

01 Eficência Energética em Sistemas de Irrigação Tecnologia de Bombeamento.



02. Leis de Similaridade

BOMBAS E VENTILADORES POSSUEM CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS SEMELHANTES:

$$Q \cong n$$

Onde: $Q = \text{Vazão / Fluxo}$

$$h \cong n^2$$

$n = \text{Velocidade do motor}$

$$P \cong n^3$$

$P = \text{Potência}$

$h = \text{altura}$

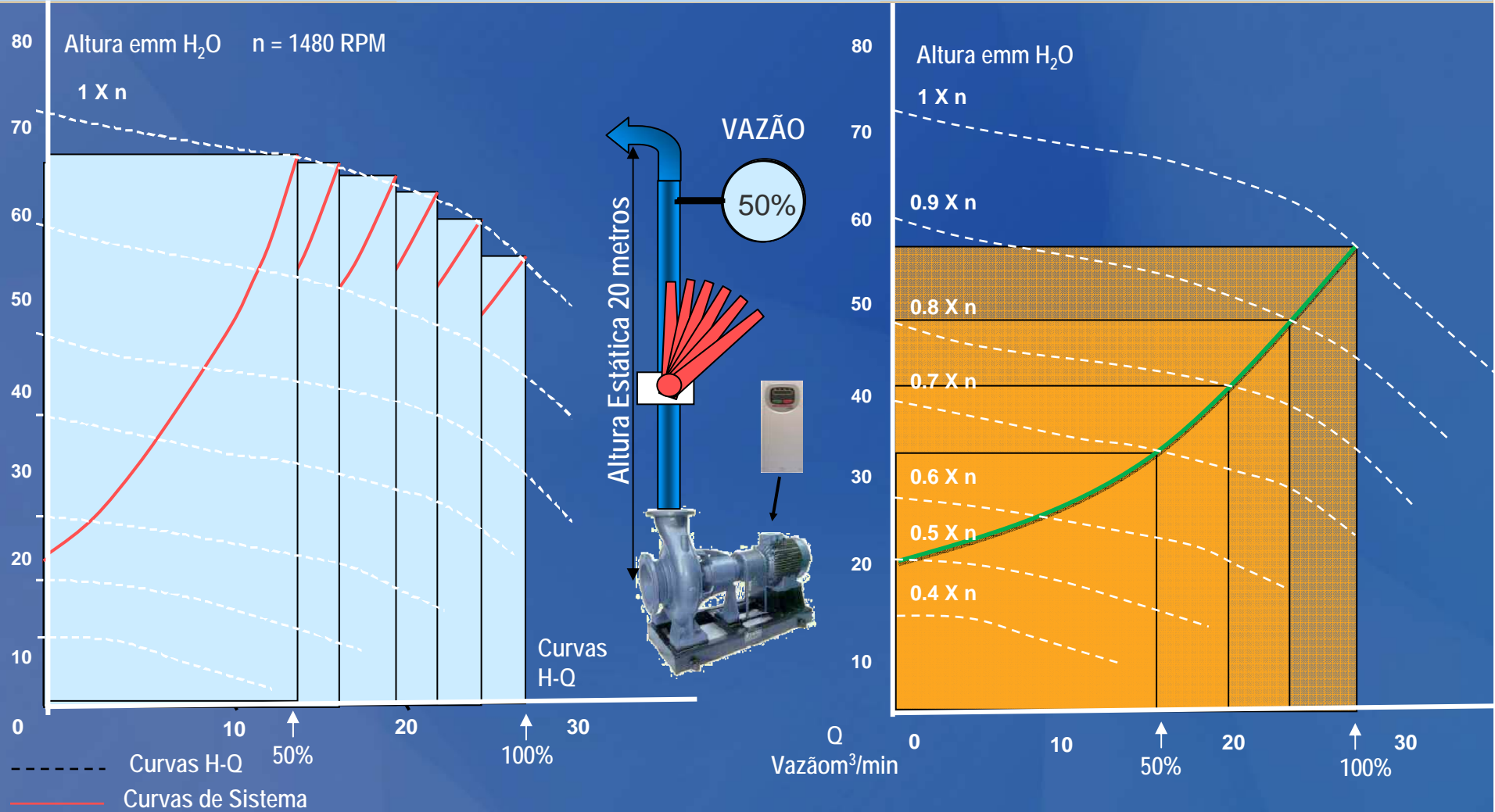
Variando-se a velocidade, consequentemente a vazão, o fluxo, a pressão, a potência e a eficiência variam conforme as leis de similaridade. Estas leis demonstram que a vazão é proporcional à velocidade, a pressão é proporcional ao quadrado da velocidade e a potência é proporcional ao cubo da velocidade.

$$P_{80n} = P_{100n} \cdot \left(\frac{80n}{100n} \right)^3$$



03. Controle por válvulas x Conversor de Freqüencia

$$P_{50} = 100kW \quad P_{40} = P_{50} \cdot \left(\frac{40}{50}\right)^3 = 51.2kW \quad P_{35} = P_{50} \times \left(\frac{35}{50}\right)^3 = 34.3kW$$



04. Economia Energética

Vazão (%)	Consumo com controle por válvulas (kW)	Consumo com Conversor SD700 (kW)	Economia de Consumo (kW)	Economia Final (\$/100 h)
100%	100	100	-	\$ 0,00
90%	95	72,9	22,1	\$ 331,50
80%	83	51,2	31,8	\$ 477,00
70%	77	34,3	42,7	\$ 640,50
60%	73	21,6	51,4	\$ 771,00
50%	68	12,5	55,5	\$ 832,50

▪ Potência da Bomba : 110 kW

▪ Custos elétricos: 150 \$/MWh



05. Benefícios do Conversor de Frequência em Sistemas de Irrigação



- **ECONOMIA ENERGÉTICA:** Até 60% se comparado ao sistema de controle por válvulas
- **AUMENTO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE:** Diminuição no número de avarias e obtenção de melhoras no serviço através da aplicação de controle de torque e velocidade.
- **DIMINUIÇÃO NA MANUTENÇÃO E MAIOR VIDA ÚTIL DOS MOTORES:** Repetibilidade de partidas e sobrecargas que os motores são submetidos diminuem sua vida útil e aumentam os custos de manutenção.
- **DIMINUIÇÃO NO IMPACTO AMBIENTAL E MELHORA DE IMAGEM CORPORATIVA:** A redução no consumo energético reduz a emissão de gases responsáveis pelo efeito estufa.



06 Comunidades de Irrigação

COM. DE IRRIGAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	HECTÁREAS	POTÊNCIA (KW)
Canal Segarra-Garrigues	Lleida	70.150 Has	90.000
Riegos de Navarra	Navarra	70.000 Has	88.000
Canal del Páramo	León	24.000 Has	40.000
Canal Xerta Xenia	Tarragona	16.480 Has	18.000
Bajo Guadalquivir	Sevilla	14.643 Has	18.000
Las Marismas	Sevilla	12.836 Has	17.000
El Viar	Sevilla	12.000 Has	17.500
AltVinalopó	Alicante	12.000 Has	13.000
Bembézar - Right Shore	Seville	12.000 Has	16.000
Guadalcaçín	Cádiz	11.700 Has	14.000
Andévalo - El Almendro	Huelva	9.400 Has	11.000
Llíria	Valencia	7.721 Has	13.000
Pantano Torre Abraham	Ciudad Real	5.583 Has	7.000
Canal del Riaza	Burgos	5.232 Has	6.800

TOTAL HECTAREAS/KW 283.745 Has 396.000 KW

Bembézar–Right Shore. Consumo/anual energia: 10 milhões de kW

CUstoFaturaElétrica: 1.000.000€ consumo

200.000€ contratação de potência

07 Power Electronics no Mundo



GARANTIA
3
AÑOS
para división industria



SERVIÇO
365 dias por ano



SOPORTE
a clientes



ENTREGA
Imediata

MÉXICO
Tlalnepantla

ESPAÑA
Barcelona
Lleida
Las Palmas
La Coruña
Valencia
Castellón
Murcia
Vizcaya
Madrid
Sevilla

ALEMANHA
Nürnberg

ITÁLIA
Milano

CHINA
Beijing

CHINA
Hong Kong

ÍNDIA
Madurai

CORÉIA
Seúl

CHILE
Antofagasta

CHILE
Santiago

BRASIL
Sao Paulo

AUSTRÁLIA
Brisbane

NOVA ZELÂNDIA
Christchurch