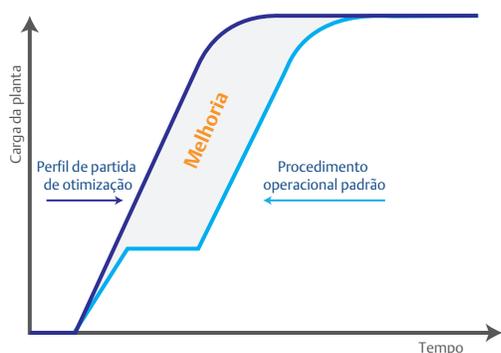


# Melhore a confiabilidade da planta de ciclo combinado e reduza custos



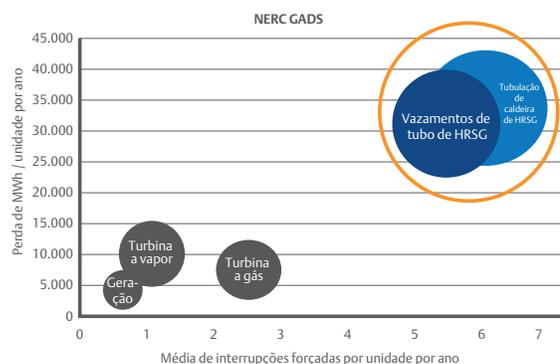
## Os desafios operacionais do ciclo combinado de hoje

A mudança do cenário do setor de energia, do domínio da planta de vapor convencional à geração mais movida a gás, está alterando significativamente os modos de operação das plantas de ciclo combinadas. A operação mais frequente e cíclica está criando diversos desafios que não apenas aumentam o gasto de capital e os custos rotineiros de O&M, mas também diminuem a confiabilidade e a disponibilidade da planta.



## Suas unidades de ciclo combinado conseguem realizar os ciclos diários de modo a atender à maior demanda?

Devido ao baixo preço do gás, plantas de ciclo combinado mais antigas precisam alterar rapidamente os modos operacionais quando há adição de fontes renováveis ao mix de geração. Unidades projetadas para operação básica agora precisam de maior flexibilidade operacional e partidas mais frequentes.



## As mudanças no modo operacional estão aumentando seus custos de O e M e o risco de interrupções forçadas?

Os perfis operacionais complexos de hoje exigem unidades de ciclo combinadas para alterar cargas rapidamente e evitar oscilação de temperatura. Essa realidade acarreta redução do desempenho e aumento dos custos com combustível e dos danos a equipamentos por fadiga.

# Otimização de ciclo combinado

As soluções de otimização de ciclo combinado da Emerson usam conceitos de controle avançado para aprimorar o desempenho de sua planta. Nossos consultores experientes analisam os principais fatores operacionais e de mercado da planta para produzir uma lista prioritária de melhorias em potencial, bem como uma estimativa de retorno sobre o investimento. Os benefícios mais comuns são destacados abaixo.

## HRSG - BOP

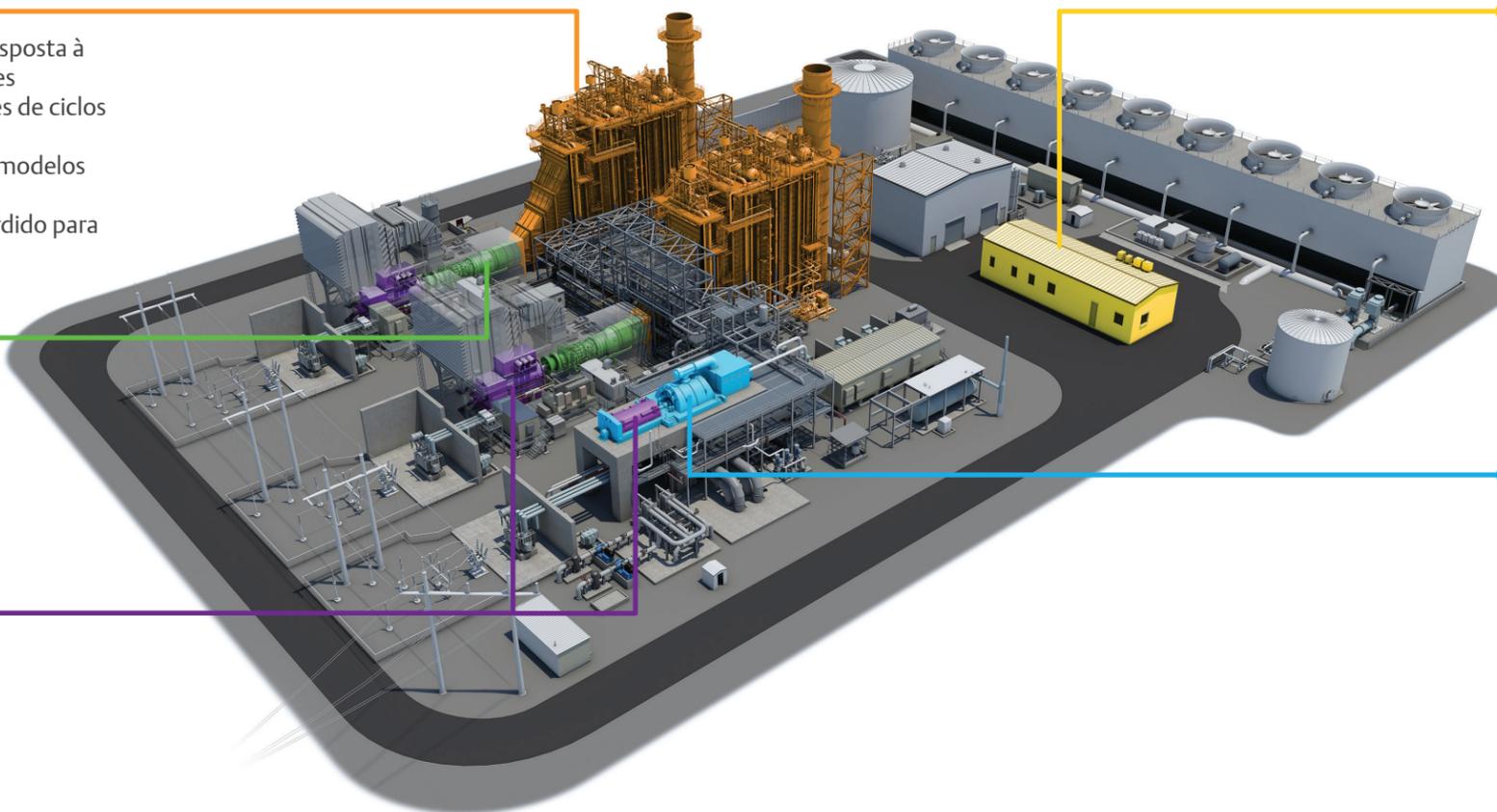
- O melhor controle do queimador de conduíte melhora a resposta à demanda e aumenta as oportunidades de serviços auxiliares
- O controle dinâmico de nível de tambor permite realizações de ciclos diários e reduz disparos e retornos
- O controle preciso da temperatura do vapor com base em modelos reduz o estresse sobre os tubos de HRSG
- Revisões do controle de derivações minimizam o vapor perdido para reduzir o tempo de partida e melhorar a taxa de calor

## Turbina a gás

- Lógica integrada e exibições de intertravamento reduzem os disparos da turbina e o desgaste do equipamento, aumentando a disponibilidade
- Sinais da turbina a gás conectados a controles de HRSG baseados em modelo melhoram a capacidade de rampa
- Sequência de verificação antes da partida aumenta a confiabilidade da turbina a gás

## Geradores

- Controle integrado de excitação e da planta deixa o operador mais alerta
- O uso de uma única plataforma para excitação e controle da planta simplifica a configuração e reduz os custos de ciclo de vida



## Bloco de potência

- A automação processual minimiza o tempo de partida, reduz os erros humanos e garante a repetição da operação
- A coordenação precisa de turbinas a gás, queimadores de conduíte/HRSGs e turbinas a vapor otimiza a operação da planta
- Ações de pré-aquecimento automatizadas reduzem o tempo de ciclo
- A partida sequencial automatizada otimiza a mistura inicial, o tempo de partida e o uso de combustível
- O controle da carga com base em modelos permite que o bloco de energia atenda a compromissos acionados com precisão

## Turbina a Vapor

- Partida automatizada com monitoramento de estresse aumenta a confiabilidade e otimiza o tempo de rolagem
- Controle da pressão de entrada melhora a operação com carga baixa e de ciclo
- Aprimoramentos no controle da turbina melhoram a resposta à demanda de carga e a oscilações de frequência da rede



### Redução do uso de combustível de partida a quente

A Emerson aplicou seu conhecimento no controle e operações de plantas de ciclo combinado com várias aplicações energéticas avançadas da Ovation™ para ajudar uma concessionária elétrica a diminuir o custo de combustível durante a partida da unidade. O resultado foi uma redução de 67% no uso médio de combustível nas partidas a quente 2x1. Além disso, houve uma redução de 31% no uso médio de combustíveis de transição, o combustível usado para colocar em funcionamento outra turbina de combustão/gerador de vapor de recuperação de calor (HRSG).



### Diminuição do custo com reagentes

A Emerson implementou a otimização de SCR baseada em modelos para diminuir o uso de redução de NOx da tecnologia de SCR instalada em uma planta de ciclo combinado. A solução da Emerson filtra estatisticamente os sinais de analisador com ruído para controle preciso de SCR. A estratégia de otimização coordenou processos de SCR com o tempo de reação de catalizador para reduzir o deslizamento de reagente. Após a implementação, a planta registrou redução de 27% nas emissões de NOx.

# Soluções de automação econômica para melhorar o desempenho da planta

	APLICAÇÃO	BENEFÍCIO
 <b>REDUZA O TEMPO DE PARTIDA E USO DE COMBUSTÍVEL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automação antes da partida</li><li>• Automação processual</li><li>• Automação da mistura inicial de vapor</li><li>• Avaliação dinâmica do estresse do rotor de turbina a vapor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Partidas mais rápidas e consistentes</li><li>• Redução no uso de combustível de partida</li><li>• Liberação com cronometragem precisa segundo a demanda</li><li>• Menor risco de indução da água</li></ul>
 <b>MELHORE A PARTICIPAÇÃO EM SERVIÇOS AUXILIARES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controle da temperatura do vapor baseado em modelos</li><li>• AGC de queimador de conduíte</li><li>• Controle de demanda de carga baseado em modelos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rampa mais rápida</li><li>• Melhora na taxa de aquecimento</li><li>• Maior capacidade de reserva de giro</li><li>• Menores custos de O e M</li></ul>
 <b>AUMENTE A CONFIABILIDADE DE PARTIDA E OPERACIONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controle avançado de pressão de entrada</li><li>• Proteção contra congelamento</li><li>• Redução avançada do disparo do caminho de gás</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maior confiabilidade operacional com cargas baixas</li><li>• Redução dos disparos de turbina devido a eventos de equilíbrio da planta</li><li>• Diminuição das partidas com falha ou disparos da unidade devido a tempo frio</li></ul>
 <b>REDUZA EMISSÕES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controle de SCR preditivo com base em modelos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Redução do uso e do deslizamento de amônia</li><li>• Proteção de componentes HRSG a jusante</li><li>• Maior vida útil do catalizador</li></ul>

## Uma única plataforma que entrega soluções infinitas

Ovation™ vai além dos limites do controle tradicional de plantas distribuídas. Além das aplicações avançadas nativas para otimizar as operações de plantas, a Ovation agora permite monitoramento integrado da vida útil das máquinas e excitação do gerador, além de soluções integradas de simulação e de segurança cibernética aprimorada.

**OVATION™**

Para mais informações:  
[www.Emerson.com/Ovation](http://www.Emerson.com/Ovation)

  
**EMERSON™**