

## DISCUSSÃO

### CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO USO DO PROGRAMA TRANSYT EM CIDADES BRASILEIRAS

**Maria Alice Prudêncio Jacques**

Mestrado em Transportes Urbanos  
Departamento de Engenharia Civil  
Universidade de Brasília

---

O trabalho apresentado no artigo "Prioridades para Ônibus nos Planos de Sincronismo: O caso do Rio de Janeiro" (Ribeiro, 1996), é extremamente importante no sentido de trazer, através de uma experiência nacional, questões que já vêm sendo tratadas há bastante tempo a nível internacional, no que diz respeito à capacidade do programa TRANSYT em representar a operação de veículos de transporte coletivo em vias urbanas, quando estes compartilham o espaço viário com o restante do tráfego motorizado.

O problema fundamental do programa é desconsiderar a interferência que os veículos de transporte coletivo exercem sobre os demais veículos durante as operações de embarque/desembarque de passageiros, e vice-versa. Isto é, o módulo de simulação do programa não reconhece que, quando a operação de embarque/desembarque de passageiros provoca o bloqueio total ou parcial da faixa de trânsito, o impacto da operação dos coletivos sobre os demais veículos é bastante significativo. Neste caso, os veículos que se encontram na corrente de tráfego à montante do ponto de parada têm a continuidade do seu deslocamento prejudicada, sendo que entre estes, geralmente, estão presentes outros veículos de transporte coletivo.

Conforme bem indicado por Ribeiro, diversos trabalhos têm sido realizados no sentido de tentar superar esta limitação do programa, a maioria dos quais somente através de manipulação dos dados de entrada do programa. Embora já exista um trabalho que, através de modificação do código do programa TRANSYT-7F, permite a simulação adequada do comportamento da corrente de tráfego mista em vias urbanas (Jacques e Yagar, 1993; 1994), este novo modelo de simulação não está comercialmente disponível, além de ter revelado que a rotina de otimização do programa TRANSYT não é tão eficiente quando o modelo de simulação é mais sofisticado. Assim sendo, o uso do BUS-TRANSYT para a geração de planos semafóricos em cidades brasileiras deve ser feito com extremo cuidado, limitando-se a casos em que as condições existentes de composição e operação do tráfego misto se aproximem bastante daquelas para as quais o programa foi desenvolvido.

Outro aspecto que gostaríamos de realçar é o que diz respeito à necessidade de se calibrar os parâmetros dos diferentes modelos imbutidos no programa TRANSYT, para que se possa gerar planos semafóricos realmente compatíveis com as necessidades das áreas onde estes serão implementados. Destacamos aqui, sobretudo, a importância da calibração do parâmetro de dispersão de pelotões, que é de fundamental importância no sentido de permitir que o módulo de simulação do programa represente adequadamente o comportamento da corrente de tráfego em cada um dos *links* da rede. Embora o programa não permita ao usuário adotar valores próprios para os parâmetros no modelo que calcula o fator de dispersão de pelotões para os ônibus, no que diz respeito aos veículos em geral a situação é totalmente oposta.

O próprio manual do programa (Transportation Research Center, 1988) alerta para o fato de que o valor *default* do parâmetro de dispersão de pelotões, que no programa TRANSYT-7F é igual a 0.35, foi obtido a partir de pesquisa realizada nos Estados Unidos, e que deve variar de modo a considerar características específicas de cada via, tais como greide, curvatura, estacionamento e outras fontes de impedância. Através do módulo de entrada de dados do programa, o usuário pode

decidir se adota o valor *default*, se define um novo parâmetro para o cálculo da dispersão de pelotões para a rede como um todo, ou, ainda, se atribui valores diferenciados para determinados grupos de *links*.

É também possível ao usuário calibrar outros modelos do programa, especificamente o modelo para determinação do custo operacional, o modelo para estimação do consumo de combustível, e os modelos para movimentos permitidos (em número de nove). Os valores obtidos para os parâmetros no processo de calibração, através de um registro especificamente definido para este fim no módulo de entrada de dados, podem ser incorporados ao programa.

Finalizando, o TRANSYT, tanto na versão original inglesa quanto na posteriormente adaptada nos Estados Unidos (TRANSYT-7F), tem sido usado com sucesso em várias partes do mundo, constituindo-se em um valioso instrumento para auxiliar a minimizar os congestionamentos nas cidades. Por isso, julgamos que trabalhos como o apresentado por Ribeiro têm o mérito de difundir no Brasil o uso deste instrumento de inegável importância para o controle do tráfego em áreas urbanas. Ressaltamos, ainda, que o conhecimento adequado das limitações do programa e da necessidade da calibração de seus modelos, é fator indispensável para que o TRANSYT produza aqui os mesmos resultados positivos que têm sido apresentados em cidades de outros países.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jacques, M.A.P., Yagar, S.(1993). "Demonstration of the Characteristics of the TRANSYT-7F Model as Modified to Represent Near-Side Transit Stops". *Transportation Research Record*, no. 1404, pp.15-27. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Jacques, M.A.P., e Yagar, S.(1994). "Alterations to the TRANSYT-7F Model to Represent Near-Side Transit Stops". *Journal of Advanced Transportation*, vol. 28, no. 3, pp. 299-311.
- Ribeiro, P.C.M.(1996)." Prioridades para o ônibus nos planos de sincronismo: o caso do Rio de Janeiro". *Transportes*, vol. 4, no. 1 e 2, pp. 73-86.

TRANSPORTATION RESEARCH CENTER (1988). TRANSYT-7F - User's Manual - Release 6. Gainesville, Florida: University of Florida.

The TRANSYT-7F model is a computer program that simulates traffic flow on a signalized intersection. It is designed to be used by traffic engineers to evaluate the performance of different signal timing plans. The model takes as input the geometry of the intersection, the traffic volume, and the signal timing plan. It then calculates the delay, queue length, and other performance measures for each approach to the intersection.

The TRANSYT-7F model is based on the TRANSYT-7 model, which was developed by the Transportation Research Board of the National Academy of Sciences. The TRANSYT-7 model was the first computer program that simulated traffic flow on a signalized intersection. It was developed in the late 1960s and early 1970s. The TRANSYT-7F model is a more advanced version of the TRANSYT-7 model. It includes several new features, such as the ability to simulate traffic flow on a multi-lane intersection and the ability to simulate traffic flow on a signalized intersection with a variable cycle length.

TRANSYT-7F MODEL

The TRANSYT-7F model is a computer program that simulates traffic flow on a signalized intersection. It is designed to be used by traffic engineers to evaluate the performance of different signal timing plans. The model takes as input the geometry of the intersection, the traffic volume, and the signal timing plan. It then calculates the delay, queue length, and other performance measures for each approach to the intersection.

The TRANSYT-7F model is based on the TRANSYT-7 model, which was developed by the Transportation Research Board of the National Academy of Sciences. The TRANSYT-7 model was the first computer program that simulated traffic flow on a signalized intersection.