

CARACTERÍSTICAS DO DESEMPENHO DE TRATORES AGRÍCOLAS

Prof.Dr. Casimiro Dias Gadanha Junior

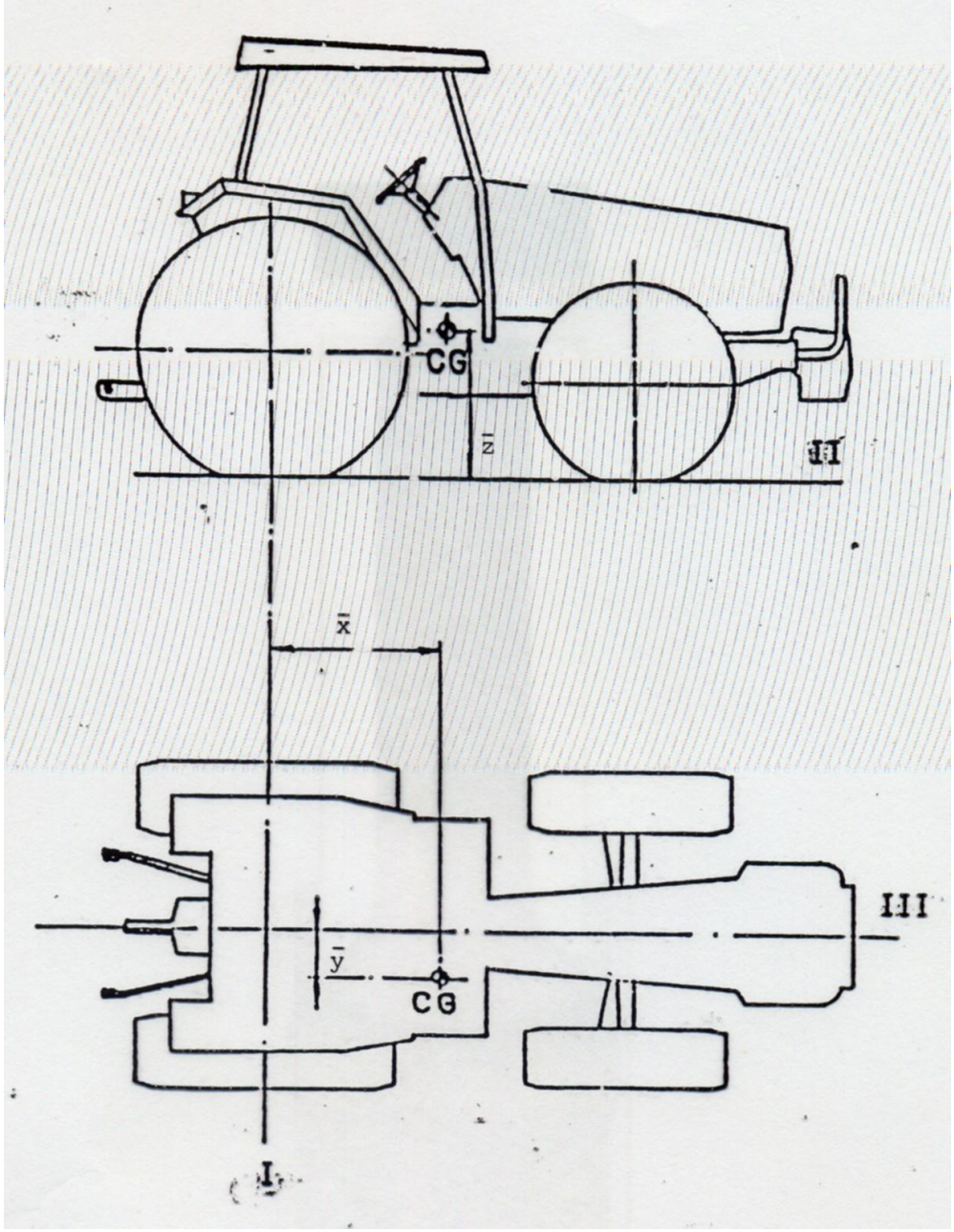
Objetivo

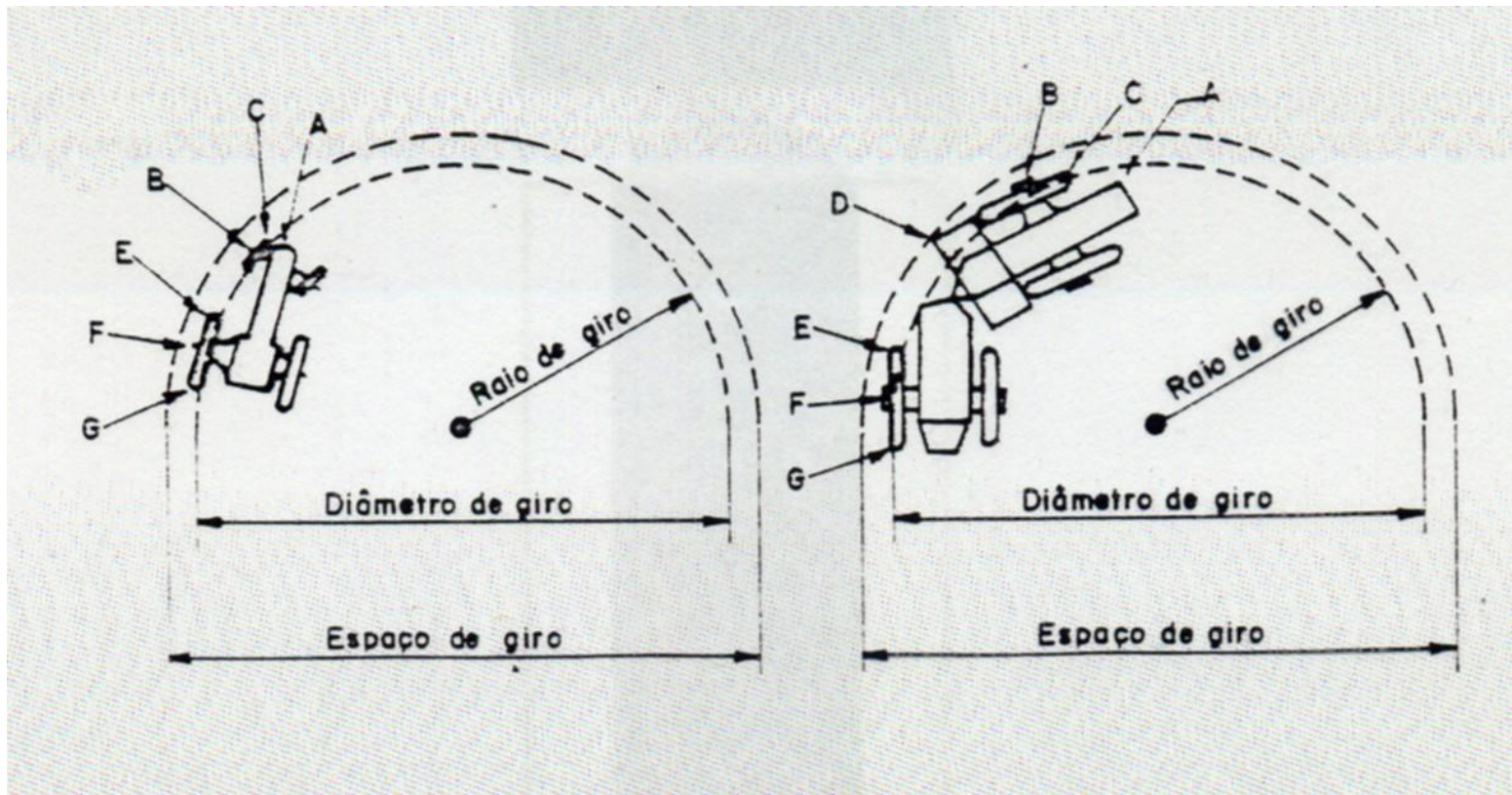
Conhecer e interpretar os parâmetros e as curvas de desempenho dos tratores agrícolas

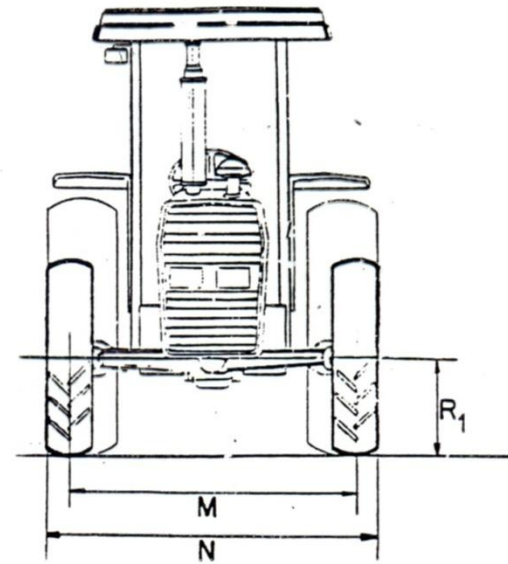
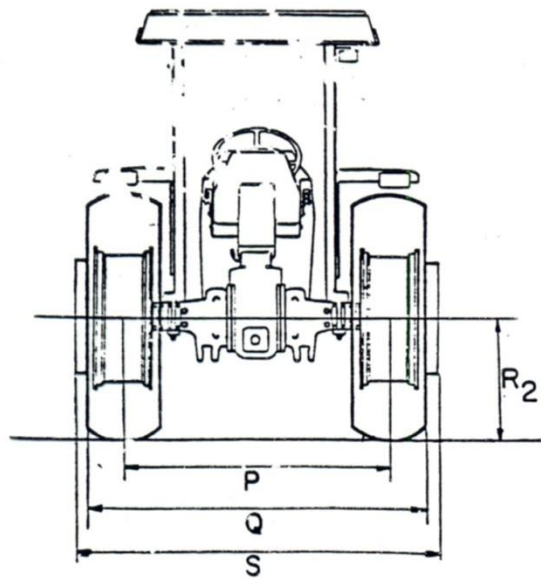
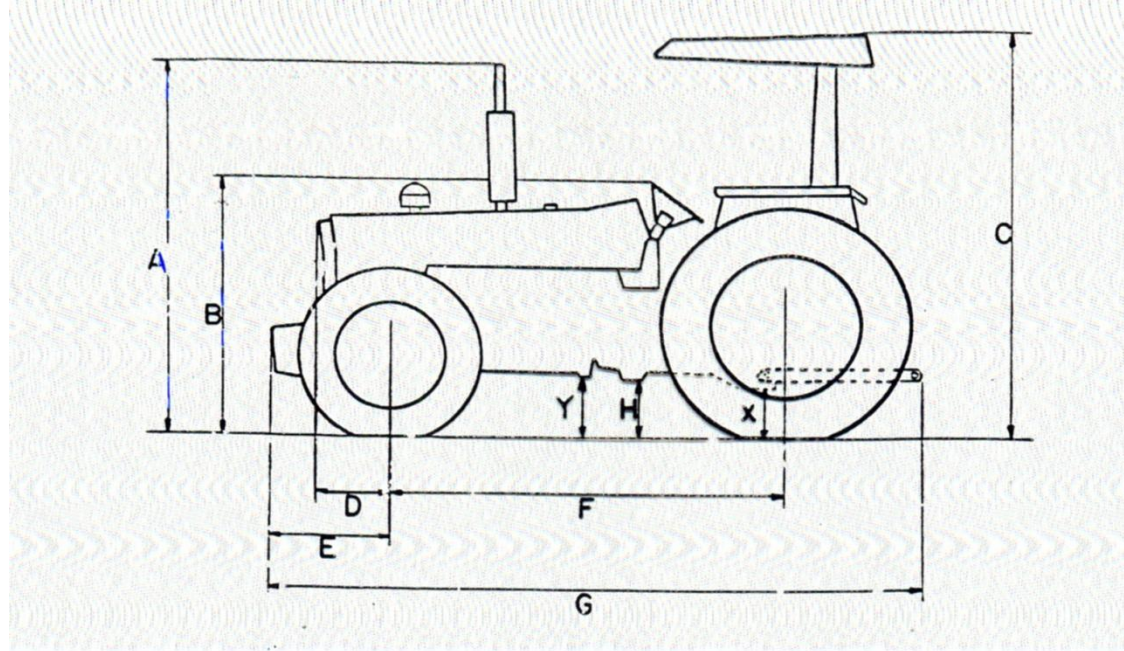
Bibliografia

MIALHE, L.G. Máquinas Agrícolas: ensaios & certificação. Cap.8 - Ensaio e certificação de tratores. FEALQ. Piracicaba, SP. 1996. p.385-462 .

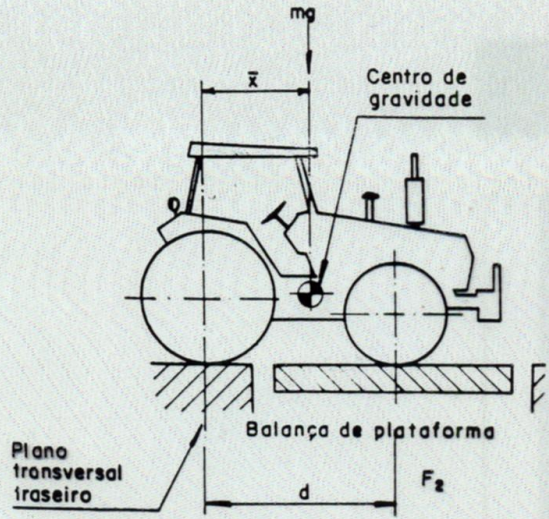
**DETERMINAÇÃO
DAS
CARACTERÍSTICAS
DIMENSIONAIS**



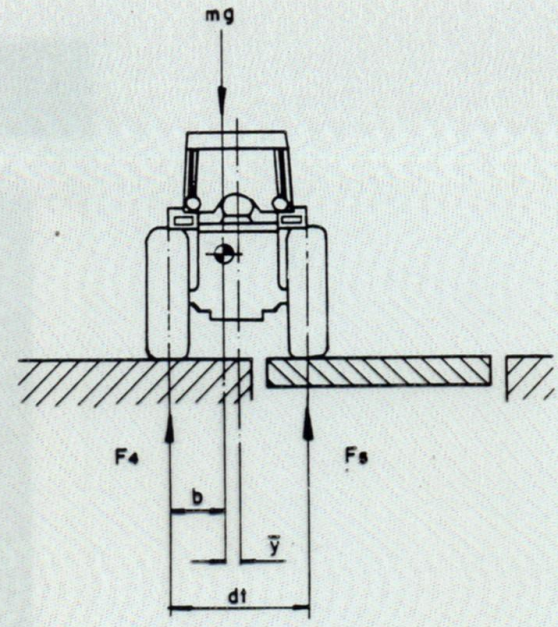




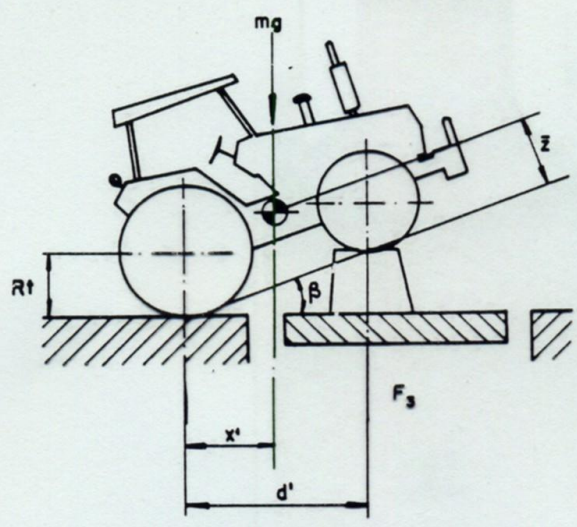
**DETERMINAÇÃO
DAS
CARACTERÍSTICAS
PONDERAIS**



Determinação da coordenada \bar{x}

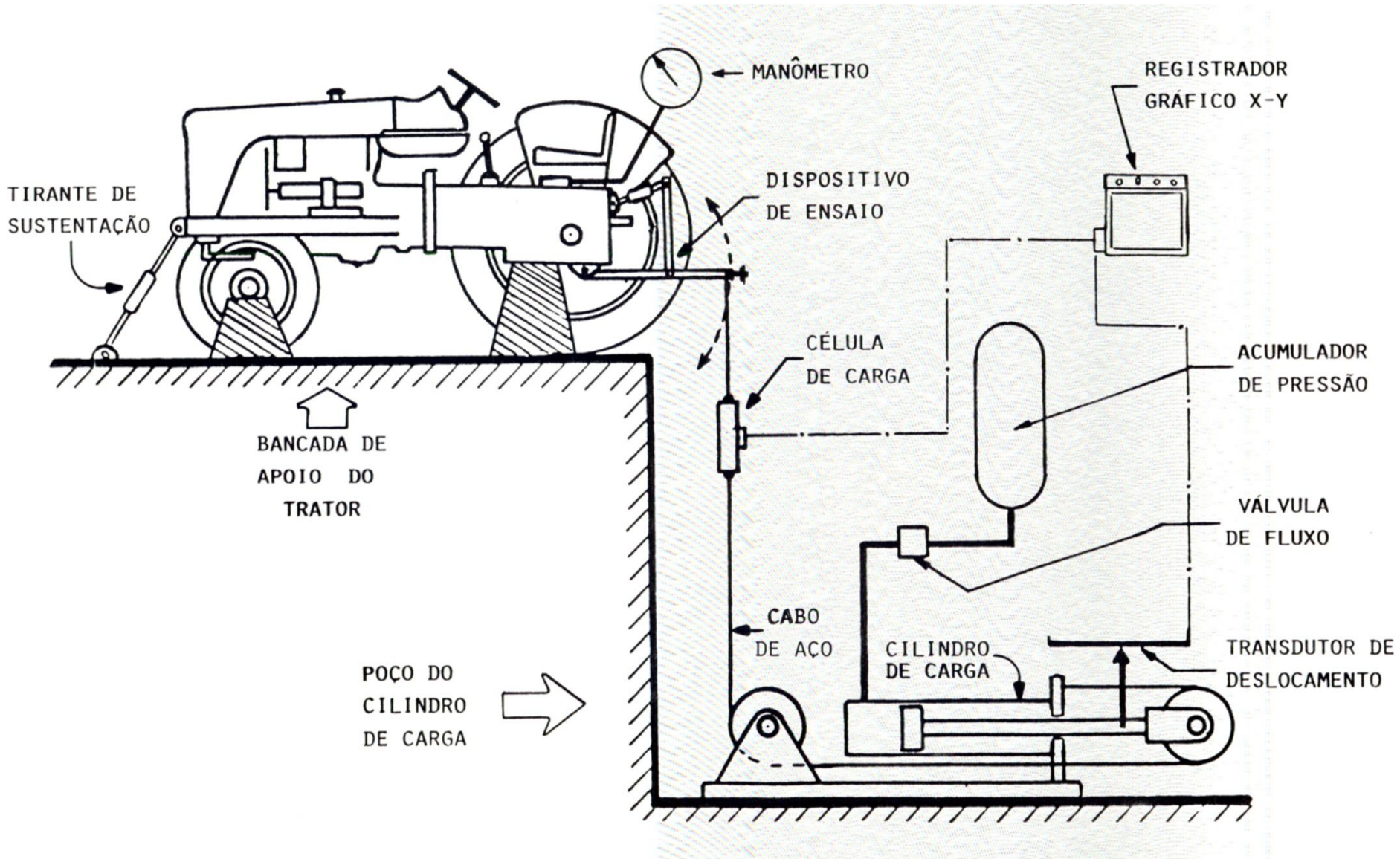


Determinação da coordenada \bar{y}

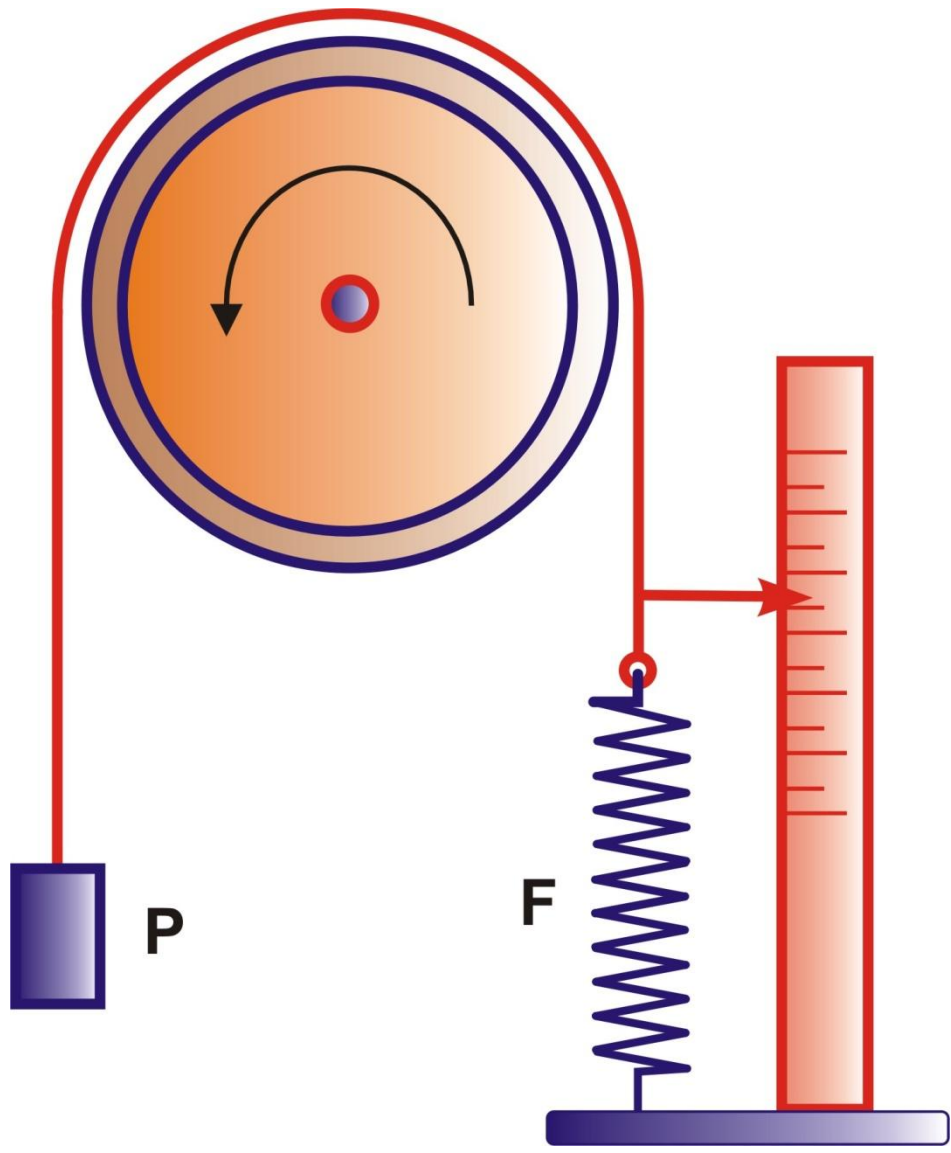


Determinação da coordenada \bar{z}

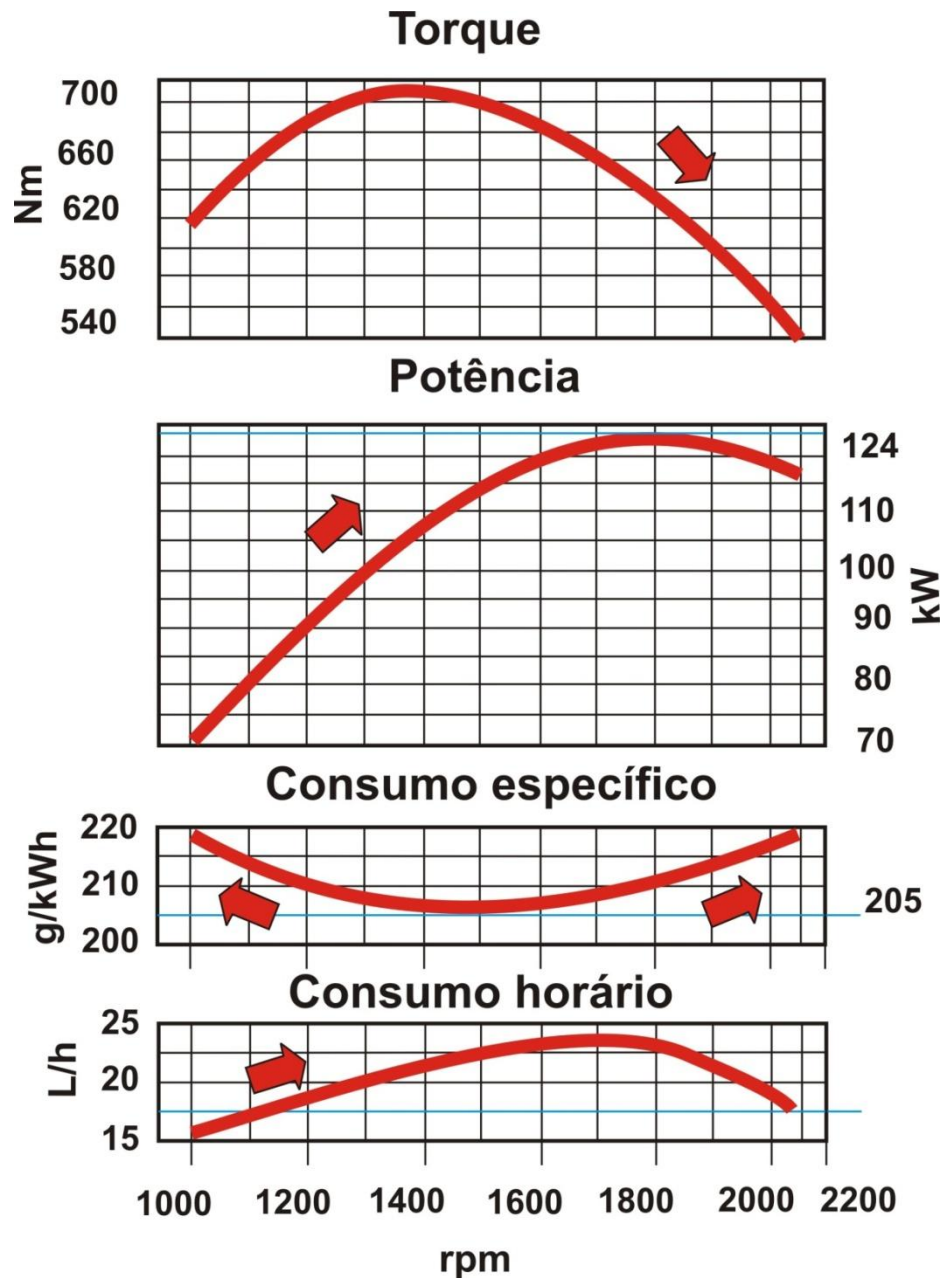
DESEMPENHO DO
SISTEMA
HIDRÁULICO DE
ENGATE DE TRÊS
PONTOS



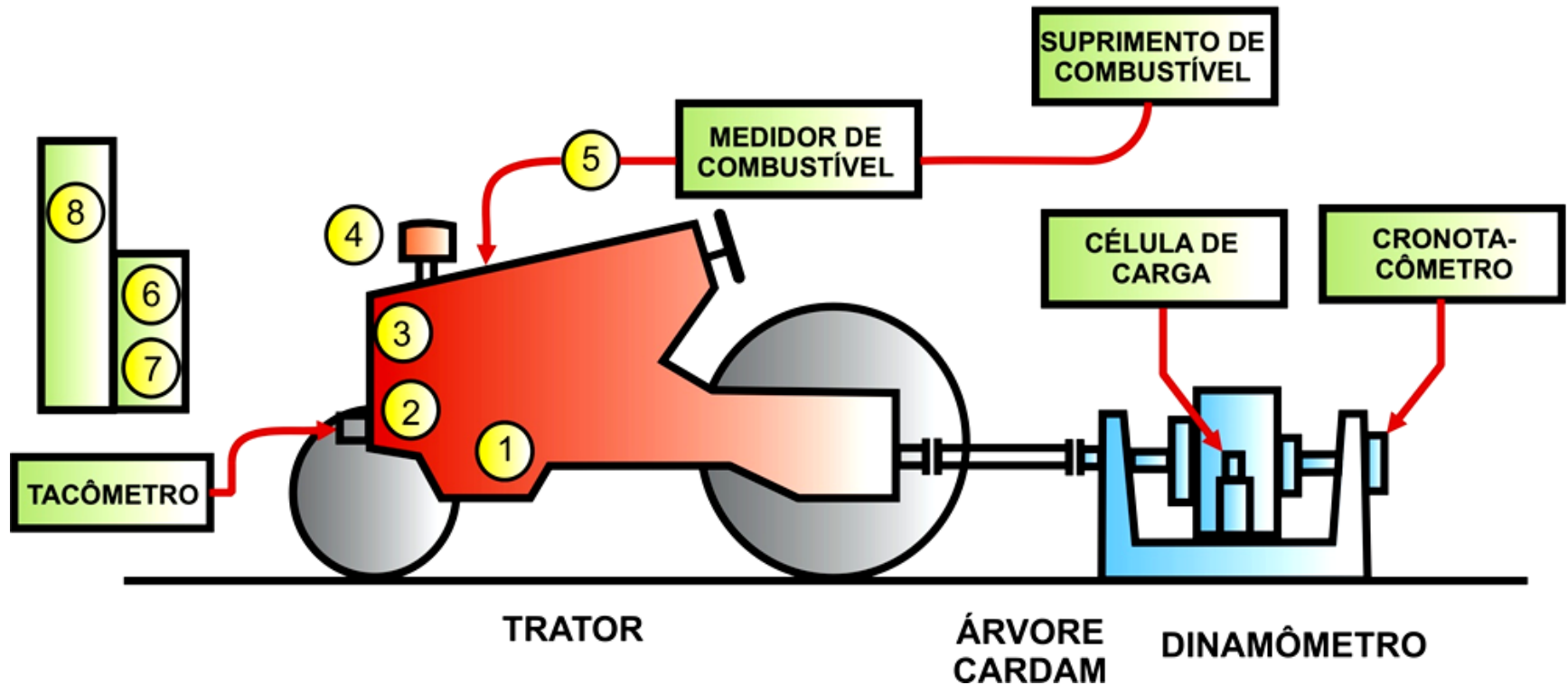
DESEMPENHO DO MOTOR



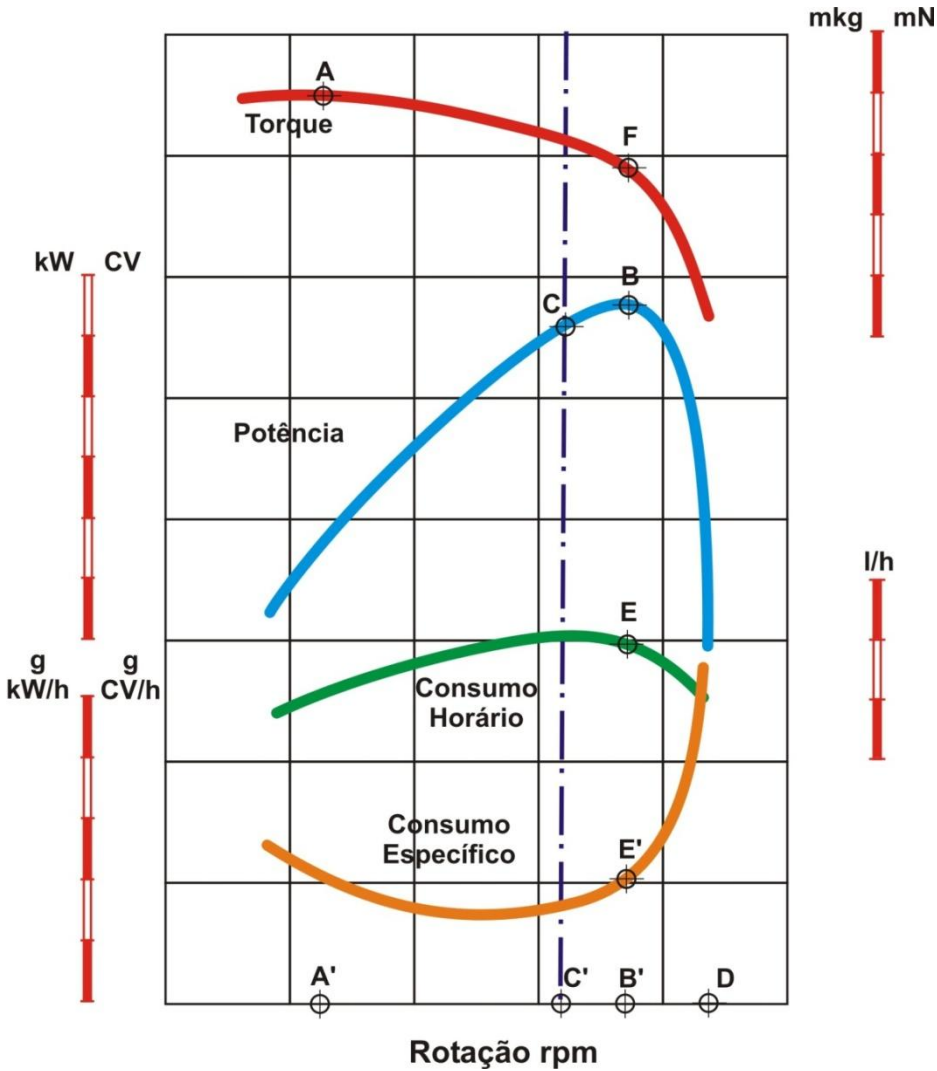
CURVAS CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO DO MOTOR



- ① Temperatura do óleo do cárter
- ② ③ Temperaturas de entrada e saída da água de arrefecimento
- ④ Temperatura do ar de admissão
- ⑤ Temperatura do combustível
- ⑥ ⑦ Temperatura dos termômetros de bulbos sêco e úmido
- ⑧ Barômetro



CURVAS CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO DE UM MOTOR



A – Torque máximo

A' – Rotação equivalente ao Torque máximo

B – Potência máxima

B' – Rotação equivalente a Potência máxima

C – Potência na rotação nominal da TDP

C' – Rotação equivalente a nominal da TDP

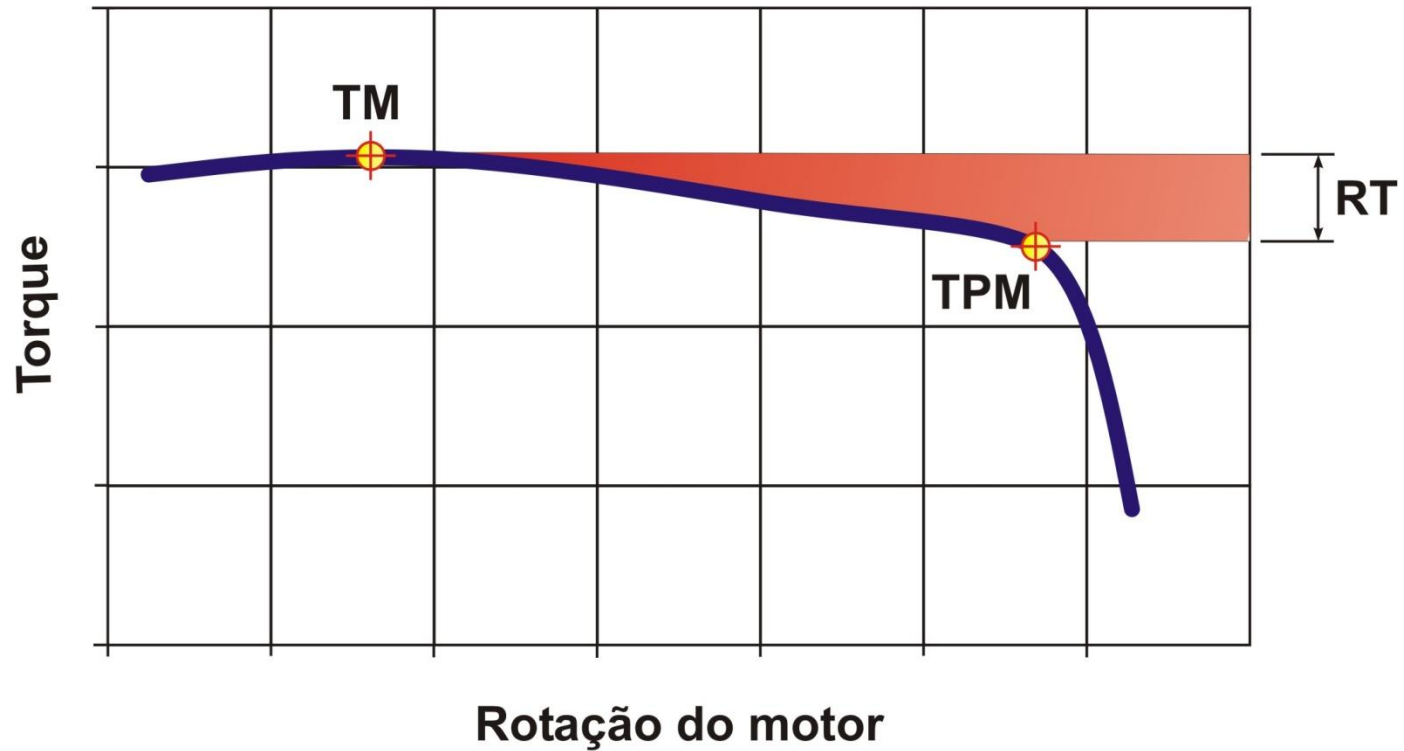
D – Rotação máxima sem carga

E – Consumo horário na potência máxima

E' – Consumo específico na potência máxima

F – Torque na potência máxima

Reserva de torque



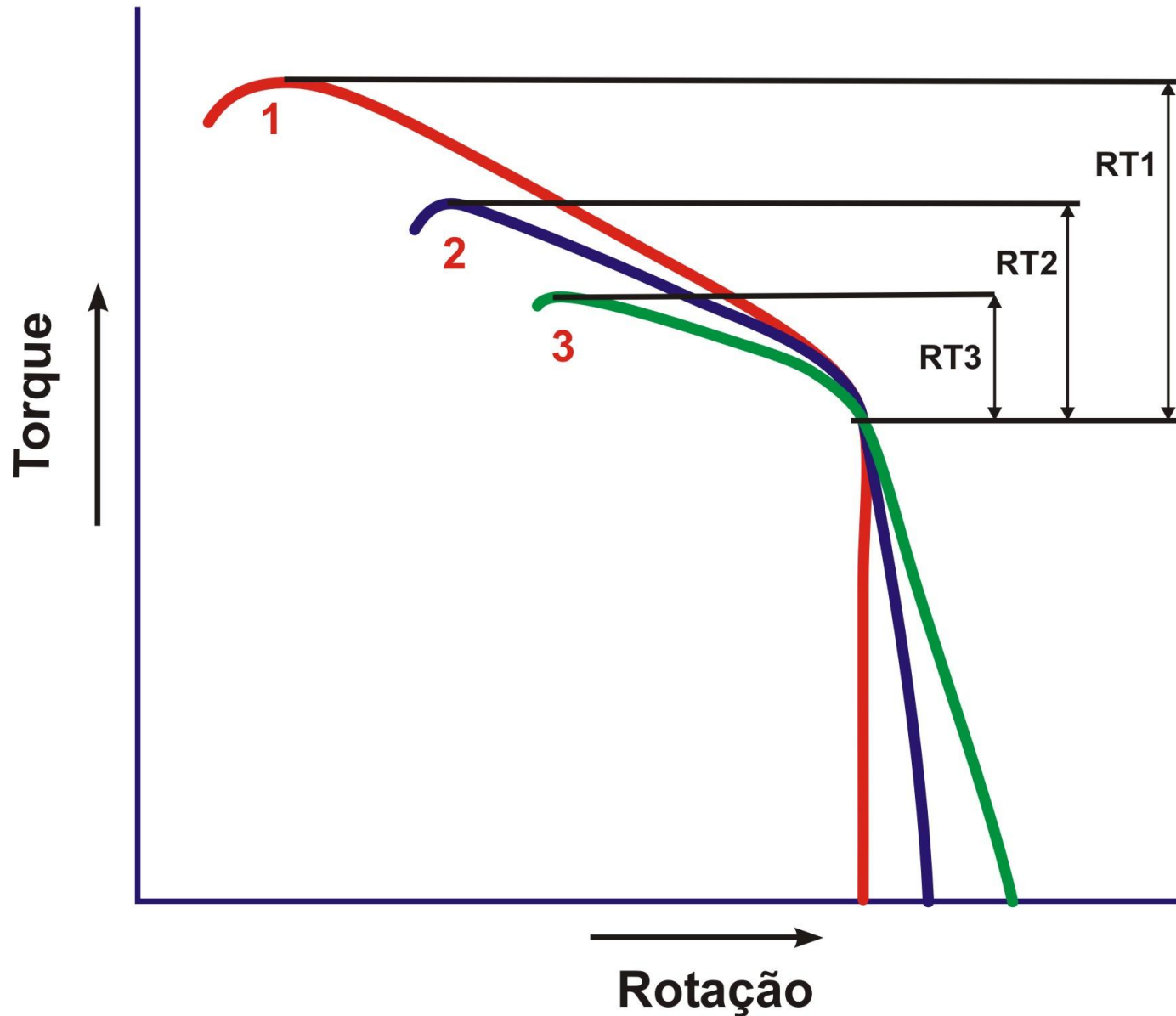
$$RT = \frac{TM - TPM}{TPM} \times 100$$

Onde : RT- Reserva de torque

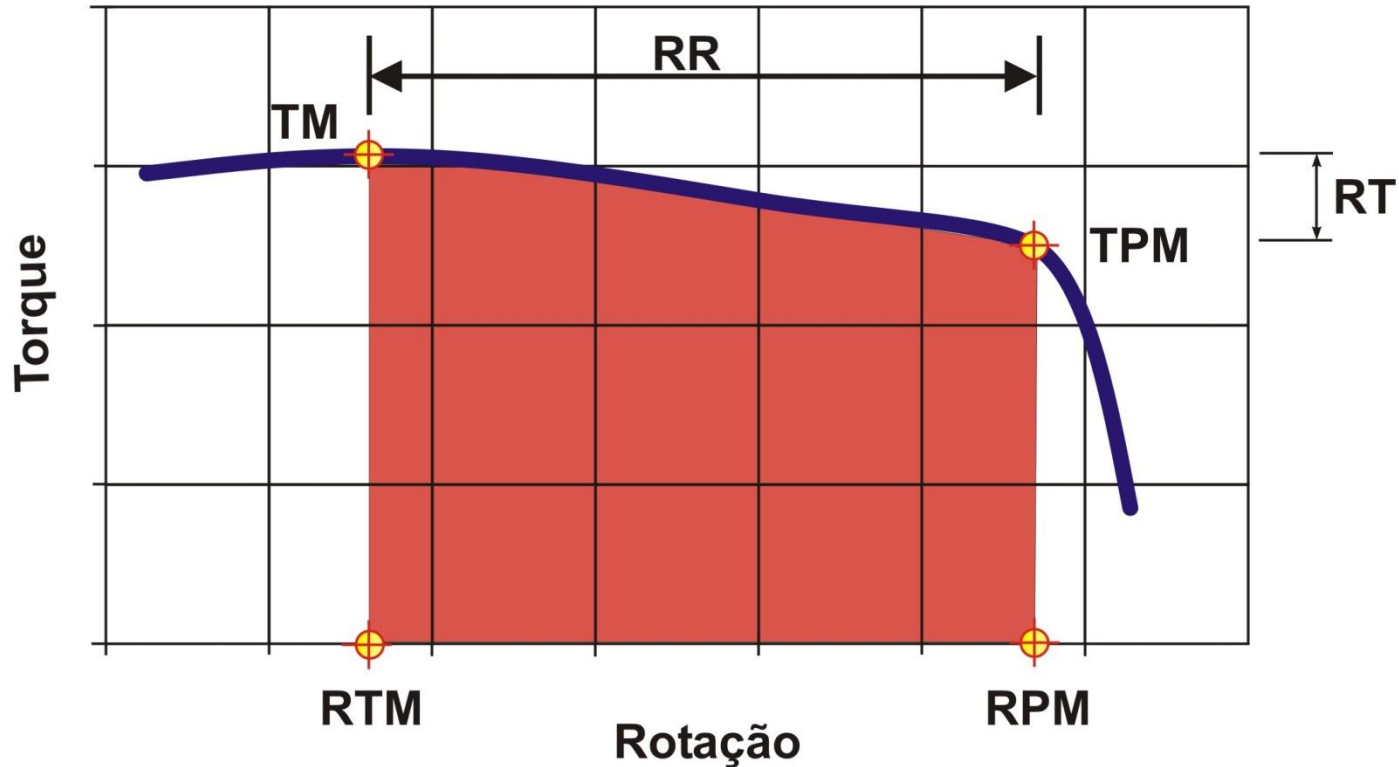
TM- Torque máximo

TPM- Torque na potência máxima

Análise da reserva de torque



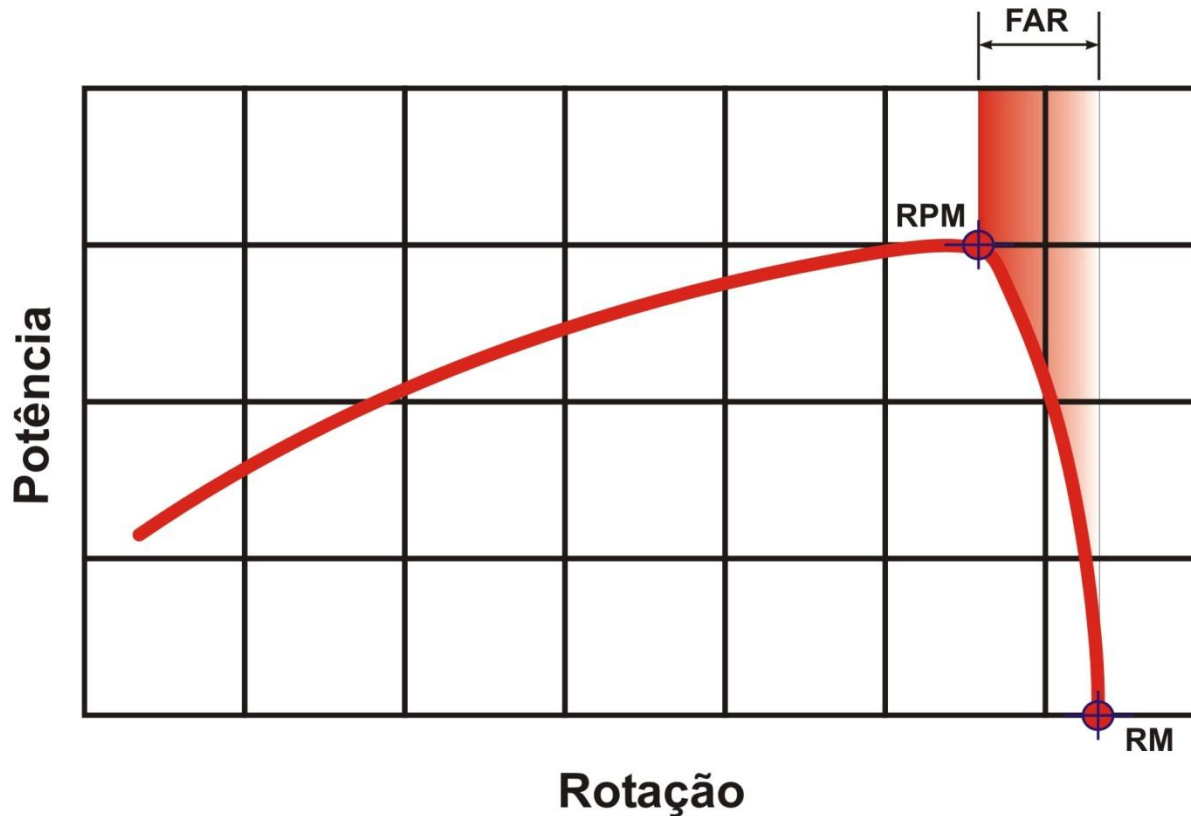
Reserva de rotação



$$RR = \frac{RPM - RTM}{RTM} \times 100$$

Onde : RR- Reserva de rotação
RPM- Rotação de potência máxima
RTM- Rotação de torque máximo

Faixa de ação do regulador



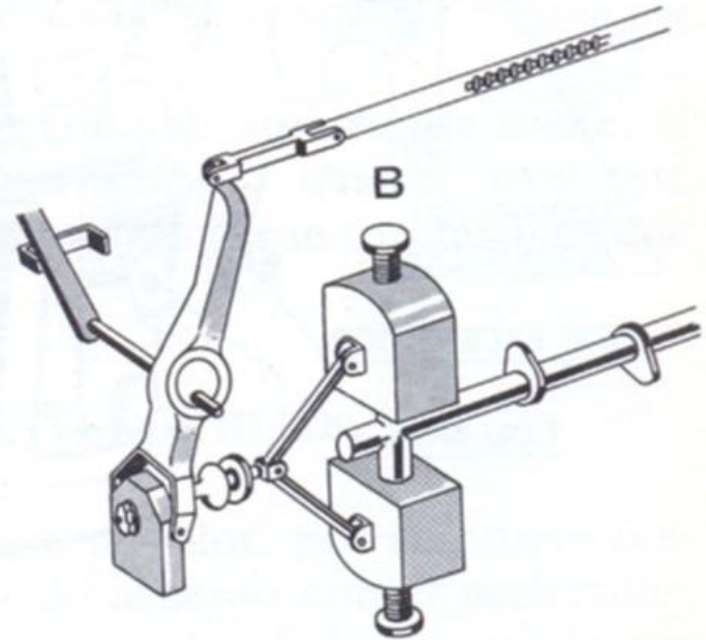
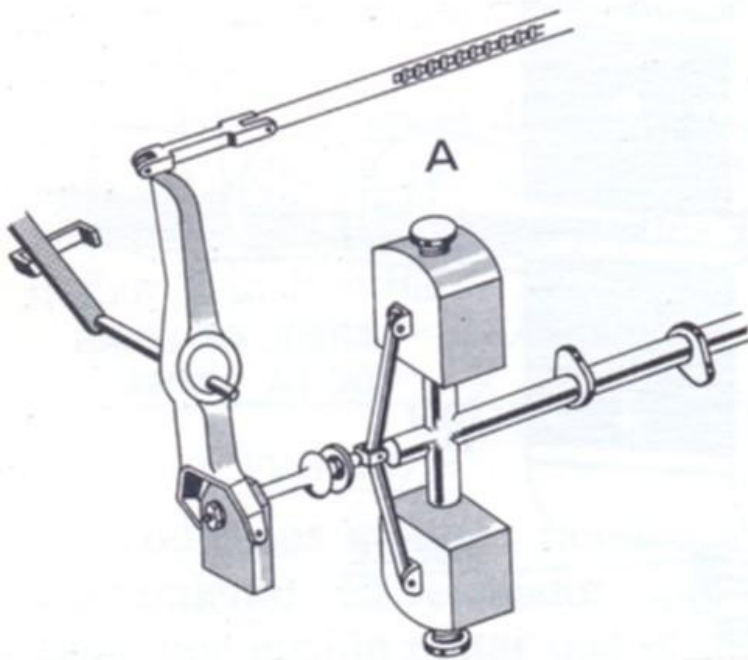
$$FAR = \frac{RM - RPM}{RPM} \times 100$$

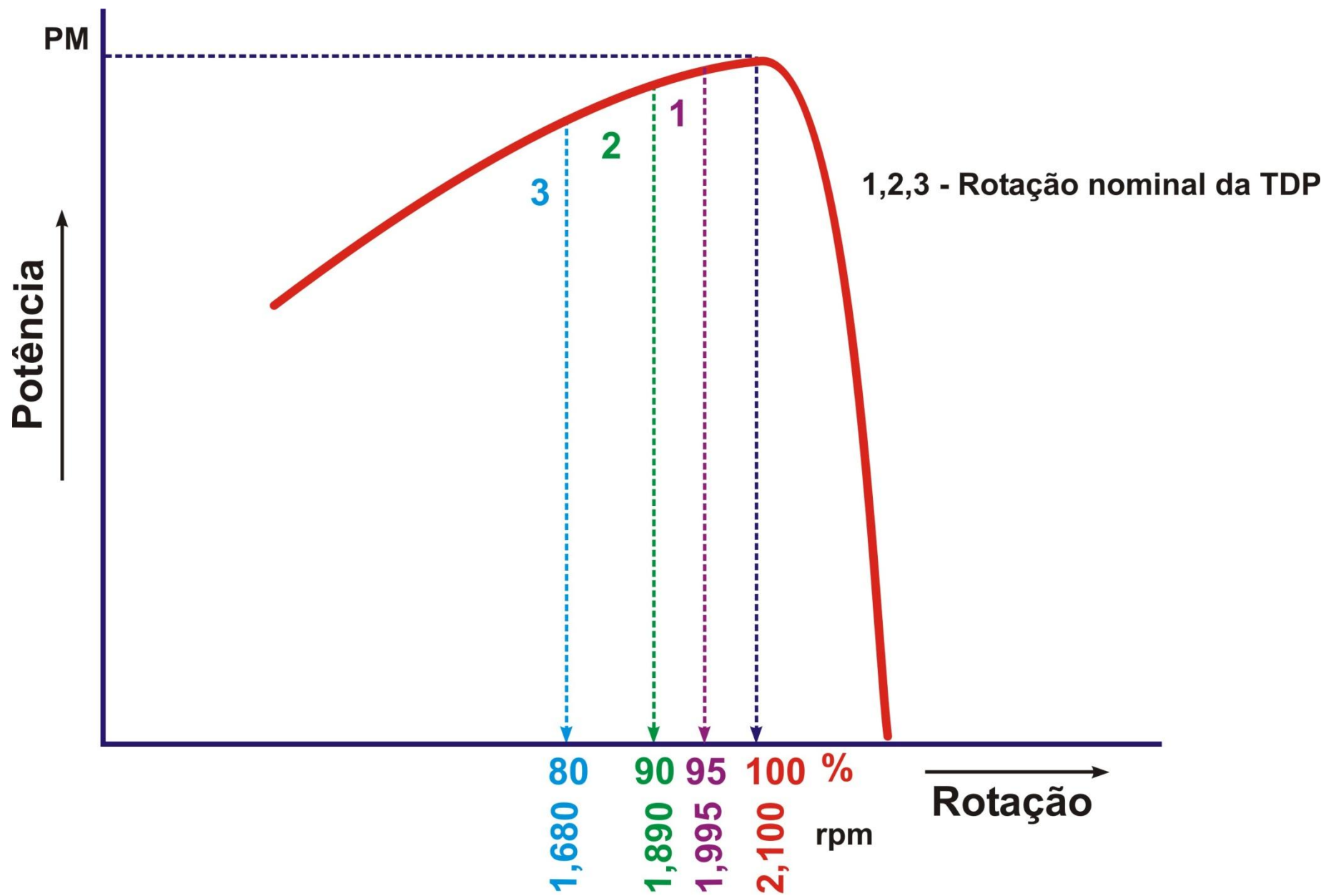
Onde : FAR- Faixa de ação do regulador
RM- Rotação máxima
RPM- Rotação de potência máxima

Posição do regulador de rotação centrífugo

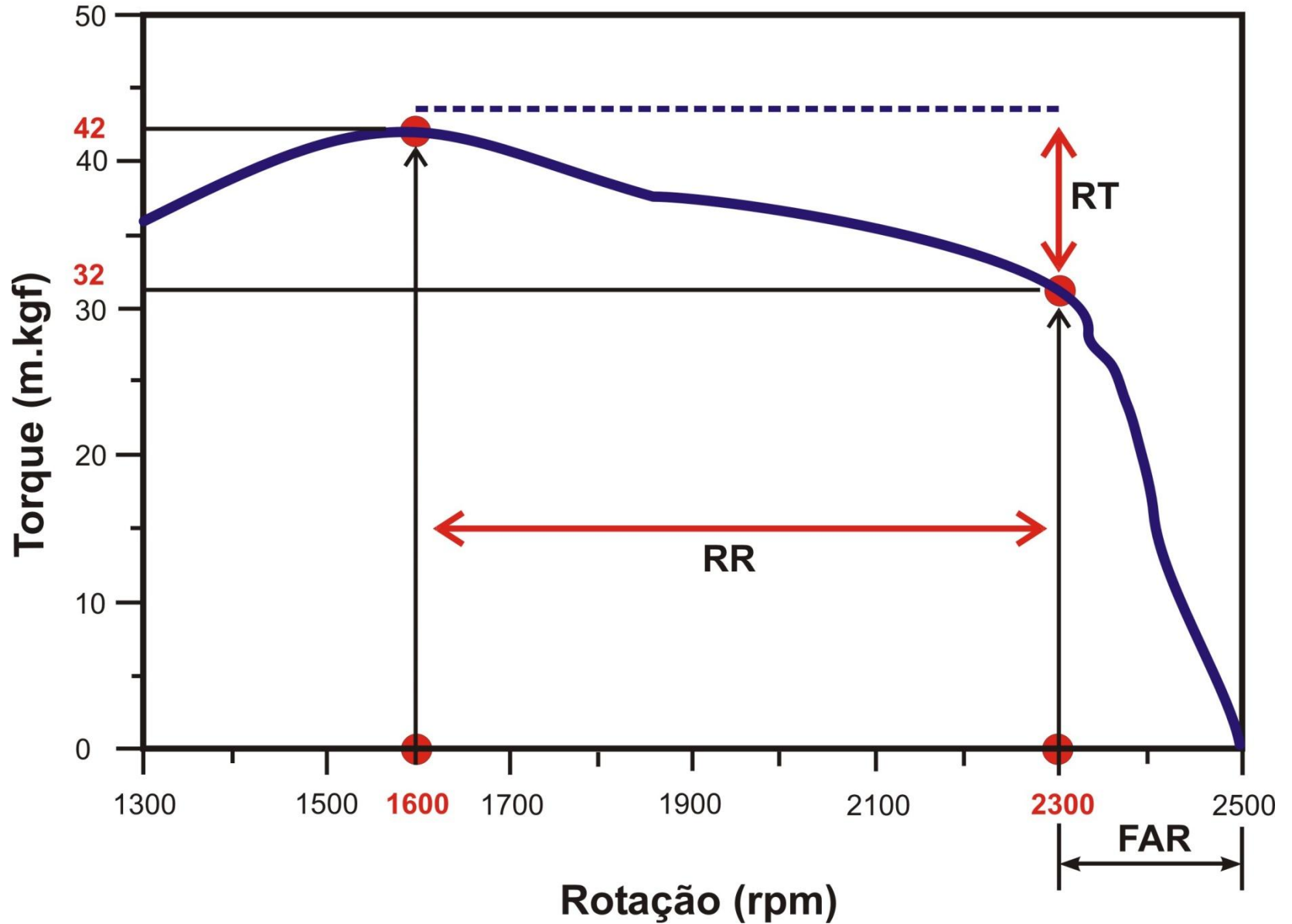
Diminuindo a injeção

Aumentando a injeção



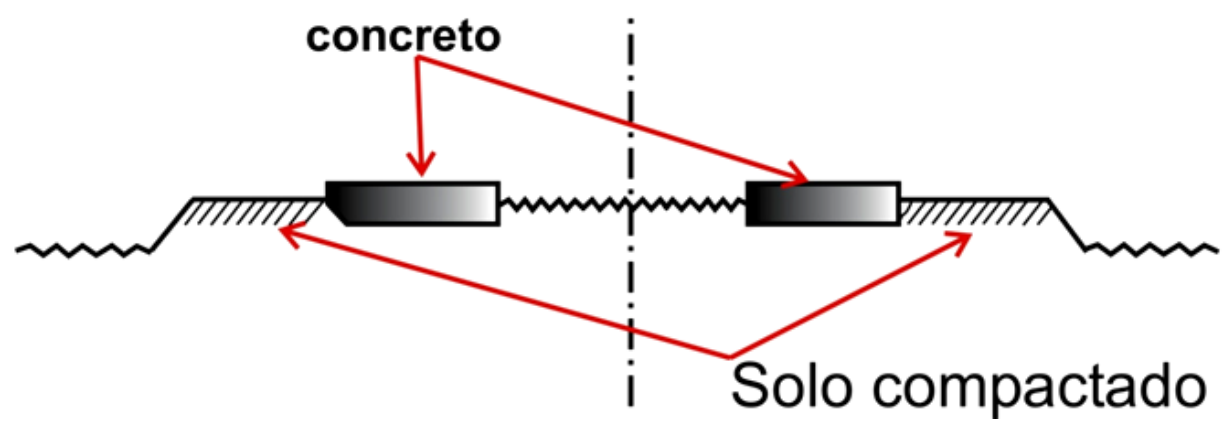
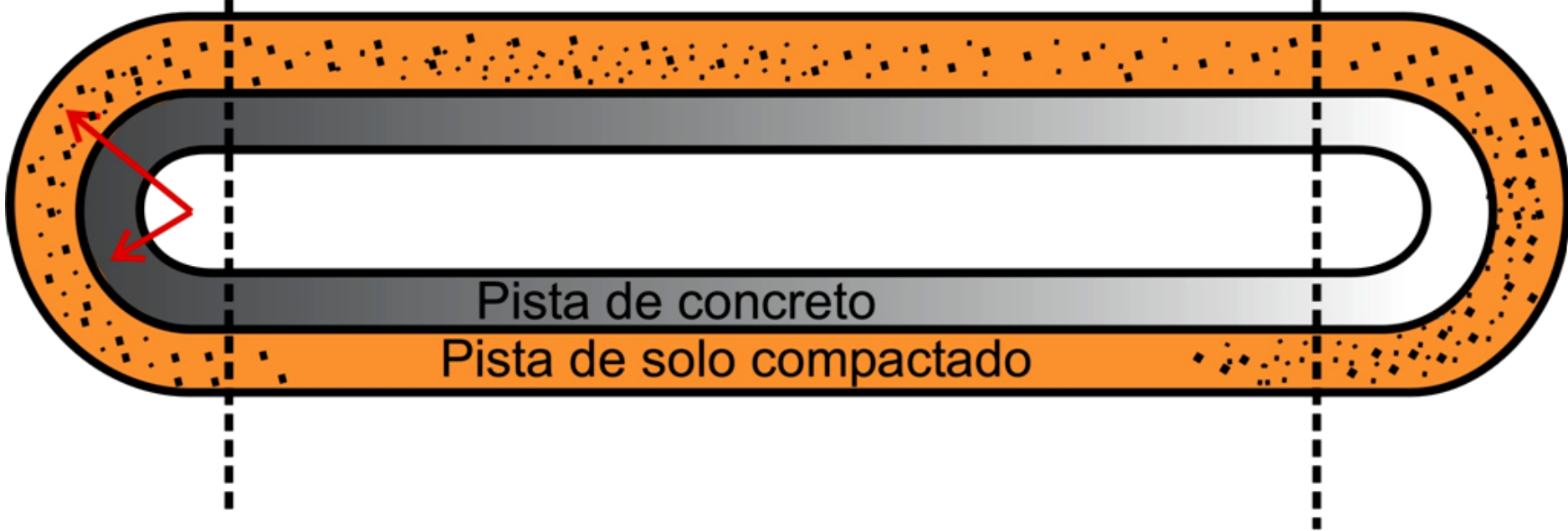


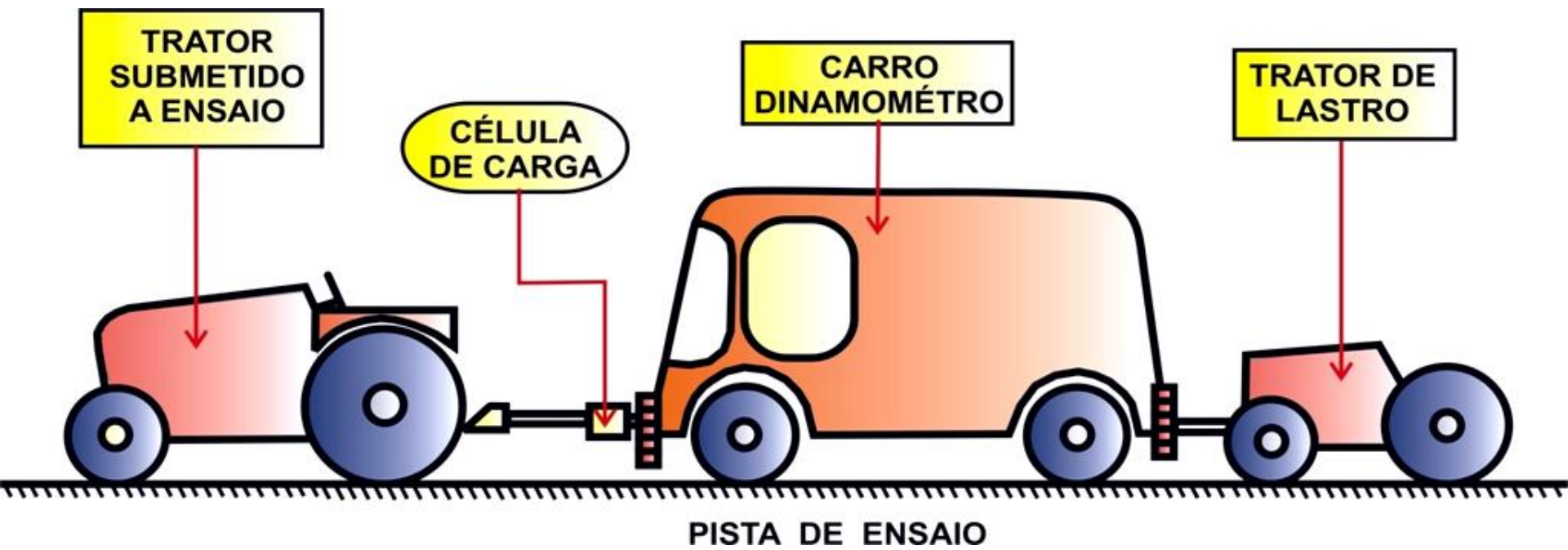
Exemplo



DESEMPENHO DA BARRA DE TRAÇÃO

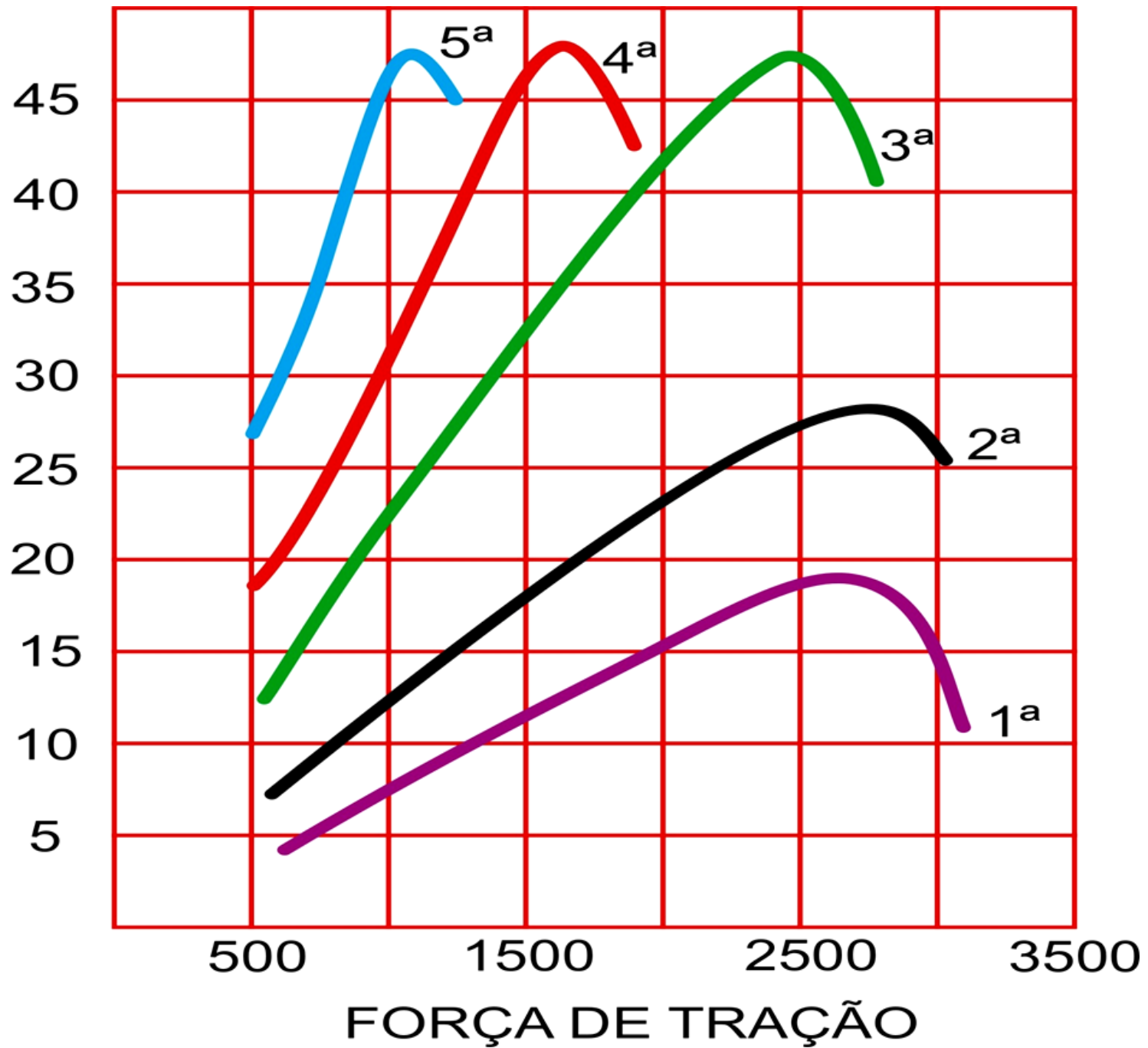
Comprimento do ramo reto

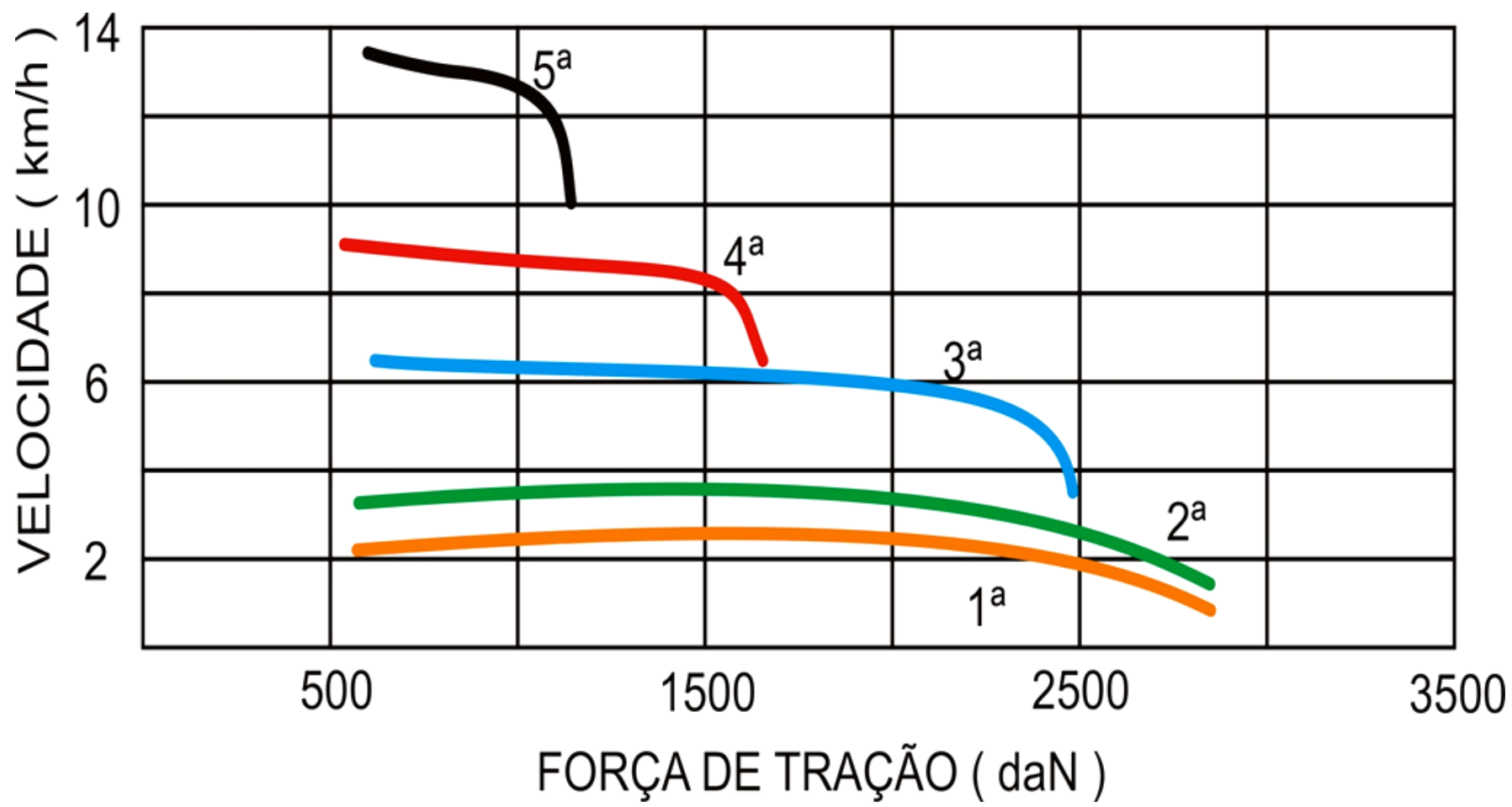




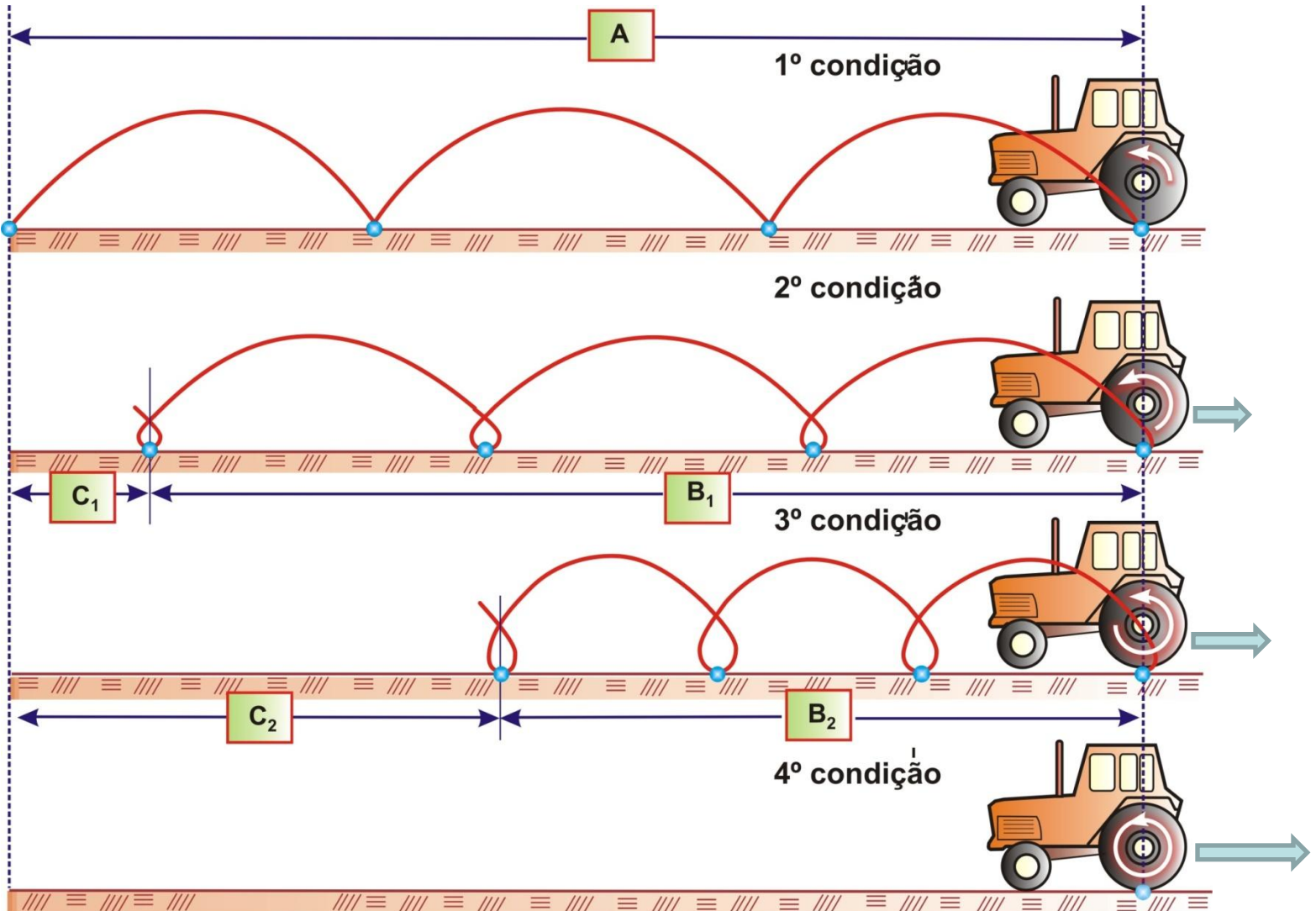


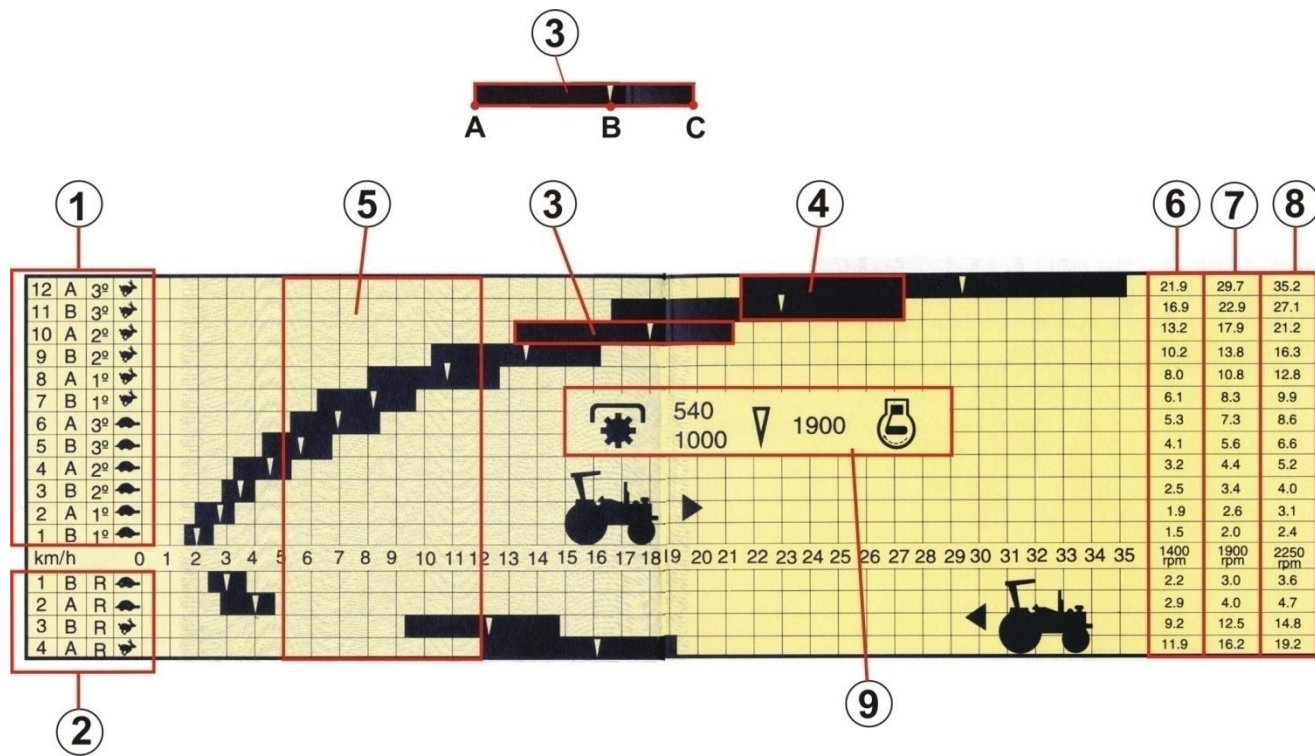
POTÊNCIA NA BARRA (kW)





PATINAMENTO





- 1- Marchas a frente
 - 2- Marchas a ré
 - 3- Faixa de velocidades de deslocamento para uma marcha
 - 4- Faixa de sobreposição de velocidades de deslocamento para diferentes marchas.
 - 5- Faixa de velocidades de deslocamento mais utilizadas
 - 6- Velocidade de deslocamento equivalente a rotação de torque máximo
 - 7- Velocidade de deslocamento equivalente a rotação nominal da TDP
 - 8- Velocidade de deslocamento equivalente a rotação de potência máxima
 - 9- Rotação do motor equivalente a rotação nominal da TDP
- A- Rotação do motor equivalente ao torque máximo
 B - Rotação do motor equivalente a rotação nominal da TDP
 C - Rotação do motor equivalente a potência máxima