

Baja SAE Brasil – Regional Sudeste 2020

Contexto: sua equipe auxiliará o Velhos e Fanáticos, grupo de antigos bajeiros, que está projetando um BAJA. O grupo já possui um veículo praticamente pronto, exceto pelo fato de que não há caixa de redução. O trem de força desse BAJA é composto por um motor com curva de torque conforme a Figura 1 (a), uma redução primária conforme Figura 1 (b), e características físicas conforme a Tabela 1.

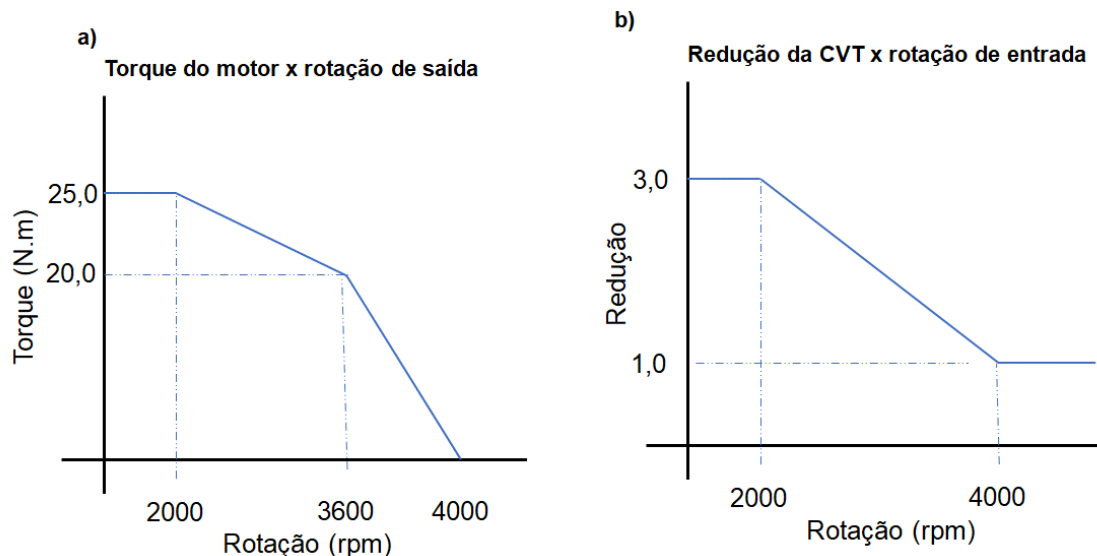


Figura 1: a) Curva de torque do motor com abertura máxima de borboleta; b) Modelo de redução da CVT.

Baja Regional Sudeste 2020

Desafio de Dinâmica Longitudinal



Tabela 1 – Características Do Veículo.

Descrição (Unidade)	Valor
Massa total (kg)	300
Área frontal (m ²)	2
Coefficiente de arrasto	0,5
Distância do pneu traseiro até o CG (m)	0,5
Distância do pneu dianteiro até o CG (m)	1,0
Altura do CG (m)	0,5
Coefficiente de resistência ao rolamento	0,1
Raio do pneu (m)	0,3

Demanda: O Velhos e Fanáticos contrata a equipe para responder a duas questões descritas abaixo.

1 – Qual relação de transmissão secundária (CVT até o eixo da roda) deve ser adotada?

2 – A equipe deverá também recomendar ao cliente a configuração da transmissão secundária (engrenagens, correntes, correias, etc.) justificando o porquê da escolha.

Orientação para entrega: A equipe pode utilizar como referência livros de cinemática, dinâmica geral, dinâmica automotiva e livros de elementos de máquinas, que costumam trazer respostas típicas para o seguimento. Lembrem-se que há um template a ser respeitado, portanto, escolham bem quais gráficos, tabelas, fórmulas e explicações vocês darão ao cliente. O objetivo principal é convencê-lo da resposta dada pela equipe.

Atenciosamente,

Comitê Baja SAE BRASIL - Sudeste