

Associação de bombas

É bastante frequente nas indústrias a associação de bombas, que pode ser em série ou em paralelo.

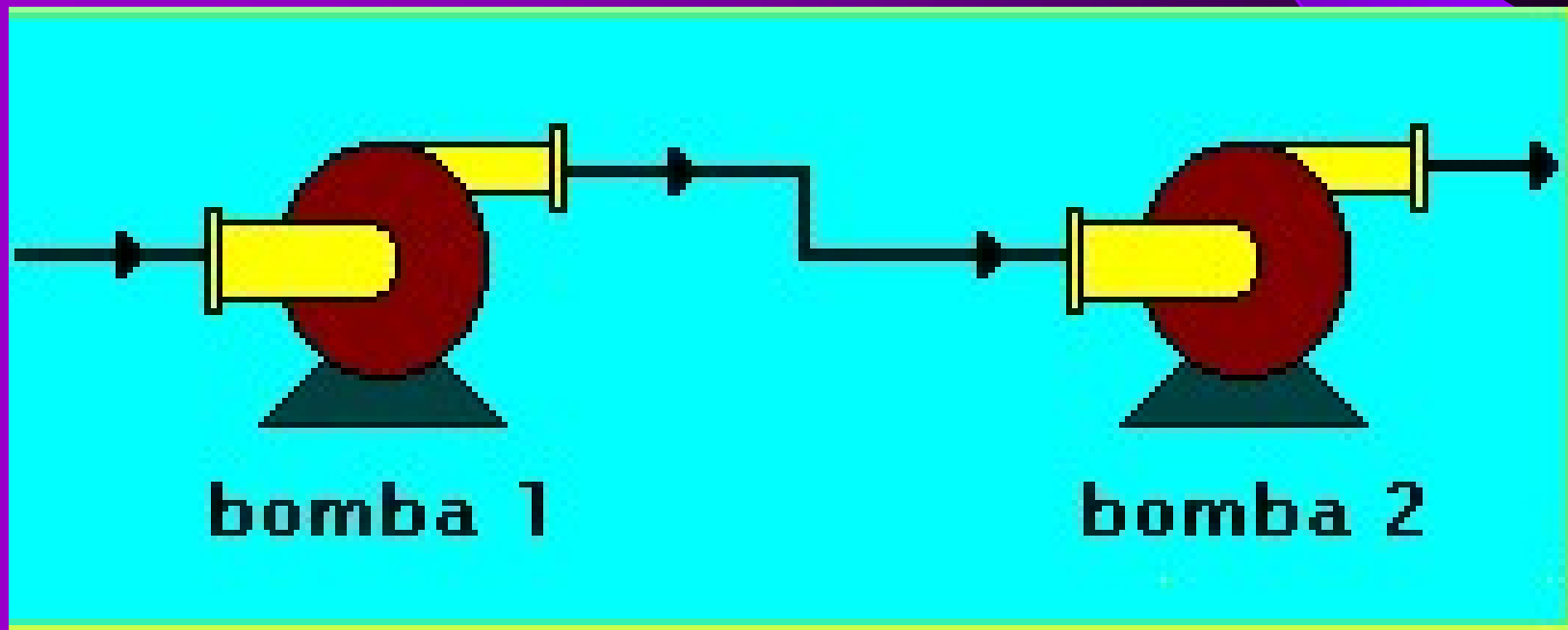
Quando temos uma AMT do sistema é muito elevada para uma determinada vazão, a associação em série pode ser uma solução. Normalmente é preferível usar bombas multiestágios.

A associação em paralelo é usada quando a vazão excede a capacidade das bombas disponíveis. Este arranjo oferece também maior flexibilidade e segurança operacional.

Associação de bombas

Associação de bombas em série

Logicamente as bombas em série vão ter a mesma vazão. A carga (AMT) será a soma das cargas de cada uma para aquela vazão.

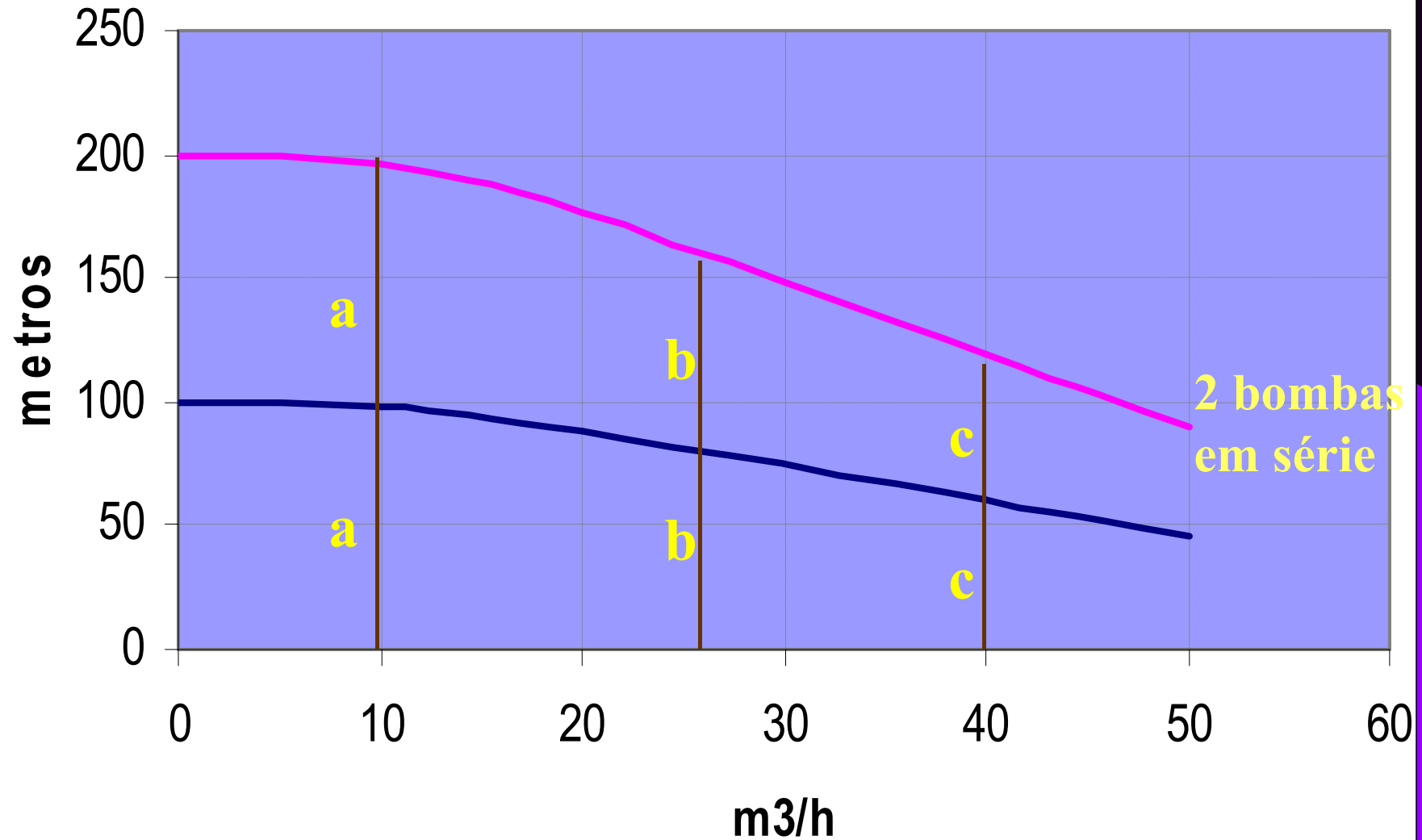


Associação de bombas em série

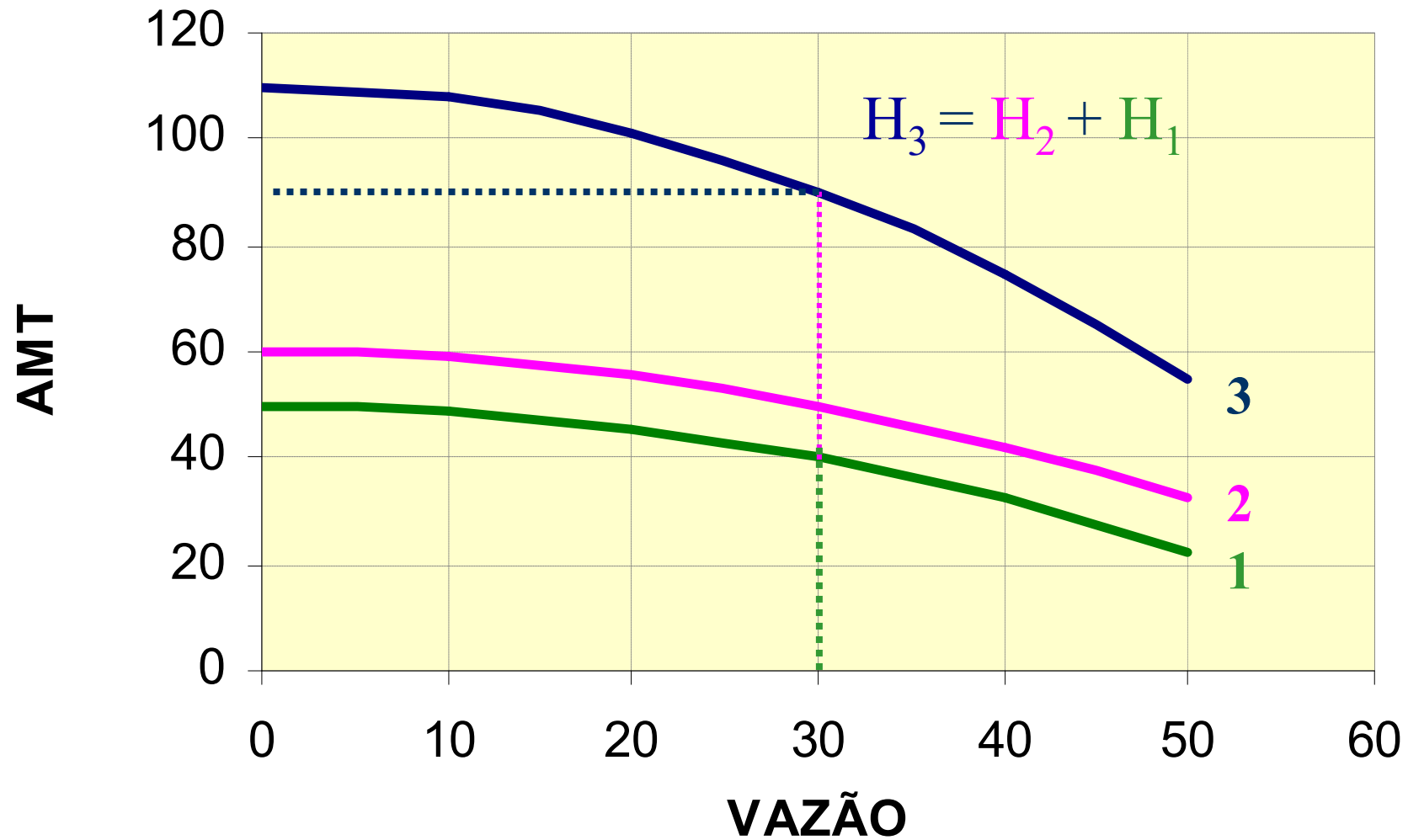
Devemos ter cuidado na associação em série com a pressão que irá reinar na segunda bomba. Sua carcaça e selagem devem resistir a esta condição, bem como seu mancal de escora.

Toda bomba possui uma pressão máxima de sucção que é limitada pelo empuxo axial resultante ou pela pressão que a carcaça terá de suportar.

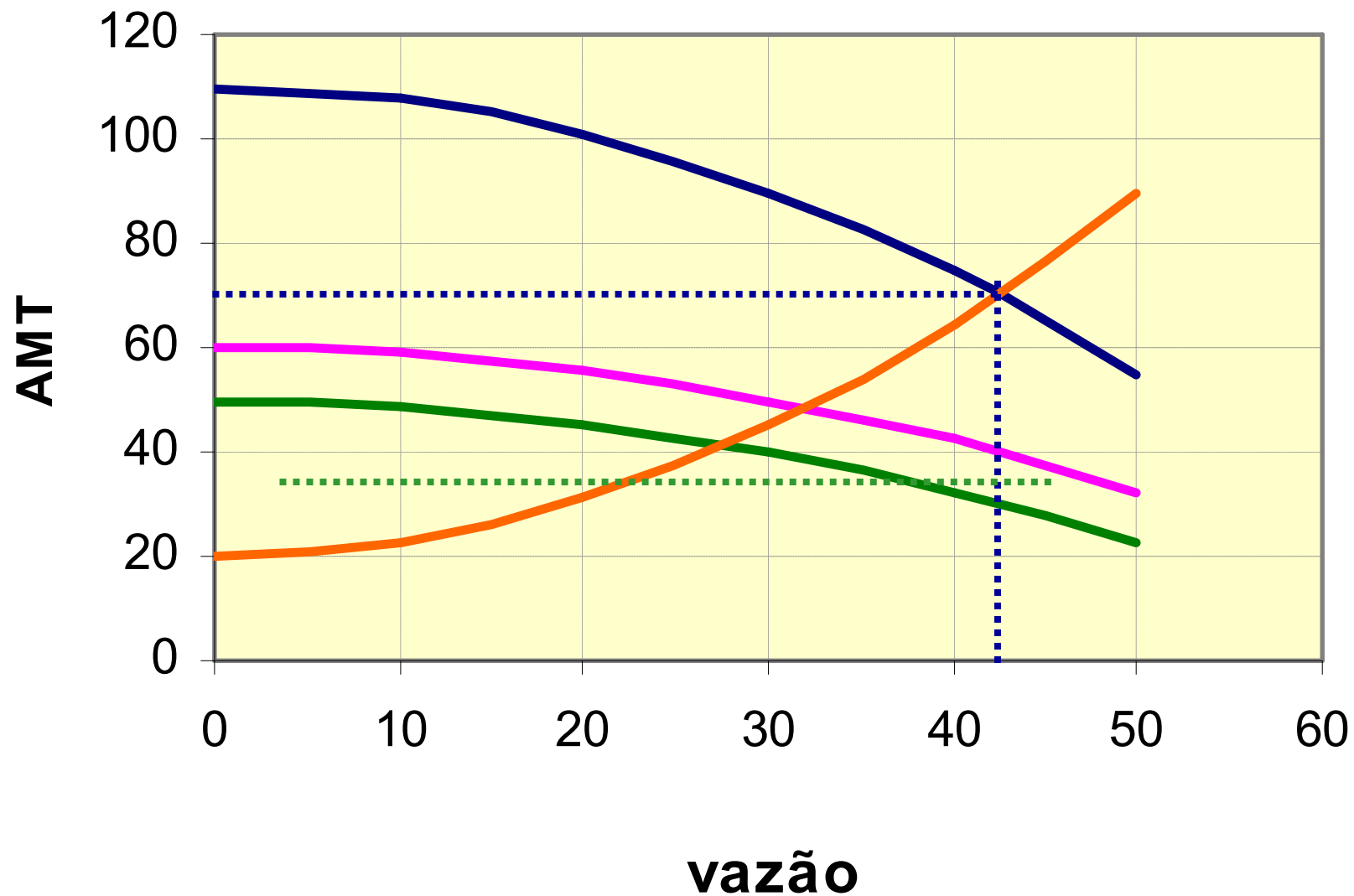
Bombas iguais em série



Associação de bombas em série



Associação de bombas em série

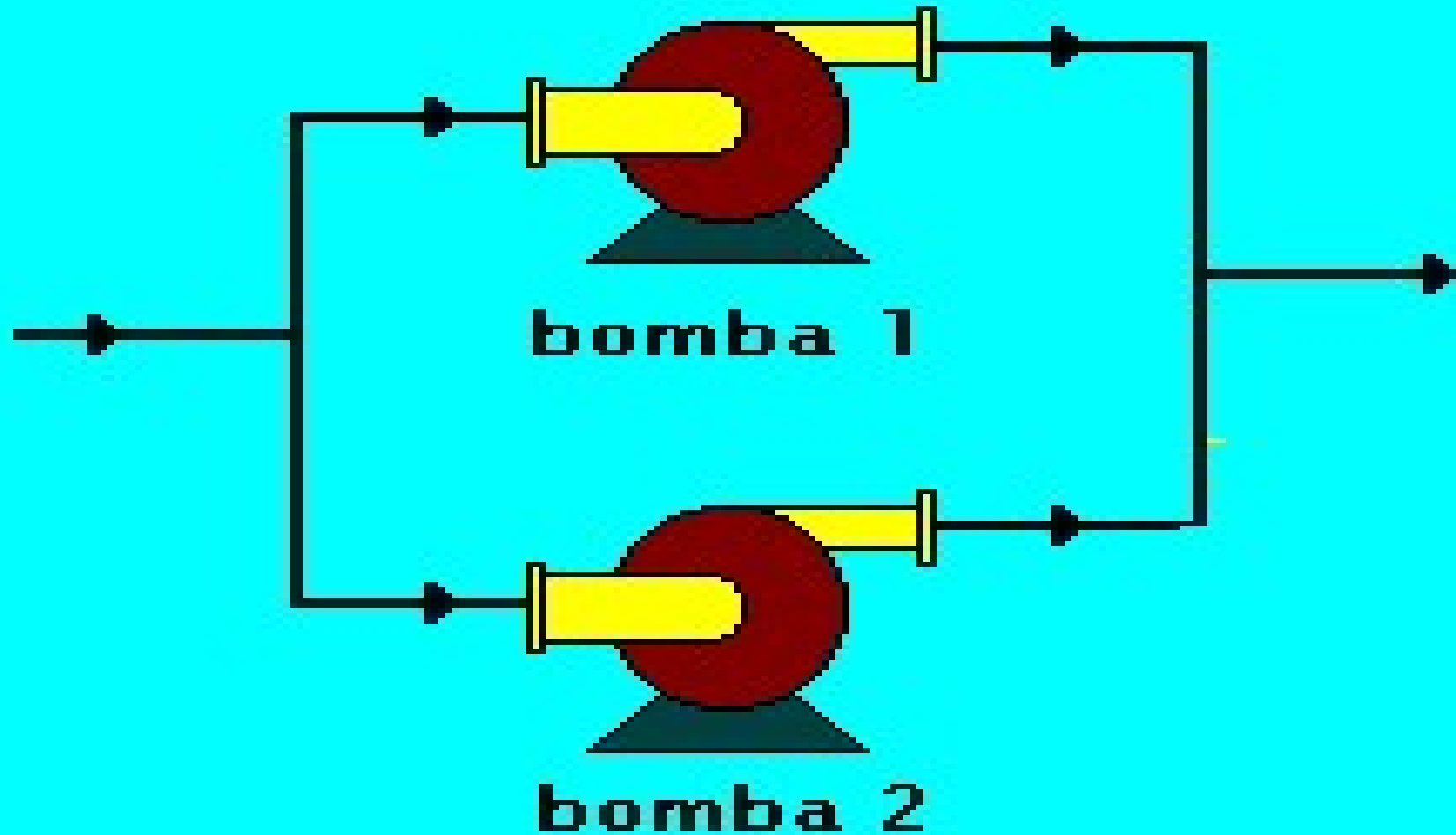


Associação de bombas

Bombas em paralelo

Para cada carga, as vazões se somam. Por causa da curva do sistema, normalmente a vazão final será menor do que a soma das vazões das bombas operando isoladas.

Bombas em paralelo



Bombas em paralelo

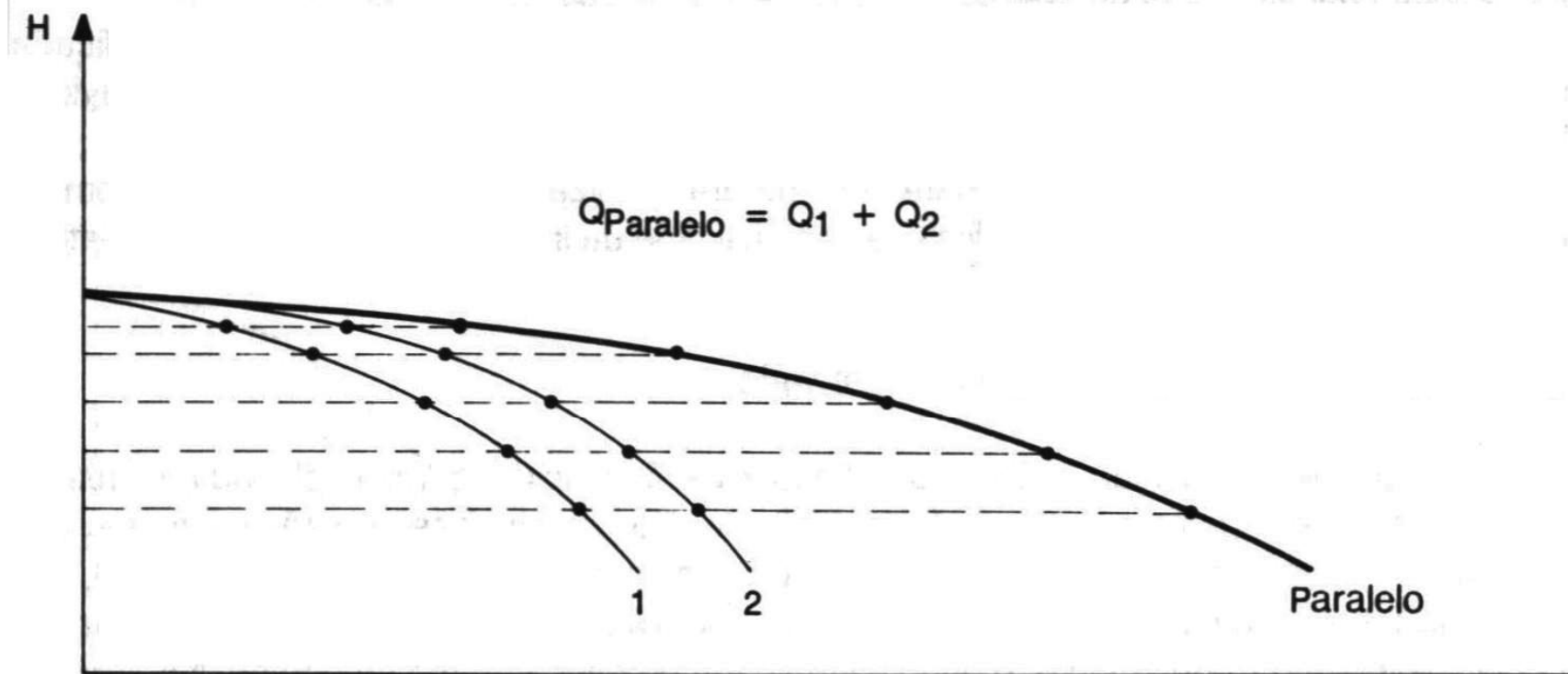
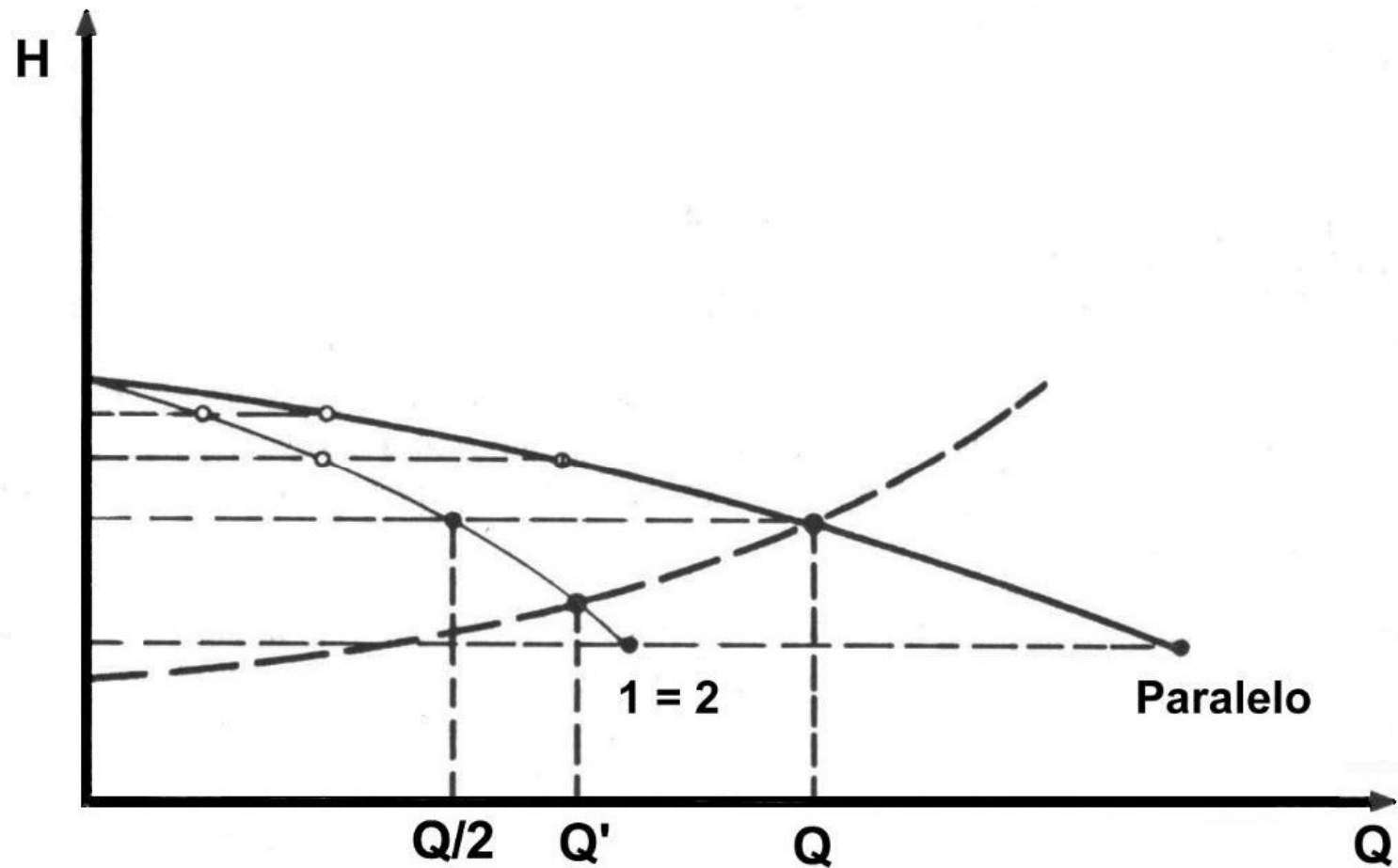


Fig. 16.7 – Exemplo de obtenção de curva do conjunto de bombas em paralelo.

Bombas iguais em paralelo



Associação de bombas iguais com curvas estáveis

Associação de bombas com curva instável

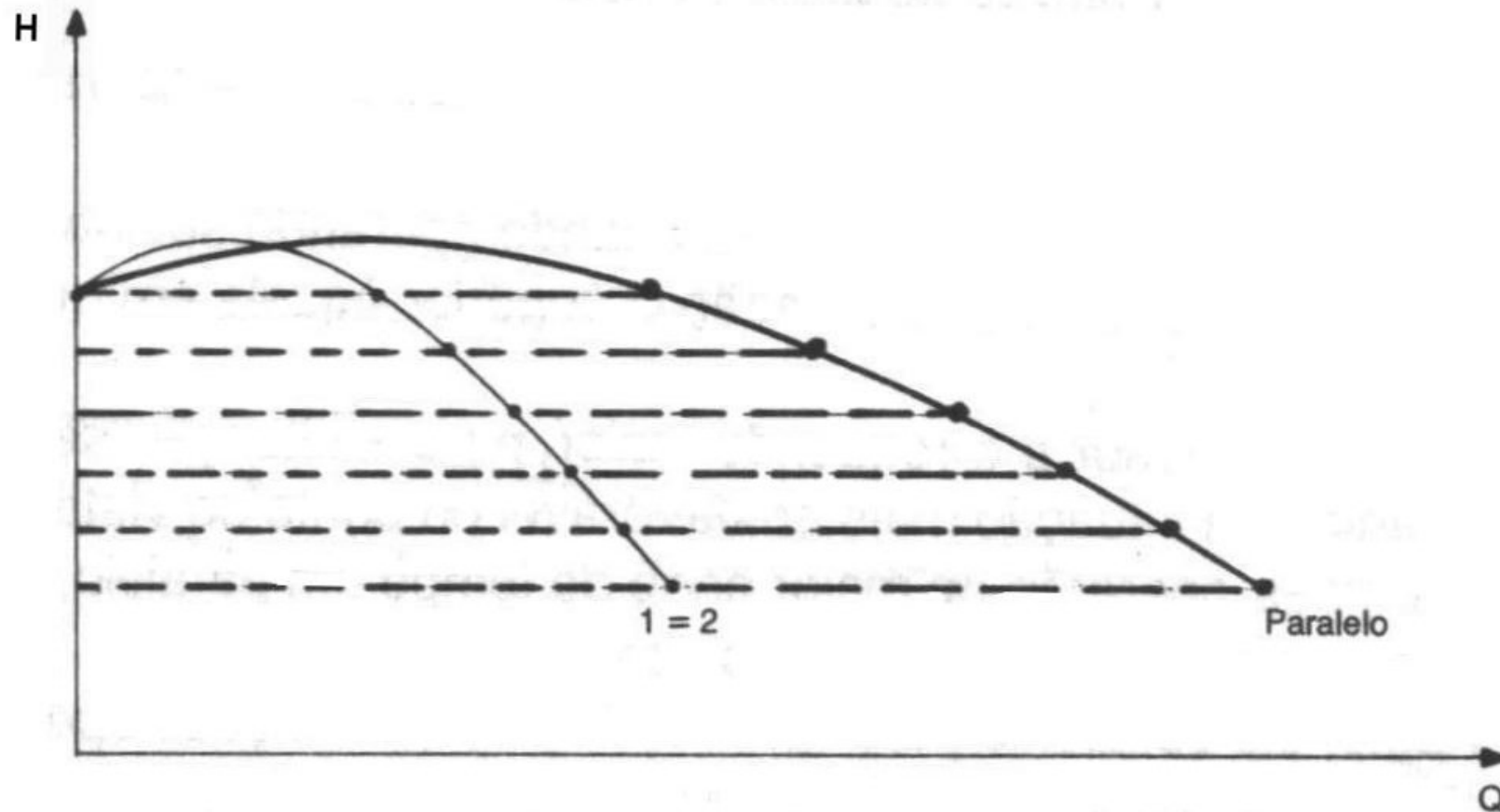


Fig. 16.10 – Bombas iguais com curvas instáveis.

Associação de bombas

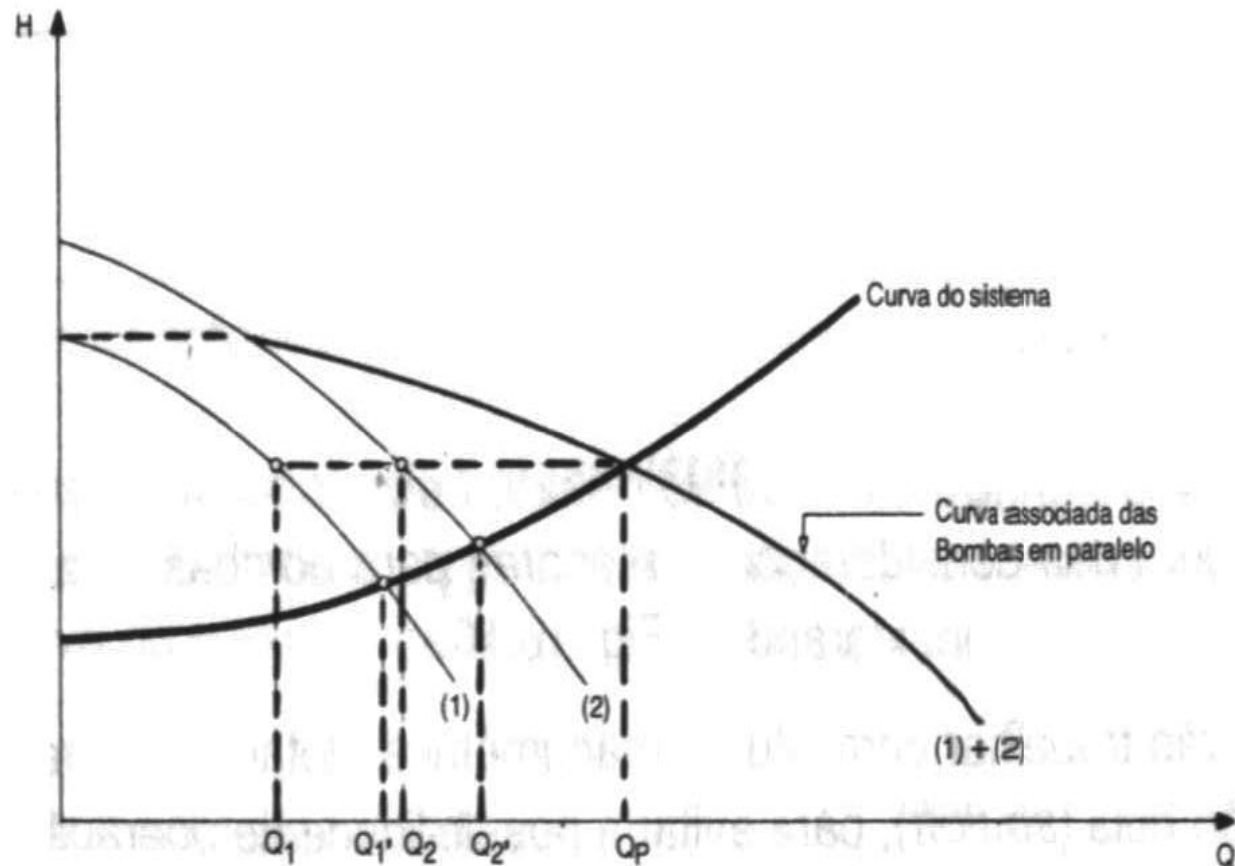


Fig. 16.11 – Associação de duas bombas diferentes com curvas estáveis.