

Financiamento a BRTs: a experiência internacional do BNDES

Denilson Queiroz Gomes Ferreira

Financiamento a BRTs: a experiência internacional do BNDES

Denilson Queiroz Gomes Ferreira*

Resumo

Este artigo busca descrever a experiência internacional da Área de Comércio Exterior do BNDES no apoio a projetos de Bus Rapid Transit (BRT). Depois de uma revisão de literatura acerca do conceito, das origens e das características desse modo de transporte público, são apresentadas as estruturas de financiamento concebidas para cada um dos BRTs no exterior apoiados pelo BNDES: Transantiago (Chile), Rea Vaya (África do Sul) e TransMilenio (Colômbia). As estruturas partem de algumas premissas comuns, como a existência de um agente arrecadador de tarifas independente, o fato de as receitas

* Administrador do BNDES. O autor agradece a João Barbosa, Leonardo Pereira, Naiara Magalhães e Ruy Carvalho, assim como à equipe jurídica representada por Beatriz Jourdan e Raquel Hernandez, todos responsáveis pela estruturação das operações. Este artigo é de exclusiva responsabilidade do autor, não refletindo, necessariamente, a opinião do BNDES.

geradas pelo BRT serem suficientes para realizar os pagamentos e a participação estatal na coordenação do sistema. A viabilização de projetos como os BRTs permite ao BNDES atuar na consolidação do Brasil como plataforma de exportação de bens de valor agregado de empresas globais, além de contribuir para o reordenamento urbano das cidades apoiadas.

Abstract

This paper aims to describe the international experience of BNDES' Export Credit Division in supporting projects of Bus Rapid Transit (BRT). After reviewing the literature about the concept, origins and characteristics of this mode of urban public transportation, financing schemes designed for each of the BRT's projects supported by BNDES are described: Transantiago (Chile), Rea Vaya (South Africa) and TransMilenio (Colombia). The structured financing designed for the transactions have some common assumptions, such as the existence of an independent fare collecting agent, the BRT's revenues are sufficient to cover the installments and the government commitment in the system management. By supporting BRT's projects abroad, BNDES can reinforce Brazilian companies corporate strategy of setting export platforms of higher value-added goods in Brazil and also contribute to the urban reorganization of the supported cities.

Introdução

A adoção de sistemas de Bus Rapid Transit (BRT) vem se tornando bastante popular em países que buscam reordenar seu sistema de transporte público. No Brasil, por exemplo, a partir do anúncio da realização de eventos esportivos internacionais, várias cidades adotaram os BRTs como solução para a ampliação de seus sistemas de transporte, em detrimento de opções metroferroviárias.

O sucesso dos BRTs pode ser atribuído a seus custos relativamente menores, à rápida implantação e ao fato de não alterar significativamente a composição dos participantes do sistema de transporte público anterior. Tais características tornam o BRT uma opção bastante atrativa, especialmente em países cujos governos têm orçamentos restritos para o setor de transportes e urgência na adoção de medidas de racionalização do transporte público.

Em contrapartida, os BRTs têm algumas desvantagens em relação a sistemas sobre trilhos, entre as quais: a menor eficiência de seu material rodante;¹ o fato de ser uma solução paliativa para a diminuição do trânsito por superfície; a dependência excessiva da destreza dos motoristas dos veículos para o sucesso da operação;² e a resposta menos eficaz a crescimentos expressivos da demanda.³

Apesar de considerado bem-sucedido desde a década de 1970, a partir da experiência da cidade de Curitiba, foi o sucesso do Sistema TransMilenio, em Bogotá, que tornou o BRT uma alternativa viável e incentivada por governos e organismos multilaterais [Hook (2004)].

O BNDES participou diretamente da estruturação financeira do TransMilenio e foi pioneiro em seu apoio, em uma época em que não havia muita certeza de que fosse economicamente viável a transformação

¹ Menor vida útil e maior emissão de poluentes.

² Uma vez que não permite a automatização da circulação e o uso de eficazes sistemas de segurança na frenagem.

³ Dado que o aumento da frota pode implicar redução de sua velocidade comercial. Enquanto isso, em sistemas sobre trilhos tal crescimento da demanda por transporte público poderia ser atendido pelo simples acoplamento de unidades, para aumentar o tamanho de cada composição.

de centenas de operadores individuais de transporte em uma empresa operadora de BRT. Esta é a principal diferença entre Curitiba e Bogotá: enquanto esta tinha milhares de operadores individuais, o sistema de transporte público curitibano já havia sido reorganizado em um pequeno número de empresas antes da implantação do BRT [ITDP (2008)].

A partir da experiência bem-sucedida na primeira fase do TransMilenio, no ano 2000, o BNDES vem sistematicamente estruturando operações para sistemas de BRTs em países da América Latina e da África. Além da Colômbia, o BNDES apoiou os sistemas BRTs do Chile e da África do Sul e tem ainda, em sua carteira de financiamentos potenciais, projetos em países como Angola, El Salvador, Guatemala e Peru.

O objetivo do presente artigo é descrever a experiência internacional da Área de Comércio Exterior do BNDES no apoio a projetos de BRTs. Para tanto, inicia-se com uma revisão de literatura sobre a definição de BRT, suas origens e alternativas de financiamento. A partir de então, a experiência do BNDES é apresentada, por meio de uma descrição do BRT e da estrutura de financiamento concebida para cada um dos três sistemas já apoiados: Transantiago (Chile), Rea Vaya (África do Sul) e TransMilenio (Colômbia). Finalmente, são apresentadas as considerações finais acerca da participação do BNDES em projetos de BRTs no exterior.

Bus Rapid Transit (BRT)

Segundo ITDP (2008, p. 1), BRT é

um sistema de transporte de ônibus que proporciona mobilidade urbana rápida, confortável e com custo eficiente através da provisão de infraestrutura segregada com prioridade de passagem, operação rápida e frequente e excelência em *marketing* e serviço ao usuário.

A Federal Transit Administration [Levinson *et al.* (2003, p. s-1)], dos Estados Unidos, define BRT como “um rápido modo de transporte que combina a qualidade do serviço ferroviário com a flexibilidade

dos ônibus” e trata-se de “um modo de transporte rápido e flexível sobre pneus que combina estações, veículos, serviços, corredores e sistema inteligente de transporte (ITS) com imagem e identidade fortemente positivas”. Para Leal e Bertini (2003, p. 1), BRT é “um modo de transporte público que usa ônibus para prover uma qualidade de serviço de veículos leves sobre trilhos (VLTs).⁴ Um serviço híbrido situado entre os ônibus tradicionais e os trens urbanos”.

A origem do conceito de BRT é bastante controversa na literatura. Wright (2003) atribui as origens do BRT aos gestores públicos latino-americanos da década de 1970, preocupados com a rápida expansão urbana das cidades e cientes dos escassos recursos que tinham para implantar um eficiente transporte público de massa. O sistema pioneiro teria sido o de Curitiba, iniciado em 1963, que ganhou vias segregadas (corredores) a partir de 1974 [Gilbert (2008)].

Miller e Buckley (2000), contudo, afirmam que as origens do BRT remontam ao início da década de 1950, com base, por exemplo, no *Report on Bus Rapid Transit between Concord and Oakland-San Francisco*, feito pela California Public Utilities Commission em 1957. Os autores citam até o primeiro estudo que aborda academicamente o conceito de BRT – *The Rapid Transit Bus concept* –, publicado por John Crain em novembro de 1963.

Levinson *et al.* (2002) identificam uma origem ainda mais antiga dos estudos sobre BRTs, remontando à década de 1930. Trata-se do trabalho *A comprehensive local transportation plan for the City of Chicago*, de Harrington, Keller e DeLeuw (1937) *apud* Levinson *et al.* (2002), que sugeria a conversão de três linhas ferroviárias em vias exclusivas a serem operadas por ônibus.

Apesar da implementação do BRT por Curitiba na década de 1970, a partir de então a ênfase que tinha o uso de ônibus em corredores expressos, especialmente em países desenvolvidos, cedeu lugar a projetos como VLTs e adoção de faixas exclusivas nas vias para veículos com alta ocupação (HOV).⁵ Durante esse período, até o

⁴ Do inglês Light Rail Transit (LRT).

⁵ Do inglês High-Occupancy Vehicle.

acesso a recursos de organismos internacionais para estudos que visassem à implantação de BRTs se tornaram escassos. Esse panorama só mudaria a partir da década de 1990, e seria impulsionado pela implantação bem-sucedida do TransMilenio, o BRT da cidade de Bogotá, Colômbia, nos anos 2000.

Até a consagração do BRT, outros nomes foram usados para definir um sistema de transporte com a capacidade de um VLT e a flexibilidade do serviço de ônibus, tais como Sistema de Ônibus de Alta Capacidade, Sistema de Ônibus de Alta Qualidade, Metrobus e Sistema de Ônibus Expressos [Wright (2003)].

O trabalho teórico pioneiro de Crain *apud* Miller e Buckley (2000) destaca a maioria das características atualmente incorporadas aos BRTs, como faixas exclusivas de circulação, prioridade semafórica, técnicas para a rápida coleta de tarifas em espaços externos aos ônibus, além de embarque e desembarque rápidos.

O BRT tem características semelhantes a sistemas de transportes sobre trilhos, como via segregada, centro de controle operacional e arrecadação externa (*off-board*) de tarifas, o que agiliza o embarque e o desembarque de passageiros e reduz o tempo médio de viagem. Entre as vantagens, estariam a maior flexibilidade operacional, o curto tempo de implantação e o baixo investimento, se comparados às alternativas metroferroviárias. Além disso, depois da construção, as demais etapas do BRT podem ser autofinanciadas por meio da arrecadação de tarifas [Leal e Bertini (2003); Ping (2004)].

Características comuns aos sistemas BRTs atualmente em operação incluem infraestrutura de qualidade, operações eficientes, arranjos institucionais e de negócios eficazes e transparentes, tecnologia sofisticada e excelência em *marketing* e serviço ao usuário [ITDP (2008); Wright (2003)].

Leal e Bertini (2003) listam as seguintes características de um BRT: direito de passagem exclusivo; embarque e desembarque rápidos; estações limpas, seguras e confortáveis; arrecadação de tarifas rápida e eficiente; regulamentação dos operadores de ônibus; uso de

sistemas inteligentes de transporte (ITS); prioridade nas interseções das vias por meio de sinalização; integrações com outros meios de transporte; e bom serviço ao cliente.

Relatórios do US General Accounting Office [GAO (2001; 2003)] incluem entre as características de um BRT limitados números de paradas, enquanto Zimmerman e Levinson (2006) atentam para o fato de o serviço ser prestado usualmente em uma grande faixa de horário, parando apenas por algumas horas durante a madrugada.

Satiennam, Fukuda e Oshima (2006) também apontam a existência de uma rede alimentadora de ônibus como parte integrante de um BRT. Tais serviços alimentadores teriam a função de trazer os passageiros de locais com menos densidade às linhas de BRTs, chamadas troncos. Gilbert (2008) destaca como característica de um BRT de sucesso o fato de as tarifas serem coletadas por uma empresa privada separada, algo que dá segurança institucional aos financiadores da operação do sistema.

Operacionalmente, contudo, a principal razão de sucesso do BRT para Cervero e Kang (2011) seria a adoção de uma via segregada, que oferece significativos ganhos de velocidade em comparação com sistemas de tráfego misto.

Com o aumento da velocidade média, é provável que haja também mudanças no uso do solo, provocando significativo reordenamento imobiliário. Por conta disso, Satiennam, Fukuda e Oshima (2006) afirmam que os BRTs mais bem-sucedidos são aqueles concebidos de modo integrado à estratégia de uso do solo das regiões atendidas por eles. Desse modo, influenciam a expansão urbana e, segundo Levinson *et al.* (2002), de um modo mais rápido do que sistemas ferroviários. Em suma, o BRT era parte de um planejamento urbano mais abrangente que o redesenho do sistema de transporte público.

Para ser bem-sucedido na tarefa de diminuir o transporte individual em uma cidade, o BRT deve ser eficaz em solucionar os principais problemas que levam o cidadão a optar pela utilização de veículos

particulares, entre os quais estão: (1) má localização dos pontos de paradas; (2) pouca frequência do serviço; (3) direção imprudente por parte dos motoristas; (4) tempo de viagem muito maior que o executado por veículo particular; (5) superlotação; (6) alto preço da tarifa; (7) falta de organização na prestação de serviços; e (8) baixo *status* dos serviços públicos de transporte [Wright (2003)].

O projeto de um BRT requer, ainda, muita qualificação técnica de seus idealizadores e a execução de inúmeras atividades de alta complexidade, como preparação de contratos, negociação com os operadores de ônibus existentes no sistema antigo e gerenciamento do projeto inteiro, de sua concepção até sua manutenção operacional. Wright (2003) alerta que há uma natural e deliberada resistência de alguns grupos interessados na manutenção do *status quo*.⁶

Financiamento a BRTs

Por ser o BRT um projeto de baixo custo relativo e de implementação rápida, o financiamento não é o maior obstáculo à sua viabilização [Hook (2004); Wright (2003)]. Segundo o ITDP (2008), muitos municípios não perceberam a necessidade de recorrer a empréstimos e financiamentos externos para viabilizar seus BRTs.

Em sua maioria, fundos municipais e nacionais são suficientes para prover os recursos necessários à provisão de infraestrutura para um BRT. Hook (2004, p. 1) afirma que se “uma cidade pode construir autoestradas e viadutos, também poderá construir um sistema BRT”.

Se a operação do BRT for concebida para ser financeiramente autossuficiente, a participação estatal tende a ser mínima em etapas posteriores. Considerando que a infraestrutura é o maior consumidor de recursos de um projeto desse porte, a assunção de dívida privada

⁶ O autor comenta que cidades como Belo Horizonte e Quito enfrentaram grande efervescência social, chegando a ter episódios violentos quando do reordenamento de seu serviço de transporte público.

em geral está concentrada nos concessionários do sistema, como o agente arrecadador e os operadores de ônibus.

Hook (2004) conclui, portanto, que o cerne das questões referentes a financiamento não é viabilizá-lo, e sim combinar as alternativas existentes para tornar o sistema o mais eficiente possível. Para o autor, no que se refere ao financiamento do sistema, algumas questões-chave necessitam ser previamente definidas: (1) quão rapidamente os recursos estarão disponíveis; (2) quanto controle sobre o BRT terá a autoridade local/municipal; (3) qual o custo do capital; e (4) qual a alocação do risco entre os *stakeholders*.

Além das diversas vantagens operacionais, a possibilidade de compartilhar a estrutura de custos do BRT com entes privados representa adicional fator de atratividade desse modelo de transporte de massa, fazendo com que recursos públicos possam ser destinados a outras áreas, como saúde, educação e saneamento.

O financiamento para o BRT pode ser dividido em cinco grupos de atividades [ITDP (2008)], cada qual com uma estrutura de financiamento distinta: (1) planejamento; (2) operações; (3) infraestrutura; (4) equipamentos; e (5) manutenção do sistema.

Uma boa estratégia de financiamento por parte dos entes públicos envolvidos com a implantação do BRT é construir uma carteira de financiamentos, a fim de assegurar recursos por meio de múltiplas fontes, reduzir a dependência de uma única instituição financeira e estimular a competição para obter condições mais favoráveis.

Para cada um dos grupos de atividades, haverá uma combinação entre as seguintes opções de captação de recursos: (1) orçamentos municipais; (2) orçamento nacional; (3) agências de crédito e organismos internacionais; (4) bancos privados; e (5) investidores privados.

Em geral, o financiamento de BRTs adota um modelo similar ao que segue: o planejamento do BRT é custeado tanto por aportes dos governos quanto por organismos internacionais doadores de fundos. A construção da infraestrutura é custeada pelo governo local e, por vezes, pelo governo central, especialmente em países em desenvolvimento.

Quanto aos custos referentes à operação do BRT, à aquisição de equipamentos e à manutenção do sistema é recomendado que as receitas das tarifas sejam suficientes para cobrir esses custos [ITDP (2008)].

Caso o sistema não consiga, por questões operacionais ou políticas, assegurar um nível mínimo de lucratividade aos concessionários, os governos podem assumir os custos de serviços de segurança e limpeza das estações ou até realizar aportes para a aquisição de veículos.

Por vezes, o setor público pretende manter as tarifas em níveis abaixo do necessário para a cobertura dos custos operacionais, motivado muitas vezes pelo objetivo social de dar mais mobilidade à população. Isso faz com que, para ser economicamente atrativo a agentes privados, o sistema tenha de receber suporte financeiro de governos locais ou até mesmo centrais.

Financiamento do planejamento e das operações

Das necessidades de recursos para a implementação de um BRT, as atividades que encontram menos dificuldades para obter financiamento são aquelas ligadas ao planejamento do sistema e à sua operação.

No que se refere ao planejamento do sistema, inúmeros organismos internacionais⁷ oferecem financiamentos e, muito frequentemente, doações para essa etapa do projeto.

Os custos operacionais são, em geral, cobertos apenas pelas receitas tarifárias, ou seja, sem subsídios operacionais [Wright (2003)]. Com isso, as receitas tarifárias seriam suficientes para pagar os salários dos motoristas e pessoal de apoio, equipe de cobrança, combustível e manutenção dos veículos. Além disso, as receitas tarifárias costumam ser suficientes ainda para financiar os veículos e garantir margem de lucro aos concessionários privados do BRT.

⁷ Como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Fundo Internacional do Meio Ambiente (GEF), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e demais organismos multilaterais.

Financiamento da infraestrutura

Considerando que os custos de infraestrutura são os mais representativos para a implantação de um sistema BRT, a maioria dos projetos internacionais de BRT teve sua estrutura custeada inteiramente por fontes públicas,⁸ sejam elas locais ou nacionais [ITDP (2008)].

Preferencialmente, as fontes são locais, pois, segundo o ITDP (2008, p. 665), isso asseguraria aos prefeitos ter “total controle sobre o projeto, já que ele terá um impacto relevante em sua carreira política”.⁹ Além disso, fontes locais/municipais de recursos seriam mais rapidamente mobilizadas, se comparadas com os fundos nacionais ou de bancos de desenvolvimento internacionais [Hook (2004)].

Os mecanismos de financiamento público para a infraestrutura do BRT não diferem muito daqueles disponíveis para a construção isolada de uma estrada ou ponte [Hook (2004)]. Entre as alternativas disponíveis de captação de recursos para a utilização no projeto de BRT, podem ser citadas as seguintes:

- orçamento público para transporte;
- emissão de dívida pelo governo com aplicação específica;
- impostos sobre combustíveis;¹⁰
- tarifas de estacionamentos públicos;
- pedágios;
- anúncios publicitários e *merchandising*;
- maior fiscalização das leis de trânsito;¹¹
- criação de imposto sobre benfeitorias territoriais;

⁸ Exceção feita ao metrô de Hong Kong, que teve sua estrutura custeada por uma parceria público-privada (PPP). Entretanto, a PPP limitou-se aos corredores de mais alta demanda, algo que não é o ideal, uma vez que desloca o setor público para corredores de pouca demanda e, portanto, de viabilidade econômica mais frágil.

⁹ Observação semelhante também é descrita em Hook (2004, p. 2).

¹⁰ Na Colômbia, 28% do imposto sobre combustíveis são destinados a projetos de transportes públicos, entre eles os de BRTs, como o TransMilenio [ITDP (2008)].

¹¹ Algo delicado, pois as receitas seriam criadas pela aplicação de multas de trânsito.

- venda de imóveis públicos valorizados depois da criação do BRT;¹² e
- bancos nacionais de desenvolvimento.

Como os investimentos em BRT geralmente melhoram não apenas as faixas exclusivas sobre as quais trafegarão, mas também as faixas mistas de uma via, sua implantação representa melhoria não apenas para o transporte público como também para veículos particulares.¹³

É importante ressaltar, contudo, que as alternativas de taxação direta dos contribuintes têm mais aceitação em países desenvolvidos do que em países em desenvolvimento. Dessa forma, a utilização de pedágios urbanos, taxas e demais impostos específicos para a construção de um BRT tende a ser mais impopular do que alocações orçamentárias mais difusas.¹⁴

No caso de países desenvolvidos, parte dos recursos necessários à criação de um BRT também pode vir da emissão de dívida pelo município, algo comum no financiamento de infraestrutura na Europa e nos Estados Unidos, mas bastante restrito nos países em desenvolvimento,¹⁵ em que os projetos de BRTs ganharam força nos anos recentes.

Apesar de a maioria dos projetos de BRTs não necessitar na etapa de infraestrutura de financiamentos além daqueles oriundos do setor público, é possível que algum recurso adicional seja recebido de fontes de custeio internacional. Contudo, tal recurso traz consigo a necessidade de demorados procedimentos de aprovação do empréstimo,

¹² Algo comum em Hong Kong e Cingapura, ainda que não relacionados com projetos de BRT. O poder público compra propriedades-chave, antes do anúncio de um projeto de grande impacto na área, para depois revendê-las.

¹³ A título de ilustração, o primeiro BRT carioca inaugurado, o TransOeste, representou grande avanço também para o tráfego misto, com a triplicação de grandes trechos da Avenida das Américas e a construção de um túnel na serra da Grota Funda, o que reduziu sensivelmente o tempo de viagem de quem realiza o trajeto, seja em transporte público ou veículo particular.

¹⁴ Segundo ITDP (2008, p. 667), cidades como São Paulo e Jacarta cogitaram da criação de pedágios urbanos para custear a implantação de BRTs, mas “dificuldades políticas adiaram a implantação para um futuro indeterminado”.

¹⁵ Exceção feita à Prefeitura de Bogotá, que, apesar de estar localizada em um país em desenvolvimento, costuma realizar emissões de dívida para financiar a infraestrutura de seu BRT, o TransMilenio.

que, por vezes, incompatibilizam os prazos de execução do projeto. Como uma das principais vantagens de um BRT é o fato de ter rápida implantação, sendo possível operacionalizá-lo na administração de um único prefeito [ITDP (2008)], o financiamento por fontes internacionais pode estar disponível apenas em fases posteriores do sistema.

Em alguns casos específicos, as cidades podem se interessar por credores privados na etapa de construção da infraestrutura, como para diversificar as fontes financeiras ou iniciar um relacionamento que possa render frutos em fases posteriores do projeto, nas quais os aportes de recursos sejam superiores à capacidade imediata das cidades.

Também há a alternativa de conceber uma parceria público-privada (PPP) para a etapa de construção da infraestrutura, motivada por limites legais de empréstimos a que são submetidos os órgãos públicos; pela ausência de qualificação técnica para conduzir essa etapa do projeto; ou pelo desejo de compartilhar o risco do projeto. Contudo, deve-se levar em conta que fazer uma PPP eficaz no atendimento do interesse público em geral aumenta os custos financeiros totais do projeto e requer

alto nível de sofisticação em preparar e negociar contratos, um processo decisório muito transparente que reduza o risco de suborno e um sistema legal capaz de aplicar punições pela violação dos contratos. [E] é claro que, se esses elementos estiverem presentes, o investimento privado na infraestrutura do BRT provavelmente não é necessário [ITDP (2008, p. 691)].

O tipo de empresas interessadas em participar de uma PPP também não seria o ideal em relação à eficiência de custos e de manutenção da tarifa aos usuários em níveis razoáveis. Utilizando como exemplo a experiência malsucedida dos sistemas ferroviários de Kuala Lumpur, o ITDP (2008, p. 692-694) relata que,

usualmente, as partes dispostas a investir em uma PPP são companhias de construção, fabricantes de veículos, [...] investidores imobiliários e bancos privados. [...] Esses consórcios frequentemente não fazem seu dinheiro das operações em si, mas dos contratos de financiamento, construção e aquisição de veículos ou da incorporação de propriedades. O consórcio pode permitir que a companhia concessionária

vá à falência se problemas acontecerem. [...] Entretanto, os recursos das companhias que ganharam contratos lucrativos de construção e fornecimento não podem ser tocados.

Financiamento de equipamentos

As fontes de financiamento para a aquisição de equipamentos diferem bastante das opções disponíveis nas etapas de planejamento e construção da infraestrutura. Geralmente, os sistemas BRTs são concebidos para que as tarifas aos usuários sejam suficientes para cobrir tanto os custos operacionais quanto os de aquisição dos veículos e, por vezes, o sistema de arrecadação. Isso faz com que o risco operacional do sistema seja mitigado e surjam novas alternativas de financiamento em que os provedores privados de crédito assumem posição de destaque.

No caso de o sistema ter um número de passageiros insuficiente ou de as receitas de tarifas serem intencionalmente baixas, o financiamento aos equipamentos assumirá características semelhantes ao financiamento da infraestrutura, com intensa participação estatal.

O financiamento de sistemas eletrônicos de arrecadação e cobrança de tarifas pode ser feito de maneira similar ao financiamento da infraestrutura, caso seja uma atribuição do governo, ou se torna uma atribuição do operador privado, que pode ser o próprio responsável pela prestação de serviço de transporte ou um operador específico para a arrecadação de tarifas. Este último seria mais desejável, uma vez que haveria maior transparência no que se refere às receitas arrecadadas e sua posterior distribuição a todos os prestadores de serviços do sistema [ITDP (2008)].

Boa parte dos custos de aquisição de equipamentos refere-se à aquisição dos ônibus. O valor unitário dos ônibus depende das especificações desejadas pelos planejadores do sistema, como tamanho, potência do motor, nível de emissões e eletrônica embarcada. A depender das especificações, o custo de aquisição dos veículos pode até exceder as receitas projetadas pelo operador [ITDP (2008)].

Ainda segundo ITDP (2008), conceber a aquisição de veículos como uma atribuição dos operadores privados é fundamental para que haja incentivos em relação ao cuidado e à manutenção dos veículos. Hook (2004) afirma que, além de tais incentivos, a aquisição de veículos por operadores privados tenderia a reduzir o preço pago por eles.

Entre as opções para aquisição dos veículos, está a compra direta pelo operador, sem necessidade de captação de recursos em outras fontes. Por vezes, há uma exigência no edital de licitação que impõe aos potenciais concessionários a constituição de um capital mínimo, que deverá ser usado para, entre outras coisas, adquirir os veículos.

Entretanto, em muitos países, a implantação de um BRT realiza-se no bojo de uma reorganização do sistema de transporte público da cidade, algo que implica, por exemplo, a formalização e o agrupamento de muitos operadores individuais de transporte em um pequeno número de empresas ou cooperativas. Diante desse cenário, é pouco provável que tais empresas ou cooperativas tenham um histórico de crédito que permita acessar financiamentos bancários tradicionais.

Torna-se, portanto, crítico para o sucesso do novo sistema uma análise detalhada da capacidade de captação de recursos dos novos operadores de transporte, para verificar o quanto de auxílio governamental será necessário para viabilizar a aquisição de equipamentos por esses operadores. Tal auxílio pode assumir a forma de garantias de crédito e até a compra dos equipamentos, deixando sua operação e manutenção a cargo de operadores privados.

Em alguns sistemas, como o TransMilenio de Bogotá, os ônibus antigos anteriormente utilizados na área de influência dos corredores troncos foram remanejados para serviços alimentadores ou simplesmente sucateados. O objetivo do sucateamento era impedir que houvesse a continuidade da prestação de serviços por meio de tais veículos, gerando mais oferta e competição predatória ao novo sistema.

Nesse caso bastante frequente – de os operadores não terem os recursos necessários à aquisição dos veículos –, o crédito necessá-

rio a esse fim pode ser obtido, sob condições, com fabricantes de veículos; agências de crédito à exportação; Corporação Financeira Internacional (IFC); ou bancos comerciais.

Quando se necessita de crédito para aquisição de algo, recorrer aos bancos comerciais é a alternativa mais comum. Como a implantação de um BRT em uma dada cidade é algo novo e, não raras vezes, desconhecido em relação aos seus riscos, é bastante comum que os bancos comerciais não tenham muito apetite para assumir o risco desse novo projeto. Preferem, geralmente, financiar fases posteriores do BRT, que não a inicial, pois já têm melhor avaliação de seus impactos e riscos envolvidos.

Diante desse cenário, os fabricantes podem oferecer o financiamento necessário para viabilizar a aquisição dos veículos, seja por crédito direto ou pela viabilização de recursos e garantias em agências de crédito à exportação dos países dos fabricantes.

Financiamento à manutenção do sistema

A responsabilidade pela manutenção do sistema costuma ser dividida entre os prestadores de serviço do sistema e deve estar estabelecida desde seu planejamento, com as atribuições de cada prestador. Atividades como limpeza e conservação podem ser alocadas aos operadores de ônibus, a um gestor das estações – que pode ser o próprio governo – ou ainda à empresa responsável pela venda de espaços publicitários do sistema.

Os reparos na infraestrutura continuam, geralmente, a cargo do governo local, que, por sua vez, contrata empreiteiras *a priori* ou *a posteriori*¹⁶ para realizar os serviços de manutenção. Por fim, a manutenção dos equipamentos do sistema fica a cargo de seus respectivos operadores.

¹⁶No caso da Fase II do TransMilenio, as empreiteiras contratadas para realizar as obras iniciais de infraestrutura já tinham em seus contratos a responsabilidade de realizar a manutenção necessária durante a vida útil esperada de dada benfeitoria.

A experiência internacional do BNDES

Os financiamentos oferecidos aos BRTs constituem uma deliberada estratégia que contribuirá para o Brasil se manter como principal fornecedor de carrocerias e chassis de ônibus da América Latina e incrementar sua participação na África. No que se refere à América Latina, propicia aos fabricantes brasileiros um importante instrumento para fazer frente ao crescente interesse de fabricantes de outros países nesse mercado.

Da expansão das atividades do fabricante exportador e de seus fornecedores decorre ainda maior exportação de serviços de manutenção, a criação direta e indireta de empregos e, em uma perspectiva de mais longo prazo, o aumento na competitividade externa do país e sua consolidação como plataforma de exportação de empresas globais do setor.

É oportuno destacar que a base industrial para produção de ônibus no Brasil está entre as três maiores do mundo [OICA (2012)], sendo composta de fabricantes estrangeiros, no segmento de chassis, e de empresa nacionais, fundamentalmente no segmento de carrocerias. Diferentemente do que ocorre em outros centros de produção, no Brasil tal segmentação permitiu que algumas empresas nacionais ganhassem grande projeção, tanto local quanto internacional, por meio de exportações e de investimentos diretos no exterior.

Ao participar de projetos dessa envergadura, o BNDES materializa uma elevada demanda para a cadeia produtiva de veículos automotores de transporte coletivo no Brasil, o que gera efeitos positivos ao nosso mercado de trabalho. Adicionalmente, contribui para o desenvolvimento econômico e social de outros países, uma vez que, além de maior qualidade de vida à população dessas cidades, a implantação de um BRT faz acontecer uma reorganização do sistema de transporte público da cidade. Algo que implica, por exemplo, a formalização e o agrupamento de muitos operadores individuais de transporte, trabalhando em condições precárias, em sócios de empresas concessionárias de transporte.

A experiência internacional do BNDES está focada no financiamento à aquisição de veículos pelos operadores de ônibus. Três sistemas de

BRTs foram apoiados desde 2000: Transantiago (Chile), Rea Vaya (Joanesburgo, África do Sul) e TransMilenio (Colômbia). Graças à *expertise* adquirida ao longo dos últimos anos, projetos em outros países estão sendo avaliados, como Angola, El Salvador, Guatemala e Peru.

Em tais operações, o BNDES, representado pela Área de Comércio Exterior, atua como uma agência de crédito à exportação, estruturando as operações e provendo *funding* para financiar as exportações de bens brasileiros de alto valor agregado. Um relato das experiências do BNDES em estruturação de financiamentos a BRTs é descrito a seguir.

Transantiago

O projeto Transantiago reformulou o sistema de transporte urbano da capital chilena por meio de uma estrutura profissional, integrada, eficiente, limpa e segura, aumentando o número de usuários de transportes coletivos.

O sistema Transantiago envolveu, além de um conjunto de reformas nas vias públicas e construção de corredores especiais para os ônibus, uma estrutura de operação composta de três tipos de agentes: os operadores de transportes, o Administrador Financeiro (AFT) e o Sistema de Serviço ao Usuário (SIAUT). Todos esses agentes foram selecionados por meio de licitações internacionais promovidas pelo Ministério de Obras Públicas do Chile.

A operação plena do sistema, chamada fase de regime, iniciou-se em fevereiro de 2007. Desde então, está em operação plena o AFT, que é controlado por um consórcio formado por instituições financeiras de primeira linha e uma grande empresa de varejo no Chile, que oferece sua rede para venda, recarga e distribuição dos meios de pagamento.

O AFT centraliza toda a receita do sistema, além de ser responsável pelo pagamento a todos os demais agentes participantes – operadores, SIAUT e o próprio AFT – e pela administração de todos os recursos financeiros do sistema. Como indicado por Gilbert (2008) e ITDP

(2008), o fato de o agente arrecadador ser uma empresa independente é fundamental para tornar mais segura a estrutura montada para o pagamento dos credores.

O AFT é responsável ainda por depositar os pagamentos destinados a cada operador em contas por ele definidas. Esse procedimento é utilizado para pagamento aos credores dos financiamentos concedidos, por meio de depósitos das receitas do operador em contas administradas por bancos mandatários dos credores, em que fica vinculada uma parte das receitas, para pagamento dos encargos das dívidas.

As rotas atendidas pelo sistema Transantiago estavam divididas em 14 unidades de negócio, das quais cinco corredores troncos e nove unidades alimentadoras. O apoio do BNDES à Transantiago foi iniciado em 2006, com o apoio financeiro a um operador de linha tronco, com cerca de quinhentos ônibus exportados em três anos. Em 2010, novo financiamento foi aprovado a outro operador de linha tronco com exportação de cerca de quatrocentos ônibus.

Para os serviços alimentadores, o BNDES aprovou financiamento a partir de 2007, com a exportação de cerca de oitenta ônibus. Em 2010, novo financiamento foi aprovado para operador de serviços alimentadores e cerca de duzentos ônibus foram exportados.

A estrutura dos financiamentos, descrita a seguir, foi concebida para que os recursos necessários à efetivação dos repagamentos se originem do fluxo de receitas geradas pela utilização dos bens exportados, fazendo com que tenha características de *project finance*.

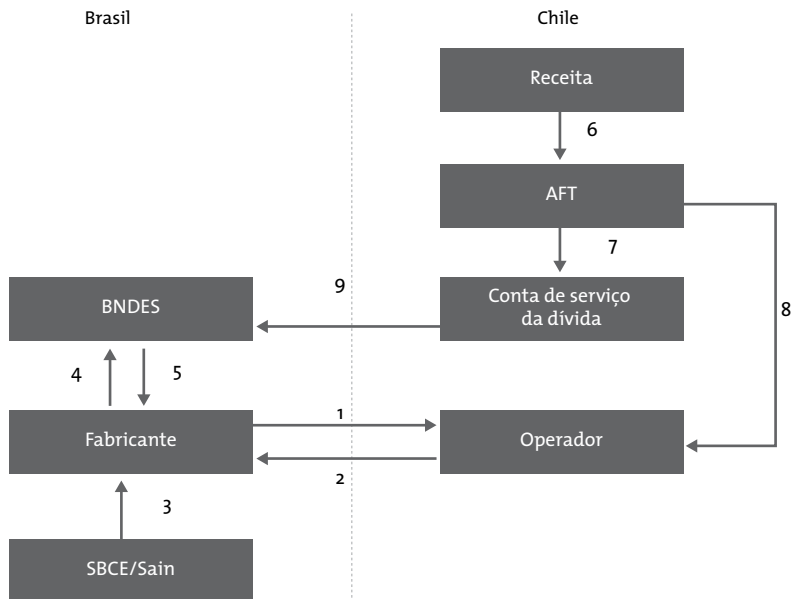
O fabricante brasileiro de ônibus e o operador chileno (1) realizam operação comercial em que o fabricante se compromete a entregar ônibus completos ao operador, que, em troca, (2) emite jogos de títulos de crédito de principal e juros (notas promissórias ou letra de câmbio).

Para descontar tais títulos no BNDES, o fabricante brasileiro contrata o seguro de crédito à exportação, por meio da Seguradora Brasileira de Crédito à Exportação (SBCE).¹⁷ Em seguida, a Secretaria

¹⁷ A SBCE atua como agente da União para avaliação técnica e precificação de risco para concessão de seguro de crédito à exportação com lastro no Fundo de Garantia à Exportação (FGE).

de Assuntos Internacionais (Sain) do Ministério da Fazenda (3) emite o certificado do seguro em favor do fabricante.

Estrutura do financiamento



O fabricante (4) endossa os títulos de crédito ao BNDES e cede os direitos indenizatórios referentes ao seguro de crédito à exportação. A parcela não coberta pelo seguro é garantida por fiança bancária emitida sobre confissão de dívida do fabricante brasileiro. Depois da análise da documentação apresentada pelo fabricante, o BNDES (5) realiza a liberação em reais (R\$) do valor referente ao refinanciamento dos títulos de crédito, mediante a aplicação de uma taxa de desconto referenciada em Libor¹⁸ acrescida de *spread* referente à remuneração básica do BNDES.

As receitas do sistema (6) ingressam no AFT, que é responsável por depositar quinzenalmente na conta de serviço da dívida mantida em um banco chileno de primeira linha (7) uma proporção do valor da próxima

¹⁸ London Interbank Offered Rate, a taxa de juros do mercado interbancário londrino.

parcela vincenda do financiamento, a fim de que, trinta dias antes de cada vencimento, essa conta tenha saldo suficiente para pagamento da parcela.

Ressalta-se que, no mesmo dia de cada depósito, o banco chileno converte os valores retidos na conta de serviço da dívida para dólares dos Estados Unidos (US\$), garantindo a paridade dos valores no período até a parcela vincenda. É importante ressaltar que a legislação chilena permite a abertura de conta em dólares no país.

Depois de transferido o valor da parcela, o AFT repassa o restante da receita arrecadada (8) para o operador de ônibus. Na data do repagamento, o banco chileno transfere os recursos (9) que foram retidos ao longo do período na conta de serviço da dívida para liquidação da parcela do financiamento do BNDES.

O sistema Transantiago passa, desde abril de 2012, por grande reestruturação, que tem culminado com a redução do número de operadores e a redefinição das condições das concessões. O BNDES vem acompanhando de perto esse redesenho do sistema de transporte da capital chilena, de modo a contribuir para um sistema que assegure ao mesmo tempo a viabilidade econômica dos operadores e para uma estrutura jurídica e institucional que ofereça segurança aos potenciais credores.

Rea Vaya

O projeto Rea Vaya Bus Rapid Transit (BRT) foi estruturado para suportar o desenvolvimento da cidade de Joanesburgo, na África do Sul, principal centro financeiro do continente africano, e oferecer uma oportunidade de melhoria em seu transporte público. É uma das Redes de Transporte Público Rápido Integrado (Integrated Rapid Public Transport Networks – IRPTNs) de abrangência nacional, propostas como parte da Estratégia de Transporte Público e Plano de Ação do governo da África do Sul.

O transporte público em Joanesburgo é realizado, essencialmente, por vans, que respondem por 70% de todas as viagens. A Prefeitura de Joanesburgo, no entanto, deseja mudar esse panorama. Estimati-

vas indicam que a cidade tem 12,3 mil vans, organizadas em trinta associações. Além disso, apontam que acidentes são frequentes, por causa do baixo nível de educação no trânsito dos motoristas, e que as vans trafegam com sua capacidade acima do permitido, algo diretamente relacionado ao fato de os motoristas serem remunerados por passageiros transportados. Como consequência, tem-se o estado precário de manutenção e segurança da frota de veículos.

O projeto Rea Vaya está dividido em duas fases. A primeira consiste no estabelecimento de cerca de 93,5 km de rotas de longa distância (troncos) com 98 estações. Em 13 de dezembro de 2007, o Conselho Municipal de Joanesburgo aprovou a implementação dessa fase dividida em duas etapas:

(a) Fase 1A, com aquisição de uma frota de 143 ônibus, dos quais 41 articulados e 102 complementares (12 m), cuja operação se iniciou em setembro de 2009; e

(b) Fase 1B, com aquisição de 638 ônibus, dos quais 223 articulados e 415 complementares (12 m), cujo objetivo era entrar em operação antes da realização da Copa do Mundo de Futebol na África do Sul, em junho de 2010, embora ainda não tenha sido iniciado.

O financiamento do BNDES é destinado à Fase 1A do projeto. Uma fabricante brasileira de chassis para ônibus venceu licitação conduzida pela Prefeitura de Joanesburgo para o fornecimento dos 143 veículos. As carrocerias também foram produzidas no Brasil.

A devedora da operação é uma sociedade de propósito específico (SPE), que tem como sócios os atuais operadores – associações de donos de vans – que atuam em áreas cobertas pela Fase 1A. Os operadores se tornaram sócios, capitalizando a empresa com o produto da venda de suas vans. Paralelamente, o Ministério dos Transportes conduziu a retirada das vans do sistema em que seus proprietários tenham se unido à SPE, evitando assim o problema da concorrência das vans com o sistema Rea Vaya.

Esses operadores estavam reunidos nas seguintes organizações: The Greater Johannesburg Regional Taxi Council e Top Six Taxi Association. Essas eram as organizações que atuavam nas áreas da

cidade abrangidas pela Fase 1A do novo sistema, que, juntas, agregam 18 associações individuais e representam 72% do mercado de transporte rodoviário urbano. As demais áreas da cidade são atendidas por outras duas organizações: PUTCO e Metrobus, esta última de propriedade da Prefeitura.

Para mitigar os riscos de *performance* do operador, além da exigência de *performance bonds*, a SPE foi obrigada pelo contrato de concessão a fazer um contrato de administração com operadores que tenham experiência em gestão de frotas em sistemas BRT. Além disso, estava prevista a realização de treinamentos para os motoristas das vans, para que eles obtenham a habilitação para dirigir os novos ônibus.

O Rea Vaya conta com um agente arrecadador, denominado Automatic Fare Collection Consortium (AFC), responsável pela venda dos bilhetes eletrônicos, pelo fornecimento de tecnologia dos leitores/validadores – instalados nos ônibus e nas estações – e pela coleta das receitas do sistema. É um consórcio entre bancos, fornecedores de equipamentos e administradores do sistema do AFC.

O pagamento das passagens é feito em estações de ônibus e pontos de coleta fechados. Uma empresa foi contratada para administrar as estações de ônibus e para fazer o recolhimento da receita da venda das passagens. Parte do custo dessa empresa é coberto pela receita de propaganda nas estações de ônibus.

A SPE é remunerada com base no quilômetro rodado e não no tradicional número de passageiros. O pagamento de uma receita mínima por quilômetro e um número mínimo de quilômetros são garantidos pela Prefeitura, suficientes para cobrir as despesas com o serviço da dívida dos credores e os custos fixos e operacionais. Tal pagamento, previsto no contrato de concessão, é realizado semanalmente e tem como referência o número de ônibus adquiridos pela SPE. O pagamento dessa receita mínima ocorre independentemente do funcionamento do sistema.

Destaca-se, ainda, o envolvimento dos governos municipal e central, com recursos do Tesouro Nacional já orçados para o sistema de transporte e para a política de financiamento de bancos de desenvol-

vimento sul-africanos. Essas instituições estatais podem fornecer recursos para o financiamento dos custos de instalação, treinamento e manutenção, além de financiar capital de giro da SPE. Esses financiamentos, caso ocorram, estariam *pari passu* com o financiamento do BNDES, com cláusula de *cross default* entre os financiamentos.

Duas agências municipais foram envolvidas na organização da infraestrutura do projeto. A Johannesburg Development Agency (JDA) foi responsável pela implementação física das faixas dos ônibus e estações. Para a Fase 1A, obras foram realizadas para a implantação de 25,5 km de rotas troncos exclusivas para ônibus e 27 estações. A implementação dos componentes eletrônicos do projeto, como o sistema tarifário, o sistema de informação de passageiros e o centro de controle do BRT, está sob a responsabilidade de uma segunda agência, a Johannesburg Roads Agency (JRA).

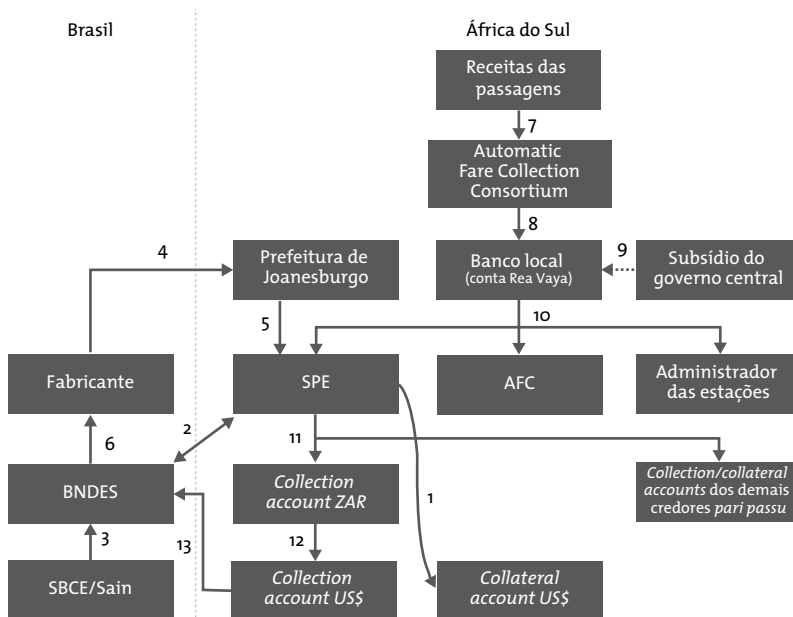
Em que pese o pagamento de receita mínima pela Prefeitura de Joanesburgo, a operação de financiamento do BNDES, com prazo total de 11 anos e taxa de juros referenciada em Libor acrescida de *spread* referente à remuneração básica do BNDES, foi concebida de modo que os bens exportados gerem os recursos necessários à efetivação dos repagamentos retidos do fluxo de receitas.

Assim, o pagamento das prestações de principal e de juros do contrato de financiamento será realizado por meio de uma estrutura composta de duas contas-garantias. Uma conta de reserva (*collateral account*), que deverá manter um saldo mínimo durante todo o prazo do financiamento – calculado conforme uma fórmula previamente acordada entre as partes – e uma conta de pagamento (*collection account*), que acumula a cada período de seis meses valor suficiente para pagamento da próxima parcela do financiamento. Os recursos que ingressam nas contas são aqueles obtidos em razão do contrato de concessão de prestação de serviços de transporte público, celebrado entre a SPE e a Prefeitura de Joanesburgo.

Essa estrutura é replicada para cada um dos potenciais credores *pari passu*, de modo que o fluxo financeiro de repagamento descrito a seguir beneficia todos os credores nessa situação.

Inicialmente, é realizado (1) um depósito com o valor em dólares dos Estados Unidos (US\$) acordado entre as partes em uma *collateral account*. Logo em seguida, (2) o BNDES e a SPE assinam o contrato de financiamento. Depois, o BNDES notifica a SBCE sobre a assinatura do contrato de financiamento e (3) a Sain emite o certificado de seguro. A partir de então, (4) o fabricante brasileiro demonstra a exportação dos ônibus para o importador, no caso, a Prefeitura de Joanesburgo. Depois de receber os ônibus da Prefeitura, (5) a devedora – SPE – emite autorização ao BNDES para que (6) os recursos em reais (R\$) sejam liberados ao fabricante brasileiro.

Estrutura do financiamento



As receitas da SPE que podem ser usadas para pagamento do financiamento são oriundas de duas fontes principais: (7) da operação dos ônibus, arrecadadas por meio da Automatic Fare Collection (AFC) e de eventual subsídio fornecido pelo governo central por intermédio da Prefeitura de Joanesburgo, caso a receita da operação não atinja

os valores mínimos estabelecidos pela Prefeitura. Ressalte-se que o contrato de concessão celebrado entre a Prefeitura e a SPE estabelece obrigação da Prefeitura de garantir ao operador receita suficiente para cobrir os valores necessários para o serviço da dívida dos financiamentos obtidos e os seus custos fixos e operacionais.

Ambas as fontes devem ser (8 e 9) depositadas em um banco local responsável pela gestão dos recursos do sistema, que, em nome da Prefeitura (10), efetua o pagamento aos agentes do Rea Vaya: SPE, AFC e administrador das estações.

O pagamento à SPE é realizado semanalmente em uma conta bancária, da qual são transferidos (11) os recursos para as *collection accounts* dos credores, em uma fração proporcional ao valor da próxima parcela semestral vincenda.

No caso do BNDES, além dessa *collection account*, em moeda local (Rand – ZAR), foi criada outra, em US\$, que (12) receberá mensalmente os recursos acumulados na *collection account* em ZAR. A *collection account* em US\$ deve acumular o saldo necessário ao pagamento de cada parcela do financiamento até trinta dias antes de seu vencimento.

Os recursos que excedem o necessário às transferências para as *collection accounts* são depositados em conta de livre movimentação da SPE. Esse mecanismo assegura que os credores terão prioridade sobre a remuneração da SPE.

Por fim, na data de vencimento dos pagamentos de principal e juros (13), há a transferência dos recursos retidos na *collection account* em US\$ ao BNDES para liquidação da parcela do financiamento. Caso a *collection account* em US\$ não disponha, em alguma data de pagamento, de recursos suficientes para pagamento da parcela vincenda, o valor faltante deverá ser transferido da *collateral account*, para possibilitar o pagamento integral da parcela. Nesse caso, a SPE fica obrigada a fazer, em um prazo determinado, depósitos, mediante transferência de recursos, em valor suficiente para restabelecer os saldos devidos da *collateral account* e da *collection account* em US\$.

Como garantia, a operação conta com a cobertura do seguro de crédito à exportação para uma parcela significativa dos riscos comerciais, políticos e extraordinários. A parcela residual é garantida pelo próprio fabricante brasileiro.

TransMilenio

A necessidade de um novo sistema de transporte em Bogotá, na Colômbia, era discutida pelas autoridades governamentais desde a década de 1980. Alternativas como o VLT chegaram a ser discutidas. Contudo, os altos custos de construção e os protestos realizados pelos operadores do sistema de transporte público existente fizeram com que tal alternativa fosse descartada [Leal e Bertini (2003)].

Em 1998, foi iniciada a implantação do Sistema TransMilenio, resultado da vontade política de mudar o sistema de mobilidade urbana da cidade de Bogotá. Na época, a cidade, com uma população de 7,5 milhões de habitantes, recebia a circulação diária de 670 mil automóveis, 54 mil táxis, além de 21,5 mil ônibus, lotações e micro-ônibus, resultando em uma velocidade média de 10 km/h para os usuários.

A solução adotada pela Prefeitura de Bogotá (Alcadía Mayor), que garante a fluidez de boa parte desses deslocamentos, foi prover a cidade de um sistema BRT. Esse sistema é gerido pela TransMilenio S.A., empresa pública municipal criada para tal finalidade. Além disso, foi construída uma estrutura de corredores exclusivos para ônibus, separados fisicamente do tráfego comum, composta de vias, pontes, túneis e estações.

Houve, ainda, investimentos em ciclovias e no melhoramento das ruas utilizadas pelos serviços alimentadores, responsáveis por coletar os passageiros que utilizam o BRT. Foram construídos, também, pátios para estacionamento de frota com estrutura para manutenção, além da instalação de sistema pré-pago para compra de passagens e toda uma estrutura sofisticada de controle de tráfego e demanda, que inclui um Centro de Controle Operacional.

O Sistema TransMilenio é considerado hoje um dos mais importantes exemplos de BRT do mundo. Desde que foi inaugurado, em dezembro de 2000, o tempo de deslocamento dos usuários foi reduzido em 32% e a emissão de poluentes diminuiu 40%. Transporta atualmente 1,7 milhão de passageiros/dia.¹⁹ Além do aumento da mobilidade urbana e do número de pessoas utilizando transporte coletivo, o BRT trouxe os seguintes benefícios [TransMilenio (2010)]:

- redução da presença de automóveis na região central;
- redução nos conflitos de trânsito e no número de vítimas e prejuízos;
- aumento na proporção de viagens por modos não motorizados de transportes de 8%, em 1999, para perto de 15%, em 2005;
- redução na proporção de viagens por veículos particulares, do ano 2000 para 2005, de 18% para 11%, na área de influência do sistema;
- em 2005, 9% dos usuários do sistema utilizavam carros particulares antes da implantação do Sistema TransMilenio;
- em 2005, o sistema transportava 1 milhão de passageiros, enquanto atualmente transporta 1,7 milhão;
- 83% dos usuários afirmaram que a economia de tempo foi a principal razão para o uso do sistema; e
- nas vizinhanças da Avenida Caracas, uma das principais vias da cidade, houve redução de 43% no nível de dióxido de enxofre, de 18% no de dióxido de nitrogênio e de 12% no de material particulado.

O que se convencionou chamar de Sistema TransMilenio é o serviço de transporte de passageiros por meio de linhas troncos e alimentadoras. Os veículos operados nas linhas troncos são de projeto dedicado ao Sistema TransMilenio, com capacidade de transporte de 160 passageiros, suspensão pneumática, câmbio automático e quatro portas de 1,10 m no lado esquerdo ou com capacidade de 260 passageiros, sete portas de 1,10 m e características técnicas semelhantes.

¹⁹Como exemplo, em 2011 o Metrô de São Paulo, com suas quatro linhas, transportou 2,7 milhões de passageiros/dia útil [Metrô SP (2012)].

As linhas troncos começam e terminam em portais (estações de cabeceira) e são totalmente segregadas do trânsito externo. Os veículos somente recebem passageiros nas estações e circulam conforme planejamento estabelecido pela TransMilenio S.A. e sob rigoroso controle eletrônico em tempo real.

Já as alimentadoras são linhas que atendem a uma área geográfica específica da cidade, definida pelo ente gestor, e que se integram ao serviço de linha tronco nas estações intermediárias. São operadas por ônibus de capacidade média (oitenta passageiros), adaptados às condições de trânsito dos bairros atendidos. A operação se dá por vias normais sem exclusividade de trânsito, permitindo a capilaridade do serviço. Ao longo das vias, os pontos de ônibus são padronizados e distanciados a cerca de cada 400 m.

As estações são providas das informações necessárias aos passageiros e os veículos são identificados pela cor verde e contam com o logotipo do Sistema TransMilenio.

O Sistema TransMilenio conta com um Centro de Controle de Operação (CCO) que permite supervisionar de forma permanente e em tempo real cada ônibus que opere nas linhas tronco e acompanhar os ônibus das linhas alimentadoras. O Centro de Controle acompanha velocidade, frequência, pontualidade e obediência às paradas programadas, garantindo a qualidade do serviço prestado aos usuários.

Para funcionamento da supervisão, os veículos são providos de três equipamentos:

- GPS, que informa à central o posicionamento do ônibus;
- computador de bordo em conexão com o computador central, que informa ao condutor o cumprimento das metas de operação, incluindo a pontualidade do serviço que está prestando; e
- equipamento de comunicação via rádio que envia e recebe dados do sistema central de controle.

O monitoramento é a base do Sistema de Controle de Operação, provedor de todos os dados estatísticos sobre o cumprimento por parte das operadoras do serviço prestado nas linhas troncos.

A TransMilenio S.A. conta, ainda, com um circuito fechado de trezentas câmeras de televisão, das quais 31 móveis, conectadas ao CCO, com o propósito de verificar e melhorar os índices de segurança e diminuir o tempo de resposta às expectativas dos usuários. O circuito fechado de televisão é operado e monitorado pelo CCO da TransMilenio S.A. e pelo Centro Automático de Despacho da Polícia, que funciona no mesmo espaço físico do CCO.

Dessa forma, com esse sistema de monitoramento, a Polícia Metropolitana mantém um controle direto e permanente sobre as estações durante as 24 horas do dia. Esse sistema também dá apoio ao pessoal de vigilância privada.

O sistema de arrecadação do TransMilenio é operado por concessionário privado, selecionado por licitação pública. É encarregado das vendas de passagens e fornecimento e manutenção de todos os equipamentos envolvidos na arrecadação (roletas, equipamentos de recarga de cartões, computadores de controle e sistema de comunicação de dados, entre outros).

Além de ser responsável pelo funcionamento do serviço de venda de passagens, é também responsável pelo processamento dos dados das vendas e da custódia dos recursos arrecadados, esses separados em um patrimônio autônomo (fideicomisso).²⁰

Os equipamentos que compõem o sistema de arrecadação são os seguintes:

- roletas de acesso às estações e pontos de venda em cada estação para recarga dos cartões inteligentes;
- pontos de venda externa, situados em estabelecimentos comerciais ou logradouros públicos;
- terminais de carga automática; e

²⁰“De forma simplificada, a estrutura do fideicomisso pode ser definida como aquela em que uma pessoa física ou jurídica transfere temporariamente a propriedade de determinados bens ou direitos para outra pessoa física ou jurídica administradora desse patrimônio autônomo, até atingir determinado fim ou por um prazo determinado. Cumprida a finalidade ou o decurso do prazo previamente estabelecido, aquele que detém a propriedade temporária deve transferir os bens a terceiros ou devolvê-los ao proprietário original” [Senra *et al.* (2007)].

- equipamentos para processamento e transmissão de dados de arrecadação.

Há, ainda, a função de distribuição desses recursos aos agentes prestadores de serviços do sistema conforme as regras contratuais estabelecidas no contrato de concessão, o que é realizado por meio de fideicomisso constituído para tanto.

O Sistema TransMilenio foi concebido para ser implantado em fases: as duas primeiras estão operacionais e a terceira fase encontra-se em implantação, com a realização de obras de adequação viária para a construção de dois novos corredores para linhas troncos, denominados Calle 26 e Carrera 10.

Além da capacidade operacional, o Sistema TransMilenio notabilizou-se por ser eficiente e proporcionar retornos adequados a seus participantes.²¹ Por essa razão, a empresa TransMilenio S.A. tem um *rating* local AAA desde dezembro de 2008 [Fitch Ratings (2009)], classificação atribuída pela agência classificadora de risco Fitch Ratings Colômbia S.A.²²

Em junho de 2009, a mesma classificação foi dada ao fideicomisso constituído pela TransMilenio S.A. para gerenciar a Fase III do Sistema TransMilenio. Entre os objetivos desse fideicomisso, estava a captação de recursos para financiar parte das obras civis necessárias à construção dos novos corredores exclusivos. A mesma classificação foi mantida para as quatro emissões subsequentes, sendo a última realizada em julho de 2010 [Fitch Ratings (2012)]. Isso demonstra o sucesso de uma das alternativas, evidenciada por Hook (2004), a captação por meio da emissão de dívida pública.

O BNDES foi pioneiro na provisão de financiamentos externos a BRTs quando participou do financiamento de veículos da primeira

²¹ Segundo Gilbert (2008), no caso dos operadores de ônibus, muito superiores ao previsto inicialmente.

²² Na ocasião, ainda se denominava Duff & Phelps de Colombia S.A. A empresa passou a se chamar Fitch Ratings Colombia S.A. a partir de 27 de julho de 2009 e foi a primeira agência classificadora de risco autorizada a operar na Colômbia, em agosto de 1994. Convém ressaltar, entretanto, que a Duff & Phelps mundial pertence ao Grupo Fitch desde abril de 2000.

fase do TransMilenio. Apesar do empenho do então prefeito de Bogotá para convencer os bancos locais a financiar os novos operadores, houve pouquíssimo interesse para tanto [ITDP (2008)]. Entretanto, o sucesso da primeira fase do TransMilenio fez com que os bancos locais entrassem bastante competitivos na segunda fase do projeto [ITDP (2008)], motivo pelo qual o BNDES não conseguiu apoiar essa fase, em virtude de não poder oferecer financiamento em moeda local. Já na terceira fase, ora em implementação, a maior necessidade de recursos e uma política mais agressiva do BNDES na estruturação dos financiamentos fizeram com que voltasse a aprovar financiamentos para apoiar o projeto de expansão.

Na primeira fase do TransMilenio, o BNDES apoiou as exportações de mais de cem ônibus completos brasileiros para um operador de ônibus formado por centenas de motoristas autônomos participantes do sistema de transporte, que veio a ser substituído pelo TransMilenio.

O fluxo de repagamentos ao BNDES previa o prazo de sete anos e a retenção de um percentual fixo de todas as receitas do devedor antes de elas serem disponibilizadas pelo fideicomisso do sistema ao operador diretamente. A operação era garantida por seguro de crédito à exportação para riscos comerciais e políticos, sendo a parcela residual coberta por fiança bancária emitida sobre confissão de dívida do fabricante brasileiro.

Como houve significativo aumento da demanda por transporte público depois da implementação do Sistema TransMilenio e uma valorização do peso diante do dólar, houve excesso de retenção na conta vinculada à dívida contraída com o BNDES, fazendo com que em 2006 fosse implantado um mecanismo de devolução ao operador de parte das receitas excedentes retidas. O sucesso do TransMilenio fez com que o devedor optasse por liquidar antecipadamente o financiamento em 2008.

Depois da bem-sucedida implementação de linhas troncos e alimentadoras na cidade de Bogotá, a Prefeitura iniciou em 2010 a ampliação do conceito de “sistema integrado de transporte” para toda

a cidade de Bogotá. Essa nova etapa consiste em organizar as rotas de transporte público rodoviário, abrangendo todas as áreas da cidade e oferecendo, além dos troncos, serviços de transporte coletivo em linhas alimentadoras, urbanas, complementares e especiais.

Enquanto as linhas troncos operam em corredores exclusivos, as linhas urbanas circulam em corredores não exclusivos, mas também atravessam várias zonas da cidade e têm maior número de paradas. Já as linhas complementares circulam em determinada zona e são responsáveis, portanto, pelo deslocamento de passageiros intrazonal ou até uma parada na qual pode realizar a integração com outros tipos de linhas, notadamente as troncos e urbanas. As linhas especiais são aquelas que circulam por áreas de difícil acesso da cidade, por causa de sua topografia, ou de demanda muito baixa, em razão de sua pequena densidade demográfica.

Com a implementação do Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá (SITP), todo o transporte coletivo público rodoviário da cidade estará regulado e coordenado pela empresa TransMilenio S.A., o gestor do sistema de transporte rodoviário da cidade, reconhecido mundialmente por sua administração nas linhas troncos.

Para tanto, a cidade de Bogotá foi dividida em 13 zonas operacionais e uma zona neutra, que representa o centro da cidade. Cada uma dessas 13 zonas foi licitada e concedida a um operador de transporte. Geralmente, tais operadores são compostos de: (1) agrupamentos de operadores individuais (ou com poucos veículos) que já prestavam serviços de transporte à cidade antes dessa etapa do sistema; ou (2) participantes de etapas anteriores do Sistema TransMilenio, ou seja, entidades que já eram operadores de linhas troncos que se associaram com demais operadores pulverizados para concorrer à concessão das áreas licitadas.

Das 13 áreas licitadas, quatro preveem operações com linhas troncos. Em todas as áreas, há linhas alimentadoras (que se conectam aos troncos), urbanas, especiais e complementares. O prazo de concessão previsto no contrato é de cerca de 25 anos.

Durante alguns anos, os operadores SITP conviverão com os operadores das etapas anteriores do TransMilenio. Ao fim das concessões

das linhas troncos e alimentadoras já existentes no TransMilenio, os operadores SITP vão, gradualmente, assumindo as linhas e demandas anteriormente atendidas pelos operadores do Sistema TransMilenio. Os operadores SITP estão, por força do contrato de concessão, obrigados a adquirir a frota dos concessionários do TransMilenio, desde que atendam às especificações técnicas e ambientais. O prazo de concessão das linhas alimentadoras expira em 2015 e o das linhas troncos, entre 2018 e 2021, em virtude de ajustes que tais contratos sofreram durante o período de concessão. Convém ressaltar que, pelo fato de serem substituídos no fim de suas concessões, os operadores atuais do TransMilenio também participaram da concessão do SITP, para permitir a continuidade de ao menos parte de suas operações no longo prazo.

As linhas que compõem a área concedida a um operador SITP podem ser exclusivas ou compartilhadas. As linhas exclusivas têm sua origem e destino na mesma área (zona) ou destino na zona neutra (o centro da cidade). Já as linhas compartilhadas têm sua origem e destino em áreas distintas, operadas por concessionários diferentes. Nesse caso, a oferta de serviços será igualmente dividida entre os dois concessionários.

A forma de remuneração dos operadores troncos do sistema inclui a qualidade do serviço prestado, o quilômetro rodado conforme orientação do gerenciador do sistema (TransMilenio S.A.) e a quantidade de ônibus disponibilizada ao sistema, incluindo a frota reserva.

Para as operações não troncos,²³ é adicionada à fórmula de cálculo receita por passageiro transportado, que representa, em média, cerca de 25% do total de receita auferida pelo concessionário nesse tipo de operação.

Para todos os itens, há previsão de reajustes periódicos de acordo com índices predeterminados, como inflação e variação de custos operacionais (combustíveis, pneus, lubrificantes, entre outros). Em resumo, conclui-se que a fórmula de cálculo da remuneração suaviza os efeitos de flutuação de demanda nas receitas e indexa parte dessas

²³ Linhas alimentadoras, urbanas, complementares e especiais.

receitas com a variação de alguns custos operacionais, constituindo importante mitigador de risco do sistema.

Além dos operadores, o SITP conta com outros agentes, como a empresa arrecadadora (SIRCI), escolhida por licitação em 2011²⁴ e encarregada de vender os créditos de passagens para o sistema. Cabe, ainda, à arrecadadora encaminhar diariamente as receitas de passagens a um fideicomisso constituído para todo o sistema e denominado Fideicomisso SITP, a quem cabe gerenciar todas as receitas do sistema.

Outro agente do sistema é a Fiduciária SITP, que tem atribuições análogas a um administrador financeiro e é uma instituição financeira escolhida por licitação privada conduzida pelo SIRCI para administrar o Fideicomisso SITP e, por conseguinte, os recursos arrecadados com a venda de passagens e de espaços publicitários, além de ganhos financeiros e eventuais subsídios governamentais ao sistema.

O Fideicomisso SITP paga cada um dos agentes do sistema e realiza a retenção de parte das receitas dos agentes em contas específicas, utilizadas para pagamentos dos empréstimos relativos a investimentos realizados no sistema. A remuneração dos operadores de ônibus é transferida a outro fideicomisso, denominado Fideicomisso Operador, administrado por uma instituição financeira e que concentra todas as receitas de cada operador individualmente, podendo ser orientado a realizar depósitos diretamente na conta dos credores de cada operador.

Tanto o isolamento das receitas do sistema no Fideicomisso SITP quanto a separação da receita do operador em fideicomisso específico conferem segurança aos credores da operação, na medida em que os operadores não acessam diretamente as receitas a que fazem jus.

Cabe, ainda, ao Fideicomisso SITP a gestão dos recursos do Fundo de Estabilização Tarifária (FET), que vem a ser um fundo de contingências para o caso de a tarifa cobrada ao usuário, em um curto período de tempo, vir a ser menor que a tarifa paga ao concessionário.

²⁴O vencedor da licitação foi um consórcio composto de uma empresa sul-coreana do setor eletrônico, de uma empresa chilena do setor de tecnologia da informação e de um banco de investimentos colombiano.

Entretanto, convém ressaltar a título de comparação que, ao longo da operação do Sistema TransMilenio, fundo de contingências semelhante foi utilizado apenas em três ocasiões para cobrir diferença a maior da tarifa técnica sobre a tarifa ao usuário. Ao todo, um percentual equivalente a 3,4% do montante acumulado pelo FET foi utilizado, em cerca de dez anos [Lugo (2011)].

Além da existência do FET, a autoridade municipal se compromete a estipular uma tarifa ao usuário sempre superior à tarifa técnica (aquela paga ao concessionário), fazendo com que situações de desequilíbrio sejam temporárias e cobertas por um fundo específico [Distrito Capital, Secretaría de Movilidad e Transmilenio S.A. (2010)]. Caso necessário, a Prefeitura tem dotação orçamentária para, até mesmo, aportar recursos ao sistema. Para 2011, a Prefeitura contava com previsão orçamentária da ordem de US\$ 80 milhões para eventuais aportes no SITP, valor este que deve se repetir para os próximos dois anos.

A principal diferença entre o Sistema TransMilenio e demais sistemas BRTs ao redor do mundo é que todo o sistema é coordenado pela TransMilenio S.A., empresa pública responsável pelo planejamento e pelo gerenciamento da operação do sistema. Há uma clara distinção de atividades entre o gerenciador do sistema e seus operadores. Enquanto a TransMilenio S.A. é a responsável última pelo planejamento de cada viagem de cada veículo no sistema, ao operador cabe apenas a função de executor das ordens, planos e demais orientações da TransMilenio S.A. Isso assegura a plena operação do sistema, na medida em que existe um coordenador global das ações de cada participante, impedindo que fatores nocivos à eficiência do sistema prosperem, como desbalanceamento entre oferta e demanda, evasão e prestação deficitária do serviço relativo à qualidade.

A atuação da TransMilenio S.A. não fica restrita à esfera operacional do sistema: cabe ao gerenciador o controle financeiro do sistema e de cada agente individualmente. A TransMilenio S.A. controla a arrecadação e a distribuição de todas as receitas auferidas pelo sistema, que incluem, além da venda de passagens, receitas oriundas de aluguel de espaço publicitário e de aplicações financeiras dos recursos que transitam pelo sistema. O acompanhamento financeiro de cada

operador é feito pela análise trimestral dos demonstrativos contábeis, sem prejuízos de informes mensais que exige dos operadores. É exigido, ainda, que cada operador tenha um assistente financeiro, uma pessoa física ou jurídica responsável pela elaboração, pela análise e pelo envio das informações contábeis e financeiras do operador.

Além disso, a TransMilenio S.A. realiza constantes auditorias operacionais e financeiras nos concessionários, que estão impossibilitados, ainda, de realizar qualquer alteração acionária, venda dos ônibus ou gravames nos bens ou receitas sem anuência do ente gestor. As empresas criadas para se tornarem operadores do SITP devem fazer constar em seu contrato social que seu objeto é exclusivamente a prestação de serviços de transporte para a zona à qual foi vencedora do processo licitatório.

Em qualquer momento, ao verificar indícios de desequilíbrios econômico-financeiros ou operacionais, a TransMilenio S.A. pode intervir no operador para que tal desequilíbrio seja sanado ou, diante da impossibilidade, tomar a concessão de modo a prestar os serviços diretamente enquanto um outro operador seja indicado para a execução das atividades. Nos contratos de concessão, há um capítulo exclusivo descrevendo as várias situações nas quais a TransMilenio S.A. pode tomar a concessão do operador, prevendo ainda a cessão de todos os contratos que o gerenciador do sistema julgue adequados para assegurar a continuidade da prestação dos serviços à população. Pode, ainda, requisitar até mesmo as instalações físicas e funcionários dos concessionários para a correta realização das atividades.

Por fim, caso haja algum inadimplemento por parte do operador, os credores também podem solicitar à TransMilenio S.A. a tomada da concessão, a seu favor ou de alguém indicado, conforme disposto nos contratos de concessão.

Cumprir destacar que a atuação da TransMilenio S.A. no gerenciamento do sistema constitui o principal mitigador de risco de cada operador, o que vem se observando no Sistema TransMilenio, que, desde sua implantação, não registra histórico de inadimplemento com credores de seus participantes [Lugo (2011)]. Cabe, em última instância, à empresa pública zelar pela eficiência do transporte público da cidade

de Bogotá, algo extremamente desejado, uma vez que a satisfação com os serviços de transporte é um dos principais fatores de avaliação do governo local pela população e que o modal rodoviário é o único disponível para atender à demanda de transporte de passageiros da cidade.

Contudo, além da atuação da TransMilenio S.A., há outros importantes mitigadores de risco, como: (1) a responsabilização do operador de transporte pela evasão de receitas; (2) o sistema de bilhetagem eletrônica, que diminui o risco de fraudes; (3) a utilização de barreiras de controle de acesso (catracas) nos ônibus e estações troncos; (4) a inutilização da frota obsoleta; (5) a exigência de programa de manutenção de frota; e (6) o fato de os veículos não poderem servir de garantia para obrigações distintas das previstas no contrato de concessão e serem bens de interesse público. Convém destacar que o índice de evasão de receitas do Sistema TransMilenio é estimado em 3 por 1.000, um dos menores registrados em sistemas de transporte no mundo [Lugo (2011)].

Do ponto de vista financeiro, há também, como mitigador, a existência de um fideicomisso para cada operador. No caso do SITP, no fideicomisso são aportados todos os fluxos de recebíveis do operador durante todo o prazo da concessão, protegendo as receitas da ingerência do operador.

Diante do exposto, conclui-se que o operador, como o nome define, é responsável apenas por operar, cumprindo as determinações da TransMilenio S.A., o que reduz sobremaneira o risco operacional. Dessa forma, transforma-se o risco de atuação de cada operador em um risco do sistema, independentemente de qual concessionário esteja operando os ônibus. O próprio modelo de licitação já impõe exigências financeiras, operacionais e de *expertise* que constituem importantes barreiras de entrada a empresas ineficientes. É importante ressaltar, ainda, que a legislação colombiana prevê a confecção de uma matriz de riscos [Alcaldía Mayor de Bogotá (2010)], anexa ao contrato de concessão, na qual são analisados os principais riscos da operação, bem como a descrição de mitigadores e a definição de qual agente está exposto a que tipo de risco.

A análise do arcabouço jurídico e institucional do Sistema TransMilenio permitiu subsidiar a decisão do BNDES de assumir os

riscos comerciais, políticos e extraordinários da operação. O Quadro 1 procura sintetizar os principais riscos associados à operação e descreve os mitigadores aplicáveis a cada tipo de risco.

De modo similar a todas as demais operações para BRTs no exterior, a estrutura dos financiamentos a operadores da terceira fase do TransMilenio foi concebida para que os recursos necessários à efetivação dos repagamentos se originem do fluxo de receitas geradas pela utilização dos bens exportados. O prazo para os financiamentos é de até dez anos e o BNDES assume diretamente a maior parte de riscos comerciais e políticos, dispensando a contratação de seguro de crédito à exportação.²⁵ A seguir, é descrita a estrutura financeira dos financiamentos.

Quadro 1
Análise de riscos e mitigadores – TransMilenio

Tipo de risco	Descrição	Mitigadores
Demanda	Demanda menor que a prevista	<ul style="list-style-type: none"> Apenas cerca de 25% das receitas da operação não tronco está diretamente vinculada à demanda
	Concorrência clandestina	<ul style="list-style-type: none"> Integração tarifária e fiscalização inibem atuação de frota ilegal Incorporação de parte da frota atual pelos novos concessionários Incorporação dos atuais proprietários de ônibus
	Concorrência legal	<ul style="list-style-type: none"> Todo o sistema de transporte atual será incorporado ao SITP. Não haverá concorrência legal com o novo sistema
Operação	Entrada em operação de metrô, trens ou novos troncos	<ul style="list-style-type: none"> Realocação de rotas ou compra dos veículos pela TransMilenio S.A.
	Evasão de receitas	<ul style="list-style-type: none"> Instalação de controle de acesso – catracas
	Acidentes de trânsito	<ul style="list-style-type: none"> Seguro obrigatório
	Operações insatisfatórias	<ul style="list-style-type: none"> Gestão da operação sob supervisão direta e constante da TransMilenio S.A. Intervenção da TransMilenio S.A., por iniciativa própria ou dos credores Acompanhamento operacional e financeiro do operador
Receita e custos	<ul style="list-style-type: none"> Congelamento da tarifa ao usuário Aumento dos custos de operação manutenção 	<ul style="list-style-type: none"> Fórmula de remuneração do operador desconsidera valor da tarifa cobrado ao usuário Remuneração por passageiro e veículo reajustada anualmente por IPC e remuneração por quilômetro reajustada diante de aumentos nos custos superiores a 4%

Continua

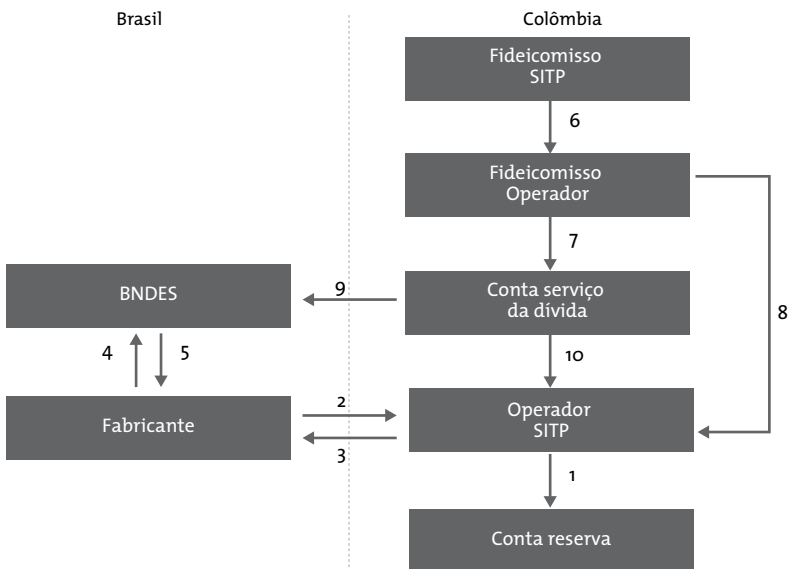
²⁵ Os mitigadores de risco oferecidos pelo Sistema TransMilenio aos credores se mostraram satisfatórios a ponto de o BNDES decidir assumir diretamente a maior parcela dos riscos comerciais, políticos e extraordinários dos financiamentos.

Continuação

Tipo de risco	Descrição	Mitigadores
Administração financeira	Inadimplemento	<ul style="list-style-type: none"> • Receitas do operador aportadas em fideicomisso • Conta de reserva assegura o pagamento imediato de parte da dívida
	Cambial	<ul style="list-style-type: none"> • Retenção semanal de parte da parcela vincenda realizada antes de a receita ser disponibilizada ao operador (conta de serviço da dívida) • Acompanhamento dos depósitos semanais permite antever eventuais dificuldades em honrar o financiamento • <i>Overcollateral</i> da conta de reserva e do fluxo

Fonte: Elaboração própria.

Estrutura do financiamento



Antes de cada embarque dos bens, o novo operador SITP (1) deposita na conta de reserva um montante equivalente a uma fração do valor de principal do crédito. Mediante o depósito, o fabricante brasileiro (2) embarca os ônibus completos e (3) recebe os respectivos títulos de crédito (notas promissórias ou letras de câmbio).

O fabricante brasileiro (4) endossa os títulos emitidos pelo operador ao BNDDES, que descontará a uma taxa referenciada em Libor

acrescida de *spread* referente à remuneração básica do BNDES e *spread* de risco do operador. Depois da análise da documentação apresentada, o BNDES (5) efetua as liberações referentes aos embarques efetuados.

A partir de então, inicia-se o fluxo do repagamento. As receitas a que faz jus o operador dos serviços de transporte são (6) depositadas semanalmente pelo Fideicomisso SITP em conta de propriedade do Fideicomisso Operador. Por sua vez, o Fideicomisso Operador está formalmente instruído a (7) fazer depósitos semanais em uma subconta específica para o pagamento das parcelas do financiamento ao BNDES, denominada conta de serviço da dívida, de modo a acumular trinta dias antes do vencimento o valor equivalente a um percentual um pouco maior que a próxima parcela vincenda acrescida de um percentual. O restante dos recursos é (8) remetido ao operador para sua livre movimentação.

Caso a conta de serviço da dívida não disponha, em alguma data de pagamento, de recursos suficientes para pagamento da parcela vincenda, o valor faltante deverá ser transferido da conta de reserva, para possibilitar o pagamento integral da parcela. Nesse caso, o operador fica obrigado a fazer, em um prazo determinado, depósitos, mediante transferência de recursos disponíveis no fideicomisso ou com recursos próprios, em valor suficiente para restabelecer os saldos devidos da conta de reserva e da conta de serviço da dívida.

Na data de vencimento dos títulos, ocorre a (9) transferência dos recursos necessários à liquidação da parcela do financiamento ao BNDES. O valor acumulado que exceder o valor da parcela paga é (10) disponibilizado ao operador.

O objetivo da acumulação de um percentual do valor do crédito na conta de reserva e um percentual além da próxima parcela vincenda na conta de serviço da dívida é cobrir a variação cambial que existir no período. Como na Colômbia não é permitida a manutenção de contas em dólares, a acumulação se dará em pesos colombianos para, na data de vencimento, ser convertida para dólares. Tem-se, portanto, um risco cambial.

Para mitigá-lo, pensou-se na acumulação de valores superiores ao do serviço da dívida, considerados suficientes para suportar uma variação cambial no semestre depois de um estudo realizado pelo BNDES sobre as flutuações cambiais do peso colombiano.

Considerações finais

O presente estudo buscou demonstrar a experiência internacional da Área de Comércio Exterior do BNDES no apoio a projetos de BRTs na América Latina e na África. Depois de uma breve revisão de literatura sobre conceito, origens e alternativas de financiamento a projetos de BRTs, foi evidenciada a estrutura básica dos financiamentos do BNDES a tais projetos, que está focada no fornecimento de ônibus fabricados no Brasil.

Como pode ser verificado, as estruturas de financiamento partem da premissa de que o sistema BRT gera receitas suficientes aos operadores de ônibus para realizar o pagamento dos financiamentos. Desse modo, é possível estabelecer um mecanismo de retenção periódica de valores para assegurar o pagamento das parcelas de financiamento quando de seu vencimento. A depender da avaliação de risco de um projeto BRT específico, exigências como a existência de uma conta reserva surgem, como forma de mitigar a instabilidade de curto prazo no fluxo de receitas.

Para esses mecanismos de retenção serem bem-sucedidos, é fundamental que a figura do agente arrecadador do sistema BRT seja uma entidade jurídica separada dos operadores de ônibus, sem qualquer participação cruzada. Como alertado por Gilbert (2008) e ITDP (2008), o fato de o agente arrecadador ser uma empresa independente é fundamental para tornar mais segura a estrutura montada para o pagamento dos credores, uma vez que os recursos necessários ao pagamento dos financiamentos são retidos antes mesmo que estejam disponíveis para a livre movimentação do operador, algo que aumentaria sensivelmente o risco comercial do financiamento.

As estruturas utilizadas pelo BNDES para viabilizar os financiamentos a operadores – em sua maioria, empresas recém-criadas que reúnem centenas de operadores-motoristas dos sistemas anteriormente vigentes – demonstram que, apesar de não serem necessários aportes financeiros dos governos, a participação estatal na supervisão do sistema é fundamental. Como foi visto, os governos participam do sistema BRT de modo que vai além da provisão de infraestrutura, desde o estabelecimento de pagamentos mínimos aos operadores de ônibus até a coordenação de todo o sistema BRT. Embora o governo seja pouco acionado, sua disposição de intervir caso algo não planejado ocorra no sistema BRT traz o conforto necessário para apoiar financeiramente o sistema. No caso específico do TransMilenio, por exemplo, a forma de atuar do governo local na gestão do sistema durante mais de uma década ofereceu o conforto necessário para o BNDES assumir o risco das operações mais recentes.

Com a viabilização de projetos como os BRTs, o BNDES tem a oportunidade de atuar na consolidação do Brasil como plataforma de exportação de empresas globais do setor, além de contribuir para o reordenamento urbano das cidades apoiadas por meio de um sistema integrado de transporte que oferece significativas melhorias a todas as partes envolvidas.

Referências

- ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ (D. C.). *Anexo explicativo de la matriz de riesgos*, 11 p., 2010. Disponível em: <<http://www.transmilenio.gov.co/AdmContenidoUpload/juan.marquez/Files/Anexo%20explicativo%20de%20la%20matriz%20de%20riesgos.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2012.
- CERVERO, R.; KANG, C. D. Bus rapid transit impacts on land uses and land values in Seoul, Korea. *Transport Policy*, v. 18, p. 102-116, 2011.
- CRAIN, J. L. The Rapid Transit Bus Concept. Menlo Park, CA: Stanford Research Institute, nov. 1963. In: MILLER, M. A.; BUCKLEY, S. M. *Institutional aspects of Bus Rapid Transit – A macroscopic examination*. California PATH Working Paper UCB-ITSPWP-200-7, 25 p., jul. 2000.

Disponível em: <<http://www.path.berkeley.edu/PATH/Publications/PDF/WPW/2000/PWP-2000-07.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2012.

DISTRITO CAPITAL; SECRETARÍA DE MOVILIDAD; TRANSMILENIO S.A. Compromisso público assinado em 29.1.2010. Disponível em: <http://www.transmilenio.gov.co/portal_transmilenio/AdmContenidoUpload/javier.hernandez/Documents/SIRCI/CUARTODATOS/ACUERDO%20DE%20RESPALDO%20ALCALDIA%20%20TRANSMI%20-%2029%20ENE%202010.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2012.

FITCH RATINGS. *Análisis de crédito Transmilenio S.A.*, 8 p., dez. 2009. Disponível em: <<http://www.fitchratings.com.co/content/modules/verArchivo.aspx?Id=702&pos=5>>. Acesso em: 2 ago. 2012.

_____. *Informe de actualización: cuarta y quinta emisión de títulos locales patrimonio autónomo Transmilenio Fase III*, 8 p., mai. 2012. Disponível em: <<http://www.fitchratings.com.co/content/modules/verArchivo.aspx?Id=1076&pos=1>>. Acesso em: 2 ago. 2012.

GAO – UNITED STATES GENERAL ACCOUNT OFFICE. *Mass transit: Bus Rapid Transit shows promise*. Report to Congressional Requesters, 55 p., set. 2001. Disponível em: <www.gao.gov/new.items/d01984.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2012.

_____. *Bus Rapid Transit offers communities a flexible mass transit option*. Testimony before the Committee on Bankinf, Housing, and Urban Affairs, U.S. Senate, 15 p., jun. 2003. Disponível em: <www.gao.gov/new.items/d03729t.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2012.

GILBERT, A. Bus Rapid Transit: is Transmilenio a miracle cure? *Transport reviews*, v. 28, n. 4, p. 439-467, jul. 2008.

HARRINGTON, P.; KELKER, R. F.; DELEUW, C. E. A comprehensive local transportation plan for the City of Chicago, 1937. In: LEVINSON, H. S. *et al.* Bus Rapid Transit: an overview. *Journal of Public Transportation*, v. 5, n. 2, p. 1-30, 2002.

HOOK, W. Financing Bus Rapid Transit: options for China.

In: INTERNATIONAL MAYORS FORUM ON SUSTAINABLE URBAN ENERGY DEVELOPMENT, 19 mai. 2008, Kunming, província de Yunnan, 163 p., nov. 2004.

Disponível em: <http://www.gobrt.org/China_Conference-12-2004-MF_BriefingBook_EN.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2012.

ITDP – INSTITUTE FOR TRANSPORTATION & DEVELOPMENT POLICY. *Manual de BRT: Guia de Planejamento*, 898 p., dez. 2008. Disponível em: <[http://www.itdp.org/documents/Manual%20de%20BRT%20em%20Portuguese%20\(Guia%20de%20Planejamento\).pdf](http://www.itdp.org/documents/Manual%20de%20BRT%20em%20Portuguese%20(Guia%20de%20Planejamento).pdf)>. Acesso em: 2 ago. 2012.

- LEAL, M. T.; BERTINI, R. L. Bus Rapid Transit: an alternative for developing countries. *Institute of Transportation Engineers 2003 Annual Meeting and Exhibit*, 13 p., 2003. Disponível em: <<http://web.pdx.edu/~bertini/papers/brt.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2012.
- LEVINSON, H. S. *et al.* Bus Rapid Transit: an overview. *Journal of Public Transportation*, v. 5, n. 2, p. 1-30, 2002.
- _____. Bus Rapid Transit: Volume 2 – Implementation guidelines. Transit Cooperative Research Program – TCRP Report 90. 233 p. 2003. Disponível em: <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/TCRP/TCRP_RPT_90V2.PDF>. Acesso em: 2 ago. 2012.
- LUGO, R. Informações sobre o sistema TransMilenio, obtidas em razão de visita à TransMilenio S.A. em 21 jul. 2011.
- METRÔ SP – COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. *Demanda de passageiros por linha-ano: 2011*. Disponível em: <<http://www.metro.sp.gov.br/metro/numeros-pesquisa/demanda.aspx>>. Acesso em: 2 ago. 2012.
- MILLER, M. A.; BUCKLEY, S. M. *Institutional aspects of Bus Rapid Transit – A macroscopic examination*. California PATH Working Paper UCB-ITS-PWP-200-7, 25 p., jul. 2000. Disponível em: <<http://www.path.berkeley.edu/PATH/Publications/PDF/PWP/2000/PWP-2000-07.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2012.
- OICA – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE CONSTRUTORES DE AUTOMÓVEIS. *World motor vehicle production by country and type*. Disponível em: <<http://oica.net/wp-content/uploads/bus-2011-august-2012.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2012.
- PING, S. *Seize development opportunities, improve transportation structure and actively push forward BRT in Chengdu*. In: INTERNATIONAL MAYORS FORUM ON SUSTAINABLE URBAN ENERGY DEVELOPMENT, 19 mai. 2008, Kunming, província de Yunnan. 163 p., nov. 2004. Disponível em: <http://www.gobrt.org/China_Conference-12-2004-MF_BriefingBook_EN.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2012.
- SATIENAM, T.; FUKUDA, A.; OSHIMA, R. A study on the introduction of Bus Rapid Transit system in Asian developing cities: a case study on Bangkok Metropolitan Administration Project. *IATSS Research*, v. 30, n. 2, p. 59-69, 2006. Disponível em: <www.iatss.or.jp/pdf/research/30/30-2-06.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2012.
- SENRA, A. B. *et al.* O fideicomisso como facilitador do crédito na América do Sul. *BNDES Setorial*, n. 25, p. 175-214, BNDES, Rio de Janeiro, mar. 2007.

TRANSMILENIO. *Transmilenio 10 años – Transformando a Bogotá*, nov. 2010.

WRIGHT, L. Bus Rapid Transit – Module 3b. *Sustainable transport: a sourcebook for policy-makers in developing cities*, 41 p., 2003.

Disponível em: <http://discovery.ucl.ac.uk/112/1/BRT_e-book.pdf>.

Acesso em: 2 ago. 2012.

ZIMMERMAN; S.; LEVINSON, H. The facts about BRT. *Planning*, v. 72, n. 2, p. 34-35, mai. 2006.