

Distância de paragem: parte 3 – Distância de paragem

Rui Silva Oliveira – Técnico Superior

Nos dois artigos precedentes redigidos para a Absolute Motors, foquei-me essencialmente nos conceitos de distância de reacção (parte 1), e de distância de travagem (parte 2) sendo que hoje concluirei com o conceito de distância de paragem (parte 3).

Como já foi referido, a distância de paragem (d_p) é a distância percorrida pelo veículo durante o tempo de paragem, isto é, durante o tempo que decorre entre o preciso instante correspondente à posição do veículo no momento em que ocorreu a percepção de um determinado estímulo (ou acontecimento) por parte do seu condutor (t_0), até ao instante correspondente à posição em que ocorre, em condições de segurança, a paragem do veículo (t_p).

Sendo assim, a distância de paragem (d_p) é composta pela soma da distância de reacção (d_r) mais a distância de travagem (d_t).

$$d_p = d_r + d_t$$

Por conseguinte, todos os factores referidos nos dois artigos anteriores que afectam negativamente a distância de reacção e a distância de travagem estão presentes na distância de paragem, nomeadamente:

- a) A prática de velocidades excessivas, a condução sob o efeito do álcool, a distração, particularmente, o uso do telemóvel.
- b) As características do veículo, o estado da via, a carga transportada, as condições meteorológicas e ambientais, e as condições de tráfego.

Neste contexto, é sempre de realçar o conceito de **velocidade excessiva**: como condutores, temos de estar permanentemente cientes de que devemos **regular a velocidade** do nosso veículo em função das suas características, estado da via, carga transportada, condições meteorológicas ou ambientais, intensidade do trânsito e de quaisquer outras circunstâncias que nos permitam, em condições de segurança, **parar o veículo no espaço livre e visível à sua frente**.

Com o exemplo referido seguidamente, vamos concretizar o conceito de velocidade excessiva e o seu efeito na distância de paragem:

Suponhamos que um veículo ligeiro de passageiros e em estado de conservação normal, circula numa rua (plana e recta, com cerca de 150 m com velocidade limitada a 50 km/h) de uma cidade em que há uma passagem de peões devidamente sinalizada.

O dia está de aguaceiros e o pavimento com irregularidades e desgaste evidente, está molhado devido às primeiras chuvas.

O veículo ligeiro está a 30 m da passagem de peões, quando uma pessoa idosa inicia o atravessamento da estrada na referida passagem.

O condutor, de meia-idade, saudável e atento, tem de parar o seu veículo num espaço de 30 metros.

Vamos analisar o que sucede quando o veículo circula com as velocidades seguintes:

a) $v_i = 30$ km/h; b) $v_i = 40$ km/h; e c) $v_i = 50$ km/h

Os dados são os seguintes:

- ✓ Tempo de reacção do condutor: $t_r = 1$ s
- ✓ Coeficiente de atrito de deslizamento: $\mu = 0,4$
- ✓ Distância de paragem disponível: $d_{pd} = 30$ m

Será que o condutor seria capaz de parar o seu veículo na distância que tem disponível para parar e evitar o atropelamento do peão?

O quadro apresenta os resultados e as conclusões.

v_i (km/h)	d_r (m)	d_t (m)	d_{pr} (m)	d_{pd} (m)	Conclusão
30	8,3	8,9	17,2	30,0	$d_{pr} < d_{pd} \rightarrow pára$
40	11,1	15,7	26,9	30,0	$d_{pr} < d_{pd} \rightarrow pára$
50	13,9	24,6	38,5	30,0	$d_{pr} > d_{pd} \rightarrow$ não pára <i>Atropela o peão</i>

No presente caso, muito embora o veículo circulasse dentro do limite de velocidade (50 km/h), circularia, contudo, com velocidade excessiva.

No presente exemplo, o pavimento apresentava irregularidades, desgaste, sujidade e estava molhado devido às primeiras chuvas. Como sabemos, estas condições têm como consequência um aumento da distância de travagem, principalmente, devido à significativa diminuição do coeficiente de atrito entre os pneus e o pavimento.

Então, de forma qualitativa, podemos inferir que o condutor não adequou a velocidade do seu veículo às condições meteorológicas e ao estado da via.

Devemos estar cientes que circulamos com velocidade excessiva sempre que:

- ✓ Circulamos acima dos limites de velocidade legalmente estabelecidos na medida em que estes são justificados pelas condições nominais de funcionamento da infra-estrutura;
- ✓ Circulamos com uma velocidade inapropriada para as condições do tráfego, da via e ambientais.

Rui Manuel da Silva Oliveira

Engenheiro Mecânico – Técnico Superior

Nota: por decisão pessoal, o autor do texto não escreve segundo o novo Acordo Ortográfico.