

Procedimentos do HCM/85

- ⇒ tem fatores equivalentes por tipo de veículo, em função da declividade da via, para fluxos secundários (apenas).

Ver Tabela 10-1

fluxos e capacidades em veículos-equivalentes !

- ⇒ valores de brechas mais homogêneos (de 4 a 8,5seg) com consideração de fatores locais (curvatura, visibilidade, população)

Ver Tabela 10-2

- ⇒ critério explícito de identificação de volumes conflitantes (fórmula simplificada de capacidade)

Ver Figura 10-2/3

- ⇒ interferências consideradas como efeito adicional, em função da
. hierarquia de prioridade dos movimentos, e
. da razão Q/C dos movimentos interferentes

Ver Figura 10-4/5

- ⇒ critério de nível de serviço é a reserva de capacidade (capacidade-demanda, em veículos equivalentes), que tem relação com o atraso (ver aproximação de Harders)

Ver Tabela 10-3

TABELA 10-1. Fator Equivalente para Interseções não SemafORIZADAS-HCM/85

Tipo de Veículo	Rampa (%)				
	-4%	-2%	0%	+2%	+4%
Motocicleta	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
Carros de Passageiro	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4
SU/RVs*	1.0	1.2	1.5	2.0	3.0
Veículo Combinado	1.2	1.5	2.0	3.0	6.0
Todos os Veículos**	0.9	1.0	1.1	1.4	1.7

*Caminhões Simples e Veículos Recreacionais. ** Se a composição por tipo de veículo não é conhecida, estes valores podem ser usados como aproximação.

$$\tilde{C}_S = \frac{\tilde{Q}_L + \tilde{Q}_T + \tilde{Q}_R}{\frac{\tilde{Q}_L}{\tilde{C}_{mL}} + \frac{\tilde{Q}_T}{\tilde{C}_{mT}} + \frac{\tilde{Q}_R}{\tilde{C}_{mR}}}, \quad \tilde{C}_R = \tilde{C}_S - \tilde{Q}$$

TABELA 10-3. Nível de Serviço para Interseções não SemafORIZADAS-HCM/85

Reserva de Capacidade (pcph)	Nível de Serviço	Atraso Esperado para o Tráfego Secundário
≥400	A	Pouco ou nenhum atraso
300-399	B	Atrasos de tráfego breves
200-299	C	Atrasos de tráfego médios
100-199	D	Atrasos de tráfego longos
0-99	E	Atrasos de tráfego muito longos
*	F	*

*Quando o volume de demanda excede a capacidade da faixa, atrasos extremos vão ocorrer com formação de filas que podem causar sérios congestionamentos afetando outros movimentos de tráfego nas interseções. Estas condições usualmente justificam melhorias para as interseções.

TABELA 10-2. Critério de Brecha Crítica para Interseções não Semaforizadas (α)- HCM/85

Brecha Básica Crítica para Carros de Passageiro, seg				
Manobra e Tipo de Controle	Velocidade Média, Maior Estrada			
	30 MPH		55 MPH	
	Número de Faixas na Maior Estrada			
	2	4	2	4
Manobra à Direita (RT) na Via Secundária PARE DÊ PREFERÊNCIA	5.5	5.5	6.5	6.5
	5.0	5.0	5.5	5.5
Conversão à Esquerda (LT) na Via Principal	5.0	5.5	5.5	6.0
Travessia na Via Principal PARE DÊ PREFERÊNCIA	6.0	6.5	7.5	8.0
	5.5	6.0	6.5	7.0
Conversão à Esquerda (LT) na Via Secundária PARE DÊ PREFERÊNCIA	6.5	7.0	8.0	8.5
	6.0	6.5	7.0	7.5
Ajuste e Modificações para Brecha Crítica, seg				
Condições			Ajuste	
Conversão à direita (RT) proveniente da rua secundária: raio de giro >50FT ou ângulo de conversão <60FT			-0.5	
Conversão à direita (RT) proveniente da rua secundária: faixa de aceleração			-1.0	
Todos os movimentos: Cidade ou População \geq 250000			-0.5	
Distância de Visibilidade Restrita*			maior que +1.0	

Obs: Máxima redução total em brecha crítica = 1.0 seg. Máxima brecha crítica entre 8.5 seg. Para valores de velocidade média entre 30 e 55 mph, interpolar. * Este ajustamento é feito para movimento específico afetado pela distância de visibilidade restrita.

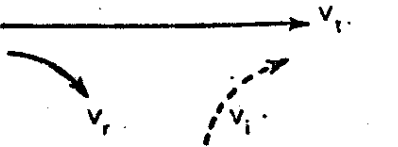
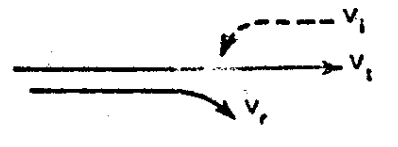
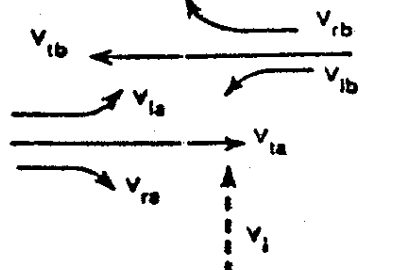
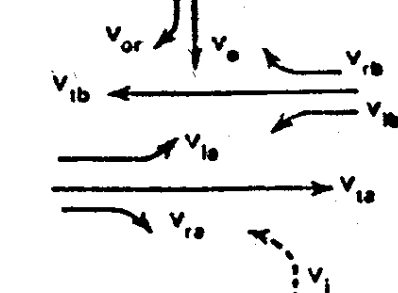
Subject Movement	Conflicting Traffic, V_{ci}	Illustration
1. RIGHT TURN from minor street.	$1/2(V_r)^{**} + V_t^*$	
2. LEFT TURN from major street.	$V_r^{***} + V_t$	
3. THROUGH MVT from minor street.	$1/2(V_{ra})^{**} + V_{la} + V_{lb}$ $+ V_{rb} + V_{tb} + V_{lb}$	
4. LEFT TURN from minor street.	$1/2(V_{ra})^{**} + V_{la} + V_{lb}$ $+ V_r^{***} + V_{tb} + V_{lb}$ $+ V_o + V_{or}$	

Figure 10-2. Definition and computation of conflicting traffic volumes. (V_c)

* V_t inclui somente o volume na faixa à direita. ** Onde existir uma faixa de conversão à direita na via principal, eliminar V_r ou V_{ra} . *** Onde o raio de giro à direita para via secundária for grande e/ou estes movimentos são controlados por PARE/DÊ PREFERÊNCIA eliminar V_r (caso 2) e V_{ra} ou V_{rb} (caso 4). Pode também ser eliminado V_{rb} em vias principais com múltiplas faixas.

Obs: Na notação do HCM/85, o fluxo q é representado por V .

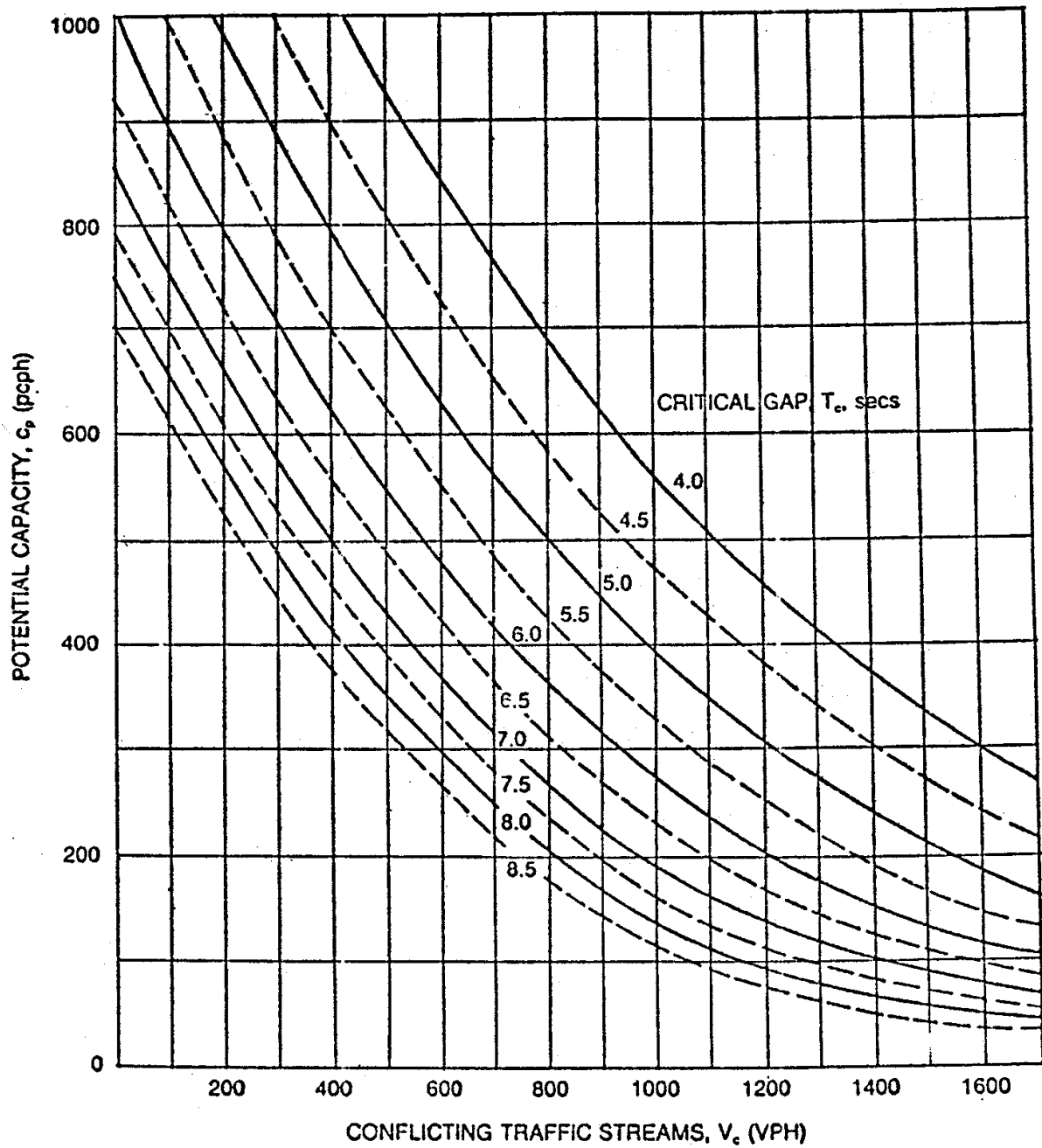
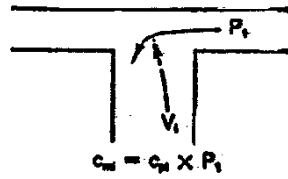


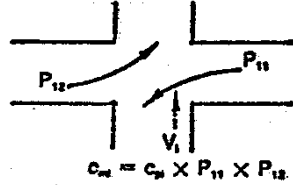
Figure 10-3. Potential capacity based on conflicting traffic volume and critical gap size.

Obs: Na notação do HCM/85, o fluxo oposto q_o é V_c , a brecha crítica α é T_c e a capacidade potencial \tilde{C}_p é c_p .

1. Left turns from minor street at a T-intersection.



2. Through traffic from minor street at a 4-leg intersection.



3. Left turns from minor street at a 4-leg intersection.

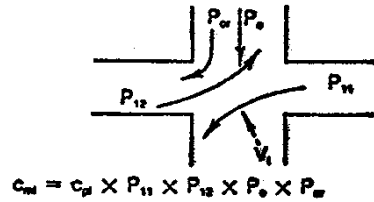


Figure 10-4. Illustration of impedance computations.

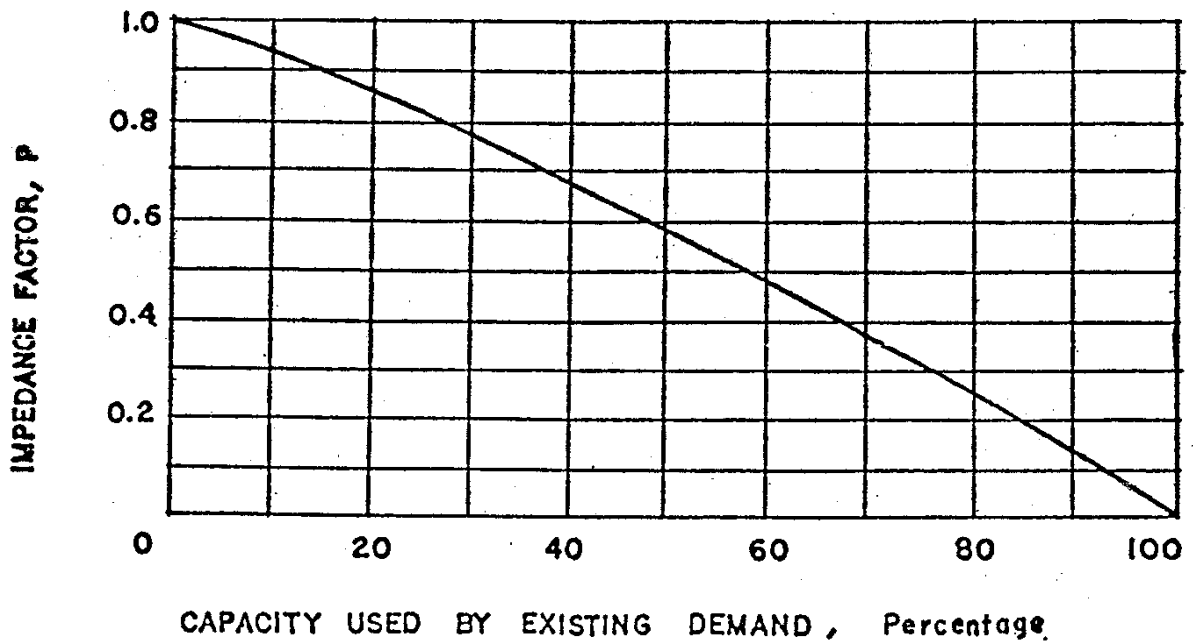


Figure 10-5. Impedance factors as a result of congested movements.

Comentários sobre os procedimentos do HCM/85

- ⇒ consideração das interferências é discutível;
- ⇒ HCM/85 não considera interação das interferências;
- ⇒ HCM/85 usa critério indireto de nível de serviço;
- ⇒ HCM/85 despreza impactos no fluxo principal;
- ⇒ HCM/85 considera restrições de visibilidade, raio de giro...;
- ⇒ desprezam relação entre brecha requerida e aceita.

VER EXERCÍCIO HCM/85-NÃO SEMAFORIZADA