

# Repotenciação aceitável?

## Kaplan

- ◆ Na operação normal de uma turbina, há erosão por cavitação. Sua intensidade é conhecida nas revisões.
- ◆ Se o plano de operação fosse mudado, que mudança resultaria na erosão?
- ◆ Situações típicas:
  - a turbina será dirigida a uma **carga mais alta**,
  - ou a sua **potência** nominal será **aumentada**.

**Isso seria aceitável?**

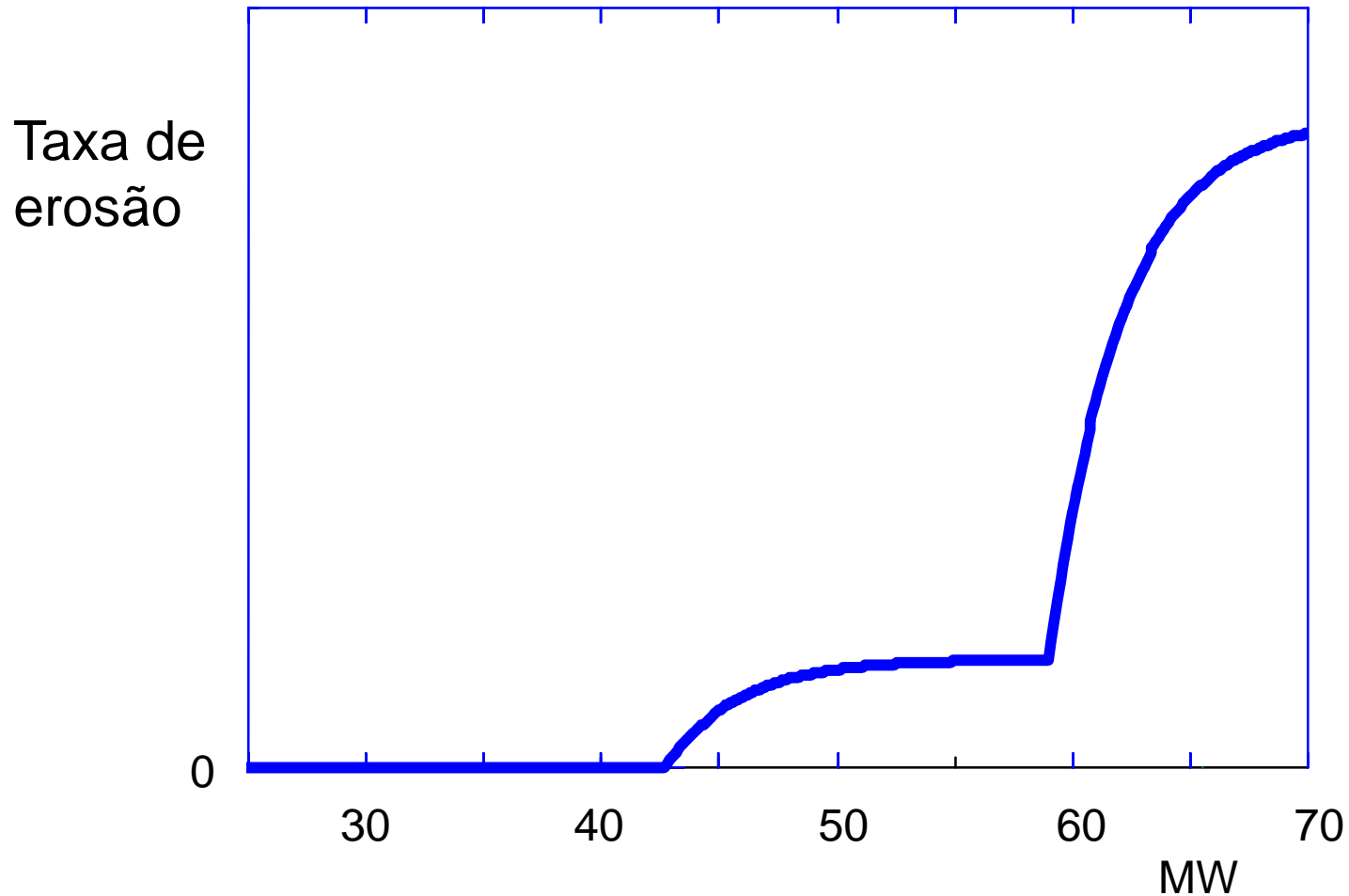
# Repotenciação

Exemplo: Uma turbina Kaplan de 60 MW.  
Seria aceitável uma repotenciação?

Se fixássemos a potência máxima de  
**62 MW** ou **65 MW**  
ao invés de **60 MW**  
que cavitação resultaria?

# Repotenciação

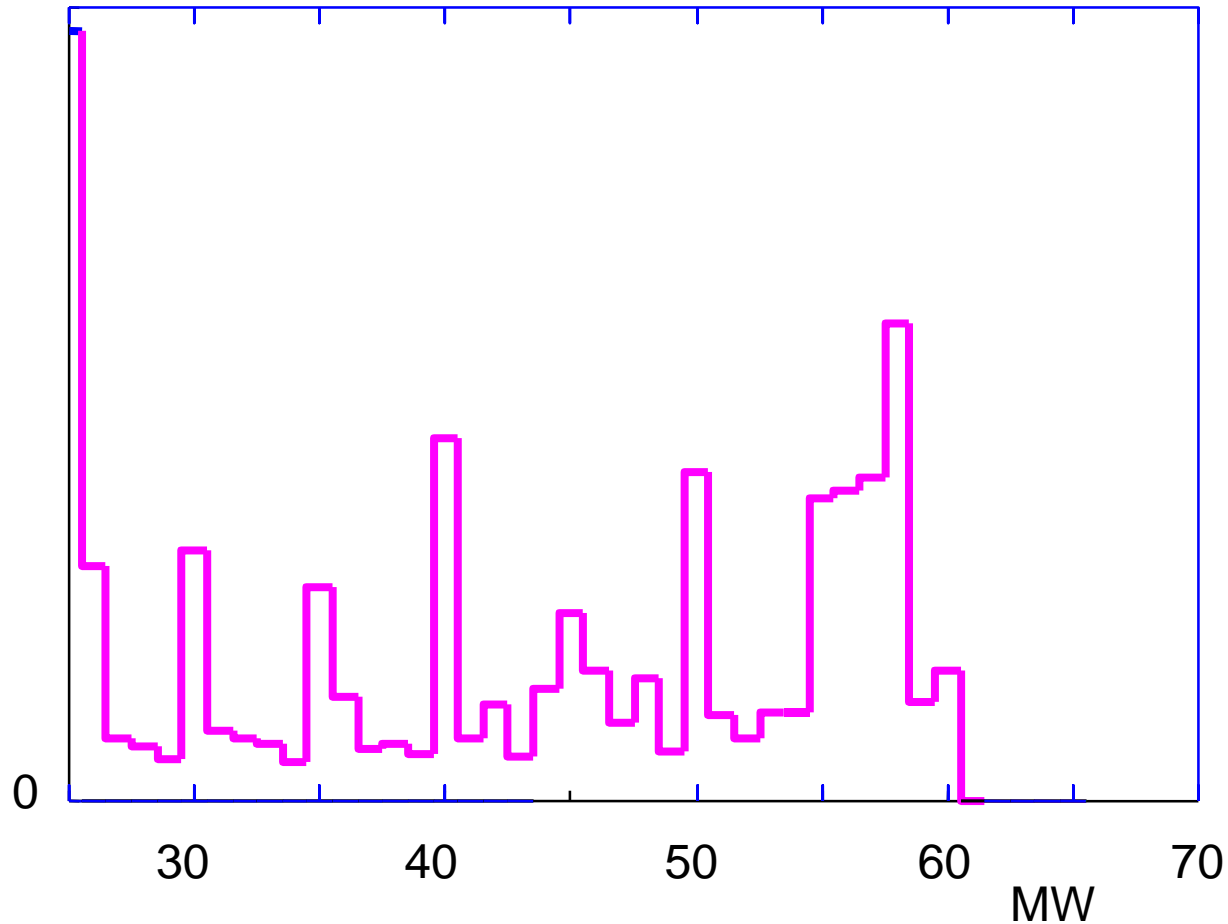
Um teste vibro-acústico na turbina resultou nesta taxa de erosão relativa.



# Repotenciação

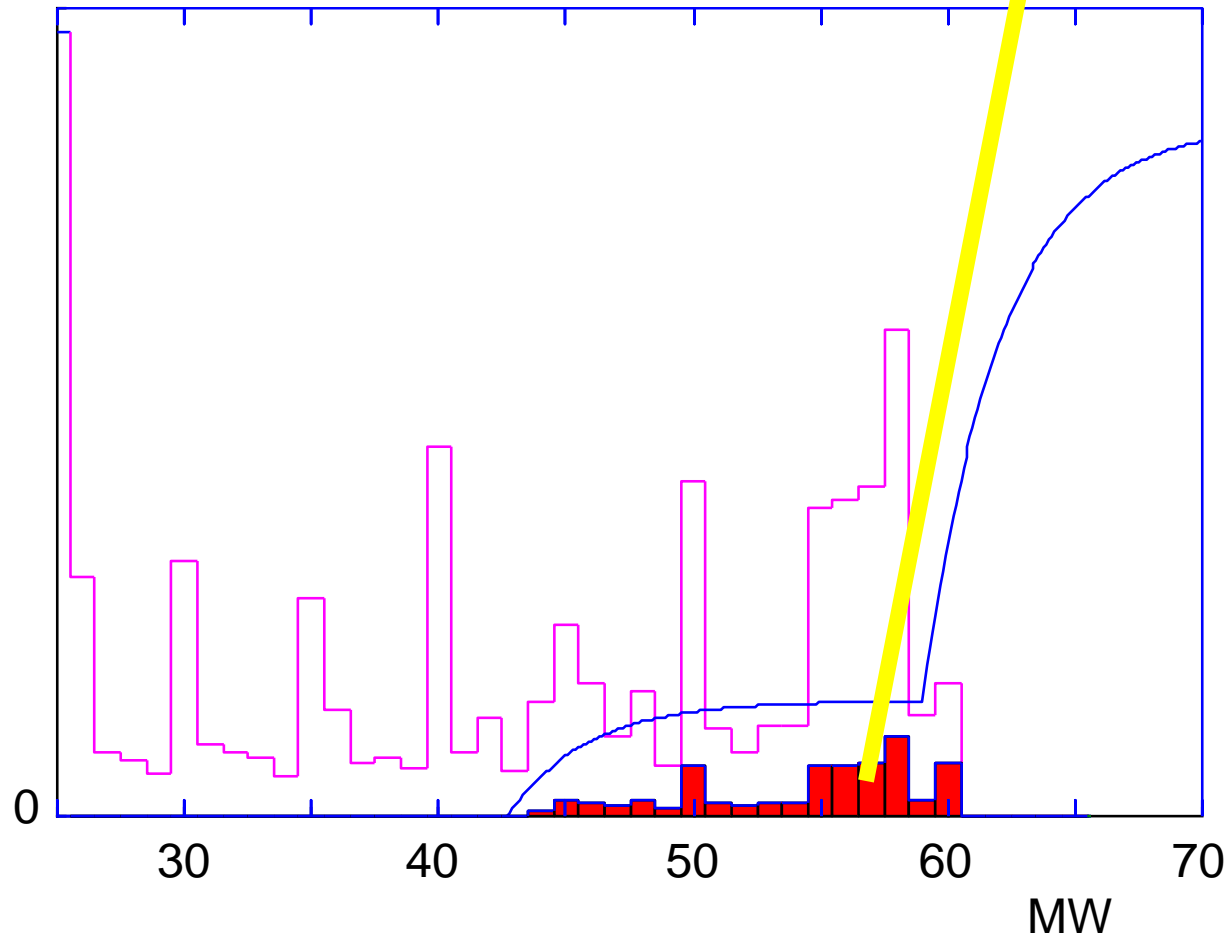
Estatística anual da operação normal da turbina de 0 a 60 MW

Tempo de operação da turbina para cada valor de potência



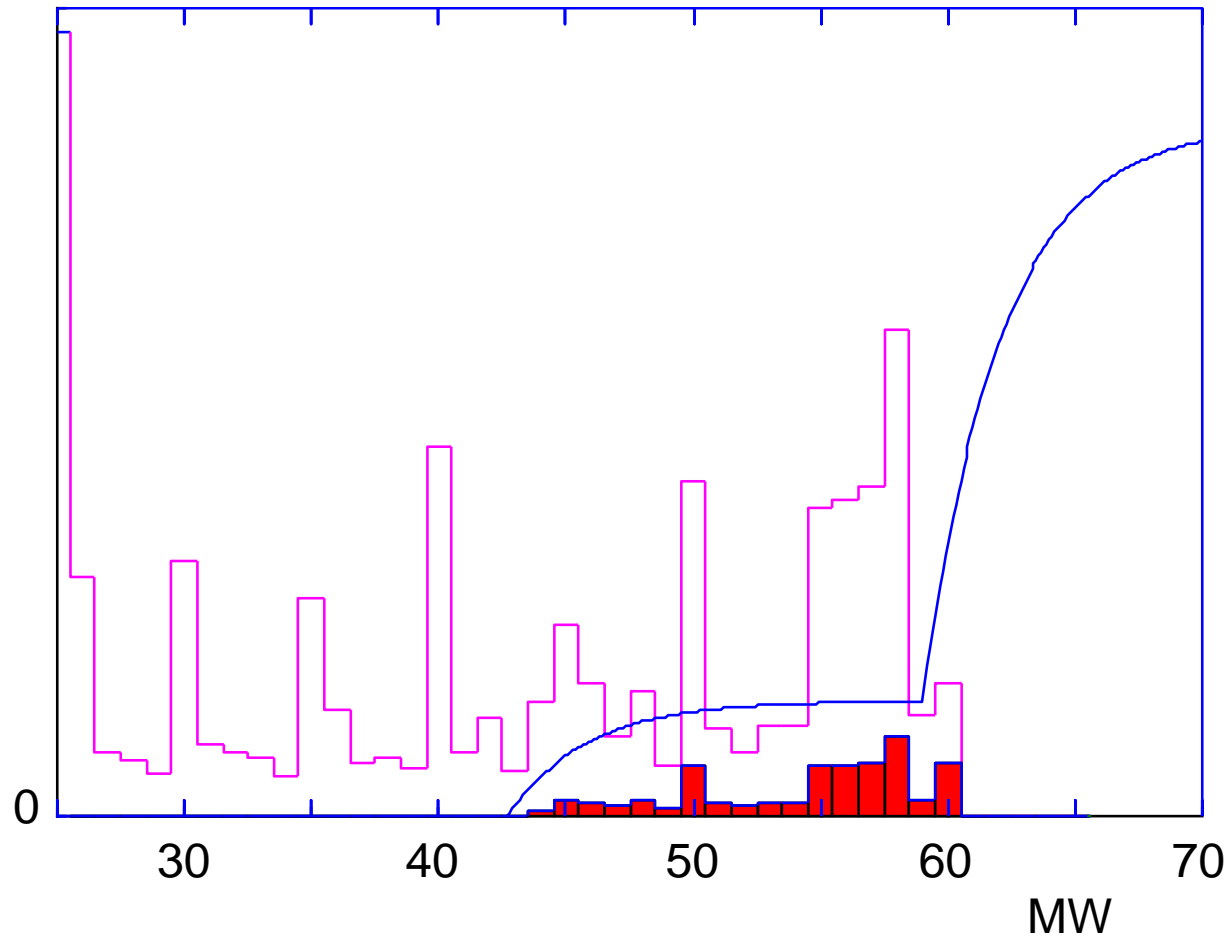
# Repotenciação

A taxa de erosão e a estatística da erosão total para cada valor de potência da turbina.



# Repotenciação

Indicando a soma das partes como 100 %, o resultado é o seguinte:



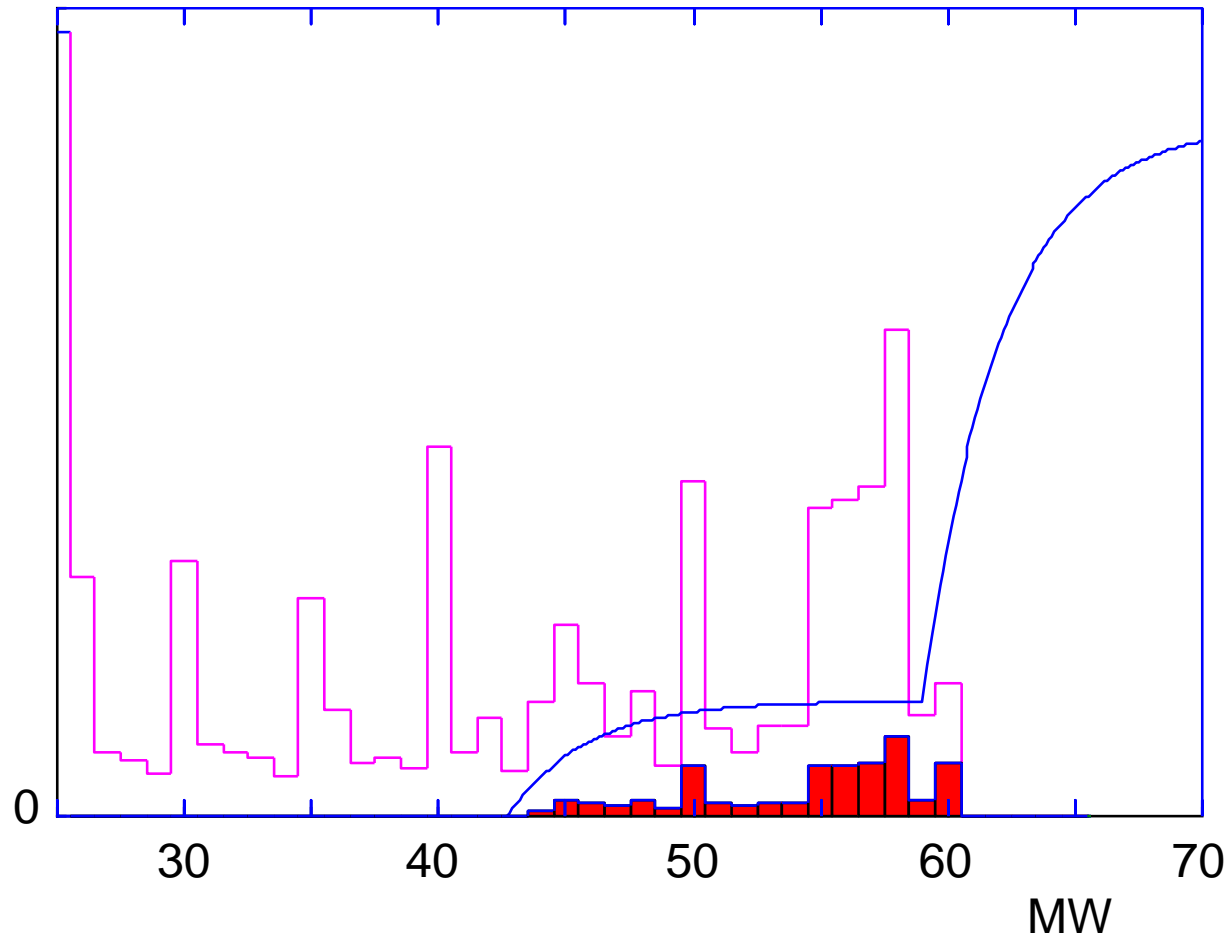
100 %

Erosão total



# Repotencialização

Se esta é a situação quando operando até 60 MW, qual seria a situação com uma carga mais alta?



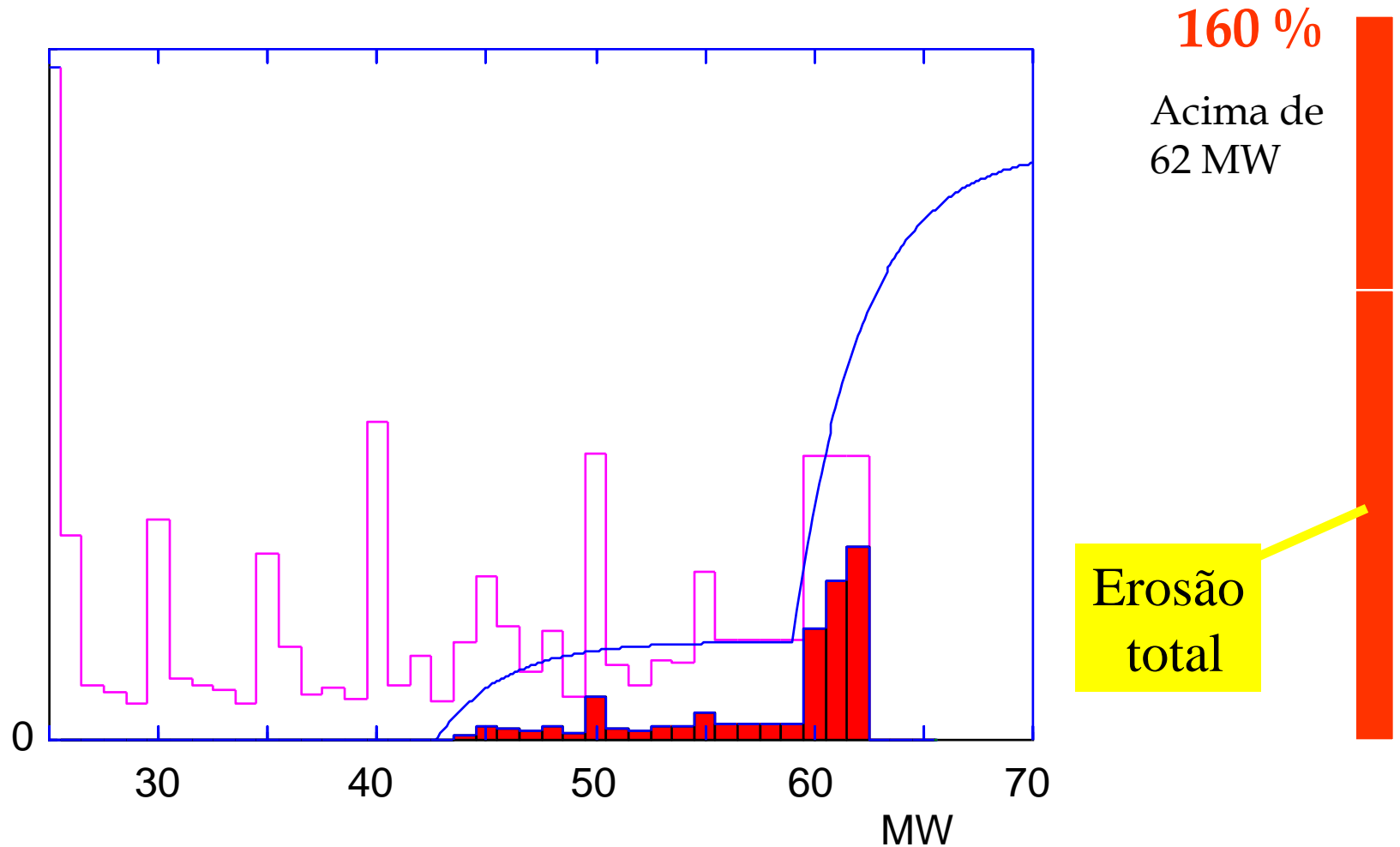
**100 %**

Acima de  
60 MW

Erosão  
total



# Repotenciação

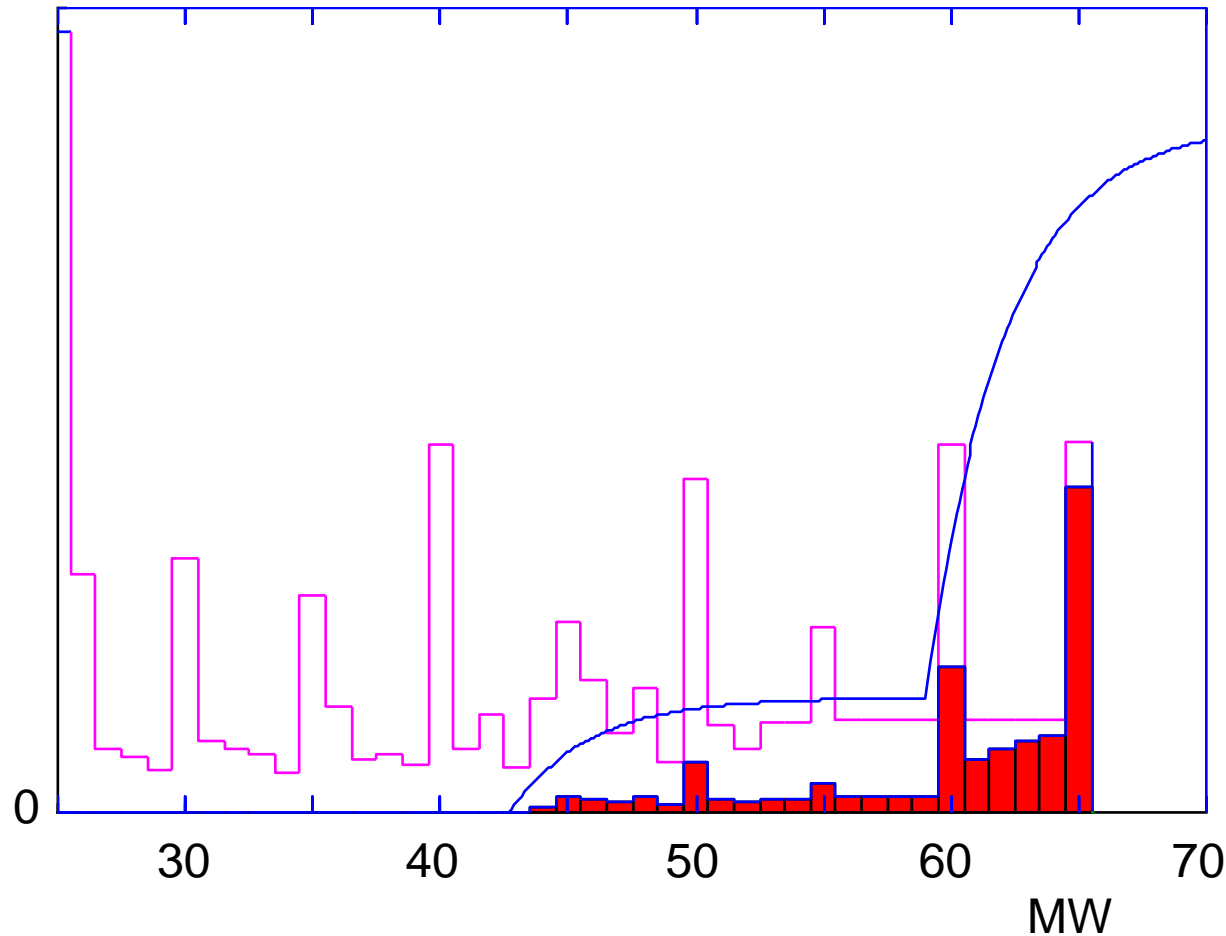




# Repotenciação

220 %

Acima de  
65 MW



Erosão  
total

# Repotenciação

<i>Assim:</i>	Carga máxima	Erosão total
Situação presente	60 MW	100 %
Previsão	62 MW	<b>160 %</b>
Previsão	65 MW	<b>220 %</b>

Cálculos de custos baseados nos resultados técnicos encontrados podem indicar se a repotenciação é ou não aceitável.