



BRT EXPRESSO DF SUL

BRASÍLIA

Relatório de Recomendações
segundo o Padrão de Qualidade de BRT

Junho de 2015



Agradecimentos

O ITDP Brasil agradece em especial a Leandro F. Couto (SEMOB), Clóvis Barbará, Adonis Gonçalves, Glicério Fernandes, Cristiane Rodrigues (DFTrans), Maurício Moreira (Viação Pioneira) e André Jacobsen (SiBRT) por viabilizarem a reunião que forneceu detalhes técnicos considerados neste relatório.

A pesquisa e as visitas de campo foram realizadas com recursos próprios do ITDP Brasil.

O ITDP Brasil acredita no potencial de sistemas de BRT como ferramentas de indução de um desenvolvimento urbano mais humano, sustentável e equitativo das cidades brasileiras. Este relatório está alinhado com sua estratégia de entendimento e aprimoramento dos sistemas em operação no Brasil.



EQUIPE ITDP:

Coordenação:	Iuri Moura
	Gabriel Oliveira
Revisão:	Clarisse Linke
	Ulises Navarro
	Thais Lima

CRÉDITO DE FOTOS:

As fotos deste relatório são parte do acervo do ITDP Brasil, tendo sido registradas por Gabriel T. de Oliveira.

São exceções as imagens:

Img. 2, p. 12 – Google Earth

Img. 5, p. 14 – BRTSul.com.br

Img. 6, p. 19; Img. 2, p. 25; Img. 6, p. 27 – transportphoto.net

Img. 1, p. 20 – BHTrans, MOVE BRT

Img. 4, p. 23 – Google Street View

Img. 3, p. 24 – Mobilize (Programa Ciclovitário do DF)

Img. 4, p. 26 – Stéphano Aguiar, para ITDP Brasil

Sumário

1. Introdução	5
2. Panorama do Corredor Avaliado	6
2.1. Distrito Federal e a Mobilidade Urbana	6
2.2. O Corredor de BRT Expresso DF Sul.....	7
3. Resumo da Pontuação.....	10
4. Recomendações segundo o Padrão de Qualidade BRT. 11	
4.1. Planejamento dos Serviços.....	13
4.2. Infraestrutura	15
4.3. Estações.....	17
4.4. Comunicação.....	19
4.5. Acesso e Integração	21
4.6. Pontos Negativos.....	25
5. Conclusão da Avaliação	29

1. Introdução

Há alguns anos não havia entendimento sobre o conceito de *Bus Rapid Transit* (BRT). A falta de um alinhamento entre planejadores e engenheiros fez com que, para cada novo corredor de BRT de alta qualidade, dezenas de outros corredores de ônibus fossem abertos e nomeados incorretamente de BRT.

Para garantir que esses sistemas sejam capazes de oferecer uma experiência mais uniforme aos seus usuários, além de benefícios econômicos e ambientais, o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, na sigla em inglês para *Institute for Transportation & Development Policy*), em um esforço global com líderes da área de transportes, criou o Padrão de Qualidade de BRT.

Para qualificar como BRT, o Padrão de Qualidade de BRT define critérios precisos que o corredor de transporte deve respeitar. O Padrão é também uma ferramenta de avaliação de sistemas de BRT com base nas melhores práticas internacionais, que são apresentadas sob a forma de categorias e métricas relacionadas tanto a questões de projeto quanto de operação do corredor de transporte.

O Padrão permite assim a construção de um ranking, no qual os corredores de BRT são classificados segundo uma pontuação de 0 a 100. Os corredores de BRT de mais alta pontuação são classificados no ranking como Ouro, Prata, Bronze e Básico.

O corredor de BRT Expresso DF Sul é o primeiro a ser implementado em Brasília, DF. Inaugurado em junho de 2014, foi operado sem cobrança de tarifa por nove meses, até 3 de abril de 2015. Atualmente, com um ano de operação, o sistema já se consolida como uma importante e permanente ligação por transporte público das cidades-satélites Gama e Santa Maria com o Plano Piloto de Brasília. Por isso se faz necessária agora uma avaliação sobre os principais aspectos de sua infraestrutura, do planejamento e comunicação dos serviços disponíveis e sua operação.

Neste relatório, o ITDP Brasil avalia o corredor de BRT Expresso DF Sul com base em visitas de campo ao sistema realizadas em outubro de 2014 e em maio de 2015. São utilizadas para a avaliação as categorias e métricas presentes no Padrão de Qualidade de BRT. O corredor de BRT Expresso DF Sul tem potencial para ser classificado como um BRT Prata porém, devido a aspectos relacionados a sua operação, obteve a categoria BRT Bronze. O relatório detalha a pontuação e traça recomendações de melhorias para o sistema, segundo boas práticas internacionais documentadas e disseminadas pelo Comitê Técnico do Padrão de Qualidade BRT.

2. Panorama do Corredor Avaliado

2.1. O Distrito Federal e a Mobilidade Urbana

Brasília é fruto de sonhos antigos. Embora tenha sido planejada em 1956 e inaugurada em 1960, a transferência da capital da república brasileira para o interior do país – por, primeiramente, questões de defesa –, remonta a tempos da monarquia portuguesa¹. Em 1998, foi criada a Região Integrada de Desenvolvimento Econômico² do Distrito Federal (DF) e de municípios do entorno (GO e MG). Na tabela abaixo encontram-se relacionadas diversas variáveis que traçam um panorama socioeconômico atual de Brasília e da RIDE na qual a unidade administrativa está inserida.

Tabela 1. Variáveis demográficas e socioeconômicas da cidade de Brasília e da Região Integrada de Desenvolvimento Econômico do DF e entorno

Variável	Brasília (DF)	RIDE DF e Entorno
População (estimativa 2014) ¹	2,9 mi	4,1 mi
Taxa de crescimento populacional (taxa média anual entre 2000-2010, período em que taxa média anual para o Brasil foi 1,17% aa) ²	2,28% aa	2,33% aa
Densidade Demográfica (hab./km ² em 2010) ²	441 hab./km ²	66 hab./km ²
Índice de Desenvolvimento Humano (classificação e comparação desigualdade 2000-2010) ²	Alto → Muito Alto / Desigualdade Diminu	Médio → Alto / Desigualdade Diminu
Renda Média Mensal <i>per capita</i> (valor em 2010 e lugar no ranking de 27 capitais) ³	R\$ 2.097,83 / 3º lugar	-
Índice de Gini de desigualdade de renda (valor em 2010 e lugar no ranking de 27 capitais) ⁴	0,6370 / 22º lugar	-

Fontes:

¹ IBGE. 2014. *Nota Técnica: Estimativas da População dos Municípios Brasileiros*. Disponível em:

<www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/pdf/analise_estimativas_2014.pdf>. Acesso em: maio de 2015.

² PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro. 2014. *Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras*. Disponível em: <www.pnud.org.br>. Acesso em: maio de 2015.

³ IBGE. 2010. *Censo Demográfico, 2010, Resultados da amostra: rendimento. Valor do rendimento nominal médio mensal per capita dos domicílios particulares*. Disponível em: <cod.ibge.gov.br/1XR7G>. Acesso em: maio de 2015.

⁴ Ministério da Saúde. 2012. *Indicadores e Dados Básicos - Brasil - 2012*. Disponível em: <tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/b09.htm>. Acesso em: maio de 2015.

O Governo do DF desenvolveu entre 2007 e 2011 o Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do DF e Entorno, PDTU/DF. Segundo dados do PDTU/DF, no Distrito Federal a maioria das viagens motorizadas é realizada em transporte individual (53%) e houve um aumento de 60% da taxa de motorização geral de 2000 a 2009. Para reverter este cenário, o PDTU-DF estabelece a prioridade do transporte coletivo em relação ao individual. Nesse sentido, sistemas de BRT de alta qualidade podem contribuir, ao atrair passageiros para o transporte coletivo, para a quebra do paradigma de mobilidade brasiliense, antes que as vias do Plano Piloto se atrofiem.

¹ IPHAN-BR. *Brasília (DF)*. Disponível em: <portal.iphan.gov.br/>. Acesso em: junho de 2015

² A RIDE é o arranjo político-institucional previsto pela legislação brasileira para facilitar a interação entre entes federativos em uma região metropolitana que se situa em mais de uma unidade federativa.

2.2. O Corredor de BRT Expresso DF Sul

Em Brasília, o BRT Expresso DF Sul foi o primeiro corredor de BRT a ser implementado. Ele conecta o terminal rodoviário central do Plano Piloto às cidades-satélites do Gama e de Santa Maria, localizadas ao Sul do DF, na divisa com Goiás. Esta linha já constituía, dentro do PDTU/DF, uma das propostas rodoviárias para o Eixo Sul da RIDE-DF³.

As obras foram iniciadas em 6 de novembro de 2011⁴. Em 2 de abril de 2014, foi realizada sua viagem inaugural⁵. O corredor no entanto operou sem pagamento de tarifa por um ano, até que em 3 de abril de 2015 foi iniciada a cobrança.

Em termos de infraestrutura viária, o BRT Expresso DF Sul pode ser dividido em duas partes. A primeira, que sai do Plano Piloto através do Eixo Rodoviário e que, dado o tombamento do projeto urbanístico, ocorre por 8,8 km de tráfego misto. A segunda, de confluência dos serviços e acesso às cidades-satélites, por via segregada. Nesta parte, o corredor percorre 4,2 km na DF-025 até acessar a via EPIA (Estrada Parque Indústria e Abastecimento) onde continua por 8,7 km. O corredor então se bifurca: um trecho de 8,2 km segue para o Gama, outro de 6,4 km acessa Santa Maria. O corredor soma da rodoviária do Plano Piloto até o Gama uma extensão de 30 km; e da mesma rodoviária até Santa Maria, 28 km.

Em termos de infraestrutura de estações e terminais, atualmente operam no ramal do Gama, 1 terminal e 2 estações (Periquito e CAUB II); no ramal de Santa Maria, 1 terminal e 1 estação (Santos Dumont). Na via EPIA, há apenas 1 estação (Park Way) em operação. No Eixo Rodoviário, as linhas Expressas utilizam as pistas centrais (o Eixão) e não fazem paradas, enquanto as linhas Paradoras correm pelas pistas laterais (o Eixinho), onde é permitida a parada nos pontos de ônibus convencionais para embarque e desembarque de passageiros. No terminal rodoviário do Plano Piloto, as linhas expressas contam com baias exclusivas com pré-pagamento e embarque em nível, enquanto para as linhas paradoras o pagamento ocorre no momento do embarque, que é realizado de forma convencional (fora de nível).

É importante notar que, apesar de estar operacional, o projeto original do corredor Expresso DF Sul ainda não teve todas suas etapas finalizadas. Os sistemas de bilhetagem, de controle e informação em tempo real ainda não estão instalados de forma definitiva. Foram detectadas 4 estações ao longo da via EPIA em construção. Há um trecho de 8,2 km originalmente previsto, mas não iniciado, que ligaria a estação Park Way à estação rodoviária interestadual e à estação Asa Sul do metrô. Este trecho conta também com 1 estação em construção. Segundo a DFTrans, o corredor de BRT Expresso DF Sul transporta atualmente uma demanda de 45 mil passageiros por dia. O órgão, porém, não informou a demanda projetada para o corredor.

³ SEMOB-DF. *Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal*. 2011, p.231

⁴ GDF-DF. *DF pronto para receber R\$ 1,8 bi do PAC Mobilidade*. 2012-09-04. Disponível em: <www.df.gov.br/noticias/>. Acesso em: junho de 2015

⁵ GDF-BR. *No primeiro dia de operação, Expresso DF Sul supera expectativa no tempo de viagem*. Disponível em: <<http://www.df.gov.br/noticias/>>. Acesso em: junho de 2015

O projeto, quando finalizado, pode representar melhorias para os quatro componentes básicos de um sistema de transporte: as **vias**, em sua maior parte, foram segregadas e tornaram-se exclusivas para a operação das linhas do Expresso DF Sul; os **veículos** compondo a frota foram padronizados, em sua maioria, em articulados, de câmbio automático e climatizados; os pontos de embarque e desembarque convencionais foram requalificados em **estações** com pré-pagamento, embarque em nível e informações sobre os serviços; os **sistemas** de bilhetagem, de controle e de localização veicular por GPS quando implantados de forma definitiva permitirão monitorar o sistema em tempo real.

No mapa a seguir estão representados os corredores (com tipo de preferência de passagem dada ao BRT e *status*), as estações e terminais do corredor de BRT Expresso DF Sul (implementados ou em construção) e suas áreas de cobertura em relação à caminhada. Os setores censitários do município estão sombreados conforme a densidade demográfica, segundo dados do IBGE. Está representado também um mapa de localização da área de estudo em relação à RIDE-DF.

Ao longo do corredor a densidade populacional é baixa e varia pouco, permanecendo entre 441 (Brasília), 490 (Gama) e 550 hab./km² (Santa Maria). O corredor abrange, considerando uma área de cobertura de raio de 1 km a partir das estações, apenas 1% da população total do DF, o que mostra um alto grau de espraiamento urbano. Este fator aliado às amplas pistas expressas para o tráfego comum que correm em paralelo às vias segregadas do corredor induzem a opção pelo automóvel particular no deslocamento ponta a ponta.

As cidades-satélites de Santa Maria e Gama englobam cada uma 5% da população do DF. Embora haja setores industriais nas duas cidades-satélites, a concentração de empregos e oportunidades é em Brasília. Deve-se ressaltar que habitantes de outros municípios da RIDE-DF localizados ao Sul de Santa Maria, como Novo Gama e Valparaíso de Goiás (GO), também se utilizam do corredor de BRT para acessar o Plano Piloto. A concentração de atividades e de moradia ao longo do corredor é baixa. O contraste espacial entre moradias e oportunidades amplia o caráter pendular deste corredor.

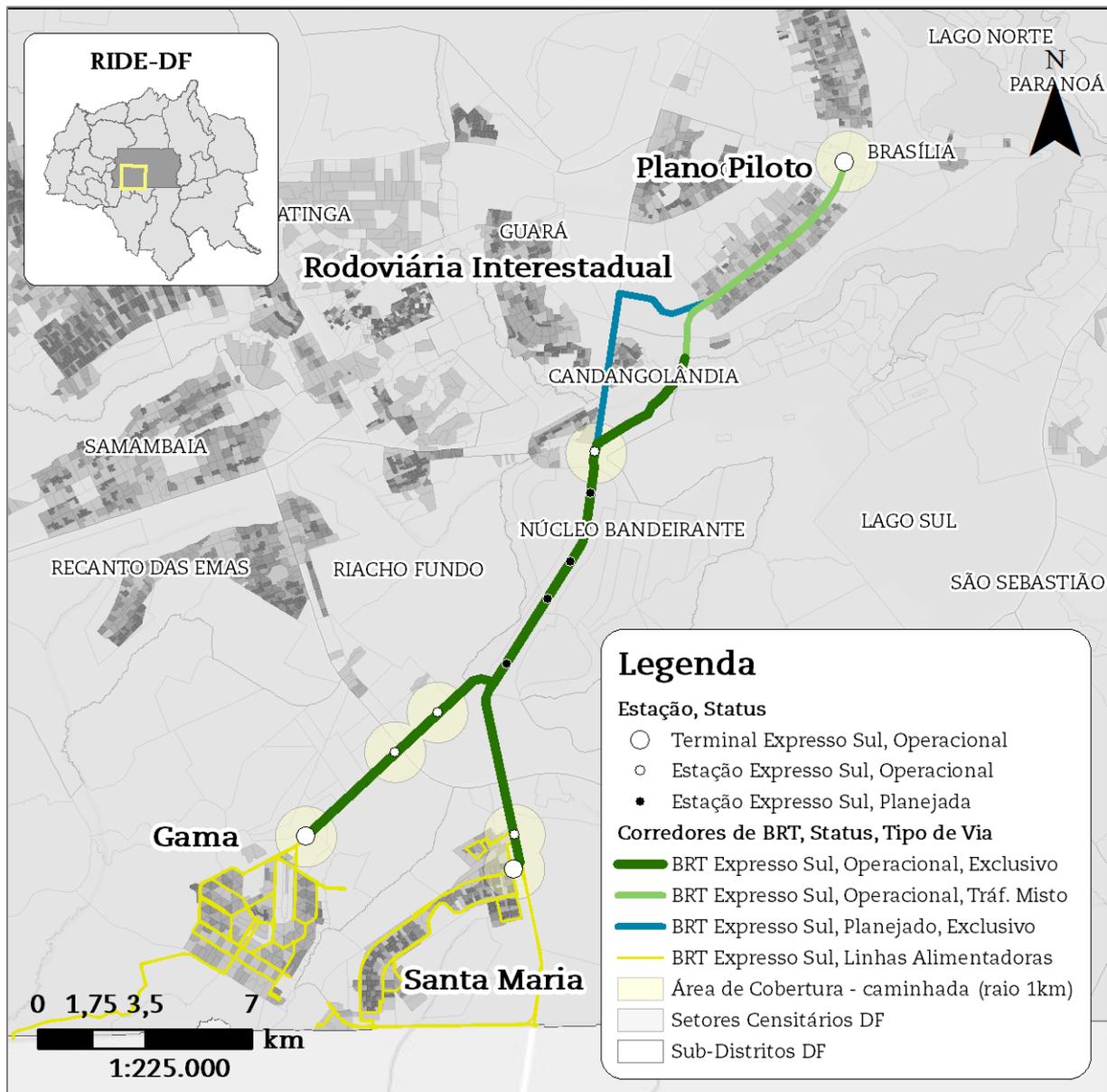


Figura 1. Mapa da inserção urbana do corredor de BRT Expresso DF Sul

3. Resumo da Pontuação

Para a avaliação do BRT Expresso DF Sul segundo o Padrão de Qualidade BRT, foram realizadas visitas em campo no mês de abril de 2015, durante os horários de pico da manhã e da tarde de dias de semana típicos. À experiência foram somadas informações obtidas junto à DFTrans, agente público responsável pela fiscalização dos contratos e da operação do serviço.

O corredor tem potencial para, a partir de seu projeto, obter uma classificação Prata. Porém, devido à constatação de pontos negativos na operação, recebe classificação final Bronze.

É importante destacar que a avaliação contemplou apenas as linhas que integram o sistema de BRT. As linhas alimentadoras não são o foco deste relatório, embora a integração entre o BRT e as redondezas, inclusive com municípios, seja de vital importância para o corredor.

Estão detalhados ao longo deste relatório aspectos positivos do corredor de BRT Expresso DF Sul e como destacam suas características básicas de BRT e sua infraestrutura instalada. Há aspectos negativos em relação às demais categorias estudadas, sendo elas, o planejamento de serviços, a interface viabilizada por suas estações, o processo de comunicações de informações, o acesso e integração do sistema com outros meios de transporte e problemas operacionais.

Tabela 2. Resumo da avaliação do corredor de BRT Expresso DF Sul segundo o Padrão de Qualidade BRT

Padrão de Qualidade BRT		Expresso Sul	
Categorias Avaliadas	Max. Pontos	2015 Scorecard	Comentários
BRT Básico (mínimo necessário 20 pts.)	38	30	Perdeu 8 de 38 pontos na categoria.
Planejamento dos Serviços	19	14	Perdeu 5 de 19 pontos na categoria.
Infraestrutura	14	13	Perdeu 1 de 14 pontos na categoria.
Estações	10	5	Perdeu 5 de 10 pontos na categoria.
Comunicações	5	2	Perdeu 3 de 5 pontos na categoria!
Acesso e Integração	14	7	Perdeu 7 de 14 pontos na categoria.
Avaliação Preliminar	100	71	Classificação Potencial Prata
Pontos Negativos	-45	-12	Perdeu 12 de 45 pontos na categoria.
Avaliação Final	100	59	Classificação Final Bronze



4. As Recomendações segundo o Padrão de Qualidade BRT

Os pontos de avaliação sobre o corredor e as respectivas recomendações são apresentados conforme as categorias do Padrão de Qualidade BRT.

BRT Básico

Nesta categoria são avaliados os elementos que o Comitê Técnico considera essenciais para definir um corredor de BRT. Segundo o Padrão de Qualidade de BRT os requisitos mínimos para um corredor ser considerado BRT são:

- Ter pelo menos 3km de extensão de faixas segregadas
- Obter 4 ou mais pontos no elemento “infraestrutura segregada com prioridade de passagem”
- Obter 4 ou mais pontos no elemento “alinhamento das vias de ônibus”
- Obter 20 ou mais pontos em todos os cinco elementos do BRT Básico conjuntamente

O corredor Expresso DF Sul obteve uma alta pontuação nesta categoria, embora algumas ressalvas possam ser feitas. Há segregação física, exclusividade de passagem e alinhamento à esquerda da via em 70% da extensão atual do sistema. A exceção se encontra no trecho de 8,8 km no Eixo Rodoviário que, por ter projeto urbanístico tombado, é operado em tráfego misto. É altamente recomendável que haja pressão para alterações sutis no projeto rodoviário original para contemplar as necessidades contemporâneas de priorização do transporte público nas vias da cidade.

A cobrança de tarifa ocorre fora do ônibus em quase todas estações e terminais do sistema. No terminal rodoviário central do Plano Piloto, em que há grande concentração de passageiros e amplo espaço, recomenda-se a **reserva de uma baia e plataforma específica para as linhas paradoras**, cujo embarque e pagamento ainda são realizados de forma convencional. No terminal central, no dia da visita de campo os pontos de venda de bilhete estavam sendo operados por uma quantidade de atendentes insuficiente para a fila de usuários. Para controle de acesso nas estações e terminais foram improvisadas catracas de ônibus, enquanto o equipamento definitivo não havia sido entregue. Deve haver planejamento para **adequação definitiva das catracas de acesso e do número de atendentes para a venda de bilhetes**.

Em termos de embarque em nível, apesar de a plataforma estar na altura dos ônibus, poderia haver **elementos de auxílio visual de parada aos motoristas e a correção dos tachões posicionados na baia**, que atualmente impedem a minimização do vão com a plataforma.

Houve pontuação máxima apenas na métrica “tratamento das interseções”. Com a configuração urbanística do DF, o corredor não passa por cruzamentos e as conversões de sentido são realizadas por meio de viadutos.

Tabela 3. Avaliação na Categoria BRT Básico

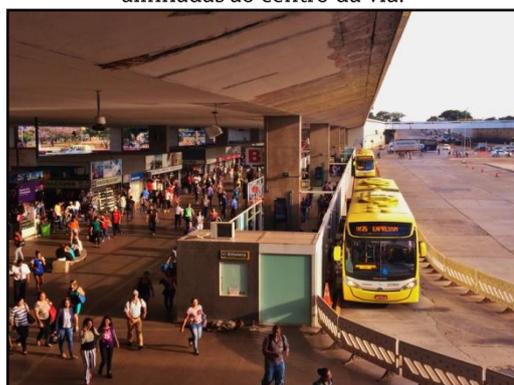
Categorias e Itens Avaliados	Max. Pontos	2015 Scorecard	Comentários
BRT Básico (mínimo necessário 20 pts.)	38	30	Perdeu 8 de 38 pontos na categoria.
Infraestrutura Segregada com Prioridade de Passagem	8	6	Perdeu 2 de 8 pontos.
Alinhamento das Vias de Ônibus	8	6	Perdeu 2 de 8 pontos.
Cobrança da Tarifa Fora do Ônibus	8	7	Perdeu 1 de 8 pontos.
Tratamento das Interseções	7	7	Pontuação máxima.
Embarque por Plataforma em Nível	7	4	Perdeu 3 de 7 pontos.



Na maior parte do corredor, há pistas segregadas para o BRT Expresso DF Sul alinhadas ao centro da via.



Porém, articulados estão sujeitos ao tráfego misto no Eixo Rodoviário do Plano Piloto que é tombado.



Baía de parada das linhas expressas no terminal rodoviário do Plano Piloto, com entrada por meio de validação do cartão eletrônico. Mesmo processo deveria ser adotado para linhas paradoras.



Embarque em nível dificultado pela distância de parada dos ônibus em relação à plataforma. É necessária a adequação de tachões e o melhor treinamento de motoristas ou ponte embarque.



Formação de fila para compra e recarga do bilhete. No principal terminal de Brasília são necessários mais funcionários para o atendimento.



Na ausência de equipamentos adequados, foram instaladas catracas convencionais de ônibus para o controle de acesso de passageiros.

Figura 2. Imagens da Categoria BRT Básico

4.1. Planejamento dos Serviços

Nesta categoria se encontram as métricas que, dentro do contexto do corredor, aprimoram o atendimento de desejos de viagem dos passageiros, como uma rede de múltiplas linhas e de corredores, a presença de serviços expressos e paradores, a existência de um centro de controle eficiente, o horário de operação do corredor e o perfil viário no trecho de maior demanda.

O BRT Expresso DF Sul recebeu pontuação máxima em algumas das métricas desta categoria por apresentar variedade de linhas expressas e paradoras partindo do terminal do Plano Piloto e atendendo tanto Gama quanto Santa Maria, em horários estendidos à noite e no fim de semana.

Houve porém algumas penalidades: existe um centro de controle na empresa operadora do BRT, a Viação Pioneira, que o utiliza para o seu monitoramento. É desejável, no entanto, que haja **controle público do serviço ofertado**.

Considerando o Eixo Rodoviário o trecho de maior demanda do corredor reforça-se a recomendação para priorização do transporte público nesta via do DF. A prioridade de passagem deve ser levada adiante na extensão prevista do corredor para a rodoviária interestadual e em corredores futuros (Expresso DF Norte e Expresso DF Sudoeste). Igualmente, **para estes próximos corredores, é necessário que seja definido um cronograma de implantação mais detalhado** do que o existente em relação ao BRT Expresso DF Sul.

Um ponto importante observado, nos Terminais de Santa Maria e Gama, foi a aglomeração significativa de passageiros no terminal, tanto no horário de pico da manhã quanto no de tarde, causada pela decalagem entre chegadas das linhas alimentadoras e partida dos articulados BRT (e vice-versa). Deve-se atentar à **sincronização de horários na integralidade do sistema de BRT Expresso DF Sul, inclusive para as linhas alimentadoras**, para minimizar o tempo de viagem e o desconforto de passageiros que tenham de utilizar este tipo de serviço.

Tabela 4. Avaliação na Categoria Planejamento dos Serviços

Categorias e Itens Avaliados	Max. Pontos	2015 Scorecard	Comentários
Planejamento dos Serviços	19	14	Perdeu 5 de 19 pontos na categoria.
Múltiplas Linhas	4	4	Pontuação máxima.
Linhas Expressas, Paradoras e Diretas	3	3	Pontuação máxima.
Centro de Controle	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Localização entre os 10 maiores corredores	2	2	Pontuação máxima.
Perfil da Demanda	3	0	Perdeu 3 de 3 pontos!
Horas de Operação	2	2	Pontuação máxima.
Rede de Múltiplos Corredores	2	1	Perdeu 1 de 2 pontos.



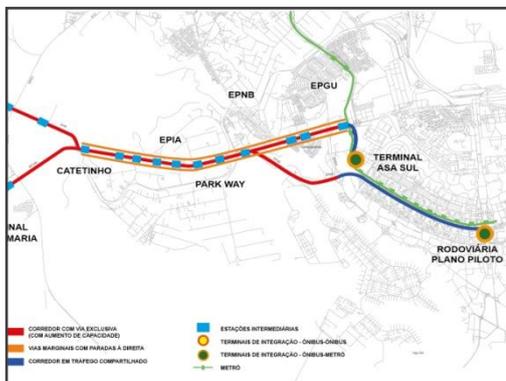
Centro de Controle de Operações da Viação Pioneira permite monitoramento da posição de veículos em relação à viagem programada.



Painel com linhas do BRT Expresso DF Sul partindo do Terminal de Gama



Exemplo de boa prática, Centro de Controle da Prefeitura de Belo Horizonte permite o controle e monitoramento do sistema de BRT integrado a eventuais problemas que se passam no contexto da cidade.



O BRT Expresso DF Sul poderia aumentar o acesso a oportunidades com trecho ainda não inaugurado. Os próximos corredores devem ter melhor detalhamento do cronograma de implementação.



As linhas alimentadoras devem ter chegada e partida sincronizadas com as viagens programadas do sistema BRT para evitar acúmulo de passageiros.

Figura 3. Imagens da Categoria Planejamento dos Serviços

4.2. Infraestrutura

O BRT Expresso DF Sul conta com faixas de ultrapassagem em todas as estações, o que permite a operação de serviços expressos (sem parada em todas as estações e portanto com menor tempo de ponta a ponta). O pavimento com leito de concreto aumenta a durabilidade da infraestrutura.

As estações, estão posicionadas ao longo das longas vias expressas do DF e estão localizadas no centro da via, permitindo aos passageiros trocar de sentido facilmente e economizando espaço já que há, geralmente, alternância entre sentidos de maior uso ao longo do dia.

Há uma melhora possível quanto às emissões atmosféricas. O sistema conta com ônibus da norma Proconve P-7 (Euro V). Apesar de, no Brasil, esta ser a última norma em vigência em termos de poluentes locais (material particulado e óxidos de nitrogênio), é desejável que o sistema de BRT represente a vanguarda tecnológica e adote o padrão Euro VI, o que melhoraria a qualidade do ar e a saúde dos cidadãos no DF.

Tabela 5. Avaliação na Categoria Infraestrutura

Categorias e Itens Avaliados	Max. Pontos	2015 Scorecard	Comentários
Infraestrutura	14	13	Perdeu 1 de 14 pontos na categoria.
Faixas de Ultrapassagem nas Estações	4	4	Pontuação máxima.
Minimização das Emissões de Ônibus	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Estações afastadas das Interseções	3	3	Pontuação máxima.
Estações Centrais	2	2	Pontuação máxima.
Qualidade do Pavimento	2	2	Pontuação máxima.



Infraestrutura adotada nas estações do BRT Expresso DF Sul: corredor em concreto e estações centrais, com ultrapassagem. Inexistência de interseções diminuem as chances de conflitos com vias transversais. Por vezes a complexa infraestrutura contrasta radicalmente com a ausência de ocupação do entorno.



Estação Parkway exemplifica como área pode ser compartilhada para ambos sentidos, considerando alternância de demanda conforme horário do dia.



Ônibus do sistema são Proconve P-7 (Euro V), quando há possibilidade de avanço tecnológico para padrão menos poluente (Euro VI).

Figura 4. Imagens da Categoria Infraestrutura

4.3. Estações

Esta categoria avalia a estação do corredor de BRT e a interface entre ônibus e plataforma utilizada pelos passageiros durante o embarque e desembarque.

Em termos de projeto, as estações intermediárias são confortáveis e amplas. Paradoxalmente, porém, as estações terminais apresentam menor área útil para acúmulo de passageiros. No terminal do Plano Piloto, uma pilastra reduz pela metade uma seção da plataforma das linhas expressas. Nos terminais das cidades-satélites, o espaço pós-catracas também é reduzido pela presença de pilastras e de paredes de instalações, como banheiros e depósitos. **Nos terminais, o posicionamento das paradas e das filas deve ser feita de forma a maximizar o espaço disponível para a espera, devendo haver expansão de plataformas caso seu limite físico seja atingido. Os terminais das cidades-satélites poderiam contar com mais amenidades, como serviços públicos e privados (por exemplo, emissão de documentos e lanchonetes) a exemplo do terminal do Plano Piloto.**

Outro ponto importante que garante a fluidez de passageiros é a organização de filas. Em todos os sistemas de BRT brasileiros, a organização de filas de passageiros é um fenômeno que tem se constituído naturalmente, havendo distinção entre preferências de embarque (basicamente: preferencial, sentado, em pé, em pé em ônibus cheio). **Nos terminais das cidades-satélites a organização de filas é atualmente muito bem facilitada pela atuação de agentes da DFTrans. É desejável que esta atuação seja continuada. Recomenda-se, complementarmente, instalar mobiliário permanente, o que facilitaria a organização das filas e a localização dos passageiros no terminal.**

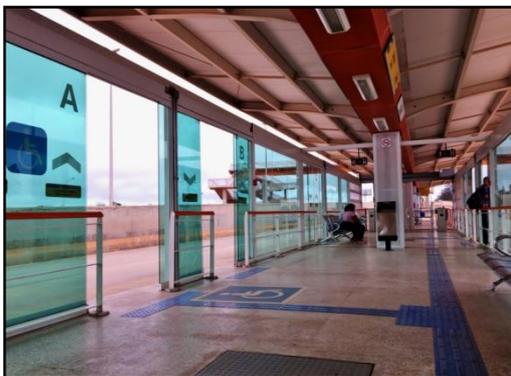
As estações e terminais estão espaçados em média mais de 4 km. Mesmo com a inauguração de todas que estão em construção, **a distância média entre estações continuará superior a 2 km, o que torna ainda mais importante o sistema de linhas alimentadoras e a integração por ciclovias, já que estas distâncias não são facilmente caminháveis.** O planejamento das linhas alimentadoras e da infraestrutura cicloviária deve levar em consideração as características da ocupação ao longo do corredor, dando ênfase ao atendimento às áreas com maior adensamento demográfico.

Estações e terminais permitem a parada de ao menos dois articulados. Os articulados possuem 3 portas amplas para o embarque, enquanto os padron apresentam duas portas amplas. Nas linhas paradoras do terminal central, no entanto, o embarque é realizado apenas por uma porta. Apesar das estações possuírem portas deslizantes, elas não foram acionadas até o momento. **Portas deslizantes funcionais são essenciais para garantir a segurança viária dos passageiros e evitar a evasão tarifária.**

É importante notar que problemas aparentes de manutenção da estação ou de qualquer um de seus componentes (mobiliário, sistema de informação e de bilhetagem e portas deslizantes) são evidenciados na métrica Manutenção Precária da categoria Pontos Negativos.

Tabela 6. Avaliação na Categoria Estações

Categorias e Itens Avaliados	Max. Pontos	2015 Scorecard	Comentários
Estações	10	5	Perdeu 5 de 10 pontos na categoria.
Distância entre as Estações	2	0	Perdeu 2 de 2 pontos!
Estações Seguras e Confortáveis	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Número de Portas nos Ônibus	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Baias de Acostamento e sub-pontos de Parada	1	1	Pontuação máxima.
Portas Deslizantes nas estações de BRT	1	0	Perdeu 1 de 1 pontos!



Nas estações intermediárias, portas deslizantes não foram acionadas, porém o interior tem espaço amplo, protegido e desobstruído.



No terminal do Plano Piloto, no entanto, pilastra reduz área de acúmulo de passageiros. Posição de paradas e de filas pode ser melhor desenhada.



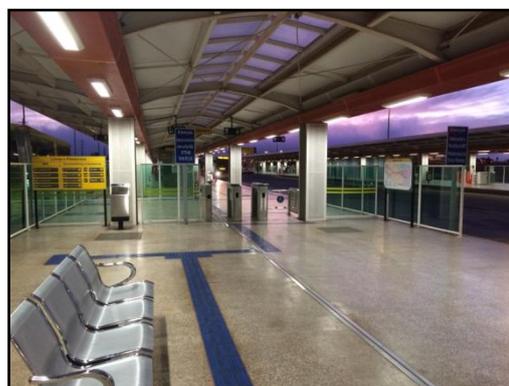
Agentes oficiais são essenciais para a organização de filas nos terminais das cidades-satélites durante o horário de pico.



Organização de filas poderia se beneficiar de mobiliário permanente. (Foto do BRT TransOeste, Rio de Janeiro)



Plataformas longas permitem a parada de mais de dois veículos por plataforma e operação de serviços em paralelo. Distâncias longas entre estações reforça necessidade de boas linhas alimentadoras.



Nos terminais (foto do Terminal do Gama), é possível haver mais amenidades para os passageiros: lanchonete, serviços públicos, etc.

Figura 5. Imagens da Categoria Estações

4.4. Comunicações

Esta categoria reúne itens relacionados à comunicação do sistema e do serviço planejado à população. Embora tenha uma marca consolidada pela distinção das linhas e dos veículos que usufruem do corredor, **o sistema poderia se fortalecer com um site institucional na internet**, que servisse de canal de comunicação com a população. O BRT Expresso DF Sul poderia de fato comunicar de forma mais efetiva as informações sobre os serviços disponíveis aos passageiros.

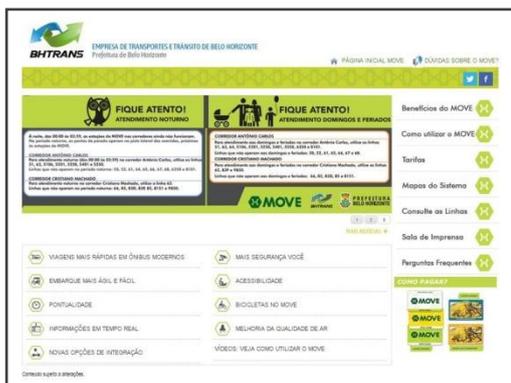
Há informações estáticas sobre linhas disponíveis, estações atendidas e mapas de itinerários. Porém, estas informações estão defasadas em muitos casos, exibindo paradas que não mais estão em operação. Nos terminais, embora haja indicação da plataforma, não é exibido o tipo de serviço (parador ou expresso), o destino nem os horários programados da linha. Dentro dos veículos, não é possível saber as paradas realizadas. **Deve-se atualizar as informações estáticas existentes, exibí-las no interior dos veículos e atentar para que este tipo de situação não se repita nas estações em construção.** Como ponto positivo das informações estáticas, destaca-se a existência de mapa de entornos, com as regiões atendidas pelas linhas alimentadoras.

Em termos de informações dinâmicas, há televisores com horário programado de partida no terminal do Plano Piloto. Sua leitura, no entanto é dificultada a medida que três quartos da tela é ocupada por propagandas e outras informações alheias aos serviços. Por enquanto, não houve a entrega do sistema de informações em tempo real para o corredor como um todo, o que pode ser confirmado pela presença de suporte dos televisores nas cidades-satélites. É necessário que **o sistema de informações em tempo real seja implementado, ao menos, nos terminais das cidades-satélites.** É preferível que estas informações sejam implantadas em painéis eletrônicos em vez de televisores para maior visibilidade. Deve haver uma **separação entre o espaço destinado para propagandas – relevantes para a sustentabilidade financeira do sistema – e aquele destinado para informações sobre o serviço**, de modo que o *display* não alterne os dois tipos de informações.

As **bilheterias e cabines de informação nos terminais e na área central devem ser uma fonte confiável de divulgação de informações**, com estoque de mapas da rede e de horários das linhas em formato de panfleto. No terminal central, para facilitar a continuação das viagens, sugere-se também a fixação de um mapa das plataformas das linhas disponíveis e dos entornos diretos em raios de 200, 400 e 800 metros (mapas de *wayfinding*), com eventuais pontos do sistema de bicicleta compartilhada.

Tabela 7. Avaliação na Categoria Comunicações

Categorias e Itens Avaliados	Max. Pontos	2015 Scorecard	Comentários
Comunicações	5	2	Perdeu 3 de 5 pontos na categoria!
Consolidação da Marca	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Informações aos Passageiros	2	0	Perdeu 2 de 2 pontos!



Sistema de BRT do DF poderia se beneficiar de site instucional com informações sobre tarifas, linhas, perguntas frequentes, dentre outras. (Foto: Site do sistema MOVE BHTrans, Belo Horizonte, MG)



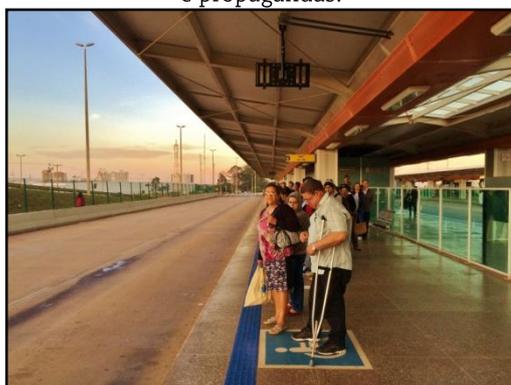
Mapa exibindo os serviços, estações do BRT Expresso DF Sul e as linhas alimentadoras. Estão representadas diversas estações não implementadas e um trecho ainda não operacional.



Ervilha ou horário de partida? Nos televisores com informação dinâmica, o tempo de chegada de ônibus nas estações compete com outras informações menos úteis e propagandas.



Mapa dos entornos com regiões atendidas pelas linhas alimentadoras no terminal do Gama facilita continuação da viagem no espraiado



Plataformas poderiam contar com nome da linha e tipo de serviço (expresso, parador). Suporte do sistema de informações em tempo real já estão instalados, porém sem previsão de chegada.



É desejável que a informação seja divulgado na forma de painéis eletrônicos, mais claros, amplos e simples que os televisores e que não sejam veiculadas propagandas. (Foto: Guangzhou, China)

Figura 6. Imagens da Categoria Comunicações

4.5. Acesso e Integração

Esta categoria avalia a facilidade de acesso às estações de BRT por caminhada ou por bicicleta, considerando inclusive quesitos ligados à acessibilidade universal e a integração do sistema com outros modos de transporte público. Nesta categoria, o corredor BRT Expresso DF Sul foi severamente penalizado, perdendo metade dos pontos disponíveis.

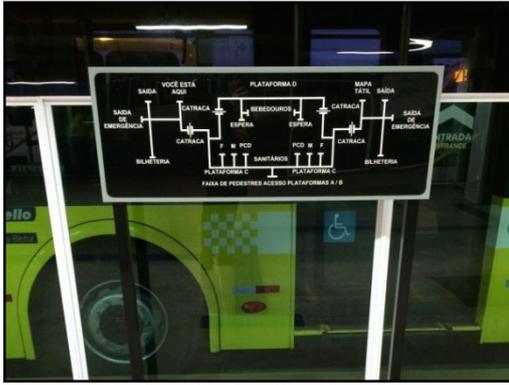
Tabela 8. Avaliação na Categoria Acesso e Integração

Categorias e Itens Avaliados	Max. Pontos	2015 Scorecard	Comentários
Acesso e Integração	14	7	Perdeu 7 de 14 pontos na categoria.
Acesso Universal	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Integração com Outros Meios de Transp. Público	3	3	Pontuação máxima.
Acesso de Pedestres	3	1	Perdeu 2 de 3 pontos!
Estacionamento seguro de Bicicletas	2	0	Perdeu 2 de 2 pontos!
Ciclovias	2	1	Perdeu 1 de 2 pontos.
Integração com um Sistema Público de Bicicletas	1	0	Perdeu 1 de 1 pontos!

As estações e terminais estão adaptadas para pessoas com deficiência. Os veículos, embora adaptados, têm parado com um vão muito grande em relação a plataforma, o que obriga o acompanhamento de um funcionário no acesso de cadeirantes.

Em termos de acessibilidade para pedestres, o plano urbanístico do DF não é o mais convidativo: o pedestre é obrigado a atravessar longas passarelas, sobre as quais seria importante haver uma cobertura contra intempéries. As características, ou em alguns casos, a inexistência de passeios públicos, aliada às três a quatro faixas de tráfego misto com limite de velocidade de 60 km/h, induzem não só uma baixa atratividade para pedestres como, em alguns pontos, riscos para a segurança viária. Nesse sentido, no entorno do terminal do Plano Piloto, as ilhas de pedestre em meios às travessias das complexas avenidas poderiam ser niveladas e alargadas.

Em termos de integração com outras opções de transporte público, há integração física e tarifária com linhas alimentadoras nos terminais e com o metrô no terminal do Plano Piloto. Recomenda-se novamente uma melhor integração operacional, com sincronização de chegadas e saída de linhas alimentadoras com as linhas do BRT nos terminais de Gama e Santa Maria, para evitar eventuais acúmulos de passageiros.



Terminal e veículos são adaptados para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.



Porém, vãos grandes dificultam acesso e exigem auxílio de funcionários.



Longas passarelas das estações intermediárias poderiam receber cobertura contra intempéries.



Entorno do terminal do Plano Piloto possui ilhas de pedestres estreitas e em declive.



Terminal do Plano Piloto onde há integração entre o BRT Expresso DF Sul (ao fundo, à esquerda), linhas de ônibus convencionais e a linha de metrô (à direita acesso ao subsolo).



Mediante cartão eletrônico, há possibilidade de complementar a viagem com outros modos de transporte sem complemento na tarifa.



É necessário que ao benefício tarifário seja incorporado à integração operacional, para evitar acúmulo no acesso a linhas alimentadoras.

Figura 7. Imagens da Categoria Acesso e Integração

As distâncias do DF podem não ser facilmente vencidas pela caminhada, mas são cicláveis. A bicicleta é um complemento rápido e flexível para as viagens realizadas no BRT. Ela ajuda também a amenizar a chegada de passageiros nos terminais. Um ônibus de linha alimentadora, por exemplo, chega ao terminal com entre 30 e 60 pessoas no mesmo momento. Em bicicleta, a chegada se daria mais provavelmente de forma contínua e espaçada, o que pode tornar a operação mais fluida⁶. O Padrão de Qualidade de BRT avalia três itens em relação à integração do sistema com a bicicleta: a presença de bicicletários, de ciclovias e de um sistema de bicicleta compartilhada.

Os bicicletários estão presentes em todas as estações intermediárias, embora muitas vezes o usuário deixe sua bicicleta no acesso da passarela. Nos terminais, no entanto, onde poderia haver maior concentração de bicicletas vindas das ciclovias existentes nas cidades-satélites de Gama e Santa Maria não há bicicletários. **Sugere-se a adoção de, no mínimo, paraciclos na área externa imediata às bilheterias.** A simples entrada e saída de pessoas constante nas estações, aliada à presença permanente de funcionários na bilheteria, servem como proteção natural às bicicletas estacionadas.

O DF possui atualmente a maior rede cicloviária do país dentre as capitais⁷ e é inclusive obrigatório desde 2010 a implantação de ciclovias nas suas rodovias⁸. Há ciclovias tanto nas cidades-satélites e no Plano Piloto, quanto paralelas ao longo de parte do corredor, sendo estas particularmente importantes no BRT Expresso DF Sul por potencialmente facilitarem o acesso às estações espaçadas. Porém, os trajetos existentes não se conectam diretamente aos terminais e estações do corredor. Assim, deve ser promovida a **conexão física das ciclovias existentes com adequação de travessias até a entrada dos terminais e estações do corredor.**

O sistema de bicicletas compartilhadas, atualmente existente nas imediações do terminal do Plano Piloto, poderia se aproveitar da configuração das cidades-satélites e ser expandido de forma a contemplar estas áreas. Esta medida poderia induzir a migração de passageiros hoje habituados ao “Park-and-Ride”, isto é, que deixam seus carros nos estacionamentos existentes na área do terminal e continuam viagem no BRT, para um novo comportamento, o “Bike-and-Ride”. Neste, o carro é substituído pela bicicleta, que por ser compartilhada, pode ser utilizada por outros passageiros ao longo do dia.

Caso a infraestrutura cicloviária seja adequada e o sistema de bicicletas compartilhadas seja expandido ao longo de todo o corredor e principalmente a partir das estações, **o raio de cobertura destas poderia passar de 1 km para 3 km, e a população abrangida pelo corredor poderia saltar dos atuais 1% para 8% da população do DF.**

⁶ A alimentação da operação por bicicletas não substitui, no entanto, a alimentação por ônibus convencionais, sendo, na realidade, uma opção complementar.

⁷ Mobilize. *Estrutura cicloviária em cidades do Brasil*. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/>>. Acesso em: junho de 2015.

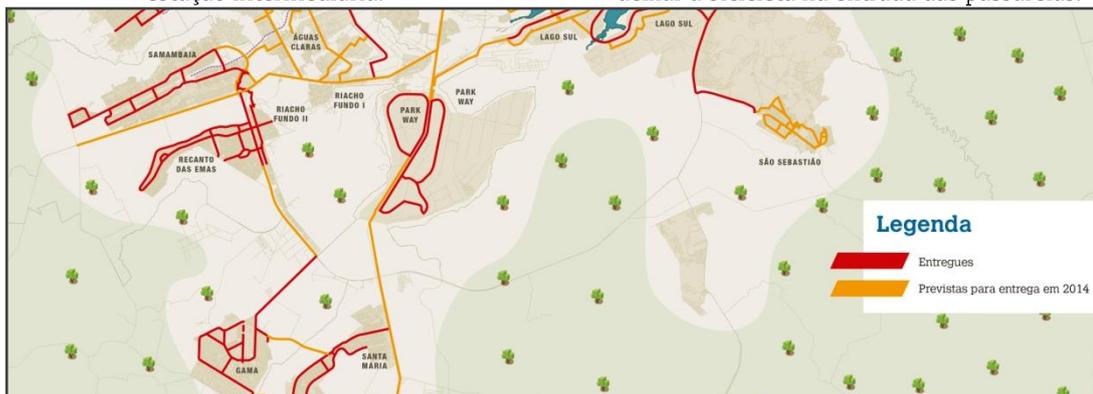
⁸ Portal da Transparência-DF. *Prestando Contas Ciclovias*. Disponível em: <www.transparencia.df.gov.br/>. Acesso em: junho de 2015.



Usuário utilizando bicicletário presente em estação intermediária.



Nota-se porém, que alguns preferem deixar a bicicleta na entrada das passarelas.



O DF conta com uma grande quantidade de ciclovias, porém não houve integração física direta com estações e terminais existentes no corredor de BRT.



Em Santa Maria, por exemplo, a ciclovia passa diante do terminal, mas não há travessia conectando-a à entrada do mesmo.



Terminais das cidades-satélites necessitam de bicicletário.



Sistema de bicicletas compartilhadas no terminal do Plano Piloto poderia ser expandido para cidades-satélite.



Sendo capaz de reduzir viagens complementares realizadas com carro. Estas já enchem os estacionamentos de "Park-and-Ride" dos terminais.

Figura 8. Imagens da Categoria Acesso e Integração

4.6. Pontos Negativos

Nesta categoria encontram-se problemas que foram identificados a partir do início da operação, como inadequação da oferta de serviço ou manutenção. Também nesta categoria houve penalização severa do BRT Expresso DF Sul.

Em termos de manutenção, os terminais, veículos e vias apresentavam em geral boa conservação. Porém, nas estações intermediárias foi detectado acúmulo de lixo em sua entrada e aquelas ainda em construção apresentavam pichações em seu exterior. Nos terminais das cidades-satélites, os pontos de venda de cartão estavam fora do ar. A **supervisão da manutenção, da limpeza e da venda de bilhetes** devem receber especial atenção da DFTrans para que o sistema possa oferecer alta qualidade para os usuários.

Na quase totalidade dos ônibus verificados durante a visita, foi notado um vão grande (mais de um pé de distância) entre o veículo e a plataforma, o que representa um risco para os passageiros e custou 5 pontos na avaliação. Campanhas educativas de atenção ao vão entre o veículo e plataforma colocam a culpa por eventuais acidentes no passageiro. Reforça-se nesse sentido, a recomendação de **adequação dos tachões existentes nas baias, a adoção de pontes de embarque** como existentes no BRT de Curitiba ou o **delineamento no pavimento** do movimento de parada conjugado a um melhor **treinamento dos motoristas**.

O intervalo de pico das linhas expressas é razoável, variando entre 4 e 5 minutos, porém para as linhas paradoras, o mesmo é demasiadamente alto (entre 10 e 15 minutos). Este grande intervalo para 50% das linhas pode aumentar o tempo de viagem e deduz a pontuação em 2 pontos. Para permitir que os passageiros se planejem adequadamente e que o sistema represente de fato uma solução perene de transporte público, o **sistema deve operar a intervalos regulares reduzidos durante o horário de pico**. Fora de pico, o intervalo para as linhas expressas e para as linhas paradoras é razoável (12 a 15 minutos).

Tabela 9. Avaliação na Categoria Pontos Negativos

Categorias e Itens Avaliados	Max. Pontos	2015 Scorecard	Comentários
Pontos Negativos	-45	-12	Perdeu 12 de 45 pontos na categoria.
Velocidades Comerciais	-10	0	Não houve penalidade.
Pico de Passageiros por hora e por sentido < 1.000	-5	0	Não houve penalidade.
Falta de Fiscalização da Prioridade de Passagem	-5	0	Não houve penalidade.
Vão Considerável entre o piso do Ônibus e a Plataforma	-5	-5	Perdeu 5 de 5 pontos!
Superlotação	-5	-2	Perdeu 2 de 5 pontos.
Frequência de Pico	-3	-2	Perdeu 2 de 3 pontos!
Frequência Fora de Pico	-2	0	Não houve penalidade.
Manut. Precária das Vias, Ônibus, Estações e Sistemas	-10	-3	Perdeu 3 de 10 pontos.



Tachões existentes causam vãos amplos que dificultam acesso aos veículos.



Sistema de ponte de embarque pode ser útil neste caso. (Foto: BRT Curitiba).



Portas deslizantes são importantes para evitarem evasão tarifária e riscos de segurança viária.



No BRT Expresso DF Sul, poderia haver nas estações e terminais tanto bilheteria quanto pontos de auto-atendimento para recarga dos cartões (Foto: BRT TransOeste Rio de Janeiro)

DF TRANS
Transporte Urbano do Distrito Federal

HORARIOS EXPRESSO DF SUL GAMA
SEGUNDA A SEXTA

PARADORA (TR 23) Rodoviária do Gama Rod. Plano Piloto - Linha Circular		PARA: ÔRA (TR 21) Terminal Expresso Sul Gama Rod. Plano Piloto		
		*IDA	*VOLTA	
5:03	11:15	17:26		
5:18	11:35	17:36	5:45	17:30
5:30	11:40	17:46	6:00	17:45
5:40	11:55	17:56	6:15	18:00
5:50	12:07	18:06	6:30	18:15
6:00	12:19	18:16	6:45	18:30
6:10	12:31	18:26	7:00	18:45
6:20	12:43	18:36	7:15	19:00
6:30	12:55	18:46	7:30	19:20
6:40	13:07	18:56	7:45	
6:50	13:19	19:06	8:00	
7:00	13:35	19:16		
7:10	13:50	19:26		
7:20	14:05	19:36		
7:30	14:20	19:46		

*Ida: Terminal do Gama
*Volta: Rod. Plano Piloto

Intervalos menores são necessários para reduzir tempo de viagem dos passageiros e tornar opção de transporte público conveniente e confiável.

Diá util

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
30	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
50	09	06	09	09	12	12	12	12	10	10	08	09	09	08	15	15	15	20	20				
19	12	18	18	24	24	24	24	24	20	20	18	18	18	16	00	00	00	00	40	40			
27	18	27	27	36	36	36	36	30	30	24	27	27	24	45	45	45	45						
36	24	36	36	48	48	48	48	40	40	32	36	36	32										
45	30	45	45					50	50	40	45	45	40										
54	36	54	54					40	54	54	48												
42								56															
48								58															
54																							

Sábado

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20	20	20	20	20	20	20	20	14	18	20	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
30	30	25	30	30	30	30	21	27	30	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
40	40	40	40	40	40	40	28	31	40	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
50	50	40	50	50	50	50	35	45	50	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
53	50							42	58	58	54	54											
48								58															
54																							

Domingo e feriado

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
30	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
40	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
24	20	20	20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
36	30	30	30	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
48	40	40	40	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
54																							
58																							

VARIAÇÃO COM VEÍCULO ADAPTADO

Este layout de horários realça opções disponíveis a cada hora e facilita a leitura. Quadros de horário devem estar presentes também dentro dos ônibus (Foto: sistema de BRT MOVE Belo Horizonte)

Tabela 10. Imagens da categoria Pontos Negativos

Não houve penalização quanto às velocidades comerciais – que permanecem em média de 40 a 50 km/h de ponta a ponta –, quanto a demandas extremamente baixas (menores que 1.000 passageiros por hora-pico por sentido) – que poderiam não justificar o corredor – e quanto a invasões no corredor segregado.

Houve perda de 3 pontos por ter sido evidenciada superlotação tanto no pico da manhã, quanto no pico da tarde. Estas, no entanto, não comprometeram durante todo o horário de pico a qualidade do serviço. De fato, a superlotação foi observada como consequência de um intervalo demasiadamente grande entre ônibus do serviço expresso (10 minutos), provavelmente devido à não-realização de uma viagem que estava programada. A dedução de pontos serve de alerta para que seja colocado em operação um **Centro de Controle que de fato permita monitorar e reagir às eventuais falhas na operação**. O atual intervalo entre ônibus ainda é alto e permite manobra para aumento da capacidade do sistema durante o horário de pico. Deve-se ressaltar que a organização de filas pelos agentes oficiais presentes no terminal foi fator essencial para equilibrar a lotação e calma dos passageiros. No terminal central, em que os mesmos não se encontravam, houve maior tumulto.

O corredor apresenta caráter muito pendular, com forte concentração de fluxo em apenas um sentido do corredor no horário de pico. Este fato combinado à remuneração das operadoras ser função direta do número de passageiros transportados, representa um peso no cálculo da tarifa. As cidades-satélites, que já possuem setores industriais, podem fazer parte de um projeto de atração de maiores oportunidades de emprego. Além disso, nestas áreas, um ordenamento do crescimento de forma compacta, com uso misto (residencial, comercial, institucional), com mistura de rendas, com priorização dos transportes ativos e desestímulo ao uso do automóvel particular, pode contribuir com o sistema de BRT no sentido de consolidar deslocamentos no anti-fluxo e melhor distribuídos ao longo do dia. Esta visão de **planejamento urbano a partir do corredor e estações de transporte público** – chamado de *Transit Oriented Development*, ou *TOD* – é **chave** para tornar a cidade como um todo mais bem equilibrada territorialmente e acessível em termos de acesso às oportunidades para sua população.



(1)



(2)

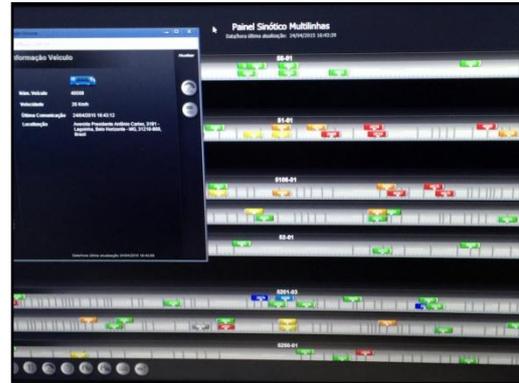


(3)

Superlotação detectada em alguns ônibus no pico da manhã nos terminais das cidades-satélites (1) e no pico da tarde no terminal do Plano Piloto (2), possivelmente devido a intervalos irregulares entre os ônibus. Ônibus seguintes (3) apresentavam lotação considerável, porém não extrema.



Equipe do terminal de Santa Maria após uma manhã intensa de organização da operação.



O sistema de BRT do DF poderia se beneficiar da fiscalização em tempo real pelo agente público, como realizado pela Prefeitura de Belo Horizonte.

(Foto: Sistema MOVE Belo Horizonte)



Entorno das avenidas expressas do corredor não possuem adensamento populacional algum. Porém, terminais das cidades-satélites poderiam se beneficiar de reordenamento territorial.



Exemplo do corredor de Guangzhou em que uma combinação de atividades ao longo do corredor gera demanda inclusive no período noturno

(Foto: BRT Guangzhou, China).

Tabela 11. Imagens da categoria Pontos Negativos

5. Conclusão da Avaliação

A avaliação com base no Padrão de Qualidade BRT revela que o sistema de BRT Expresso DF Sul representa uma infraestrutura de transporte importante de ligação por transporte público das cidades-satélites de Gama e Santa Maria com o núcleo de Brasília. Por vezes, esta infraestrutura e o próprio escopo do corredor de BRT construídos contrastam fortemente com o baixo adensamento populacional ao longo do corredor. Porém, nas cidades-satélites o BRT Expresso DF Sul concentra potencial de constituir uma melhoria para a qualidade de vida nas cidades ao diminuir o tempo de deslocamento ao centro metropolitano de forma confiável e permanente.

Para tanto, é necessário que o planejamento dos serviços e a operação do BRT Expresso DF Sul sejam adequados e usufruam das melhores práticas nacionais de sistemas de BRT de maior escala. O monitoramento e controle de indicadores e das viagens programadas deve ser bem gerenciado pelo agente público responsável pelo sistema, como ocorre no sistema MOVE de Belo Horizonte, por meio do Centro de Controle da Prefeitura.

As distâncias no DF são conhecidamente longas, sendo de vital importância facilitar ao máximo a integração nos trechos de acesso ao sistema por meio de linhas alimentadoras ou por meio da bicicleta, devendo-se dar especial atenção aos pontos elencados neste relatório. Ferramentas de ordenamento territorial em Gama e Santa Maria, baseadas nos princípios de TOD, podem também incentivar um desenvolvimento local mais humano e amigável aos meios de transporte ativos (caminhada e bicicleta).

O BRT Expresso DF Sul tem o potencial para ser classificado como um BRT Prata. No entanto, devido a penalizações relacionadas a alguns pontos de sua operação, principalmente a presença de vãos consideráveis nas estações, as baixas frequências entre serviços, a superlotação e a manutenção, sua classificação final permaneceu na categoria BRT Bronze.

É importante frisar que com mais de um ano de operação, o BRT Expresso DF Sul não teve ainda sua obra completamente finalizada. Sua operação ainda carece de elementos importantes como catracas definitivas, um sistema de informação em tempo real e um sistema estável de venda de bilhetes. Há igualmente um trecho e diversas estações que não foram entregues. Deve-se tentar detalhar e tornar público o mais brevemente possível as próximas etapas de entrega do sistema. Este relatório pode também ser considerado subsídio para recomendações e adequações a entregas futuras.

O ITDP Brasil acredita que o BRT Expresso DF Sul é um sistema com potencial para ser melhorado, desempenhar um papel estruturante de ligação e de indução de um desenvolvimento urbano mais justo, humano e sustentável economicamente no Distrito Federal.

Tabela 12. Recapitutivo da Avaliação do BRT Expresso DF Sul

Padrão de Qualidade BRT		Expresso Sul	
Categorias e Itens Avaliados	Max. Pontos	2015 Scorecard	Comentários
Avaliação Final	100	59	Classificação Final Bronze
BRT Básico (mínimo necessário 20 pts.)	38	30	Perdeu 8 de 38 pontos na categoria.
Infraestrutura Segregada com Prioridade de Passagem	8	6	Perdeu 2 de 8 pontos.
Alinhamento das Vias de Ônibus	8	6	Perdeu 2 de 8 pontos.
Cobrança da Tarifa Fora do Ônibus	8	7	Perdeu 1 de 8 pontos.
Tratamento das Interseções	7	7	Pontuação máxima.
Embarque por Plataforma em Nível	7	4	Perdeu 3 de 7 pontos.
Planejamento dos Serviços	19	14	Perdeu 5 de 19 pontos na categoria.
Múltiplas Linhas	4	4	Pontuação máxima.
Linhas Expressas, Paradoras e Diretas	3	3	Pontuação máxima.
Centro de Controle	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Localização entre os 10 maiores corredores	2	2	Pontuação máxima.
Perfil da Demanda	3	0	Perdeu 3 de 3 pontos!
Horas de Operação	2	2	Pontuação máxima.
Rede de Múltiplos Corredores	2	1	Perdeu 1 de 2 pontos.
Infraestrutura	14	13	Perdeu 1 de 14 pontos na categoria.
Faixas de Ultrapassagem nas Estações	4	4	Pontuação máxima.
Minimização das Emissões de Ônibus	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Estações afastadas das Interseções	3	3	Pontuação máxima.
Estações Centrais	2	2	Pontuação máxima.
Qualidade do Pavimento	2	2	Pontuação máxima.
Estações	10	5	Perdeu 5 de 10 pontos na categoria.
Distância entre as Estações	2	0	Perdeu 2 de 2 pontos!
Estações Seguras e Confortáveis	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Número de Portas nos Ônibus	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Baias de Acostamento e sub-pontos de Parada	1	1	Pontuação máxima.
Portas Deslizantes nas estações de BRT	1	0	Perdeu 1 de 1 pontos!
Comunicações	5	2	Perdeu 3 de 5 pontos na categoria!
Consolidação da Marca	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Informações aos Passageiros	2	0	Perdeu 2 de 2 pontos!
Acesso e Integração	14	7	Perdeu 7 de 14 pontos na categoria.
Acesso Universal	3	2	Perdeu 1 de 3 pontos.
Integração com Outros Meios de Transp. Público	3	3	Pontuação máxima.
Acesso de Pedestres	3	1	Perdeu 2 de 3 pontos!
Estacionamento seguro de Bicicletas	2	0	Perdeu 2 de 2 pontos!
Ciclovias	2	1	Perdeu 1 de 2 pontos.
Integração com um Sistema Público de Bicicletas	1	0	Perdeu 1 de 1 pontos!
Avaliação Preliminar	100	71	Classificação Potencial Prata
Pontos Negativos	-45	-12	Perdeu 12 de 45 pontos na categoria.
Velocidades Comerciais	-10	0	Não houve penalidade.
Pico de Passageiros por hora e por sentido < 1.000	-5	0	Não houve penalidade.
Falta de Fiscalização da Prioridade de Passagem	-5	0	Não houve penalidade.
Vão Considerável entre o piso do Ônibus e a Plataforma	-5	-5	Perdeu 5 de 5 pontos!
Superlotação	-5	-2	Perdeu 2 de 5 pontos.
Frequência de Pico	-3	-2	Perdeu 2 de 3 pontos!
Frequência Fora de Pico	-2	0	Não houve penalidade.
Manut. Precária das Vias, Ônibus, Estações e Sistemas	-10	-3	Perdeu 3 de 10 pontos.

