

## 7.6 Escolha Preliminar da bomba

Como não é objetivo desta unidade descrever as variedades de bombas disponíveis no mercado, limitamo-nos a mencionar de forma rápida, os tipos de bombas geralmente utilizadas:

- Bombas centrífugas → usadas para instalações residenciais, alimentação de caldeiras, poço profundo, de processo, química, de recirculação, petroquímica, de esgotos, efluentes, polpa, combate a incêndio, condensado, etc.
  
- Bombas rotativas → limitam-se as aplicações nas indústrias de processo, principalmente no bombeamento de líquidos pastosos ou muito viscosos e bombeamento de óleo combustível para queima de caldeiras, fornos, etc.
  
- Bombas alternativas → praticamente a sua única aplicação é a dosificação de produtos químicos, mediante as chamadas “bombas dosificadoras”.

**Nota:** Posteriormente iremos introduzir a rotação específica ( $n_s$ ) para facilitar a primeira classificação da bomba.

Feita esta escolha preliminar, devemos optar pelo fabricante da bomba e no intuito de exemplificá-los, forneço a seguir algumas páginas de fabricantes de bomba:

1. <http://www.ksb.com.br/001/aplicacao/index.htm>
2. <http://www.sulzerpumps.com/>
3. <http://www.imbil.com.br>
4. ...

Em todas as páginas apresentadas anteriormente, tem-se após a escolha, em função da aplicação, a escolha em função da  $Q_{\text{projeto}}$  e da  $H_{B_{\text{projeto}}}$ , para isto considera-se o diagrama de tijolos da bomba escolhida (A figura 7.1 fornece um exemplo deste diagrama para um modelo de bomba da KSB)

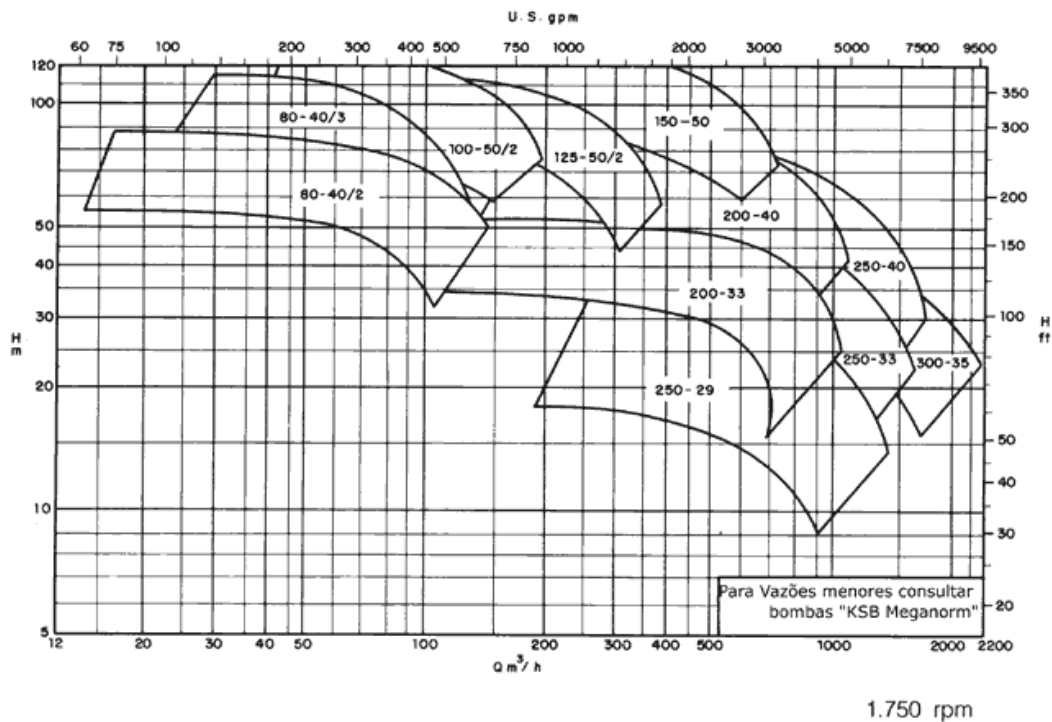


Figura 7.1

Através da vazão de projeto na equação da CCI, obtemos a altura manométrica de projeto.

Com  $Q_{\text{projeto}}$  e  $H_{B_{\text{projeto}}}$  no diagrama de tijolos, determinamos o modelo preliminar da bomba (figura 7.2)



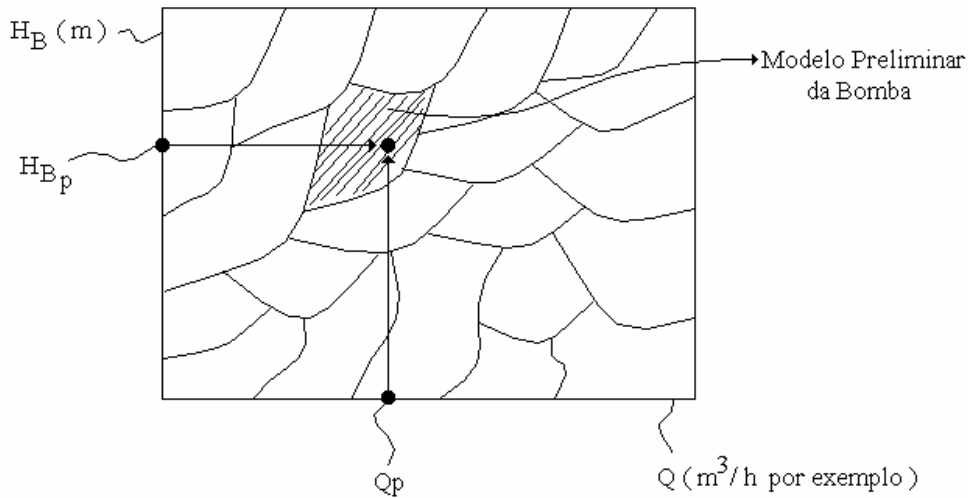
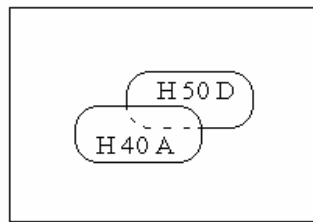


Figura 7.2

**Nota:** I - Considerando o esquema abaixo:



Como a bomba H 40 A está colocada à frente no diagrama, deve-se esperar dela um rendimento maior.

É fundamental operarmos com o rendimento o mais próximo do rendimento máximo (ponto de projeto), ou se possível imediatamente a sua direita, já que escolhemos a bomba, se possível, para a vazão de projeto que é superior a vazão desejada, portanto, ao operarmos com a vazão desejada, provavelmente, estaremos obtendo um rendimento maior.

II - Por outro lado se tivermos que optar entre uma bomba de 1750 rpm e uma de 3500 rpm, geralmente escolheremos a de 3500 rpm, pois:

- são bombas menores, o que correspondem a um custo menor;
- são bombas que requerem motores elétricos com menor número de pólos (como mostramos adiante) o que implica em um custo menor.

Através da bomba preliminarmente escolhida, obtemos a suas CCB, por exemplo, a representada pela Figura 7.3, que é fornecida pelo fabricante da bomba.

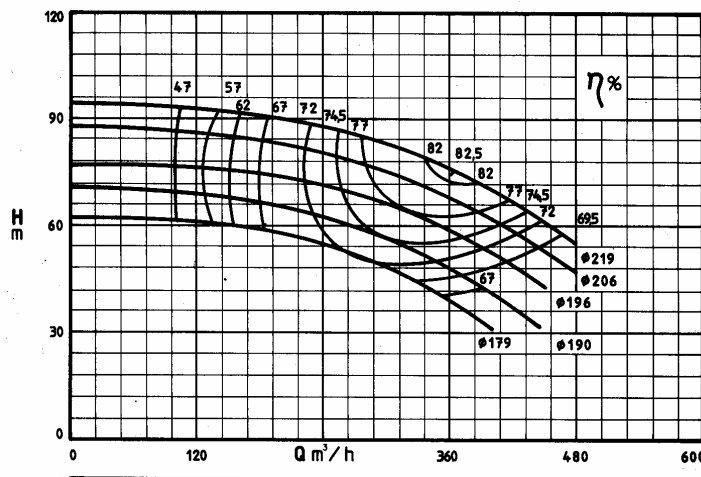


Figura 7.3

**Nota:** A figura 7.3 não apresenta a curva do  $NPSH = f(Q)$  que é fundamental para se verificar o fenômeno de cavitação.