



CalCop

FGV TRANSPORTES

DEFININDO CUSTOS NO TRANSPORTE PÚBLICO: CONHEÇA A CALCOP-LTT DA FGV TRANSPORTES

Paulo Rogério da Silva Monteiro

Victor Lima Migliorini

O Laboratório de Tarifas de Transportes – LTT, da FGV Transportes, acaba de lançar a Calculadora de Custos Operacionais – CalCop-LTT, específico para sistemas de transporte público coletivo por ônibus. Esse painel dinâmico e interativo permite aos usuários simularem os custos envolvidos na operação de um sistema de transportes hipotético, ajustando parâmetros como frota operacional, idade média dos veículos e presença de ar-condicionado.

A CalCop-LTT está disponível na área de Inteligência no portal da FGV Transportes e pode ser acessada diretamente pelo link: <https://transportes.fgv.br/inteligencia-fgv-transportes#CALC>

Baseada na metodologia desenvolvida pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) em 2017, a CalCop-LTT utiliza abordagem amplamente reconhecida no setor. A Planilha da ANTP, como é comumente conhecida, incorporou novos elementos metodológicos e de custos, refletindo as grandes transformações ocorridas no setor em comparação à antiga metodologia de cálculo tarifário do Manual GEIPOT, largamente utilizada no Brasil ao longo dos anos.

Essa metodologia da ANTP estima o custo total de um sistema de transporte coletivo, composto essencialmente por custos variáveis e fixos. Os custos variáveis incluem gastos com combustíveis, lubrificantes, pneus, peças e acessórios, influenciados pelos tipos de veículos na frota. Os custos fixos englobam despesas mensais com pessoal, administração, depreciação e remuneração do capital, também afetados pelo tipo e idade dos veículos. Além disso, a calculadora considera tributos sobre os custos operacionais e a remuneração pela prestação do serviço, que visa garantir à empresa operadora o retorno justo pelo serviço prestado.

A CalCop-LTT é ideal para simulações e estudos acadêmicos, permitindo a análise detalhada dos custos operacionais. É importante destacar que, por ser uma ferramenta experimental, genérica, os

valores apresentados são expressos em Unidade Monetária Fictícia (UMF), não possuindo relação com preços de mercado localmente praticados, embora sejam baseados em custos reais apropriados pela FGV no mercado real.

A utilização dos valores fictícios na CalCop-LTT garante que a calculadora não seja utilizada para cálculos reais, já que foi elaborada com base em premissas operacionais específicas, como quilometragem média mensal e faixa horária operacional. Essas premissas devem ser refinadas para cada realidade de serviço e, para tanto, a FGV Transportes detém corpo técnico especializado para promoção adequada ao sistema de transporte real em qualquer localidade.

Ainda assim, para demonstrar a capacidade de avaliação de algum sistema de transporte específico, a CalCop-LTT permite comparações percentuais entre diferentes sistemas, além de análises da composição dos custos, graças aos insumos e valores de entrada cuidadosamente calculados pela FGV Transportes, com base em coletas de campo e preços referenciais da Região Metropolitana de São Paulo, realizadas pela FGV.

A calculadora foi desenvolvida de forma intuitiva e personalizável, permitindo ao usuário variar diversos parâmetros de entrada para observar as variações e composições dos custos. A tela inicial da CalCop-LTT apresenta o aspecto da Figura 1.

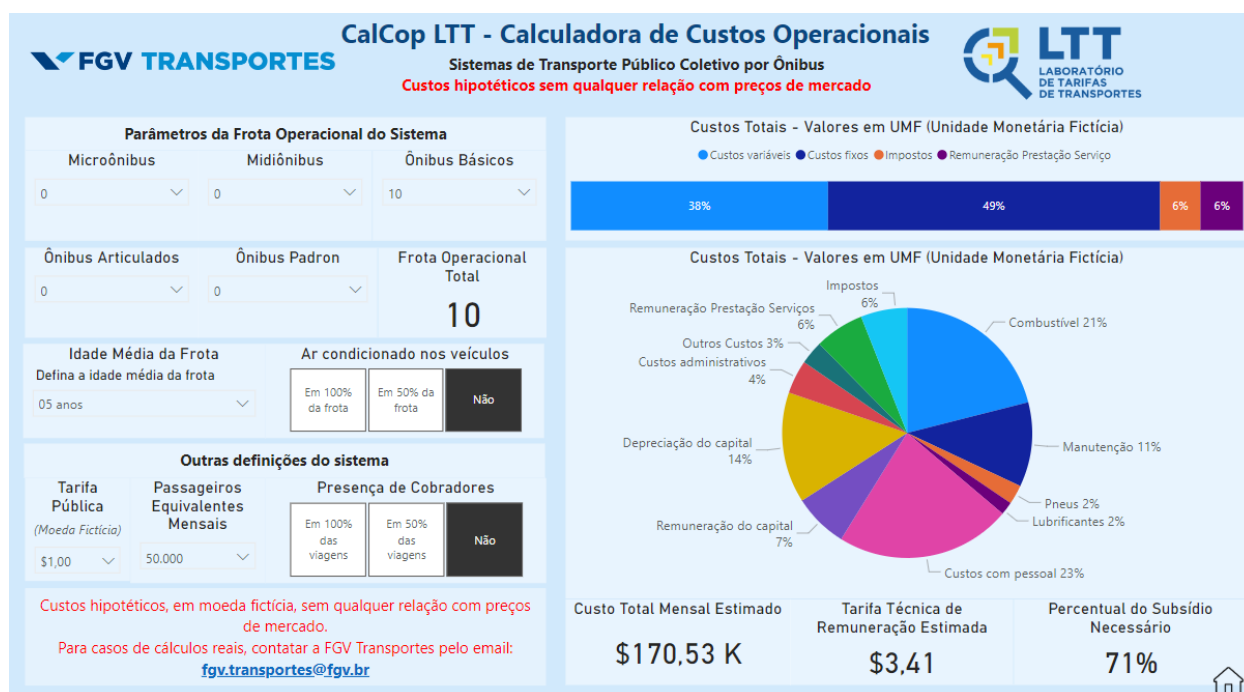
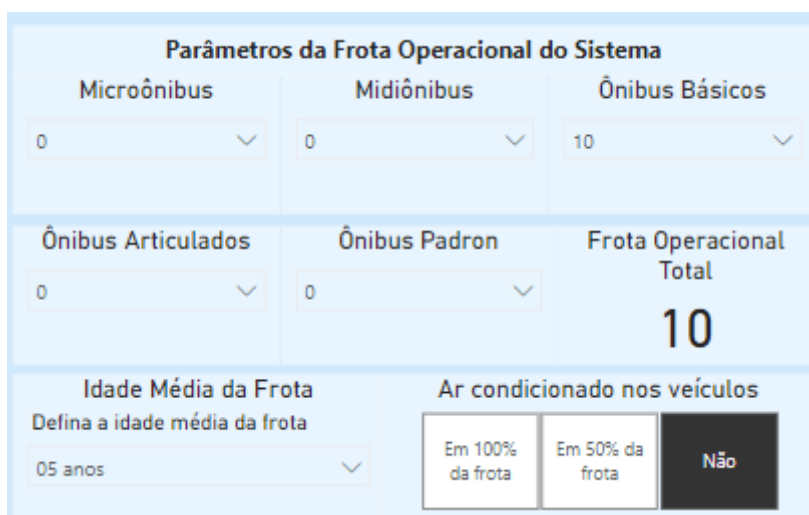


Figura 1 – Tela Inicial CalCop-LTT

Observando a Figura 1 da parte superior para baixo verifica-se que o usuário pode definir os Parâmetros da Frota Operacional do Sistema, escolhendo-se as quantidades e as categorias de

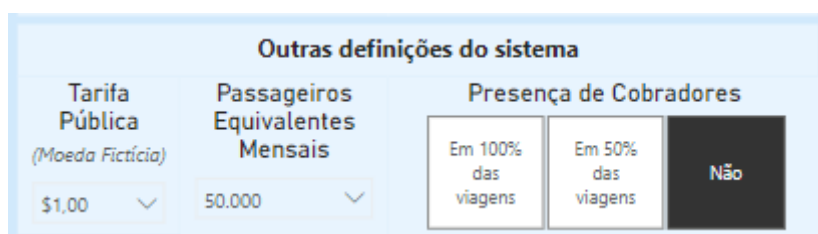
veículos que compõem a frota operacional do sistema. Há ainda a possibilidade de selecionar a idade média da frota e a presença ou não de veículos com ar-condicionado. (Figura 2)



Parâmetros da Frota Operacional do Sistema		
Microônibus	Midiônibus	Ônibus Básicos
0	0	10
Ônibus Articulados	Ônibus Padron	Frota Operacional Total
0	0	10
Idade Média da Frota Defina a idade média da frota		Ar condicionado nos veículos
05 anos		<input type="radio"/> Em 100% da frota <input type="radio"/> Em 50% da frota <input checked="" type="radio"/> Não

Figura 2 - Parâmetros da Frota Operacional do Sistema

Também é possível ajustar a tarifa pública (em moeda fictícia), o número de passageiros equivalentes mensais, que permite estimar a tarifa técnica de remuneração e o percentual de subsídio necessário, além de decidir sobre a presença ou não de cobradores nos veículos. (Figura 3)



Outras definições do sistema		
Tarifa Pública (Moeda Fictícia)	Passageiros Equivalentes Mensais	Presença de Cobradores
\$1,00	50.000	<input type="radio"/> Em 100% das viagens <input type="radio"/> Em 50% das viagens <input checked="" type="radio"/> Não

Figura 3 – Outras Definições do Sistema

Os resultados são apresentados à direita dos dados de entrada (Figura 4), incluindo os custos em UMF, categorizados como fixos, variáveis, remuneração pela prestação do serviço e tributos. Há também um detalhamento das principais parcelas de custos, como combustíveis, manutenção, pessoal, depreciação, entre outros. Além disso, são indicados o custo total estimado, a tarifa de remuneração e o percentual de subsídio necessário, conforme os parâmetros definidos. Todos esses resultados são fundamentais para a gestão adequada do sistema de transporte, ressaltando todos os aspectos sustentados em metodologia reconhecida pelos principais setores acadêmicos, de regulação/fiscalização, entre outros.

Vale destacar ainda que apesar dos resultados serem apresentados em UMF, é possível verificar as variações percentuais dos custos de um sistema de transporte coletivo a partir da variação de características operacionais.

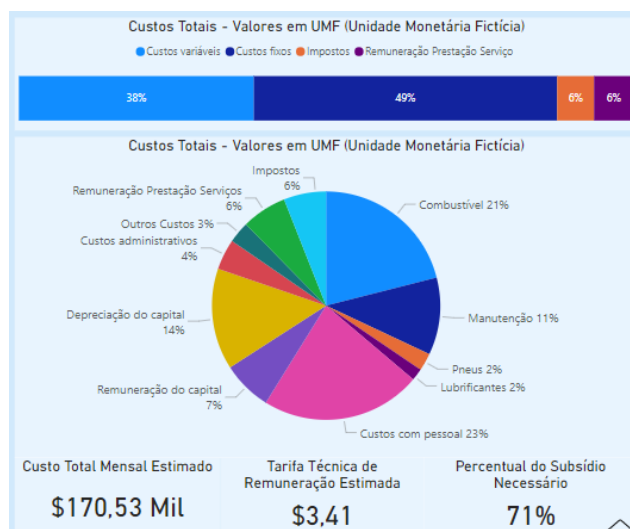


Figura 4 – Demonstração dos Resultados dos Custos

Para ilustrar a facilidade e o potencial da CalCop-LTT, a seguir se apresenta um exemplo prático. Considerando-se um sistema hipotético com 10 veículos operacionais do tipo básico, com idade média de 5 anos, sem ar-condicionado e sem cobradores, o custo total mensal estimado é de aproximadamente \$170.000,00 UMF. Para este mesmo sistema hipotético, se a frota for composta por 10 microônibus, o custo total cairia para cerca de \$115.000,00 UMF, ou seja, redução de 30%.

No entanto, se todos os veículos convencionais tiverem ar-condicionado, o custo operacional aumenta em 15% devido ao maior valor dos veículos e aos custos adicionais com combustível e manutenção. Análises comparativas também podem ser realizadas em relação à presença de cobradores, que pode elevar os custos em 12%.

Diversas outras análises podem ser feitas, variando o número de veículos, a composição da frota, a idade média dos veículos e a presença de ar-condicionado, total ou parcial. Também é possível analisar a variação da tarifa de remuneração e o percentual de subsídio necessário para o equilíbrio econômico-financeiro da operação, conforme os parâmetros estabelecidos.

Vale ainda reiterar que, para cálculos de custos operacionais reais, a FGV Transportes pode ser contatada pelo e-mail fgv.transportes@fgv.br. Desse modo, as premissas adotadas são as reais, com base na moeda nacional, possibilitando que a CalCop-LTT reflita a realidade do sistema de transporte coletivo existente na cidade, impactando fortemente no planejamento e na operação do sistema para melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

“Este artigo expressa a opinião de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião institucional da FGV”