimentadoras e troncais) descasado da infraestrutura, e, por fim, a penalização excessiva do usuário no tempo de baldeação, ou transbordo (*ibid.*: 237).

#### 4.2 OS TERMINAIS E O TRANSBORDO COMPULSÓRIO

A implantação de uma rede integrada de transportes pressupõe a construção de diversos terminais de ônibus (SPTRANS, *op. cit.*). As linhas de ônibus ligariam terminal a terminal, os quais constituiriam os "nós" lógicos da rede.

De um lado, a partir dos terminais, os usuários teriam a oportunidade de acessar diversas regiões. Esses terminais poderiam, segundo essa lógica, formar um mapa aproximado de quais bairros são passíveis de acesso a partir de um terminal (ou também a partir de um corredor). Além disso, ao contribuir para formar uma rede mais lógica e compreensível, os terminais podem oferecer as vantagens da convergência de diversos modais e da possibilidade de linhas que partem em diversas direções, conectando diversos bairros.

Por outro lado, ainda que possa "conduzir a altas eficiências sistêmicas" (ITDP e MINISTÉRIO DAS CIDADES, *op. cit.*: 235), a configuração de um sistema tronco-alimentador ancorado em terminais também significa, como já mencionado, que parte significativa dos usuários terá compulsoriamente de fazer transbordo. O transbordo, também chamado de transferência ou baldeação, é percebido pelo usuário como uma experiência negativa. Além do tempo necessário para os transbordos e do custo (no caso da transferência do ônibus para o metrô, por exemplo), outras desvantagens são agregadas às viagens com a existência de baldeações: a exposição às intempéries ou à lotação, a maior incerteza do horário de chegada ao seu destino, a dificuldade de se carregar bagagens, e a possibilidade de esperar por um outro veículo em um ambiente não familiar e hostil (HOROWITZ e THOMPSON, apud CAVALCANTE, 2002: 42).

Desde que seja formulado para fornecer mais opções, para complementar o processo de viagem e, sobretudo, para ser escolhido voluntariamente, o transbordo pode adicionar satisfação e ser utilizado para melhorar a eficiência da viagem. Entretanto, ao impor inadequadamente um custo maior de tempo e de desconforto aos passageiros, o transbordo pode se tornar mais um fator que desencoraja as pessoas a utilizar modos de transporte público, como é assinalado por algumas agências de transporte público (ITDP e MINISTÉRIO DAS CIDADES, *op. cit.*: 235) (LIU apud CAVALCANTE, *op. cit.*: 42).

De fato, alguns fatores (*ibid.*: 46) que agravam a má percepção dos transbordos puderam ser observados na região do Fundão, mais especificamente no terminal Jd. Ângela: indisponibilidade de assentos nos veículo, ponto de transbordo sem um padrão de conforto diferenciado, dificuldade para a realização dos transbordos, distância total de viagem muito elevada e, sobretudo, a falta de conveniência, uma vez que o terminal não está necessariamente caracterizado como entreposto intermodal.

**Figura 6: Embarque no Terminal Jd. Ângela, 5:54 am. 5/mai/2014.**

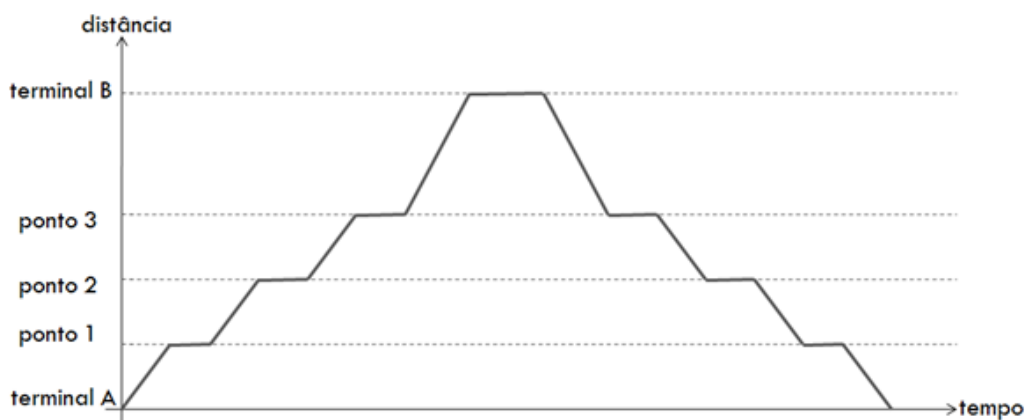


**Fonte: APÊ - Estudos em Mobilidade (elaborado pelos autores)**

#### 4.3 INFRAESTRUTURA E SECCIONAMENTO

A operação programada para uma rede tronco-alimentadora depende fortemente da infraestrutura. A ordenação de linhas nessa rede, que pode atingir graus de complexidade variados, acontece fundamentalmente com base em três elementos físicos: vias, pontos de embarque e terminais. Exemplificando, pode-se apresentar o diagrama seguir, cujo emprego é usual para operação de trens (VUCHIC, 2005: 201-206). Para o caso simplificado, um ônibus de uma linha parte do terminal A e chega ao terminal B, no qual permanece algum tempo, para depois retornar ao terminal A, e assim sucessivamente. Esse ônibus ocupa a via (rua, avenida, corredor, faixa à direita etc.) até o primeiro ponto de embarque de passageiros, parando também nos pontos 2 e 3, até atingir o terminal B.

**Figura 7: Esquema de operação de uma linha ideal**



**Fonte: APÊ - Estudos em Mobilidade, baseado em VUCHIC, 2005**

Esse esquema é abstraído para condições ideais dos três elementos citados acima. Isto é: as vias devem respeitar as condições de tráfego e de conservação

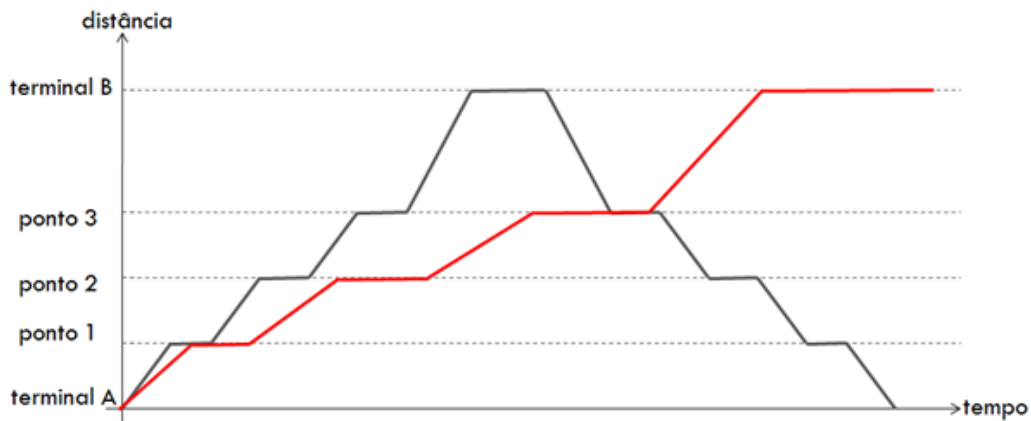


pensadas durante o planejamento e a operação; os pontos devem apresentar condições físicas e urbanísticas para que o embarque seja ágil, e para que o número de passageiros a embarcar corresponda ao previsto no planejamento; por fim, os terminais devem apresentar espaço de parada e acessos (entrada e saída) suficientes para que os ônibus, de uma mesma linha e de outras linhas que compartilham o terminal, possam circular sem que haja conflito de rotas.

Assim, o sucesso de um sistema integrado está intrinsecamente amarrado à infraestrutura da qual ele necessita, isto é, os elementos citados anteriormente devem estar implantados e funcionar em condição próxima da idealidade para que o mecanismo lógico da rede integrada de transportes funcione com coesão. O que se observa na realidade da consecução dessa rede, no contexto paulistano que vem sendo aplicado há alguns anos, é que o seccionamento de linhas antecede a existência e mesmo os projetos de infraestrutura necessários.

Extrapolando o caso hipotético apresentado, configura-se um esquema como ilustrado pela linha vermelha no esquema a seguir. O ônibus de uma linha seccionada que parte do terminal A, quando não encontra vias adequadas ao funcionamento da rede integrada - como, por exemplo, um corredor segregado e exclusivo à esquerda -, vê-se obrigado a suportar o tráfego de veículos da via. Quando chega ao ponto de embarque, mais passageiros que o programado deverão embarcar, uma vez que o ônibus demorou mais tempo. Em seguida, o ônibus pode trafegar com velocidade menor, por haver mais pessoas embarcadas e porque o tráfego na via ainda é compartilhado com veículos individuais; e o efeito cascata se agrava, desembocando no terminal B. O ônibus encontra-se, nesse ponto, atrasado e com mais passageiros do que o programado, perturbando a operação planejada para o terminal, não só porque o ônibus chegou em horário não correspondente ao tabelado, mas também porque um número maior de pessoas deverá usar o terminal nesse instante.

**Figura 8: Esquema de operação de uma linha seccionada antes da existência de infraestrutura**



**Fonte: APÊ - Estudos em Mobilidade, baseado em VUCHIC, 2005**

Assim, o terminal caminha para um nível de saturação acima do que deveria comportar, quando as linhas são seccionadas antes que: i. haja vias apropriadas e exclusivas para a circulação dos ônibus (corredores, áreas de ultrapassagem e de pré-embarque, por exemplo); ii. haja pontos de ônibus adequados, isto é, bem iluminados, bem informados, suficientemente extensos e confortáveis, e bem conectados às demais linhas alimentadoras ou troncais que tangem ou cruzam esses pontos; iii. haja terminais com capacidade adequada para abrigar o afluxo das linhas que, atualmente

seccionadas, passam a desembocar em um terminal cujo projeto é, em geral, muito antigo e muito anterior a esse novo afluxo.

Em suma: o rearranjo operacional não pode ser descasado da existência de infraestrutura. A implantação de corredores, terminais e respectivas adequações é condição *sine qua non* para o funcionamento do sistema integrado de transportes. Os seccionamentos e cortes de linhas realizados na região do Fundão da M'Boi Mirim não respeitam essa condição. Vários dos seccionamentos implicaram linhas que desembocam no terminal Jardim Ângela, sem que este tenha sido dimensionado ou pensado para receber essas linhas, e sem que a continuação da M'Boi seja apropriada, com corredores e pontos de embarque. O rearranjo das linhas na região só poderá eventualmente trazer benefícios ao usuário quando o novo terminal Jardim Ângela (SÃO PAULO, 2014), o corredor e os pontos de embarque na extensão da M'Boi Mirim também estiverem prontos. **Sem a infraestrutura, o sistema corre o risco de ser racionalizado apenas do ponto de vista do ônibus e do operador, e não do usuário, que é quem deve, ou deveria, ser o foco de todo planejamento e de toda operação de transporte público.**

## 5. CONCLUSÕES

A racionalização de um sistema de ônibus passa, antes, pela definição de qual racionalidade quer-se imprimir à rede. Uma racionalidade possível é a dos operadores de ônibus. Nesse caso, um sistema tronco-alimentador aborda o problema de transporte público estritamente sob a ótica da capacidade, da rotatividade e da racionalização de custos. É o caso, por exemplo, de medir apenas a velocidade dos ônibus (COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO, 2013), e não a velocidade das pessoas durante o deslocamento. Um ônibus que circula mais rápido e em trajetos mais “eficazes” transporta mais passageiros em menor tempo, cumprindo apenas o requisito de racionalização de custos para o operador. Outra racionalidade seria a do usuário, para quem a viagem inclui o tempo de acesso ao ônibus, o tempo de transbordo e o tempo de acesso ao destino final. Esses tempos são cruciais para medir a eficiência do ponto de vista do usuário, que é a eficiência que deve importar para que o sistema seja efetivo em atraí-lo.

A questão, portanto, não é necessariamente a “técnica” do sistema tronco-alimentador em si, bem como a crítica não é necessariamente aos cortes de linhas que visam convergir a esse sistema. Os pontos criticáveis são a velocidade e o modo de implementação desse sistema, frutos da escolha de uma racionalidade, escolha esta geralmente tácita e já subjacente ao interesse por trás dessa decisão de transporte. **A decisão vem baseada em uma técnica, em uma “matemática”, necessária e fundamental ao funcionamento de serviços de interesse público. A partir da técnica vem a decisão política, ou seja: o que prevalece é o tipo de apropriação da técnica realizado pelos gestores dos serviços, apropriação esta que é determinada pelo interesse político desses gestores.**

Desde sua formulação (os já citados PUB e SISTRAN, por exemplo), a **implantação do sistema tronco-alimentador sempre foi motivada por uma questão de diminuição de custos, isto é, predomina a lógica da racionalização para o operador e não necessariamente para o usuário.** É afirmado que, com a reestruturação das linhas, busca-se “melhorar o desempenho operacional do sistema, organizar a circulação das linhas e contribuir para fluxo e velocidade dos ônibus” (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2013a). No contexto de congelamento da tarifa a R\$3 e de conseqüente aumento do subsídio ao transporte público (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2013b), atrelado ao atraso na licitação do transporte coletivo municipal<sup>26</sup>, é de se supor que a justificativa central à abrangência e à velocidade com que foi proposta esta reorganização (G1, 2013) tenha sido a diminuição dos gastos da prefeitura com o transporte público.

Além da escolha clara da racionalidade do operador, outro risco emerge para o usuário, que é o da proliferação de terminais desnecessários. Os terminais de ligação municipal parecem perder sua razão de ser quando são instalados ao longo de eixos de transporte que abrigam linhas tangenciais a esse terminal. Nesse caso, o terminal não apresenta a utilidade da intermodalidade, nem a da irradiação de linhas em diversas direções. O caso do terminal Jardim Ângela é emblemático. Ele constitui um terminal vizinho ao eixo da M'Boi (cujo projeto é de troncalização apenas em um trecho que vai até a Estrada da Cachoeirinha) (SÃO PAULO, PROGRAMA DE METAS, 2013), e representa antes um grande ponto de embarque do que um terminal, para linhas que ainda percorrem um extenso trecho na própria M'Boi. Os planos incluíam um monotrilha até o terminal Jardim Ângela (ESTADO DE SÃO PAULO, 2013: 54), que entretanto já foi engavetado (VIATRÓLEBUS, 2013). O novo projeto do terminal deve estabelecer, então, um encontro intermodal apenas entre ônibus e metrô (G1, 2014). Se, no entanto, essa estação de metrô fica ainda no horizonte do longo prazo, e portanto muito distante da demanda atual de deslocamentos, a questão que permanece é: faz sentido cravar um terminal e impor baldeações no meio de um corredor?

Ao apontar, já em 2004, a “possibilidade de serviços estruturais diretos entre os bairros mais populosos e os pólos regionais mais próximos, especialmente nos horários de pico, para evitar a saturação dos terminais”, a SPTrans (SPTRANS, *op. cit.*: 59) deixava claro que é desejável manter linhas de ônibus diretas entre bairros e os pólos atratores de viagens, especialmente nos casos em que há grande demanda, como acontece nos bairros do Fundão da M'Boi Mirim. Do contrário, haverá congestionamento nos pontos de transferência, o que é claramente observado no terminal Jd. Ângela.

Desta maneira, mesmo que serviços diretos (isto é, não seccionados) incorram em uma maior saturação do viário, o que pode implicar um tempo global de viagem maior, a oferta de linhas diretas ainda pode incrementar uma percepção fundamental para o usuário: o conforto. Como dito anteriormente, o usuário percebe o tempo de espera na transferência como uma experiência negativa, atribuindo ao tempo de transferência um desconforto maior do que ao tempo de viagem dentro do veículo. A baldeação pode fazer com que esse serviço pareça mais demorado, e efetivamente o seja, no caso de um terminal saturado e antigo como o do Jd. Ângela, pelo fato de os usuários se sentirem mais penalizados durante o tempo de espera do que durante o tempo de viagem dentro do veículo (ITDP e MINISTÉRIO DAS CIDADES, *op. cit.*: 237).

Nesse caso (isto é, o caso de um terminal saturado e não planejado para as linhas seccionadas), a operação de linhas em serviço direto, não obstante um viário mais saturado, pode mesmo assim trazer como benefício a diminuição do tempo de viagem total do usuário, devido à diminuição do tempo de transferência excessivo. Assim, com menos passageiros nas transferências entre as linhas, pode-se diminuir o tempo de deslocamento do usuário de duas maneiras: não apenas pela redução de tempos de espera em estações de transferência, mas também pela existência de mais linhas com direção ao destino (*ibid.*: 238,242). Outro benefício de serviços diretos, no nível do planejamento da rede, seria a economia de custos com as estações e com os terminais de transferência intermediários, que não serão necessários - como é possivelmente o caso do novo terminal Jd. Ângela, a menos de 300m do terminal atual.

As necessidades e variáveis em jogo devem ser tratadas com bastante atenção, transparência e participação, tendo como premissa de parâmetro técnico o ganho do usuário. Uma intervenção que atue no espaço público, como o seccionamento das linhas de ônibus e a implantação do sistema tronco-alimentador, deve fornecer melhorias perceptíveis ao usuário. O ônus trazido pela obrigatoriedade da realização do transbordo deve vir junto com o bônus de rede eficiente do ponto de vista do usuário. Na contramão, a reorganização das linhas, anterior à infraestrutura e

cega à demanda do usuário, pode trazer mais ônus do que bônus ao usuário de ônibus, sobretudo nas regiões periféricas mais distantes, ao impor um acréscimo significativo no seu tempo de transbordo.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASCHER, François. Os novos princípios do urbanismo. São Paulo: Editora Romano Guerra, 2010.

BLOG PONTO DE ÔNIBUS. TATTO também admite atraso na licitação dos transportes de São Paulo. Blog Ponto de ônibus, São Paulo, 12 fev. 2014. Disponível em: <<http://blogpontodeonibus.wordpress.com/2014/02/12/tatto-tambem-admite-atraso-na-licitacao-dos-transportes-de-sao-paulo/>>. Acesso em 31 mar. 2015.

BRANCO, Adriano. Trânsito e Transporte na cidade de São Paulo – Parte II. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.adrianobranco.eng.br/2013/01/11/transito-e-transporte-na-cidade-de-sao-paulo-parte-ii/>>. Acesso em 31 mar. 2015.

CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. PL 688/2013 “Substitutivo ao Plano Diretor Estratégico”. Câmara Municipal de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://planodiretor.camara.sp.gov.br/wp/index.php/projeto-de-lei/>>. Acesso em 31 mar. 2015.

CAVALCANTE, Rinaldo Azevedo. Estimativa das penalidades associadas com os transbordos em sistemas integrados de transporte público (tese de doutorado). UFRJ. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <[http://www.det.ufc.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=25&Itemid=143](http://www.det.ufc.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=25&Itemid=143)>.

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO (CET-SP). Com faixas exclusivas, ganho do paulistano no ônibus é de 38 minutos/dia. CET, São Paulo, 20 dez. 2015. Disponível em: <<http://www.cetsp.com.br/noticias/2013/12/20/com-faixas-exclusivas,-ganho-do-paulistano-no-onibus-e-de-38-minutos-dia.aspx>>. Acesso em 31 mar. 2015.

O ESTADO DE S. PAULO. SPTrans alega que corte de linhas de ônibus 'melhora' sistema. Estado de S. Paulo, São Paulo, 30 set. 2013a. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,sptrans-alega-que-corte-de-linhas-de-onibus-melhora-sistema,1088838,0.htm>>. Acesso em 31 mar. 2015.

O ESTADO DE S. PAULO. SUBSÍDIO dos ônibus terá verba recorde de R\$ 1,65 bi. O Estado de S. Paulo, São Paulo, 23 out. 2013b. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,subsídio-dos-onibus-tera-verba-recorde-de-r-1-65-bi,1080540,0.htm>>. Acesso em 31 mar. 2015.

ESTADO DE SÃO PAULO. Atualização da Rede Metropolitana de Alta e Média Capacidade de Transportes da RMSP. 2013.

G1. Prefeitura estima que 31% das linhas de ônibus podem ser eliminadas. G1, São Paulo, 25 out. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2013/10/prefeitura-estima-que-31-das-linhas-de-onibus-podem-ser-eliminadas.html>>. Acesso em 31 mar. 2015.

G1. Após atrasos, alckmin inaugura estação Adolfo Pinheiro. G1, São Paulo, 2 fev. 2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/02/apos-atrasos-estacao-adolfo-pinheiro-e-inaugurada-por-alckmin.html>>. Acesso em 31 mar. 2015.

ITDP e MINISTÉRIO DAS CIDADES. Manual do BRT - Bus Rapid Transit - Guia de Planejamento. Brasília, 2008. Disponível em: <[http://www.sedhab.df.gov.br/mapas\\_sicad/conferencias/manual\\_de\\_brt.pdf](http://www.sedhab.df.gov.br/mapas_sicad/conferencias/manual_de_brt.pdf)>. Acesso em 31 mar. 2015.

METRÔ. Pesquisa de Mobilidade 2012. São Paulo, 2014. Disponível em <<http://www.metro.sp.gov.br/pdf/mobilidade/pesquisa-mobilidade-2012.pdf>>. Acesso em 31 mar. 2015.

SÃO PAULO. Secretaria de Transportes Metropolitanos. Atualização da Rede Metropolitana de Alta e Média Capacidade na RMSP. Planejamento da Metrôpole. 2013. Disponível em: <<http://www.stm.sp.gov.br/index.php/publicacoes/atualizacao-da-rede-metropolitana-de-alta-e-media-capacidade>>. Acesso em 31 mar. 2015.

SÃO PAULO. Plano Viário Sul: M'Boi Mirim/Cachoeirinha - 5.5 km (Corredor de ônibus, prolongamento e duplicação). Disponível em: <<http://planejasampa.prefeitura.sp.gov.br/metasp/projeto/784/>>. Acesso em 31 mar. 2015.

SÃO PAULO. Terminais: Terminal Jardim Ângela. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/infraestrutura/sp\\_obras/noticias/?p=157514](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/infraestrutura/sp_obras/noticias/?p=157514)>. Acesso em 15 jun. 2014.

SOUZA, Ana Odila de Paiva. Cidade - Modelo de Transporte. São Paulo, 2013. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio\\_ambiente/arquivos/ana-odila.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/arquivos/ana-odila.pdf)>. Acesso em 31 mar. 2015.

SPTRANS. São Paulo Interligado - O plano de transporte público urbano implantado na gestão 2001-2004. São Paulo, 2004.

VIATRÓLEBUS. Monotrilho Jd. Ângela - Vila Olímpia é engavetado. Viatrólebus, São Paulo, 4 mar. 2013. Disponível em: <<http://viatrolebus.com.br/2013/03/monotrilho-jd-angela-vila-olimpia-e-engavetado/>>. Acesso em 31 mar. 2015.

VUCHIC, Vukan R. Urban Transit: Operations, Planning and Economics. Hoboken, New Jersey, 2005.