

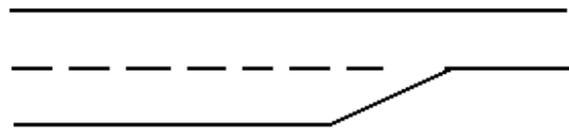
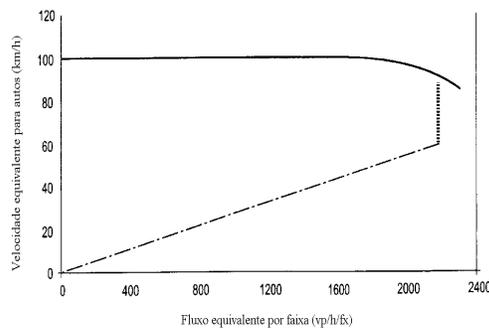
PTR2437 – Engenharia de Tráfego e Transportes Urbanos

Prova de Engenharia de Tráfego: Parte 1 – 22/06/2004

Questão 1 (0,5 pontos): Considerando que a indefinição sobre quais vias transversais devem ser usadas como coletoras para acesso à uma via arterial A é uma deficiência, mencione formas de intervenção física e de controle para diferenciar as vias que deveriam ser transformadas em coletoras das que permaneceriam locais.

Questão 2 (0,5 pontos): Considere a existência de um gargalo estrutural no sistema viário, onde a demanda de pico, estimada em 7500 v/h, cotidianamente supera a capacidade de tráfego, avaliada em 6000 v/h. Qual será o volume de tráfego escoado pelo gargalo durante o período de pico? Como pode ser medida a demanda de tráfego?

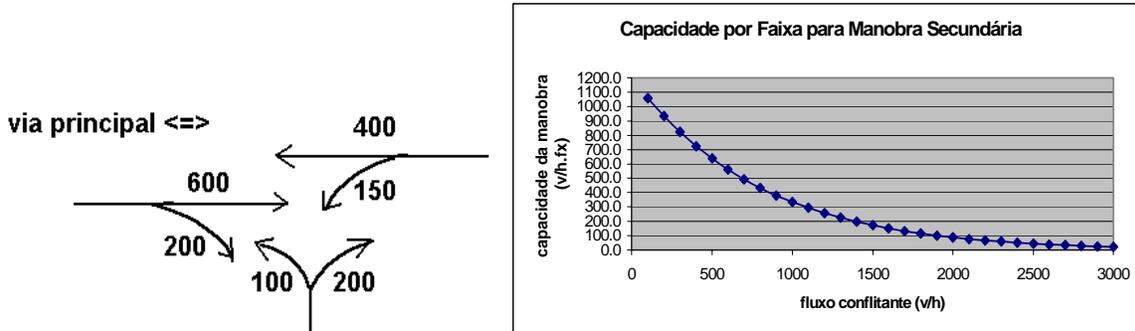
Questão 3 (0,5 pontos): Avalie a velocidade de tráfego para um segmento básico de uma rodovia (cuja curva de operação por faixa está representada no gráfico abaixo), antes da fila gerada pelo gargalo, se a demanda de tráfego é de 3000 veq/h. Qual é a velocidade no gargalo de tráfego e na fila formada pela restrição de capacidade? Qual é a densidade de tráfego em cada um dos três casos?



Questão 4 (0,5 pontos): Como pode ser estimada a fila média formada por veículos na situação apresentada acima, se a sobre-demanda dura $\frac{1}{2}$ hora? Qual a relação entre esta medida de fila média e a sobre-demanda observada nesse período de pico (isto é, o desbalanceamento entre demanda e capacidade na $\frac{1}{2}$ hora)?

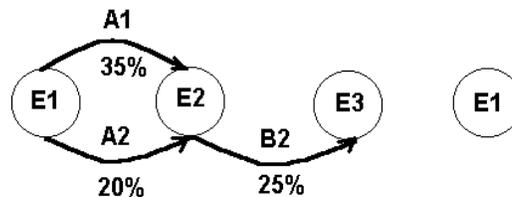
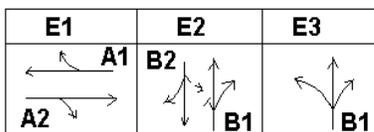
Questão 5 (0,5 pontos): Qual a relação entre fila e atraso médio na situação apresentada acima? Explique quais parcelas correspondem ao sobre-atraso e ao atraso regular e mencione os fatores de correção usualmente considerados para obter uma estimativa mais precisa do que a fornecida pelas expressões usuais?

Questão 6 (0,5 pontos): Considere a interseção abaixo, com uma via principal direta com duas faixas de tráfego por sentido e uma entrada secundária com uma faixa de tráfego por sentido e estacionamento permitido de ambos os lados. Qual o fluxo oposto para cada manobra da via secundária e que fatores podem influenciá-la? Como a presença de um canteiro central amplo na via principal altera estes valores?



Questão 7 (0,5 pontos): No caso apresentado acima, qual a capacidade para a via secundária se a mesma curva de capacidade pode ser usada para ambas as manobras atendidas? Qual das manobras exige maior brecha para ser realizada e como esta característica afeta a sua curva de capacidade? Como a presença de um canteiro central amplo na via principal altera os valores de brecha necessários?

plano de operação semafórico em X



Questão 8 (0,5 pontos): Considerando o plano semafórico acima, sabendo que as vias interceptantes tem duas faixas de 3,6 m, linhas de retenção a 8 m do alinhamento transversal em função de faixas de pedestres e velocidades da ordem de 50 km/h, determine os intervalos de entreverde da mudança do estágio de E1 para E2.

Questão 9 (0,5 pontos): Complemente o diagrama de movimento iniciado acima, representando os dois grupos de tráfego da aproximação B1 e calculando as taxas de solicitação correspondentes, para demandas de 1600 v/h para o movimento direto e 300 v/h para a conversão à esquerda, se os fluxos de saturação em B1 são de 4000 v/hv para o movimento direto (em duas faixas de tráfego) e 1500 v/hv para a conversão à esquerda (uma faixa de uma baía de conversão em E3 apenas).

Questão 10 (0,5 pontos): Dimensione o semáforo com o ciclo ótimo de Webster para a situação apresentada (se necessário, complete o diagrama de operação dos grupos de tráfego com dados assumidos). Qual sua relação com o tempo de ciclo mínimo? (assumir intervalos de amarelo: 4 seg; vermelho de limpeza apenas após E2: 2 seg.).