

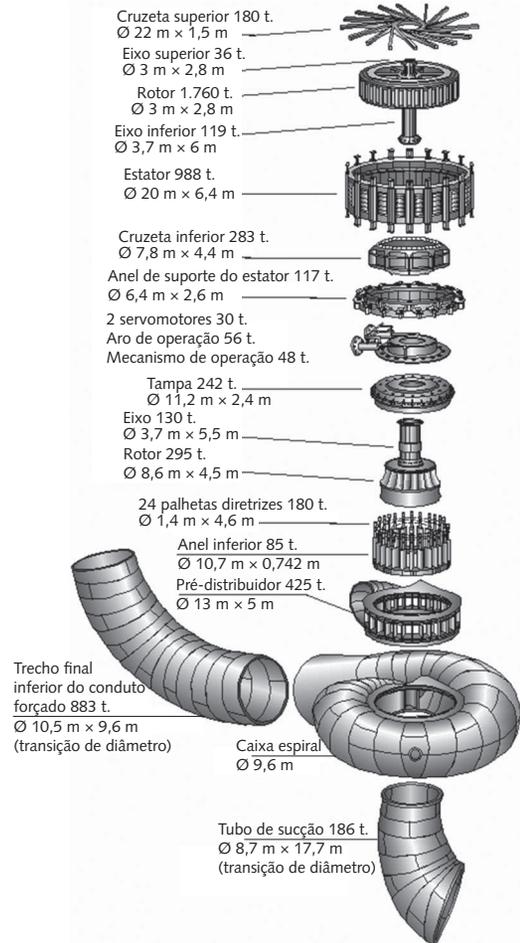
## 10 Equipamentos e sistemas elétricos | 431

- instalação de unidades turbina-gerador, de pequena potência para usinas de média e alta queda (alta rotação e, por consequência, dimensões reduzidas/baixo custo);
- gerador diesel de emergência, utilizado na falta das demais fontes.

A fonte principal geralmente utilizada é proveniente dos geradores. Quando um dos geradores está fora de operação, o outro (ou os demais) o substitui(em) como fonte de suprimento.

O projeto do sistema de corrente alternada, conforme o nível de flexibilidade e de confiabilidade que se pretenda adotar para a operação da usina, leva em consideração o número de fontes de suprimento, como citado anteriormente, o arranjo definido no diagrama unifilar da distribuição dos quadros de alimentação das cargas, o nível de automação para a transferência automática das fontes e as redundâncias dos circuitos de alimentação de cargas.

Nas usinas de grande porte, nas quais as distâncias entre as fontes de suprimento e as cargas são elevadas, deve-se avaliar a utilização de média tensão para a distribuição de energia (13,8 kV é a mais utilizada), quando é reduzida para 380 V ou 460 V nos pontos próximos à sua utilização. Essa solução abaixa os valores de queda de tensão e reduz a seção dos condutores dos alimentadores, podendo ser mais econômica do que a distribuição em baixa tensão (380 V ou 460 V).



**Fig. 10.23** Unidade geradora da UHE Itaipu  
Fonte: Itaipu (2014).