

INSTRUÇÕES:

Nesta aula prática, você deverá aplicar os conhecimentos de Força Motriz e Resistências em Veículos Rodoviários.

Entregue um relatório em PDF com os gráficos, considerações, justificativa e resultados obtidos.

A partir dos dados dos ANEXOS 1 e 2, responda as questões:

QUESTÕES:

1. Qual o PBTC (Peso Bruto Total Combinado) da configuração do veículo (ANEXOS 1 e 2) de acordo com os limites legais de pesagem?
2. Plote a curva Força Tratora vs. Velocidade para este veículo.
3. Plote a função Resistências ao movimento vs. Velocidade deste veículo para os aclives: 0,5%, 3,0% e 8,4%.
4. Para a velocidade de equilíbrio nos aclives de 0,5%, 3% e 8,4%, qual a marcha e a rotação do motor (rpm) com o menor consumo de combustível?
5. Qual a frenagem necessária para manter uma velocidade de 50 km/h em declives de -2% e -5%?

ANEXO 1: Dados do cavalo mecânico EESC-CM-400 (tração 6×2 ou 6×4)

Peso próprio	Pneus e rodas	
Tara (total): 9750 kg	Rodas: 22.5×8.5 (aço)	
Eixo dianteiro: 5250 kg	Pneus: 295/80R22.5 (Ø: 1043 mm)	
Eixo traseiro: 4500 kg		
Peso bruto total homologado		
Cavalo mecânico:	23 t	
PBTC (cavalo+reboque):	74 t	
Motor EESC-D-400 diesel		
Potência (kW), em função da rotação do motor:		
$P = -0,0002 N^2 + 0,76 N - 360$		
Consumo específico [g/(kW.h)], em função da rotação:		
$r = 0,00009 N^2 - 0,2631 N + 383,$		
em que N : rotações do motor (rpm), $900 \leq N \leq 1950$ rpm		
Diferencial EESC-DF-Hi		
Redução no diferencial: 3,60		
Caixa de câmbio EESC-CC-16		
Reduções das marchas	1: 14,12	2: 11,68
	3: 9,54	4: 7,89
	5: 6,52	6: 5,39
	7: 4,57	8: 3,78
	9: 3,09	10: 2,56
	11: 2,09	12: 1,73
	13: 1,43	14: 1,18
	15: 1,00	16: 0,83
	Ré L: 13,07	Ré H: 10,81

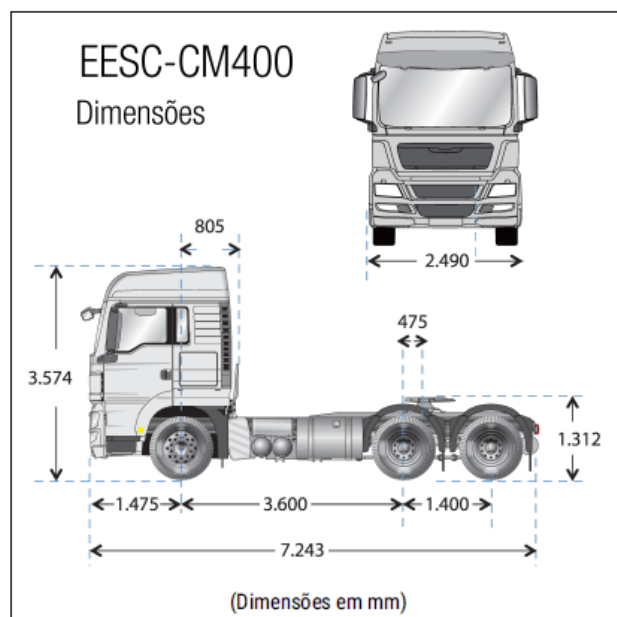
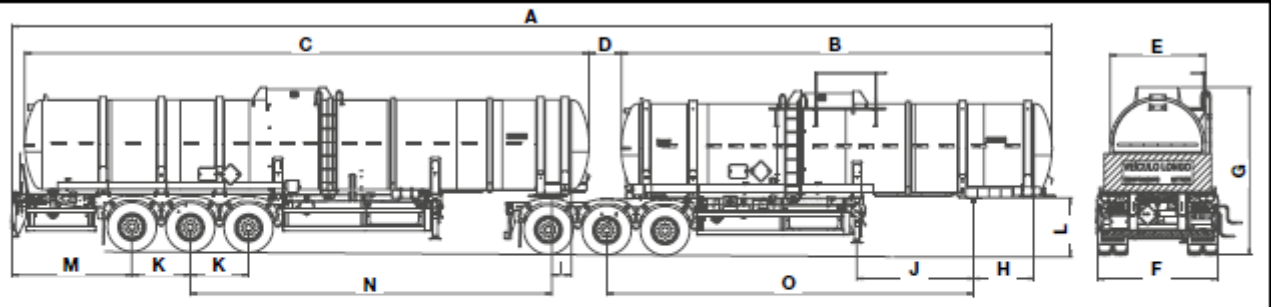


Figure 1: Dados Cavalo Mecânico

ANEXO 2: Dados do tanque bitrem



Cota	Denominação	Composição BT TQ 60 m ³	Unidade
		25m ³ + 35m ³	
		Dimensão	
A	Comp. Total	21.400	mm
B	Comp. Caixa DT	8.450	mm
C	Comp. Caixa TR	11.720	mm
D	Dist. Entre SR	690	mm
E	Largura caixa	2.134	mm
F	Largura total	2.600	mm
G	Altura total	3.685	mm
H	Balanço diant. 1º SR	1.050	mm
I	Balanço diant. 2º SR	420	mm
J	Dist. Pino ap. lev.	2.500	mm
K	Entre eixos	1.250	mm
L	Altura pino	1.260	mm
M	Balanço traseira	2.610	mm
N	Dist. suspensão traseiro	7.585	mm
O	Dist. suspensão dianteiro	7.650	mm
	Tara 1º SR c/13 pneus	7.600	kg
	Tara 2º SR c/12 pneus	7.980	kg
	Tara conjunto c/25 pneus	15.580	kg
	Cavalo mecânico	6x4	-

Figure 2: Dados Tanque Bitrem