

Escoamento de trafego em autoestrada pode ser simulado por modelos macroscópicos tratando os veículos como partículas de um fluido. Num trecho longo de estrada sem saídas ou entradas o número de carros é conservado, ou seja a equação de continuidade  $\frac{d}{dt} \int_{x_1}^{x_2} \rho dx = 0$  pode ser aplicada, onde  $\rho$  representa densidade de carros. Para descrever a dinâmica da velocidade de escoamento, pode-se supor que os motoristas procuram continuamente ajustar sua velocidade as condições locais de trafego, acelerando ou desacelerando seus carros de modo a atingir uma velocidade ótima  $v_0$ . Um modelo simples para  $v$ , que produz resultados qualitativamente corretos, é dado por

onde  $v_0$  descreve o valor ideal da velocidade de acordo com a densidade do trafego e  $L$  é uma constante positiva que mede quanto o motorista leva em conta a variação local das condições de trafego, o que conduz a equação

$$L \frac{dv}{dt} + v \frac{dv}{dx} = (v_0 - v)$$

onde  $L$  mede o tempo de resposta (relaxamento) do motorista. É mostrado nesse trabalho, a partir de situações numéricas conduzidas no CRAY Y-MP2E da UFRCS, que valores pequenos de  $L$  propiciam o surgimento de ondas de choque altamente perigosas no trafego. **PROPESP**