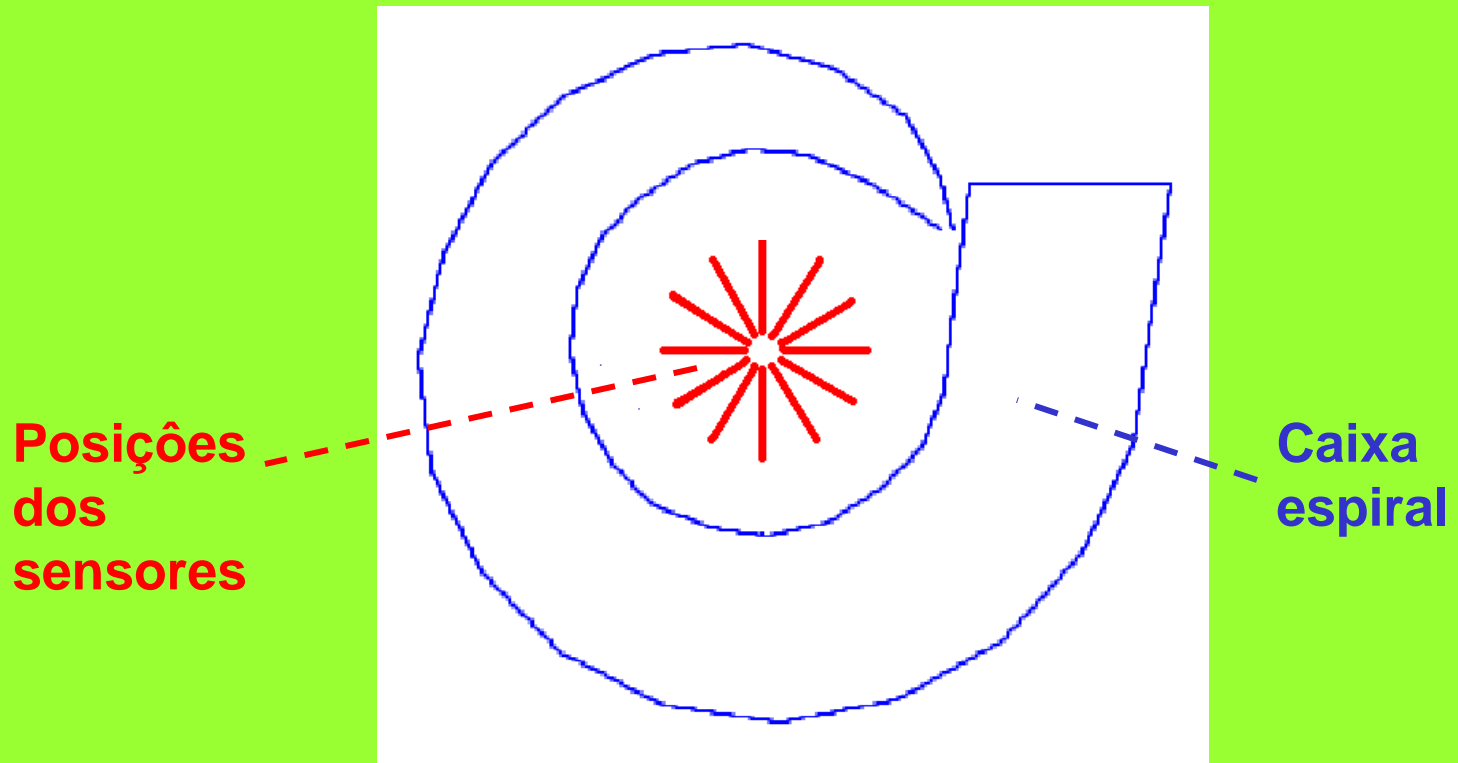


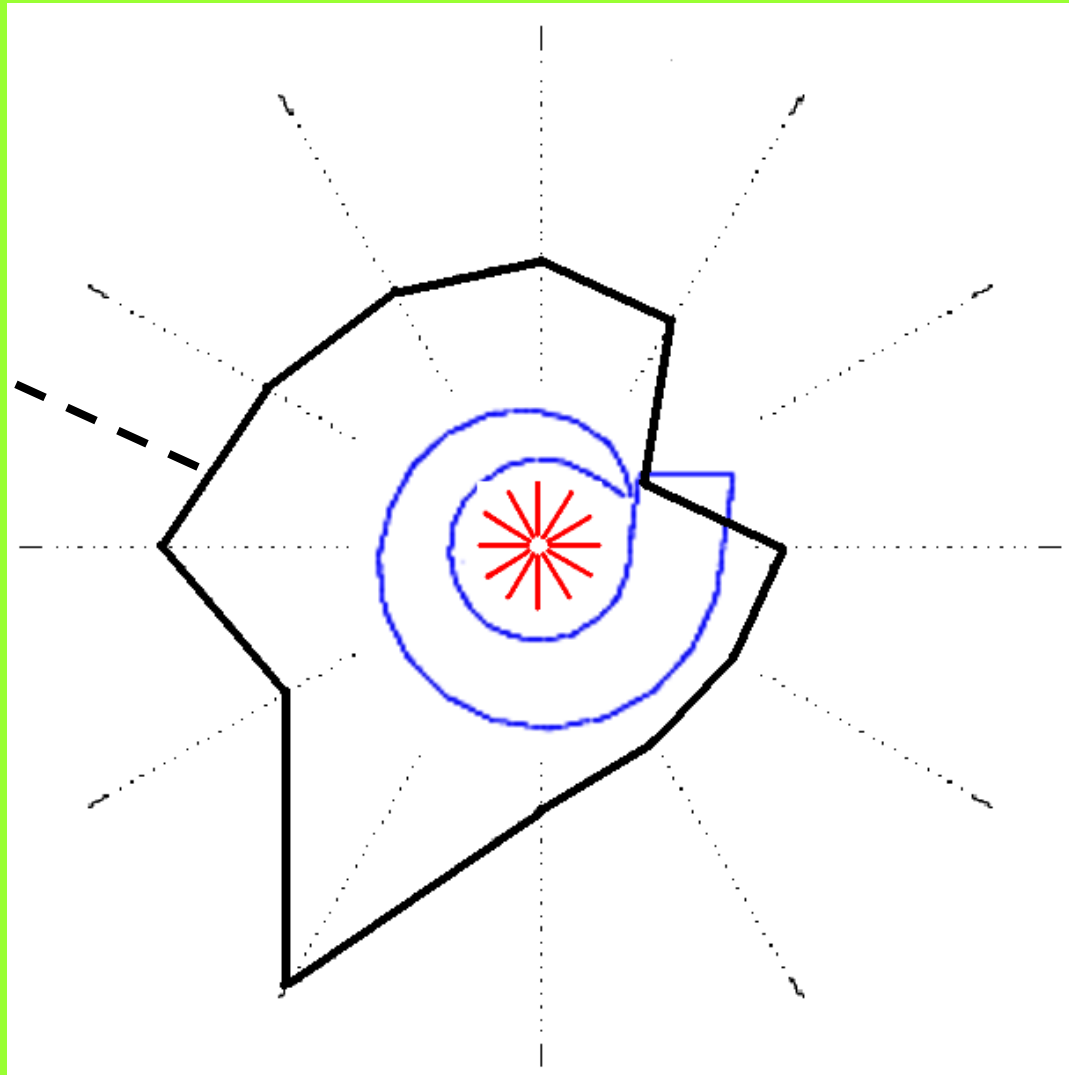
Como as estimativas de cavitação dependem da posição dos sensores?

Quantos sensores são necessários?

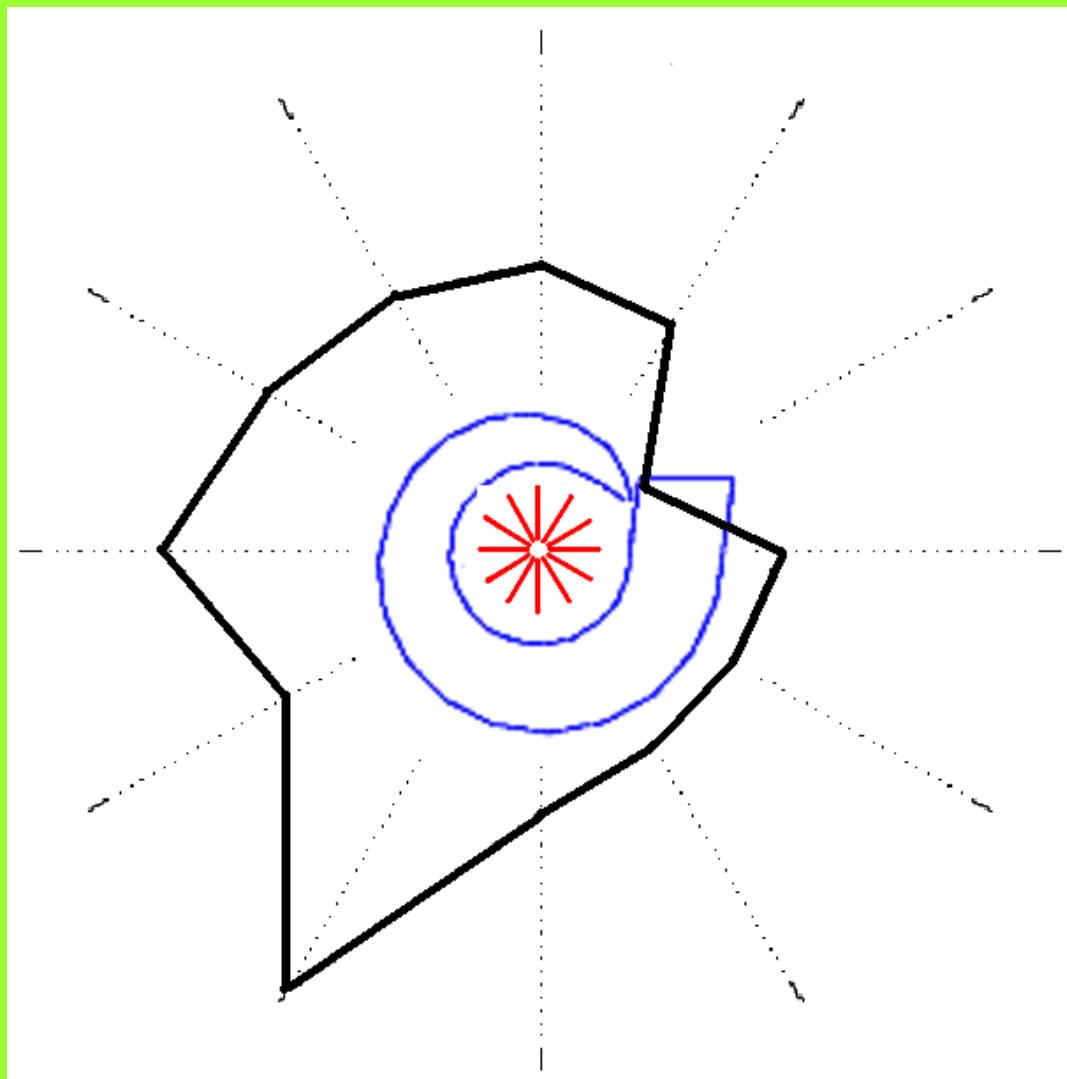
**Um exemplo de uma turbina vertical:
os sensores na carcaça, em 12 posições
em torno do rotor**

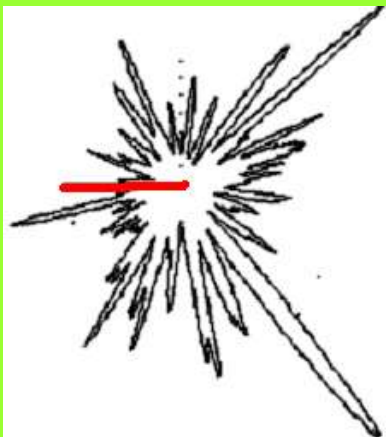
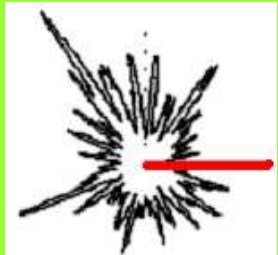
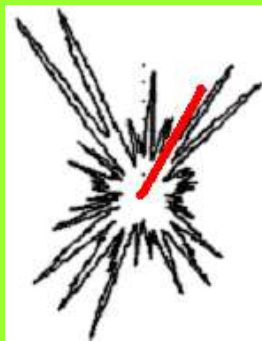
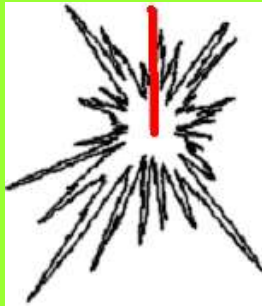
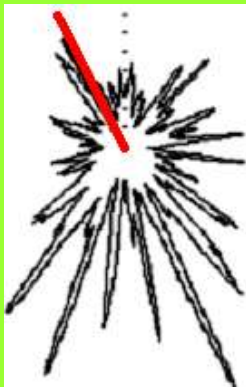


**Intensidade total da
cavitação gravada
por meio do sensor
em uma posição
dada, apresentada
em um diagrama
polar**

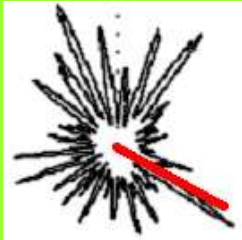
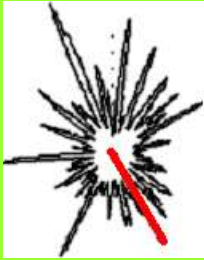
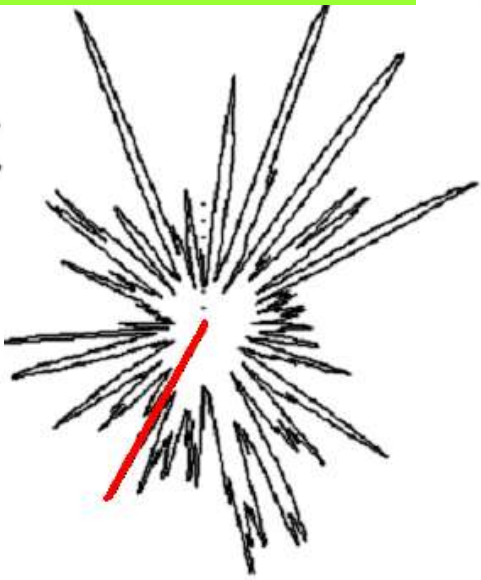
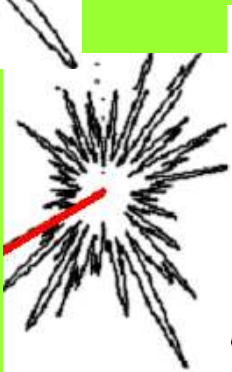
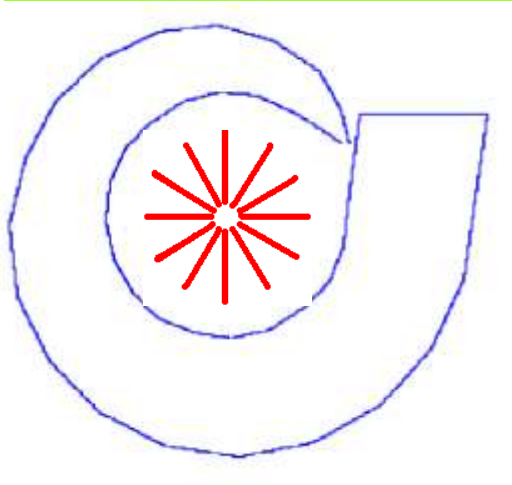


A estimativa da intensidade total média de cavitação depende fortemente da posição do sensor com respeito à caixa espiral.

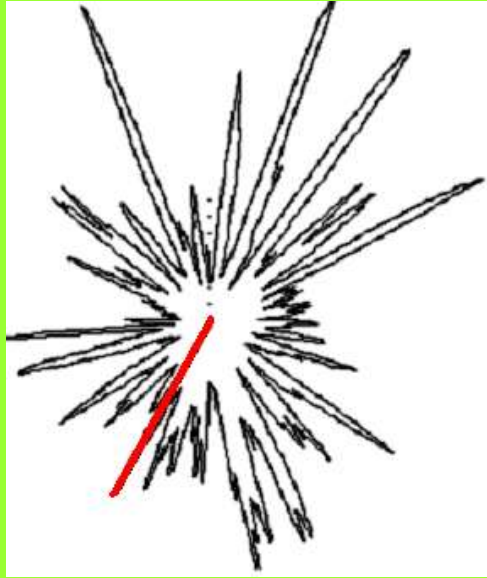




O mesmo é verdadeiro no que diz respeito à forma da dependência da posição instantânea do rotor.



Uma
comparação
dos resultados
obtidos em
duas posições,

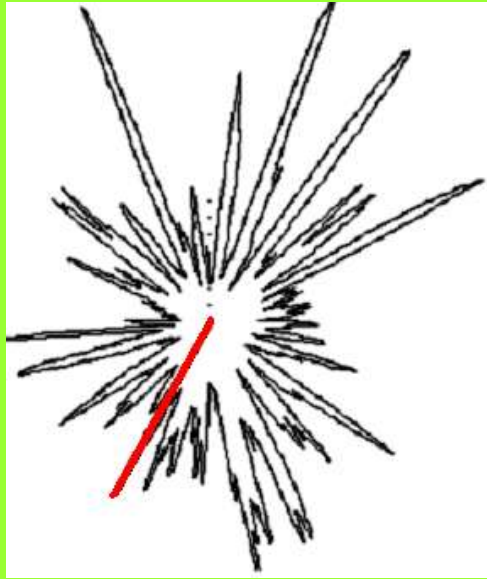


e



mostra como
poderiam ser
grandes as
diferenças nas
estimativas da
intensidade média
se somente um
sensor em uma ou
outra posição
fosse usado.

Uma
comparação
dos resultados
obtidos em
duas posições.

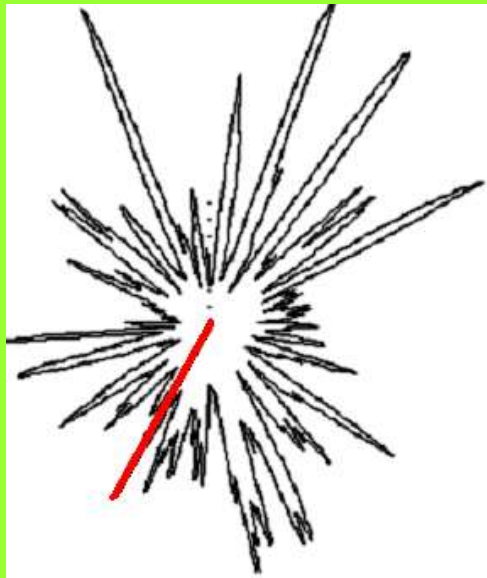


e

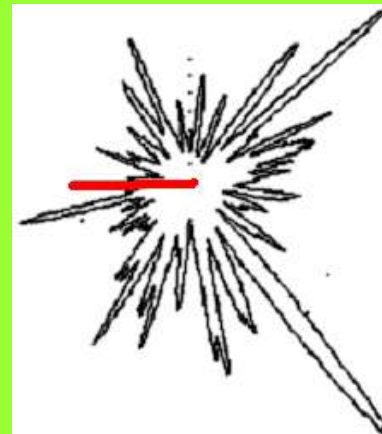


mostra como
seriam grandes
as diferenças nas
estimativas da
intensidade média
se somente um
sensor, em uma ou
outra posição,
fosse usado,

e a
comparação
de



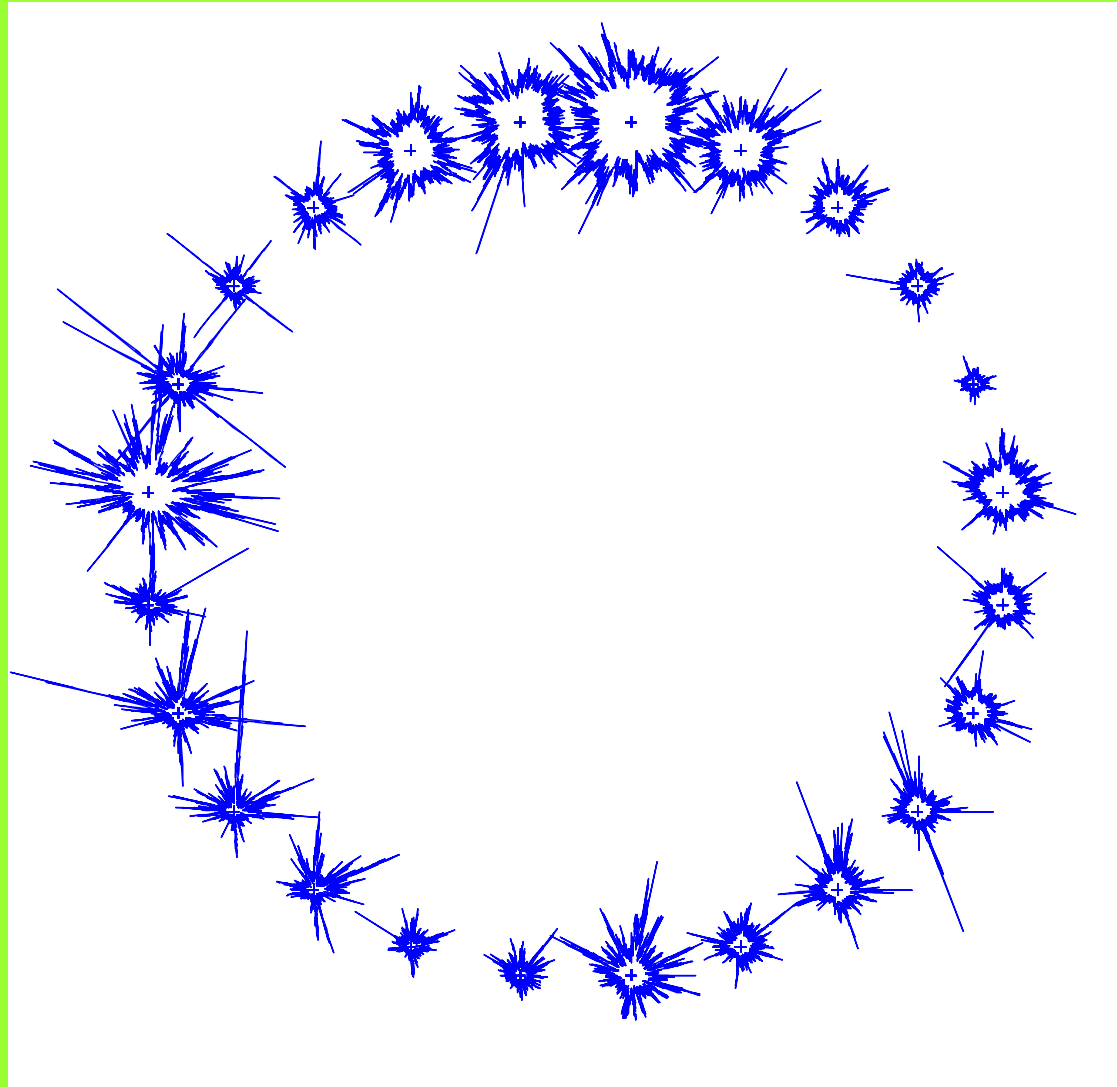
e



mostra como
seriam
diferentes as
conclusões
sobre a
funções das
pás rotoras e
das palhetas
diretrizes.

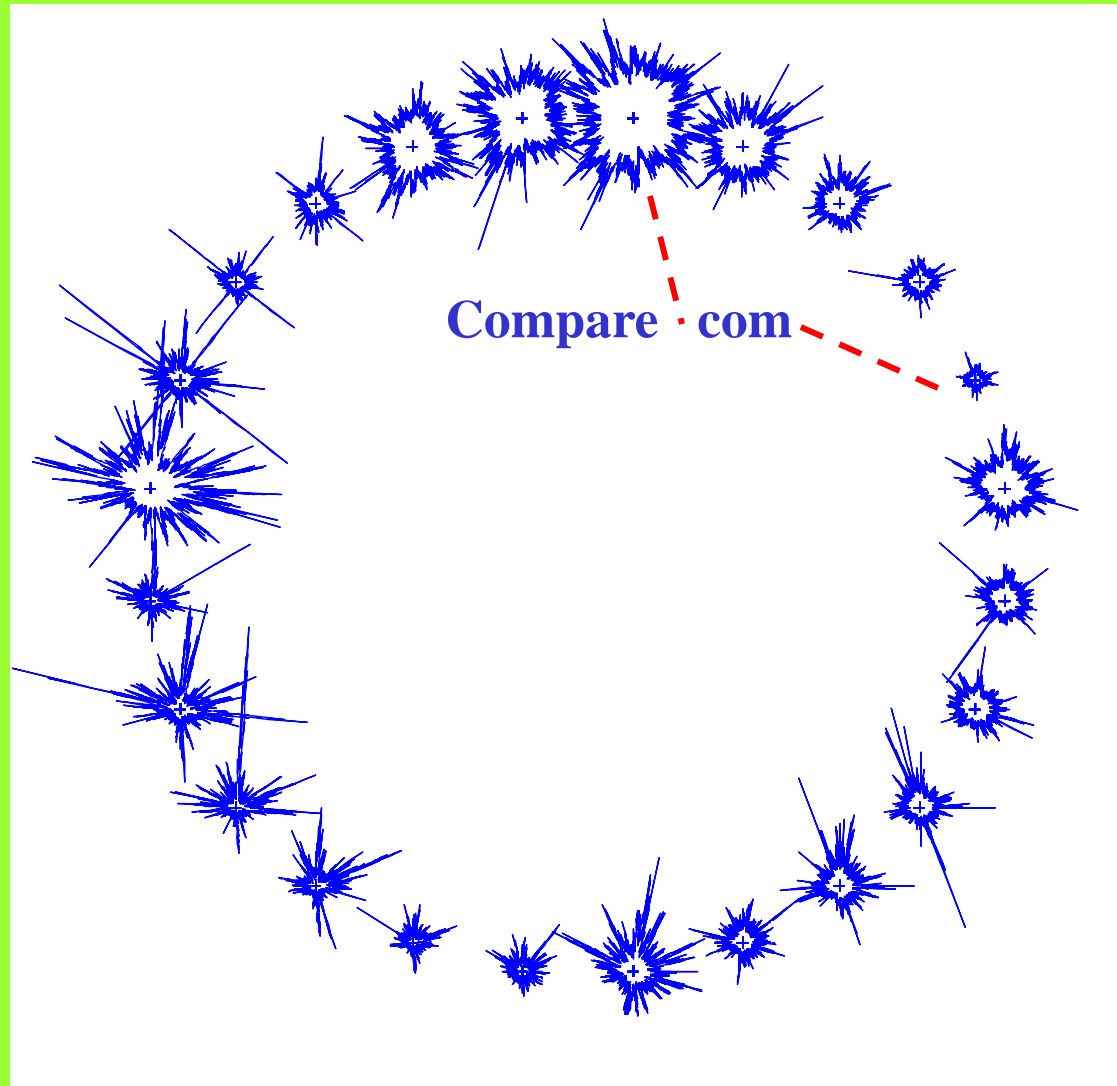
Um exemplo de uma turbina horizontal mostra o mesmo:

Os sensores em 24 posições circunferenciais; em cada um, foi estimada a dependência da posição instantânea do rotor.



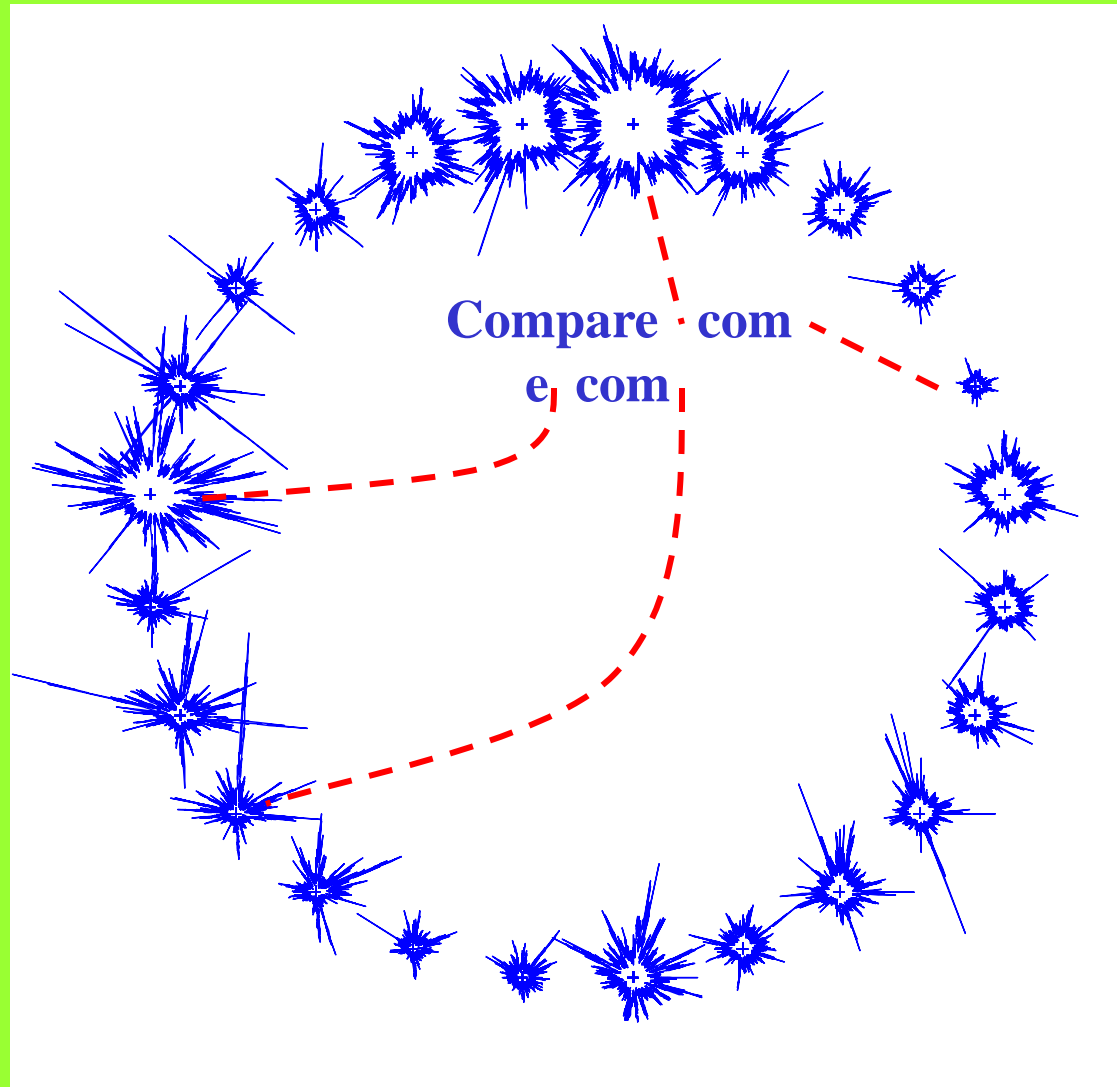
Um exemplo de uma turbina horizontal mostra o mesmo:

Os sensores em 24 posições circunferenciais; em cada um, foi estimada a dependência da posição instantânea do rotor.



Um exemplo de uma turbina horizontal mostra o mesmo:

Os sensores em 24 posições circunferenciais; em cada um, foi estimada a dependência da posição instantânea do rotor.



O diagnóstico ou monitoramento baseados em somente um ou em poucos sensores pode produzir:

- estimativas erradas da intensidade da cavitação e,
- falsos julgamentos da função das partes da turbina.

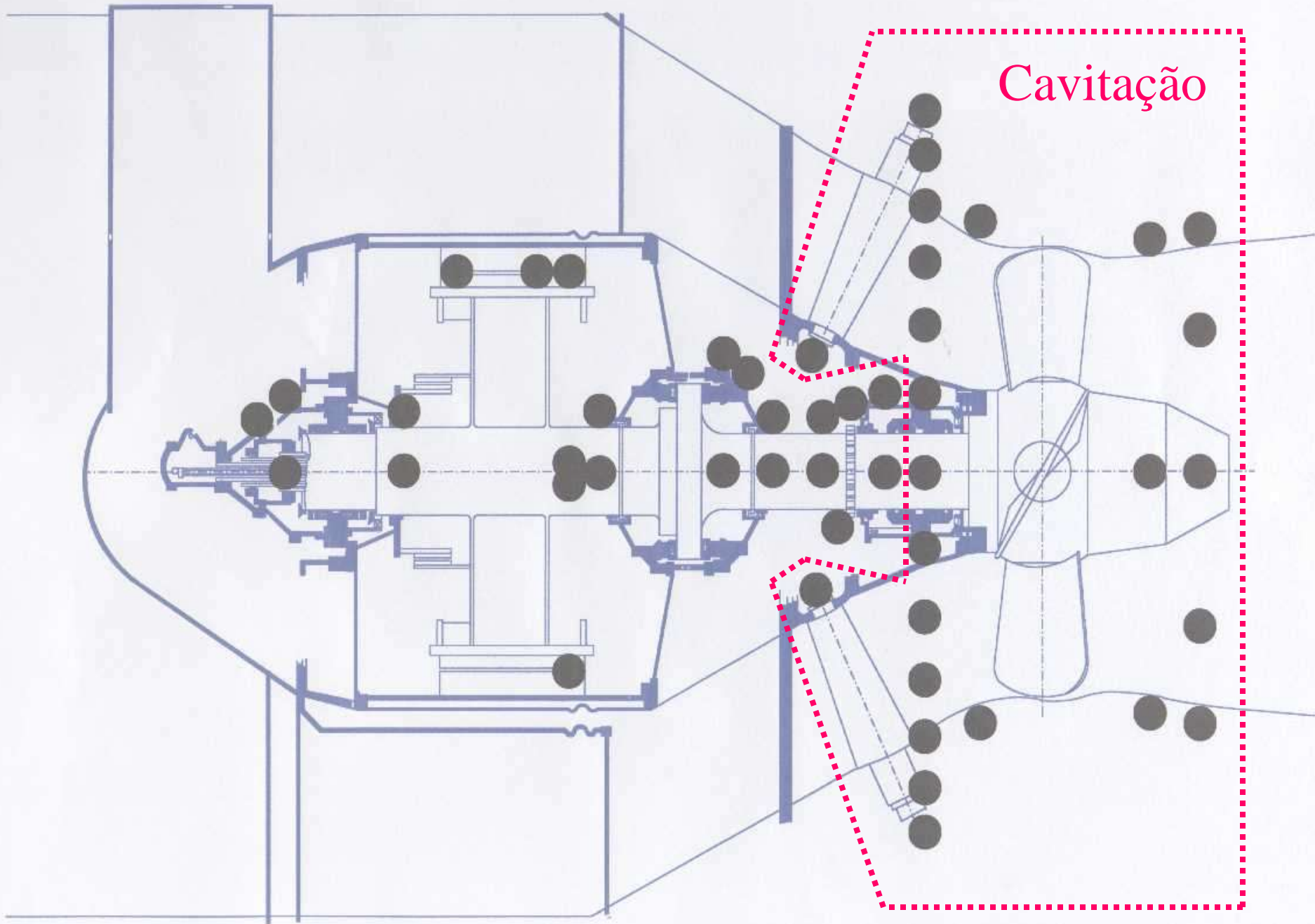
A fim de assegurar uma descrição confiável de cavitação,

- um número **mais elevado dos sensores** distribuídos apropriadamente sobre a turbina, e
- **um algoritmo multidimensional** apropriado para processar os dados que fornecem, são necessários.

Nossa prática:

- Nos **testes de diagnóstico**, nós usamos um número elevado dos sensores (possivelmente 20-30 para cavitação).
- Para **monitoramento permanente**, nós reduzimos o número a um mínimo, baseado nos resultados do teste (tipicamente 8, 6, ou 4 para cavitação).

Um exemplo de um grupo de sensores usados em uma unidade do bulbo, em um teste de diagnóstico geral que inclua cavitação, é apresentada no slide seguinte. Para monitoramento permanente da cavitação 8 sensores foram mantidos montados.



Cavitação