

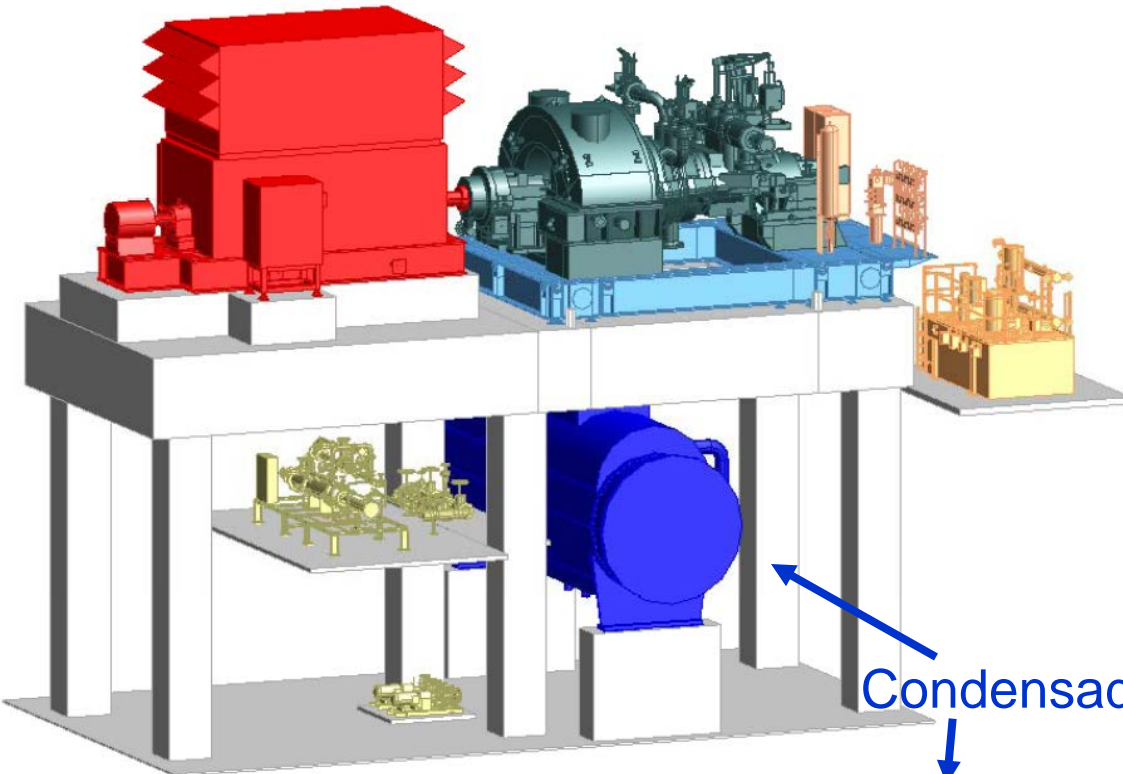
# **STAB – 13<sup>o</sup> SBA**

## **Turbinas a Vapor com Escape Axial**

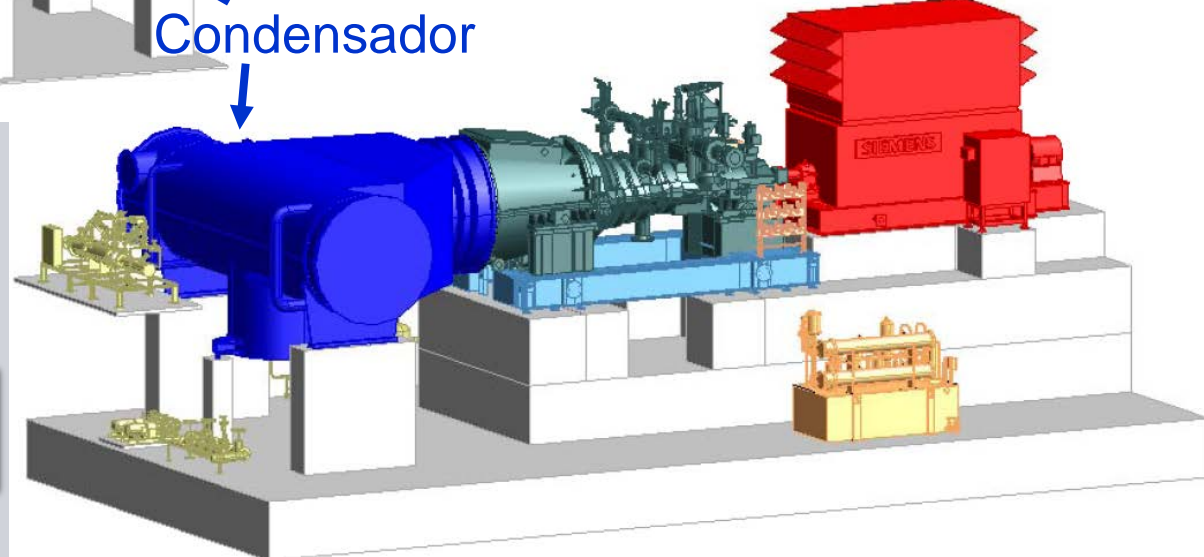
### **Ciclo Regenerativo**

Fernando Santos  
Outubro de 2012

## Introdução



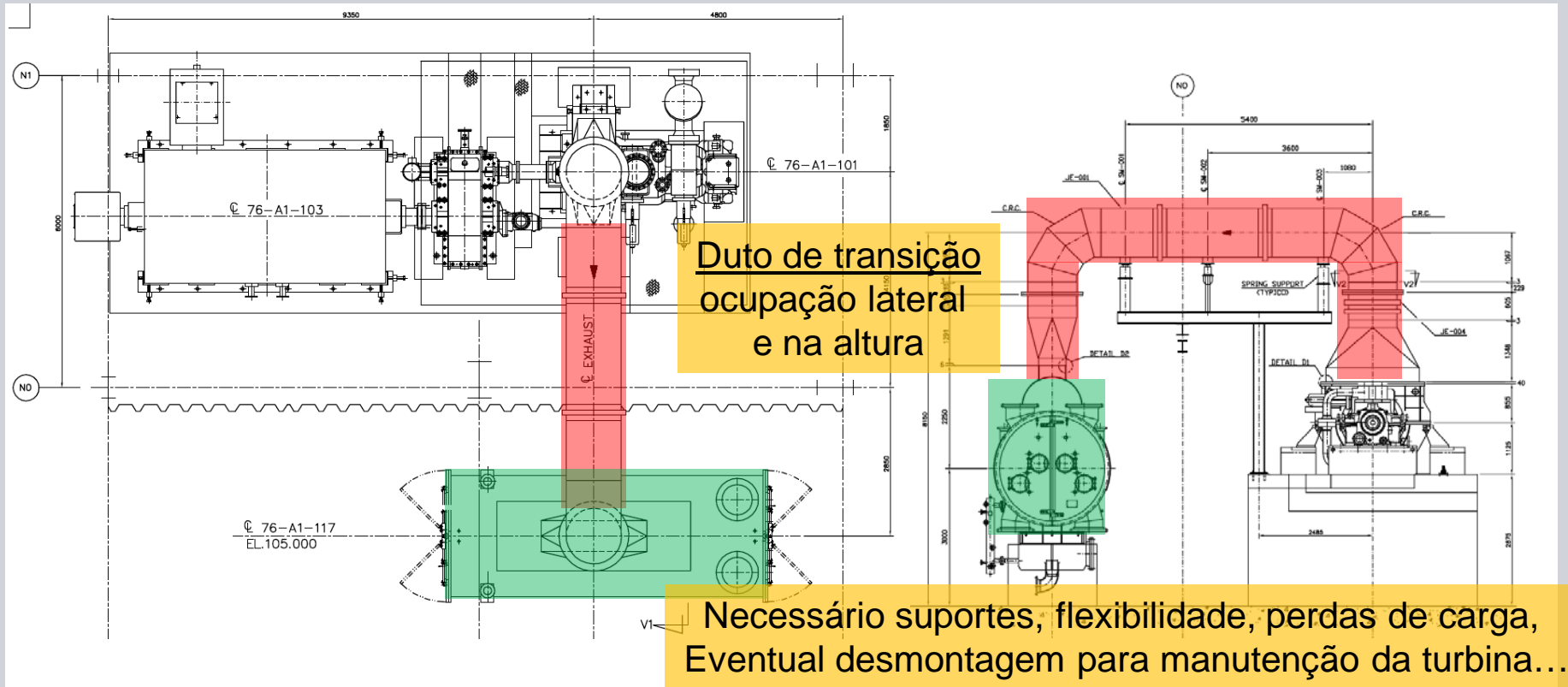
Escape axial  
Condensador a frente da turbina



Escape radial  
Condensador abaixo da turbina

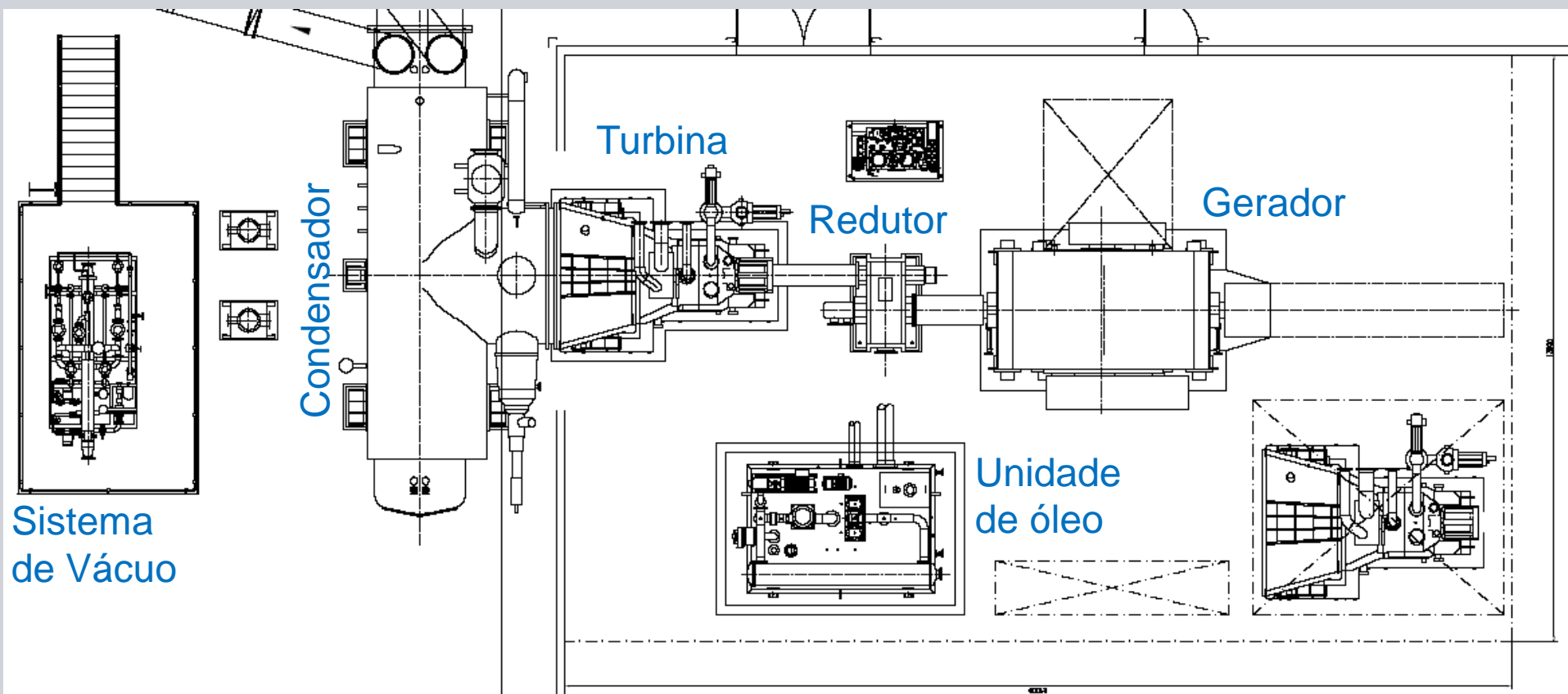


# Interligação tipo “telefone” ou “U”



**Não recomendado pela Siemens**

## Desenho de Instalação

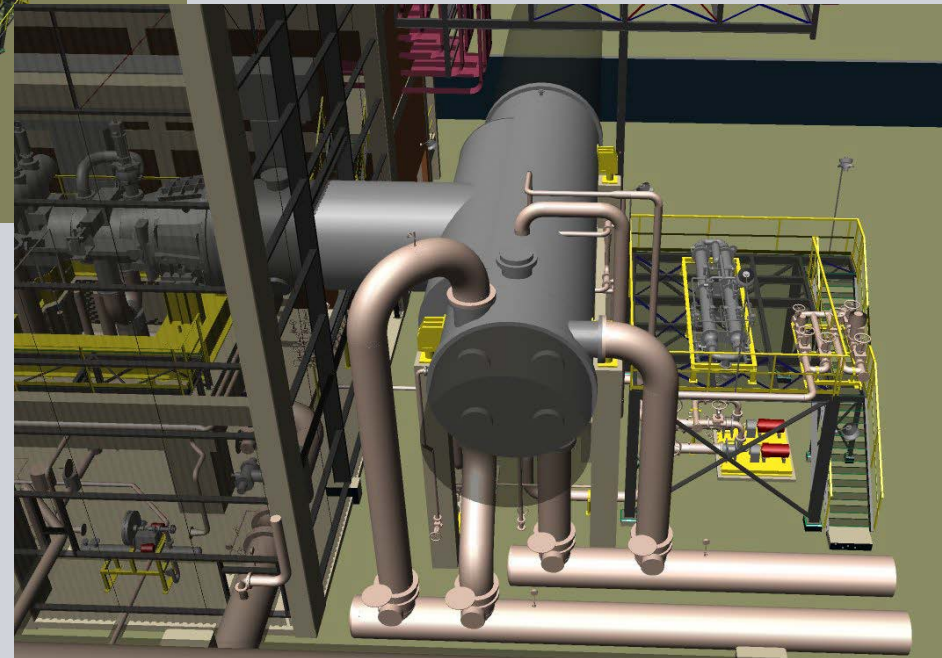
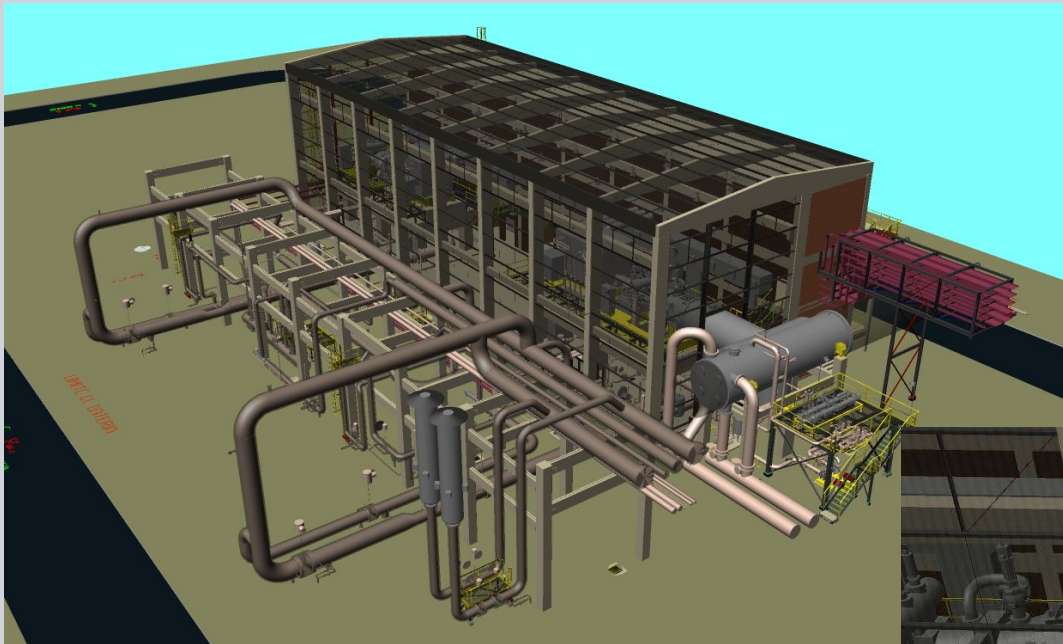


Área externa da casa de força (outdoor)

Área Interna da Casa de Força (indoor)



## Desenho de Instalação - Exemplo



## Desenho de Instalação - Exemplo

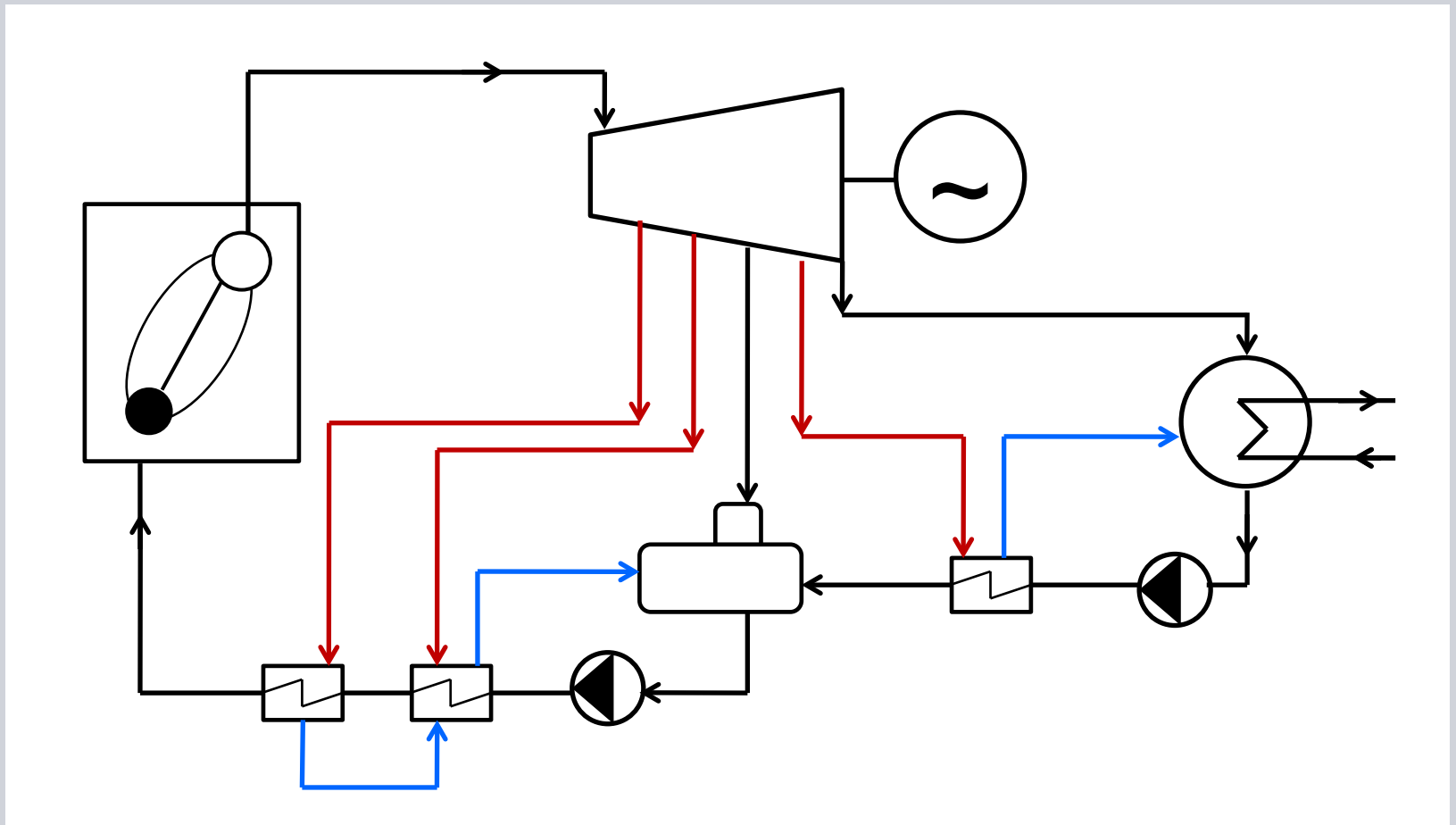


## Turbina- Exemplo

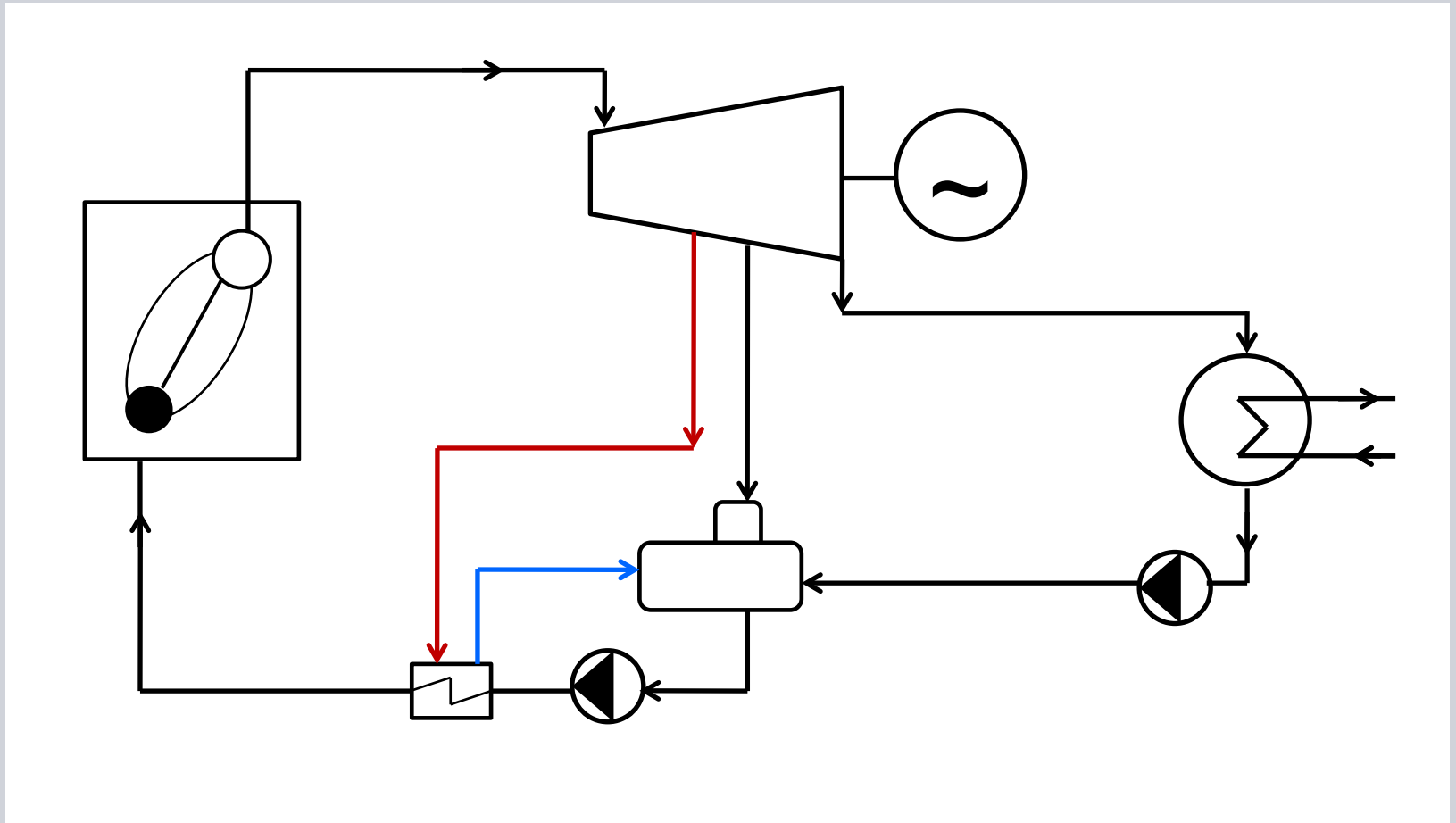




Conceito



## Conceito



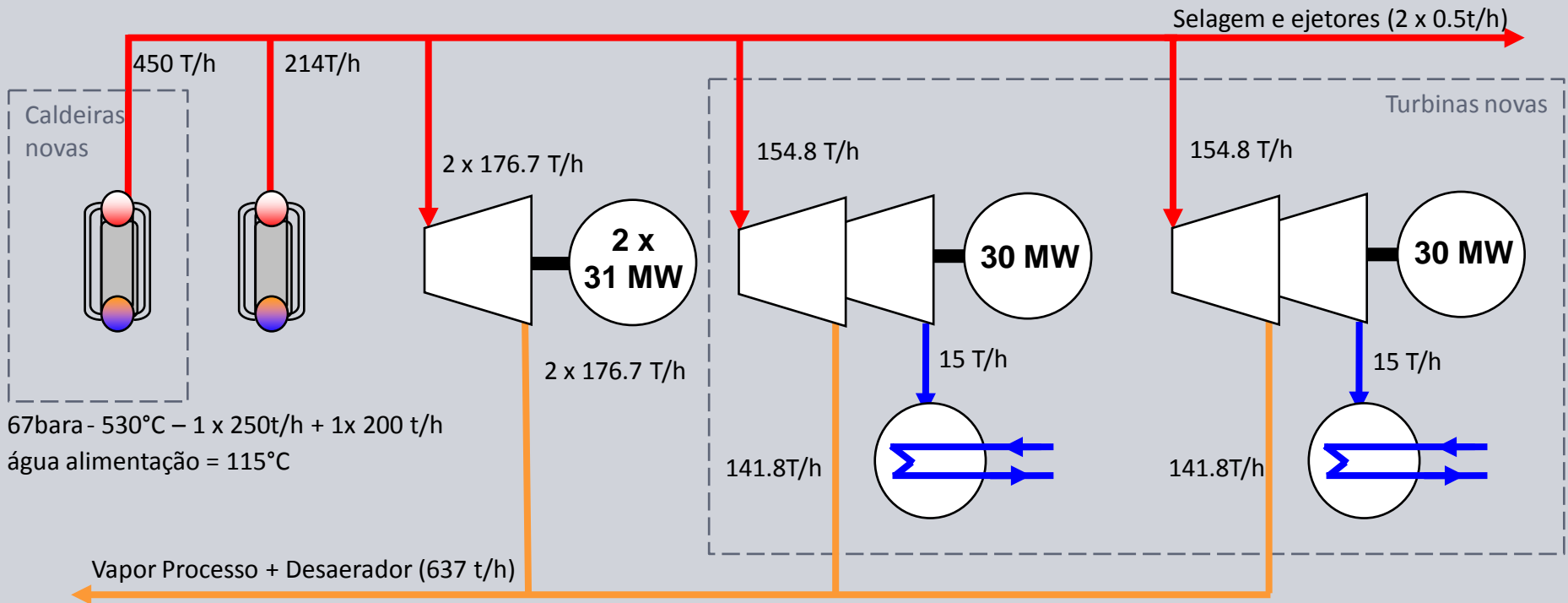
## Possibilidades de ganho

### ELEVAÇÃO DA RELAÇÃO VAPOR/COMBUSTÍVEL

- Aumento da capacidade de geração de vapor → Potencial para gerar mais durante o período de operação
- Economia de combustível → Potencial para gerar em períodos de parada e/ou entressafra

**Resultado final → MAIOR GERAÇÃO DE BIOELETRICIDADE**

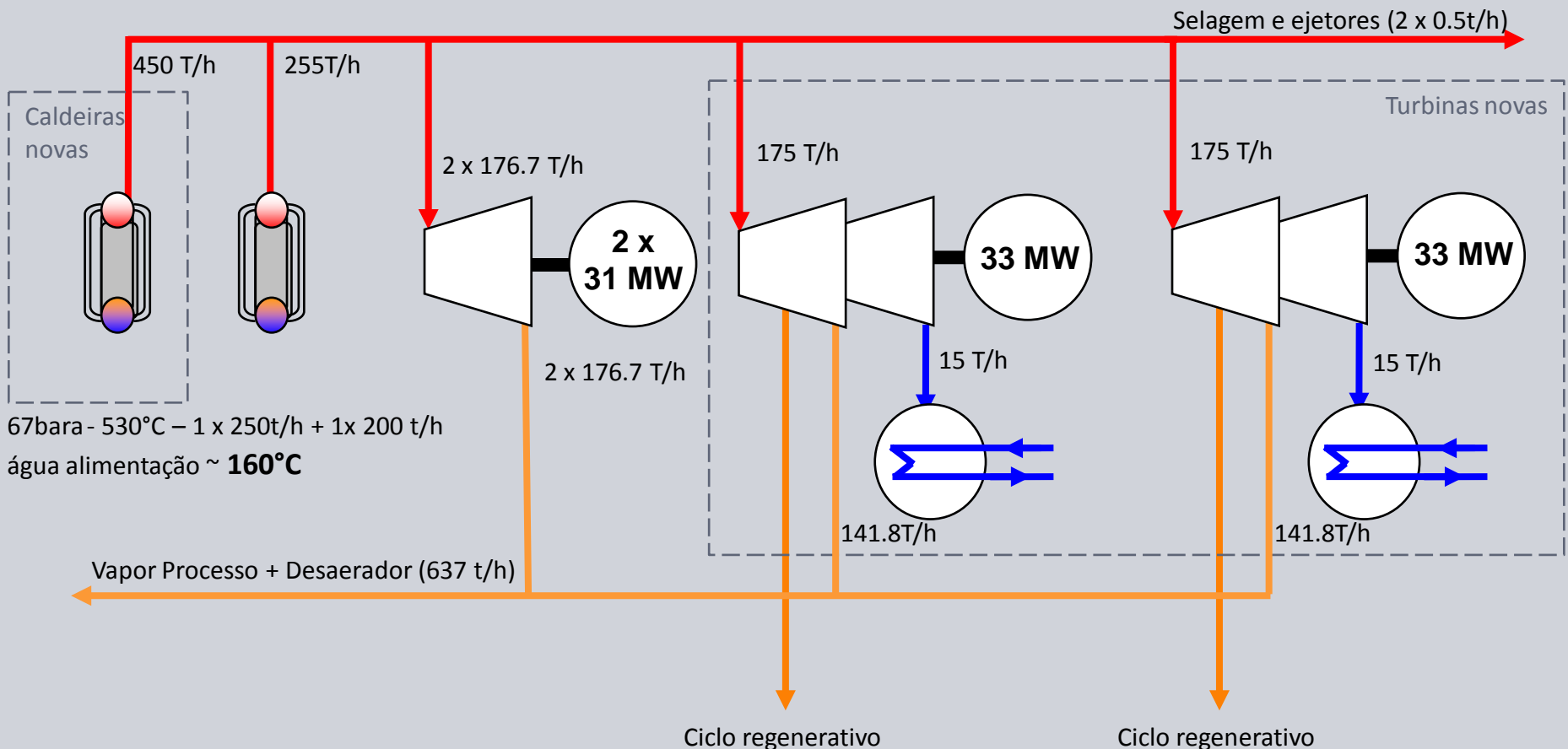
# Estudo de caso – Ciclo convencional – Safra



**Geração Total = 122MW**

# Estudo de caso – Ciclo regenerativo – Safra

Geração Total = 128MW



## Estudo de caso – comparativo

Solução	Básica	Otimizada
Geração Safra	122 MW	128 MW
Consumo interno	39 MW	39 MW
Tempo efetivo	4,600 h	4,600 h
Exportação	381,800 MWh	409,400 MWh
Geração Entressafra	28 MW	42 MW
Consumo interno	3.5 MW	3.5 MW
Tempo Efetivo	2,040 h	2,040 h
Exportação	49,980 MWh	78,540 MWh
Total Exportação	431,780 MWh	487,940 MWh
Valor Energia	R\$ 110.00 MWh	R\$ 110.00 MWh
<b>Faturamento/safra</b>	<b>R\$ 47,495,800.00</b>	<b>R\$ 53,673,400.00</b>
<b>Otimização/ano</b>	<b>R\$ 6,177,600.00</b>	

## Siemens no Brasil – Site Jundiaí

### Jundiaí, SP



1. Transformadores
2. Produtos de Alta-Tensão
3. Turbinas Industriais e Serviços
4. Inversores de Frequência de Grande Porte
5. Produção de capacitores
6. Escritório da área de soluções de alta tensão
7. Nova planta de Jundiaí ( fábricas de Produtos de média tensão, automação de energia e serviços para transmissão e distribuição).

# **Fernando Alves dos Santos, MSc**

Vendas e Aplicação  
Turbinas a vapor

tel: 11 4585 4676

cel: 11 9 7264 7015

mail: [fernandosantos@siemens.com](mailto:fernandosantos@siemens.com)

[www.siemens.com.br](http://www.siemens.com.br)