

Consulta Pública - VLT Cuiabá-Várzea Grande

Estudos do BRT

Introdução

O Governo do Estado do Mato Grosso, por meio da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (SINFRA), abriu em 31 de março de 2021 o período de consulta pública para estudos que subsidiariam a escolha pela implantação do Ônibus de Trânsito Rápido (BRT), movido à eletricidade, em Cuiabá e Várzea Grande.

Esta consulta tem como principal intuito a análise da viabilidade técnica e econômico-financeira de uma possível troca de modal (VLT para BRT) como solução de mobilidade urbana na região metropolitana da capital.

O objetivo deste trabalho é avaliar criteriosamente os termos técnicos, financeiros, econômicos e operacionais que subsidiaram a escolha do Governo do Estado de Mato Grosso pelo Ônibus de Trânsito Rápido (BRT), movido a eletricidade, para substituir as obras do Veículo Leve Sobre Trilhos (VLT) em Cuiabá e Várzea Grande. Foram analisados detalhadamente aspectos quantitativos e qualitativos, confrontando com indicadores *benchmarks* de projetos referência de BRT's e VLT's no Brasil e no mundo.

O entendimento de possíveis inconsistências e/ou falhas teve como embasamento referências bibliográficas, de mercado e técnico-científicas, assim como os estudos elaborados pelo Governo de Mato Grosso e pelo Grupo de Trabalho (GT) criado em conjunto com a Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana e a Caixa Econômica Federal, e serão referenciados nos próximos 35 conceitos, segundo sua apresentação no site da Consulta Pública da SINFRA - MT:

1. GT Mobilidade - Relatório de Gestão de Riscos
2. Estudos Eixo Estrutural - Produto A
3. Estudos Eixo Estrutural - Produto B
4. Estudos Eixo Estrutural - Produto B - Anexo
5. Estudos Eixo Estrutural - Produto C
6. Estudos Eixo Estrutural - Resultados Frota Pública
7. Relatório de Aproveitamento das Medições
8. Relatório de Análise Jurídica
9. Relatório da Engenharia da Análise de Valor
10. Relatório Técnico de Consolidação VLT - BRT
11. Apresentação resumida do relatório Técnico de Consolidação VLT - BRT

Para melhor apresentação dos resultados, o relatório foi estruturado da seguinte forma:

- a) Tema: Objeto de Análise
- b) Capítulo: conforme abaixo detalhado;
- c) Referência nos Estudos da Consulta Pública (itens 1 a 11 supra identificados);
- d) Inconsistência ou Crítica à Abordagem do Estado;
- e) Orientação / Abordagem Correta;
- f) Pergunta(s)

De forma resumida, podemos enumerar quatro pilares básicos desta análise, intitulados de Capítulos nas folhas seguintes:

1- Ausência de Projeto Executivo do BRT (impactando no detalhamento de custos, ausência de licença ambiental e insegurança quanto à financiabilidade do projeto BRT);

2- Comparação em mesma base de Vida Útil (os 20 anos são incompatíveis com a vida útil, VLT 30 anos e BRT 15 anos, é necessário analisar um prazo compatível para os dois modais: 30 anos e considerar a renovação da frota de BRT aos 15 anos e duas trocas de baterias);

3- Real possibilidade de financiamento da troca de modal (real possibilidade de se financiar a troca de modal, questões relevantes com o banco financiador do VLT e possível vencimento antecipado com consequências financeiras e cadastrais para o estado) e, adicionalmente, a capacidade do Estado de se financiar e/ou aportar os recursos, uma vez que *seurating* pelo Tesouro Nacional não indica boa capacidade financeira).

4 - Características dos Modais, Desafios e Tempos requeridos para entrada em operação (visão prática dos passos documentais, fabris e de serviços que precedem a entrada em operação, tempos demandados para suas realizações e alguns desafios a serem enfrentados)

A seguir, o detalhamento de nossa avaliação:

Declaração do Engº Jean Carlos Pejo

ex Secretário Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos do MDR, quem criou (através da Portaria MDR/SEMOB 1674 publicada no DO de 12 de julho de 2019) e integrou o Grupo de Trabalho Mobilidade Cuiabá composto: pela Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos do Ministério de Desenvolvimento Regional, pelo Governo do Estado de Mato Grosso e pela Caixa Econômica Federal:

O Relatório apresentado infelizmente não atendeu aos objetivos preconizados pelo Grupo de Trabalho Mobilidade Cuiabá (GT).

O objetivo do Grupo de Trabalho era apresentar informações técnicas que dessem conforto e segurança para que o governo do estado pudesse adotar uma solução técnica, que assegurasse a melhor política para a sociedade, ou seja, menor impacto às finanças públicas, menor prazo de entrega do sistema e assegurar a boa qualidade dos serviços a serem prestados.

A alternativa ônibus - BRT ou VLP (se essa alternativa vier a ser adotada) - não foi profundamente analisada diante da ausência de projeto executivo que permitisse definir o traçado definitivo do modal e as consequentes necessidades de desapropriação e interferências (cabos de energia, água, gás). Sem isso não é possível comparar os preços dos sistemas, a tarifa técnica e o prazo de entrega à sociedade, condições básicas para a tomada de decisão técnica.

Recentemente, em entrevista ocorrida em 14/04/2021, o representante do governo esclareceu que os números informados na apresentação do governador em dezembro/2020 foram feitos através de estudos funcionais que não permitem o levantamento correto dos custos tanto da infraestrutura do sistema ônibus como também dos próprios veículos BRT, o que torna os dados apresentados apenas referenciais.

O projeto executivo da alternativa ônibus - BRT ou VLP - é peça fundamental para comparação dos sistemas, portanto.

Outro aspecto se refere às condições de financiamento para implementação de eventual novo modal. O relatório deveria apresentar as fontes como também a possibilidade do uso das sobras do financiamento do FGTS ainda existentes, se fosse o caso. Não houve orientação ou esclarecimento sobre essa condição, tendo a Caixa Econômica Federal indicado a impossibilidade de alteração do contrato de financiamento já firmado para a execução do VLT.

O que destaco, então, é que o GT Mobilidade Cuiabá não apresentou qualquer relatório indicando a conveniência de eventual mudança de modal, tendo se limitado, diante da ausência de maiores informações, a descrever cenários hipotéticos de riscos e benefícios de cada sistema.

Jean Carlos Pejo

Ex. Secretário Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos (MDR)

Secretário Geral da ALAF – Associação Latinoamericana de Estradas de Ferro - Brasil

Chefe da Divisão Metroferroviária do Instituto de Engenharia de São Paulo

CREA(SP): 600545947

Resumo das Contribuições do Simefre e Instituto de Engenharia

Consulta Pública da Sinfra MT para o VLT Cuiabá-Várzea Grande

Item	Tema	Capítulo	Breve Resumo	Conclusão
1	Demanda do Sistema - Velocidade dos modais	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	Estudos alegam velocidade BRT maior que VLT	A falsa alegação eleva artificialmente a demanda do BRT
	Qual seria o racional nos estudos do BRT que defende a hipótese da velocidade média ser superior a do modal VLT?			
2	Demanda do Sistema - Novas Linhas BRT	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	Estudo aponta criação de 5 linhas para o BRT, enquanto o VLT prevê apenas 2 . As comparações se dão em traçados distintos	Falta de equivalência de parâmetros para elaborar a comparação. Ausência de tratamento da questão dos pontos de ultrapassagem dos BRTs , com evidente estrangulamento das vias, afetando a mobilidade urbana e deixou de abordar quanto a eventuais desapropriações
	Como os estudos do BRT abordam a questão dos pontos de ultrapassagem necessários à operação descrita na consulta pública e onde está o detalhamento dos custos associados a esses pontos, incluindo aqui, eventuais necessidades de desapropriações?			
3	Demanda do Sistema - Linha 5 BRT	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	Discrepância nas premissas de demanda , enquanto o sistema ônibus transporta 155 mil o VLT transportaria 118 mil .	Comparações deveriam ocorrer com demanda nos mesmos eixos. Além disso, fala em uma Linha 5, coletora, para o BRT que também poderia ser integrada ao VLT e daí sim calcular as demandas, sobre mesmas bases.
	Qual é o estudo que avalia a integração dos modais (Linha 5 do BRT e o VLT) de forma a tornar mais comparáveis as opções disponíveis para a troca do modal (VLT original com a integração e o modal BRT)? Existe algum impedimento para que a linha 5 do BRT alimente o VLT, incrementando sua demanda?			
4	Demanda do Sistema - Número de Passageiros	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	Mesma abordagem da discrepância de demanda para o BRT e o VLT.	Para comparação justa, necessário projeto executivo do BRT , estudo mais aprofundado para se comprovar a possibilidade da construção da linha expressa sem estrangular o trânsito . Para o VLT, pensar na integração dos modais, por exemplo adicionando a linha 5, coletora. Necessário entender por que o estudo do VLT considera apenas 26 dos 40 trens adquiridos e entregues, reduzindo, assim, artificialmente a demanda do sistema VLT.
	Considerando o aumento da demanda do modal BRT, há algum estudo de impacto de trânsito e mobilidade urbana que mostre a viabilidade da solução apresentada? Adicionalmente: por que o estudo do VLT considera apenas 26 dos 40 trens comprados e entregues em Várzea Grande, sabendo que isto implica em menor demanda no VLT?			
5	Custos Operacionais - Pessoal	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	Disparidade entre headcount do VLT, hiper detalhado e inchado versus do BRT, sem qualquer detalhamento.	As análises e abordagens precisam partir de mesma base , ou no mínimo apresentar o Projeto Executivo que trataria corretamente destes temas.
	Por que os custos de pessoal da operação do VLT são substancialmente maiores do que os do BRT? Haveria a possibilidade de otimizar a estrutura necessária para o modal VLT ou, até mesmo, conceder a operação à iniciativa privada, reduzindo significativamente o custo de pessoal?			
6	Custos Operacionais - Manutenção	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	Custos de manutenção do VLT detalhados: preventiva, corretiva, materiais e outros, enquanto para o BRT apenas em formato de custos médios simplificados .	Para uma comparação justa entre os modais VLT e BRT dever-se-ia utilizar as mesmas premissas e detalhamentos quanto aos custos de manutenção, ainda mais no caso do BRT elétrico em pauta que é novo no Brasil, inexistindo referências e devendo ser mais detalhado. Necessário referenciar <i>benchmarks</i> para definição das premissas de custos médios.
	Como é possível comparar os custos de manutenção do modal VLT, com todo detalhamento para as manutenções preventivas, corretivas, aquisição de materiais de reposição e outros, com o modal BRT onde o estudo apresentado afirma ter considerado apenas custos médios simplificados?			

Item	Tema	Capítulo	Breve Resumo	Conclusão
7	Custos Operacionais - Energia Elétrica	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	"Custo de Energia elétrica" para BRT de R\$540.452,10 (embora mencione diesel...) mas não fica claro como é calculado . O BRT deverá ser recarregado continuamente.	Realizar estudo de valores de consumo e custo de energia, tempo de recarga, autonomia de rodagem dos BRTs . Autonomia e tempo de recarga podem comprometer o sistema. Número substantivo de composições BRT demandando carga nas garagens necessitarão de ajustes do sistema elétrico e subestações próprias . Sem o Projeto Executivo do BRT: não se pode comparar o consumo e custos de energia elétrica entre os dois modais.
8	Custos Operacionais - Pátios de Manobras e Retornos do BRT	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	Não há no estudo custos associados para os Pátios de manobras e Retornos para os BRT's!	Orçar os pátios de manobras e retornos para o BRT, que precisam de área significativa para garantirem a velocidade do sistema . As áreas de manobras e retornos podem aumentar a necessidade de desapropriações . A comparação justa entre os modais requer um estudo detalhado, projetos executivos e dados operacionais consistentes de ambos modais.
9	Manutenção do VLT	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	Segundo os estudos o Estado teria dificuldade de contratar a manutenção do VLT por ter considerado o consórcio inidôneo	O Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União não identifica o status de inidoneidade para os consorciados. A contratação da manutenção não precisa ser feita pelo estado do Mato Grosso, se o modal for concedido a contratação se dará em ambiente privado . Não há restrições à contratação da manutenção dos trens a empresas outras que não a fabricante , como se faz há décadas no país.
10	Estudo de Demanda	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	A metodologia no estudo de demanda do BRT é pobre , apenas utiliza como fonte de dados a rede de ônibus existente (atual). Não levaram em conta a Mobilidade: induzida por nova infraestrutura, dos demais meios de transportes (veículos privados, bicicletas, pedestres...), variáveis socioeconômicas e crescimentos esperados para diferentes cenários futuros.	Estudo de demanda deveria ter sido feito em 4 etapas : Geração-Atração dos Deslocamentos, Distribuição Espacial dos Deslocamentos, Divisão Modal e por Atribuições. Precisaria ter calibrado o modelo e depois realizar atribuições , aplicar modificações na rede e incluir fatores de crescimento esperado. Em infraestruturas de 20-30 anos as demandas futuras tem maior importância. Não incluíram cenários futuros de desenvolvimento e uso dos solos.
11	Parametrização de novas linhas	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	O estudo não apresenta pontos fundamentais de parametrização das novas linhas	Deveria, ao menos, apresentar: Tempos de percurso para os novos traçados, Frequências empregadas na simulação, e Tempos de embarque e desembarque . Sem estes dados a comparativa com o VLT ou qualquer outro modal se torna impraticável.

Item	Tema	Capítulo	Breve Resumo	Conclusão
12	Metodologia de Dimensionamento de Redes Integradas	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	O Estudo não detalha a metodologia de dimensionamento das redes integradas . Quando parece difícil de justificar que um BRT alcance a mesma velocidade comercial de um VLT . De qualquer forma, dada a carência de informação citada anteriormente não é possível validar estes dados.	O Governo de MT deveria expor mais claramente a metodologia de cálculo para o dimensionamento das frota, incluindo: Tempo de percurso tramo a tramo, Tempos de embarque e desembarque, Tempo de recuperação e Tempo de mudança de sentido (conversão) , entre outros.
			Poderiam apresentar ou detalhar melhor as premissas e resultados da metodologia de cálculo do dimensionamento das redes? Detalhando: os tempos de percurso tramo a tramo, tempos de embarque e desembarque em cada estação, tempo de recuperação e tempo de mudança de sentido, entre outros?	
13	Confiabilidade e Segurança	1- Ausência de Projeto Executivo do BRT	Segurança operacional no VLT é garantida por software de sinalização, enquanto BRT depende do condutor e não dispõe de dispositivos de segurança. As portas do VLT têm até 1m40 de largura e são em maior número que no BRT, o que permite redução nos tempos de parada nas estações e, portanto, menor tempo no ciclo de percurso . O VLT permite a inversão de marcha por troca de cabina que contribui para a redução no tempo do ciclo de percurso.	A circulação dos veículos BRT depende exclusivamente dos condutores , enquanto no VLT o condutor está apoiado e monitorado por sistema de sinalização, que é totalmente confiável e seguro, garantindo, inclusive, os tempos de percurso. O sistema VLT está totalmente integrado com os semáforos transversais e tem prioridade semafórica, o que garante maior segurança e velocidade ao modal VLT.
			Os estudos não indicam estas diferenças de segurança, sistemas de sinalização, larguras e número de portas, troca de sentido, dependência exclusiva do condutor, preferência semafórica. Como é possível garantir maior segurança e menor tempo de percurso do BRT frente ao VLT, diante de tais lacunas?	
14	Comparação Frota VLP e BRT	2- Comparação em mesma base de Vida Útil	Vida útil do VLT de 30 anos , podendo ser recuperado (<i>upgrade</i>) para outros 30 anos, enquanto os BRT's, em São Paulo, estão limitados a 10 anos de uso. Em outros países do mundo, os BRTs podem operar até um máximo de 15 anos.	A avaliação de custos (Capex e Opex) apresentada está inconsistente , pois não foram considerados valores relevantes necessários na avaliação do orçamento do BRT (VLP) como a substituição de toda frota e duas vezes de suas baterias.
			Na avaliação de investimentos foram consideradas a substituição de toda frota BRT, ao menos uma vez, bem como das baterias (40% dos valores de uma composição BRT nova), ao menos outras duas vezes, no período de 30 anos (período de vida útil do VLT)?	
15	Vida Útil dos Bens	2- Comparação em mesma base de Vida Útil	O Estudo possui base de 20 anos para a reposição da frota de BRT Elétrico, o que é incompatível com o mercado .	A própria BYD , modelo adotado pelo Estado, admite em reportagem que a vida útil de suas unidades seria de 15 anos . Desta forma, ao comparar com o VLT que tem vida útil de 30 anos, deveria ser computado nos custos de Capex e Opex ao menos 1 substituição integral da frota BRT e duas baterias, que duram no máximo 7 a 8 anos.
			Qual é o racional de se considerar, no modal BRT, a vida útil do ônibus elétrico de 20 anos quando não há casos de referência no país, e o fabricante considerado no estudo (BYD) afirma, em reportagem, que o período médio de operação de um ônibus elétrico fabricado no Brasil é de 15 anos?	
16	Custos Operacionais - Custos de Manutenção	2- Comparação em mesma base de Vida Útil	A comparação dos custos de manutenção se deu pelo período de 20 anos, elevando os gastos do VLT (que tem vida útil de 30) e diminuindo os gastos do BRT , que tem vida útil de 15 anos.	A métrica do cálculo de custos de manutenção deveria ser aplicada em 30 anos, contemplando 1 frota de VLT comparada a 2 frota de BRTs (inicial e outra aos 15 anos) mais 2 trocas de baterias (40% do custo de um BRT novo), nos anos 7-8 e 22-23.
			Por que não foi considerada a mesma base temporal de comparação para os custos de manutenção entre os modais VLT (30 anos) e BRT (20 anos)? <i>Neste ponto não se questionam os 20 anos do modal BRT, que já foram anteriormente comprovados serem na verdade 15 anos, mas sim o fato de se promoverem comparações com bases temporais distintas, claramente beneficiando a análise do modal BRT.</i>	

Item	Tema	Capítulo	Breve Resumo	Conclusão
17	Taxa de Desconto	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	"Taxa Real de Desconto" empregada nestes estudos de 2,25% , que não possui memória de cálculo ou discriminação para sua composição.	Avaliar melhor o racional a ser utilizado e sua devida composição, pois pela ANTT o WACC para contratos de concessões ferroviárias é de 10,85% a.a. em valores nominais e, por outro lado, trazendo essa taxa para termos reais e conforme meta de inflação do Governo para 2021 de 3,75% a.a. e tolerância de 1,5% para baixo ou para cima, teríamos a WACC do setor entre 5,4% e 8,4% aproximadamente.
	Quais foram as premissas para definição da taxa de desconto?			
18	Prazos de vida útil equivalentes	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	Período do "ciclo de vida" avaliado para o estudo de viabilidade econômico-financeira da troca de modal é de 20 anos , o que é incompatível com a vida útil do VLT que é de 30 anos e do BRT elétrico de 15 anos (segundo a própria BYD).	Unificando a comparação pela maior vida útil, que seriam os 30 anos do VLT é importante salientar a necessidade de substituição da frota de BRT a cada 15 anos. O fluxo de 30 anos deve ser descontado pela taxa de desconto , o que pode alterar a decisão uma vez que estaríamos aumentando o prazo da análise e incorporando os custos da renovação da frota do BRT e das baterias, que representam cerca de 40% do custo do BRT novo, e deverão ser substituídas outras 2 vezes ao longo dos 30 anos.
	Considerando que a vida útil do VLT é de 30 anos e do BRT Elétrico da fabricante é de 15 anos, quais foram os racionais utilizados para definição do período de 20 anos da análise de viabilidade de troca de modais, considerando que há uma diferença significativa entre a vida útil dos bens sob análise?			
19	Intangível - Valorização Imobiliária	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	É notória a valorização imobiliária decorrente da implantação do VLT , como se observa em todos os outros casos a nível nacional e mundial. No entanto, não foi encontrado qualquer menção a este respeito na documentação disponibilizada.	Considerar no estudo de troca de modal a valorização imobiliária decorrente da implantação do VLT.
	É de conhecimento público que a implantação de VLTs resulta em apreciação imobiliária, ganhos urbanísticos e na qualidade de vida nas áreas adjacentes ao projeto. Foi considerado, na comparação dos modais e nos estudos do BRT, a mensuração da possível valorização imobiliária e seus efeitos socioeconômicos decorrentes da implantação do VLT?			
20	Intangível - Estudo de Segurança	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	Não foram encontrados na documentação itens para a avaliação da prestação de serviços em termos de segurança e qualidade de serviços para as dois modais	Fazer estudo de Segurança e de qualidade nos serviços prestados para os dois modais. Em geral, o modal ferroviário é melhor avaliado quando comparado ao modal rodoviário, os estudos apresentados já confirmam isso, mas o tema não foi corretamente abordado.
	Nos estudos para implantação do BRT foram considerados os efeitos dos fatores intangíveis ao bem-estar da população, tais como sinistralidade, risco de acidentes, etc?			
21	Intangível - Qualidade no Serviço	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	O Relatório de Gestão de Riscos elaborado pelo GT indica para o Cenário 5: BRT/Escopo Original uma classificação de risco dada como alta , enquanto que o Cenário 2 referente ao Modal VLT/Escopo Original/Obra PPP é classificado como risco pequeno.	Da forma como estão os estudos, a comparação fica impossibilitada uma vez que o nível de serviço é diferente e o Estado estaria aceitando, ao escolher o BRT, oferecer um serviço com um nível de qualidade e segurança inferiores sem incorporar objetivamente estes aspectos no modelo.
	Nos estudos para implantação do BRT foram definidos indicadores e metas de desempenho e qualidade do serviço?			

Item	Tema	Capítulo	Breve Resumo	Conclusão
22	Intangível - Maturidade da Tecnologia	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	Não foram identificados nos estudos da Consulta Pública, referências de BRT's elétricos com a tecnologia descrita no estudo.	Fazer estudo de maturidade operacional do serviço para o BRT elétrico, uma vez que não há, no Brasil, operação de BRT elétrico. Esse estudo indicará qual será sua vida útil, de suas baterias, tempo de carregamento das baterias, necessidades nos pontos de carga e as reais necessidades de manutenção. Além disso, indicará qual o custo relativo ao descarte das baterias, e os impactos ambientais deles resultantes.
				Existe um estudo que ateste a maturidade operacional do serviço para o BRT elétrico, levando-se em consideração os pontos: vida útil do equipamento, custos de manutenção, periodicidade da troca de baterias, entre outros pontos altamente relevantes?
23	Tarifa Técnica	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	Para se comparar o VLT ao BRT, seria necessário encontrar a tarifa técnica de cada modal. Essa tarifa remunera a taxa de retorno do operador privado e define o custo unitário por passageiro em cada modalidade.	Para se calcular a tarifa técnica é necessário o Projeto Executivo do BRT (o detalhamento dos custos operacionais) inclusive para se determinar como se dará a tarifa de integração entre os BRT's e outros modais de transporte público (repartição da receita). O custo de aquisição dos BRTs, por duas vezes (início e aos 15 anos) bem como as duas reposições de baterias (aos 7-8 anos e aos 22-23 anos) precisam estar incorporadas no custo da tarifa.
				Foram feitos estudos de tarifa técnica do BRT Elétrico? Nesse estudo foram detalhados os custos de operação e de aquisição da frota e demais equipamentos? Pergunta Adicional: Nos estudos foi considerado um cenário com a inclusão da linha 5 integrada ao modal VLT? Em caso positivo, foi quantificado o efeito sobre o aumento do número de passageiros e seu recorrente efeito sobre a tarifa técnica e o subsídio do sistema?
24	Financiabilidade	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	Se mantiver o financiamento o MDR precisa anuir com a troca de modal, como gestor do Programa Pró-Transporte. Caixa Econômica "ressalta ser importante que o tomador apresente estudos e cenários para a destinação do material rodante, por representar 45% do valor total aportado (R\$ 488 milhões)..."	Essa condição da Caixa dificulta muito a troca do objeto do contrato de financiamento! O vencimento antecipado e suas consequências (financeiras e cadastrais) devem ser consideradas, quantificadas e incorporadas na tomada de decisão e não somente apontadas como risco numa tabela de cenários. Dentre as principais consequências da troca de modal está o vencimento antecipado do saldo devedor do Estado de MT.
				Na hipótese da troca de modal, qual foi o impacto financeiro considerado nos estudos para o projeto do BRT Elétrico devido ao risco elevado de vencimento antecipado (R\$ 488 milhões) do contrato de financiamento da Caixa para o projeto do VLT? E quanto ao potencial vencimento antecipado nesse contrato? Como o estudo do BRT trata a possibilidade de afetar o cadastro do Estado e suas consequências no repasse do FPE, em caso de inadimplência com a Caixa?
25	Financiabilidade	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	A Caixa Econômica atestou o avanço físico de 72,15% do projeto VLT, o que dificulta para um banco público aceitar a mudança de modal assumindo que boa parte dos investimentos medidos e financiados correriam o risco de serem desperdiçados. O próprio Estado de MT afirma que "o tomador apontou que 71,4% do valor desembolsado até o momento no empreendimento é estritamente aplicável ao VLT".	Devem ser quantificadas e incorporadas no cenário do BRT as consequências financeiras e cadastrais em relação ao Estado do Mato Grosso, se o banco financiador não aceitar a troca do modal. Embora tenha sido quantificado o vencimento antecipado, não há nos estudos nenhum impacto financeiro objetivo apontado no cenário da escolha do BRT. "Não se descarta que eventual autorização para mudança de objetivo contratual e de reprogramação de fontes de pagamento, conforme proposta pela Caixa em seu relatório, venha a ser objeto de fiscalização pelo TCU, causando insegurança jurídica devido à possibilidade de que eventual entendimento daquele órgão de controle venha a ser contrário à alteração dos contratos de financiamento."
				Adicionalmente aos efeitos cadastrais, como o estudo do BRT Elétrico abordou a potencial posição contrária do TCU à troca de modal, considerando que a própria Caixa Econômica Federal atestou 72% das obras prontas com a finalidade de implantação do modal VLT?

Item	Tema	Capítulo	Breve Resumo	Conclusão
26	Risco do Negócio	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	<p>O Cenário 5 - modal BRT/Escopo Original apresenta o maior indicador probabilístico de riscos. Enquanto o Cenário 2 - modal VLT/Escopo Original/Obra PPP apresenta o segundo menor indicador de riscos.</p> <p>Riscos Críticos Cenário 5, BRT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baixo aproveitamento dos recursos (financeiros e não financeiros) já empregados, e - Necessidade de autorização dos agentes gestores do FGTS. <p>Ainda assim, não conseguimos identificar a mensuração financeira desse risco no modelo BRT.</p>	<p>Identificar formas de mitigação dos riscos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mensurar os custos afundados relativos aos investimentos já realizados e como seria feito o aproveitamento dos custos realizados pela solução BRT (Cenário 5); 2. Desenvolver plano de monetização dos ativos não utilizados no novo modal (BRT); 3. Identificar e quantificar os riscos de não validação do contrato original CPAC, em decorrência dos equipamentos e obras não aproveitados.
			<p>Considerando que o maior risco apontado é a mudança do modal VLT para BRT Elétrico, os custos atrelados aos riscos apresentados no relatório 1 do GT Mobilidade Cuiabá tiveram sua devida mensuração e apreciação dentro da análise do projeto de troca de modal?</p>	
27	Quadro de Usos e Fontes	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	<p>O quadro de usos e fontes se torna ainda mais importante quando se analisa a troca de um projeto em execução, com mais de 70% realizado, por outro que, a partir da Consulta Pública, não fica claro se possui sequer projeto básico/executivo. Os estudos do BRT indicam que os custos relatados foram "realizados de modo que os valores supramencionados representam uma ordem de grandeza que auxiliou as avaliações"...</p>	<p>Na Consulta Pública, não há um quadro de usos e fontes indicando, detalhadamente o uso dos recursos e, por parte das fontes, as opções de financiamento. Indica-se somente a possibilidade de a Caixa manter o saldo ainda não desembolsado no projeto do VLT, se for aceita a troca de modal pelo MDR, sendo que as condições relatadas para tal aceitação parecem de difícil cumprimento. Reforça-se que o projeto básico/executivo é essencial para se detalhar os custos do projeto e dependendo do órgão financiador, os itens elegíveis ao financiamento. O BNDES não garante que possa financiar os BRT, ainda mais sendo importados. O Estado de MT tem <i>rating</i> C que indica dificuldade em obter financiamento. Sem falar nos riscos já descritos de vencimento antecipado da dívida... Reco+E92menda-se deixar claro o real montante a ser financiado e possíveis financiadores.</p>
			<p>Há Projeto Executivo do modal BRT Elétrico que detalhe os usos e também as possibilidades de financiamento desses usos (nacional e importado) pelos bancos comerciais e de fomento do país? Além disso, o quadro de usos e fontes discrimina as possíveis fontes de forma realística, considerando a capacidade fiscal do Estado (recursos próprios) e a disponibilidade dos possíveis bancos financiadores? Quais as condições de opções de financiamento pesquisadas para o projeto do BRT Elétrico?</p>	
28	Conflito Regulatório	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	<p>Estudos do BRT indicam como ponto fraco do modal VLT, que há um "alto conflito regulatório dos modais entre os municípios e o Estado"</p>	<p>A questão da coordenação entre os poderes públicos estadual e municipais já existia no momento da tomada de decisão pelo VLT em 2012 e a legislação não mudou. Portanto, esse item não deveria entrar como matriz de risco na decisão de mudança de modal. Mesmo no caso do BRT há algum potencial conflito de interesses já que será implantado em mais de uma cidade e parte do subsídio será do Estado. Existem vários exemplos onde estes possíveis conflitos regulatórios foram sanados, entre eles o do VLT de Santos/São Vicente com as linhas locais e intermunicipais de ônibus.</p>
			<p>Há estudos detalhados para os dois modais de como os subsídios serão concedidos e que parte cabe aos municípios e que parte cabe ao Estado? Mudar o modal alterará a distribuição desses subsídios?</p>	
29	Investimento - BRT	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	<p>Em todo material analisado encontramos avaliações sobre os investimentos BRT vs VLT. Como exemplo "Alternativa nro AT 01", chega-se a: o "valor presente total" do VLT é de 11,4 Bilhões e do BRT de 10,8 Bilhões.</p>	<p>Elaborar memória de cálculo para todos os valores apresentados, fazer simulação de aumentos de custos e investimentos em ambas as alternativas. Trazer riscos inerentes ao negócio e alocar corretamente aos custos (exemplo prazo útil de 30 anos do VLT versus 15-20 anos BRT).</p> <p>A diferença máxima encontrada entre os modais foi de 5,3%.</p>
			<p>O Estudo do relatório 9 evidencia os resultados da análise econômico-financeira da troca de modais. Quais foram as análises de sensibilidade realizadas no estudo, considerando que a diferença máxima entre as modalidades apresentou um percentual de 5,3% aproximadamente? Essa diferença é estatisticamente significativa ao ponto de se considerar a mudança de um modal cujas obras já foram 72% concluídas (aproximadamente R\$ 1 Bilhão já aportados)?</p>	

Item	Tema	Capítulo	Breve Resumo	Conclusão
30	Investimento e Tarifa Técnica - BRT	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	<p>Chama a atenção um estudo que não contempla um Projeto Executivo detalhado, com seus custos bem definidos, chegar a precisão de centavos no cálculo de tarifas técnicas.</p> <p>Segundo os estudos do BRT, "o valor da tarifa técnica de remuneração para o serviço do BRT na alternativa deste contar com a frota adquirida pelo Estado é de R\$ 3,04, contra R\$ 4,05 na alternativa em que a frota é do concessionário. Esta sensível redução está apoiada na também expressiva redução dos custos de capital."</p> <p>No estudo não há clareza a respeito da memória de cálculo do custo de capital e do que foi considerado de fato na renovação dos investimentos. Além disso, na tarifa técnica de R\$ 3,04 não foram considerados os custos de aquisição da frota, este sendo um dos custos mais relevantes no projeto BRT Elétrico.</p>	<p>Recalculamos as tarifas técnicas, nas mesmas bases dos estudos do BRT, ajustando para o VLT a demanda que foi aplicada ao BRT (1.206.688), chamando de VLT Normalizado; e para o BRT ajustando o prazo para a mesma base do VLT de 30 anos e colocando ao privado a compra das frotas e baterias, chamando este de BRT PPP (30 anos), chegando aos seguintes resultados:</p> <p>1) Cenário VLT Normalizado, chega-se a uma tarifa técnica de mais de R\$ 4,40, com queda de mais de R\$ 0,30 em relação ao Cenário VLT (R\$4,75);</p> <p>2) Cenário BRT PPP(30 anos), chega-se a uma tarifa técnica de mais de R\$ 4,50, com aumento de mais de R\$ 0,40 relação ao Cenário BRT PPP(20 anos).</p> <p>Portanto, os estudos do BRT apresentados, se correta e justamente calculados, indicam que o modal VLT tem tarifa técnica (R\$4,40) MENOR que o BRT (R\$4,50)</p>
			<p>De acordo com o fabricante e os projetos implantados globalmente a vida útil do BRT Elétrico é de 15 anos. Nos estudos de implantação do BRT Elétrico foram consideradas análises de sensibilidade com a projeção de cenários alternativos em termos de prazo: 20 e 30 anos? Nesses cenários, foram considerados os custos marginais de renovação integral da frota BRT e duas substituições de baterias?</p>	
31	Unificação das Estruturas de Custos VLT e BRT	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	<p>O Governo de MT não unificou os critérios quando elaborou as estruturas de custos do VLT e BRT. As Redes BRT e de ônibus devem ser analisadas como redes separadas, pois são muito diferentes em vários aspectos. O exemplo mais flagrante desta incongruência se dá no cálculo do custo de pessoal, que elabora ao detalhe no caso do VLT e não entra em profundidade no BRT chegando a um custo mensal do VLT do dobro do BRT, o que não tem nenhum respaldo em nenhuma operação em curso no mundo e no Brasil.</p>	<p>O custo dos motoristas é apenas de 10% do total no caso do BRT, o que, mesmo como os colaboradores do centro de operações (CCO), é de qualquer forma impossível de justificar, uma vez que, no estudo, a frota de BRT é o dobro da frota de VLTs. Importante adequar o prazo de vida útil dos modais, e ao equalizar a comparação, dever-se-ia utilizar uma troca completa dos BRTs e duas trocas de baterias. Parecem subestimados os custos de manutenção de uma via dedicada para BRTs com os condicionamentos que isto implica de ajustes e semaforização e manutenção do asfalto. Tampouco valorizaram corretamente a maior sinistralidade apresentada regularmente nos sistemas sobre pneus.</p>
			<p>Há algum memorial de cálculo que realmente indique que os custos de pessoal do VLT sejam o dobro do BRT? Há algum memorial de cálculo que realmente indique que os custos de motoristas para o modal BRT sejam de apenas 10% do total de custos, mesmo com uma frota o dobro da do VLT?</p>	
32	Unificação das Estruturas de Custos VLT e BRT	3- Real possibilidade de financiar troca de modal	<p>Ainda no tema anterior...</p> <p>Especialmente, quando se nota que o custo dos operadores dos VLT é o dobro, por quilometro, dos operadores do BRT.</p>	<p>O Governo de MT deveria unificar as metodologias para a estimativa de custos entre os dois sistemas de transporte</p>
			<p>Qual a razão de não empregar a mesma metodologia de cálculo, estimativas de custos, dimensionamento de pessoal para os dois modais? Por que não foram incluídas a substituição da frota total do BRT no ano 15 e as duas trocas das baterias, uma no ano 7/8 e outra no 22/23?</p>	

Item	Tema	Capítulo	Breve Resumo	Conclusão
33	Ambiental / Licenças Ambientais	4- Características dos Modais, Desafios e Tempos requeridos para entrada em operação	Está se comparando dois modais com situações ambientais muito distintas: o VLT já recebeu a licença de instalação enquanto não se verificou sequer a licença ambiental prévia para o projeto do BRT.	O projeto básico/executivo é necessário para se obter a Licença Prévia , documento essencial para que os bancos aprovem o financiamento que, muitas vezes impacta nos próprios custos associados ao projeto (por causa das condicionantes). O sistema BRT tal como apresentado pelos estudos desta Consulta Pública indicam um número elevado de desapropriações , necessárias inclusive nos pontos de manobra e retorno de qualquer projeto BRT, além de um completo estudo do inédito sistema de baterias , desde o tempo e local de carga, até sua operação e descarte, a cada 7/8 anos.
			Quais são os custos e passivos ambientais apontados na Licença Ambiental que impactam a viabilidade do projeto BRT Elétrico?	
34	Investimento - BRT	4- Características dos Modais, Desafios e Tempos requeridos para entrada em operação	Não foi encontrado detalhamento dos investimentos à adequação para a troca de modais , entre eles: adaptação da obra civil, construção da área de manobra, adequação do piso (asfalto ou concreto) para o BRT, altura do piso, tamanho das estações....	Elaborar estudo de detalhamento dos investimentos necessários para a troca de modais, quantificando e incorporando os principais gastos à alternativa do BRT.
			Há estudos detalhados acerca dos investimentos necessários para a adequação à troca de modais (tais como adaptação das obras civis, construções de áreas de manobra, adequações do piso de asfalto ou concreto, profundidade do piso, tamanho das estações, etc.)?	
35	Prazos estimados para o novo modal	4- Características dos Modais, Desafios e Tempos requeridos para entrada em operação	Em nenhum momento os estudos abordaram o tempo estimado para a entrada em operação da solução VLT (<i>brownfield</i>) já contratada e parcialmente implementada (+70%), ou da ideia, baseada em estudos funcionais, de um BRT (<i>greenfield</i>). Embora o Estado de MT já assuma verbalmente não possuir um Projeto Executivo do modal BRT, parece não se ater ao fato de que esse projeto executivo é um pré-requisito indispensável para a: (i) realização de qualquer análise comparativa entre o BRT e o modal já contratado (VLT); (ii) tomada de decisão embasada do ponto de vista técnico, econômico e social a respeito da mudança do objeto contratual (de VLT para BRT); e (iii) para se lançar um Edital para contratação e implantação do novo modal. E enquanto a falta do projeto executivo impede que seja conhecida a estimativa de tempo para implantação do BRT, nem o custo efetivo desse novo modal, não encontramos no material disponibilizado para esta Consulta Pública razões relevantes que justifiquem a decisão do Governo do Estado de MT de abandonar o VLT, cujos trens já estão fabricados, entregues e prontos para uso; cujas obras civis em Várzea Grande estão praticamente prontas; cujos sistemas (energia, comunicações, sinalização, etc.) já estão adquiridos; cujos equipamentos, cabos, materiais etc. se encontram estocados no CCO e prontos para uso; e cujo edifício do Centro de Controle já está construído, circunstâncias que permitem a rápida conclusão do primeiro trecho do VLT para imediato atendimento da população.	Para que seja corretamente aferido o prazo de entrega do modal BRT, de modo a permitir a comparação com o prazo de conclusão do VLT e avaliar a eventual vantagem da troca, há que se levar em consideração uma série de procedimentos prévios ao início da execução do contrato e consequente início das obras, que demandam tempo (normalmente muito mais de um ano), tais como: <ol style="list-style-type: none"> 1. Contratação e confecção do Projeto Básico 2. Solicitação e obtenção da Licença Prévia 3. Contratação e confecção do Projeto Executivo 4. Solicitação e obtenção da Licença de Instalação 5. Modelagem do Projeto do novo modal 6. Viabilização de financiamento do novo projeto 7. Confecção da minuta do novo Edital 8. Audiência Pública para contribuições finais ao novo Edital 9. Lançamento do Edital 10. Recebimento das Ofertas 11. Anúncio do vencedor 12. Superação de eventuais disputas judiciais e/ou fiscalização de órgãos de controle 13. Assinatura do Contrato <p>Ultrapassadas estas etapas, o fabricante vencedor da licitação teria que fabricar os BRTs, transportá-los até Cuiabá-Várzea Grande e colocá-los em operação, o que também demandará tempo adicional. Apenas após todo este tempo, estar-se-á na mesma situação atualmente existente com o projeto do VLT.</p>
			Estão previstos todos os 17 passos elencados anteriormente? Quando estaria previsto o lançamento do Edital de contratação do Projeto Básico?	

Conclusões

As entidades, ao participarem e apresentarem contribuições à presente Consulta Pública, visam tão somente externar suas considerações, especialistas que são em mobilidade urbana e especificamente em ambos modais: VLT e BRT, sempre com vistas à defesa do melhor interesse público da sociedade, levando-se em conta toda situação de contorno específica do presente caso. Desta feita, as ponderações que fazem aqui se referem à realidade do avanço do contrato do VLT Cuiabá-Várzea Grande e a comparação com os documentos apresentados de um suposto sistema BRT, ou VLP ou faixa exclusiva ao transporte público, conceitos que se misturam e se mesclam, dada a falta de clareza em suas premissas, ao longo desta extensa documentação.

A inteireza das centenas de páginas e estudos apresentados não substitui a **completa ausência de um Projeto Executivo**, ou pelo menos um básico, para o sistema BRT, sem os quais estas informações trazidas ao debate pela presente Consulta Pública não passam de dados ou pensamentos, meros "estudos funcionais", desprovidos de suficiente base técnica e, portanto, incapazes de respaldar tecnicamente qualquer desejo de comparativa de modais.

Ao longo das 35 contribuições que fizemos apontamos as inconsistências encontradas e indicamos a correta abordagem a cada tema. Ficaram evidentes, com bases técnicas sólidas, que o Estado não fez a comparação como deveria ter sido feita e que os resultados alcançados, favoráveis ao BRT, não condizem, em absoluto, com a realidade fática que aponta que, dado o estágio avançado da obra e o montante até agora investido, dever-se-ia concluir o VLT Cuiabá-Várzea Grande.

Dito isto, as entidades abaixo assinadas, após detida análise das informações prestadas pelos 11 anexos, declaram que, no conjunto, os documentos e informações são: insuficientes, inconsistentes e inconclusivos, e que, desta forma, não permitem, do ponto de vista técnico, econômico, social e ambiental, justificar a troca de modal anunciada pelo Estado de Mato Grosso, ainda mais quando se considera que as obras de implantação do VLT já foram executadas em sua maioria (mais de 70%).

Encerramento

Cabe destacar que a função de uma Consulta Pública, sucedida de Audiência Pública, deve ser a de escutar a sociedade e debater os distintos pontos de vista, de forma a consolidar o pensamento comum e a melhor opção técnica, social e economicamente sustentáveis, sempre defendendo o melhor interesse público para que, então, o executivo estadual possa tomar as decisões que julgar mais apropriadas.

Neste sentido, causa absoluta estranheza e profundo desconforto às entidades, e queremos crer à sociedade, que a já alardeada convocatória de Audiência Pública para o próximo 07 de maio, às 10:00h, seja extemporânea e assuma o Estado de Mato Grosso que não considerará nenhuma ponderação apresentada na presente Consulta Pública. Mais surpreendente ainda o fato de o executivo, através de membros de alto escalão da SINFRAMT, alardear que a decisão pelo BRT (ou outro modal de ônibus) já esteja irreversivelmente tomada o que tornaria tanto a presente Consulta Pública como a já convocada Audiência Pública totalmente desprovidas de propósito, em claro prejuízo ao debate, livre, justo e democrático, com a sociedade matogrossense.

Por fim, e na boa fé de que ainda haja espaço para uma discussão honesta, justa e democrática, as entidades se colocam à disposição para, tecnicamente, buscarem, em conjunto com o Estado de Mato Grosso a melhor solução à mobilidade de Cuiabá-Várzea Grande, no melhor espírito democrático e na defesa, sempre, do melhor interesse público, levando-se em conta a situação específica deste caso, seu histórico e todos os elementos deste processo.

São Paulo, 28 de abril de 2021.

Massimo Andrea Giavina-Bianchi
Vive Presidente do SIMEFRE
Sindicato Interestadual da Indústria de Materiais e
Equipamentos Ferroviários e Rodoviários

Jean Carlos Pejo
Chefe da Divisão Metroferroviária
Instituto de Engenharia de São Paulo