

XVI Encontro Anual CEMIG-APIMEC



Manutenção dos Ativos de Geração e Transmissão

Luiz Henrique Castro Carvalho – Diretor de
Geração e Transmissão (DGT)
Data: 03/06/2011



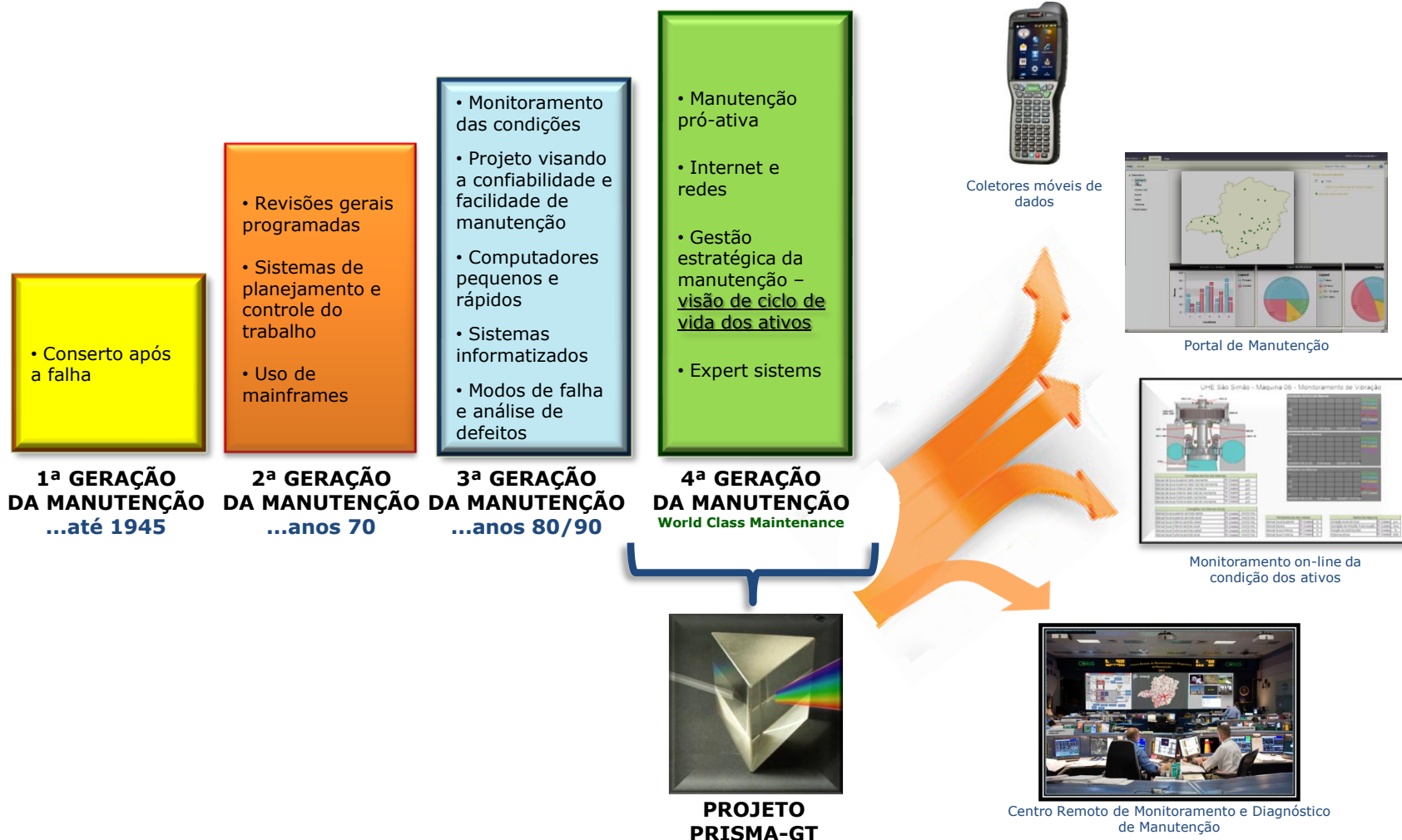
Manutenção de Classe Mundial





Manutenção de Classe Mundial

XVI Encontro Anual
CEMIG-APIMEC





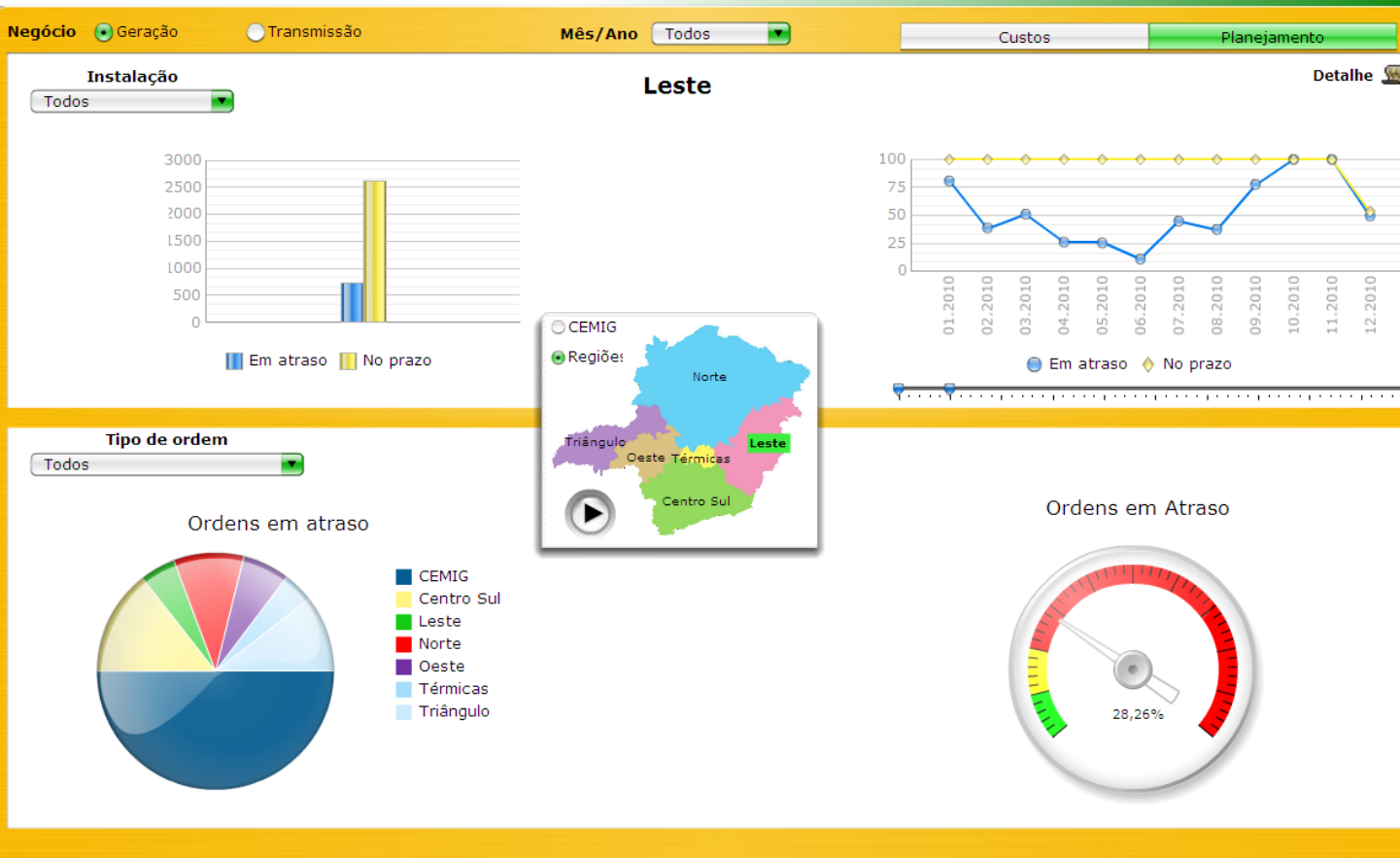
Portal de Manutenção

XVI Encontro Anual
CEMIG-APIMEC

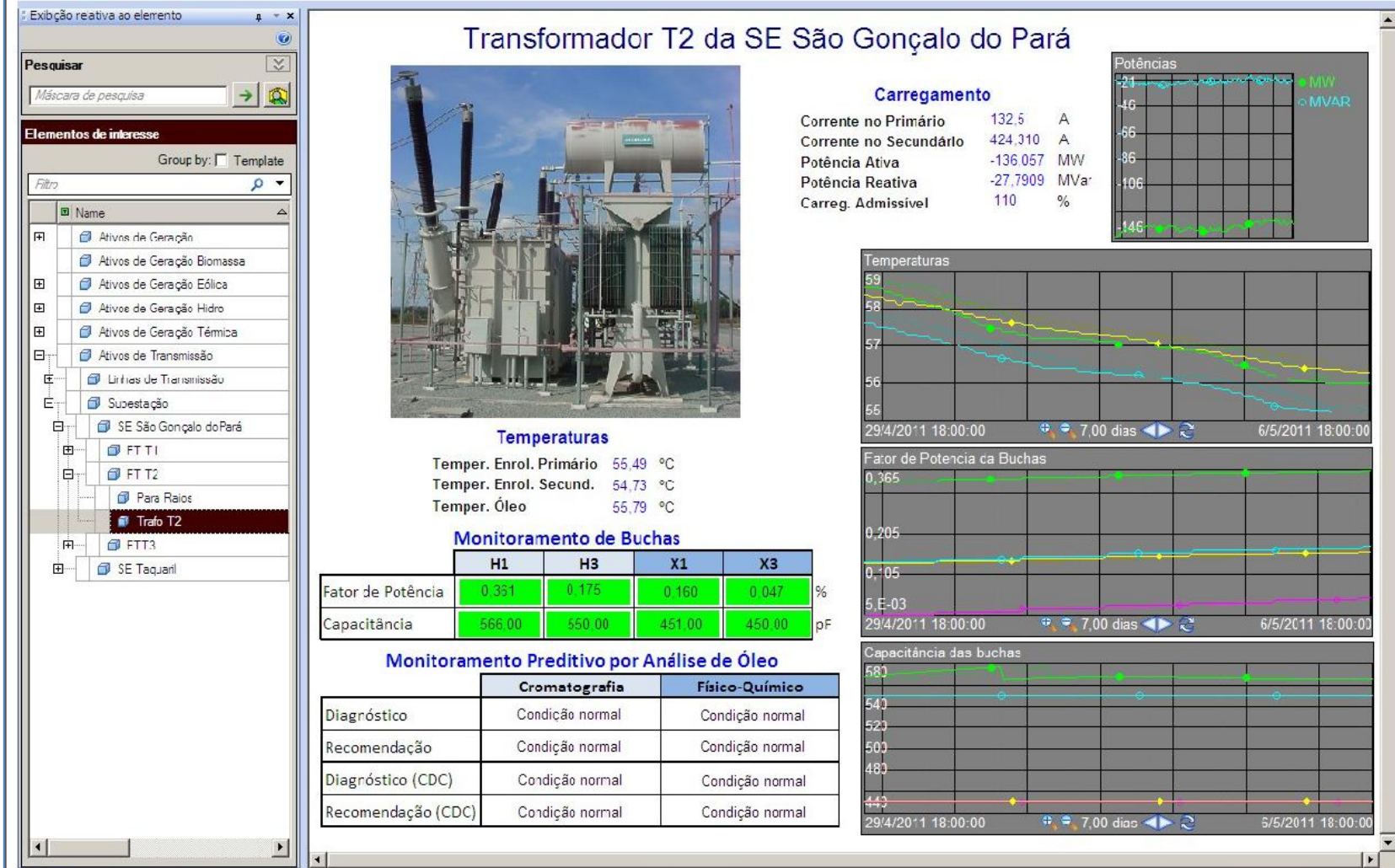


Gestão de Ordens de Manutenção - DGT

Frequência Diária - Última Atualização:



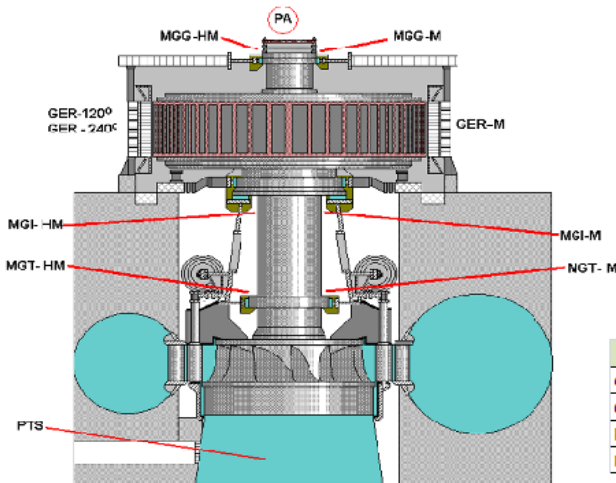
Monitoramento on-line da condição dos ativos





Monitoramento on-line da condição dos ativos

UHE São Simão - Máquina 06 - Monitoramento de Vibração

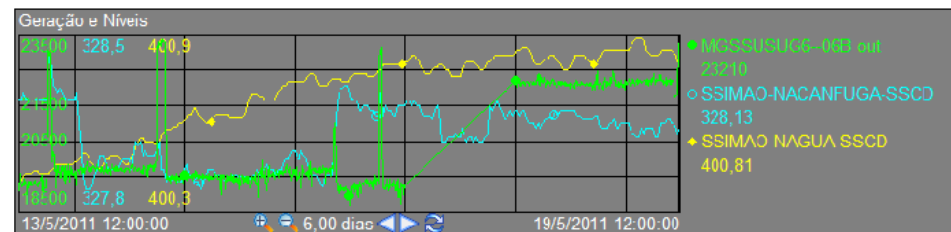
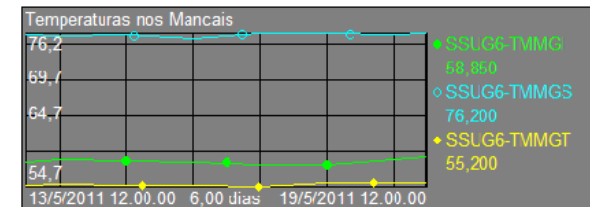
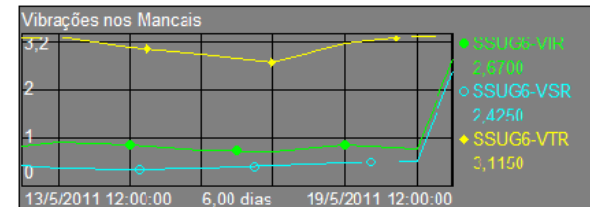
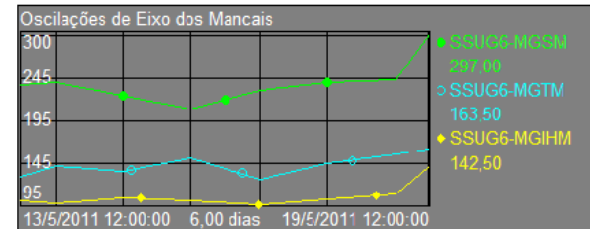


temperaturas dos metais		
Mancal Guia Superior	76.2000	°C
Mancal Escora	82.3	°C
Mancal Guia Inferior	58.8500	°C
Mancal Guia Turbina	55.2000	°C

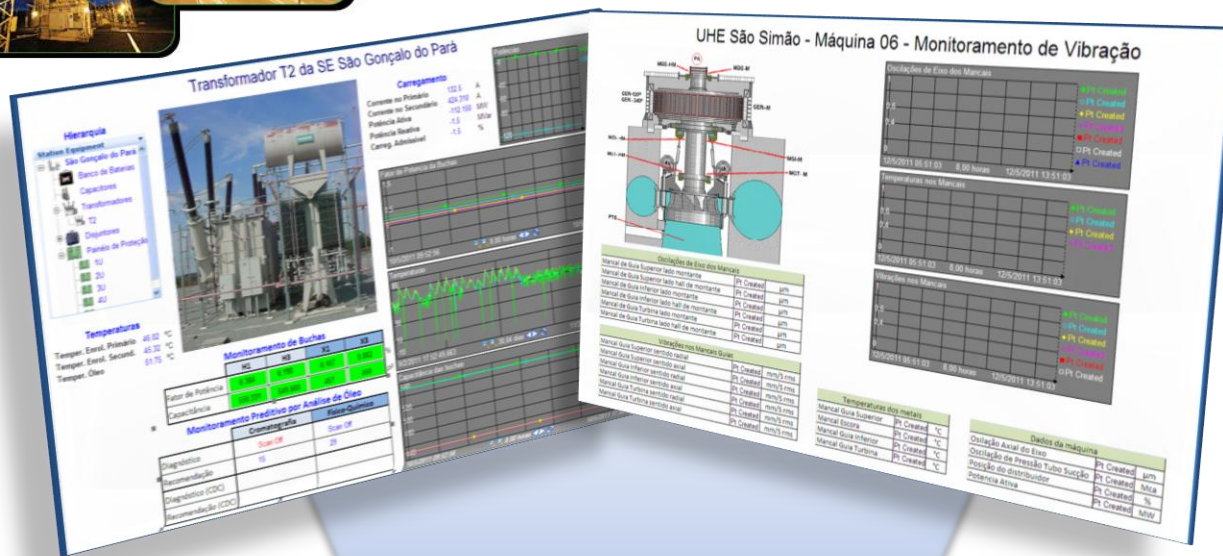
Dados da máquina		
Oscilação Axial do Eixo	150	µm
Oscilação de Pressão Tubo Sucção	8.4	Mca
Posição do distribuidor	78	%
Potencia Ativa	240	MW

Oscilações de Eixo dos Mancais		
Mancal de Guia Superior lado montante	297	µm
Mancal de Guia Superior lado hall de montante	240	µm
Mancal de Guia Inferior lado montante	110	µm
Mancal de Guia Inferior lado hall de montante	142.5	µm
Mancal de Guia Turbina lado montante	163.5	µm
Mancal de Guia Turbina lado hall de montante	150	µm

Vibrações nos Mancais Guias		
Mancal Guia Superior sentido radial	2.425	mm/S rms
Mancal Guia Superior sentido axial	0.90030	mm/S rms
Mancal Guia Inferior sentido radial	2.67	mm/S rms
Mancal Guia Inferior sentido axial	1.20030	mm/S rms
Mancal Guia Turbina sentido radial	3.115	mm/S rms
Mancal Guia Turbina sentido axial	1.50030	mm/S rms



Centro remoto de monitoramento e diagnóstico de manutenção



Benefícios

- Detectar defeitos incipientes, reduzindo o potencial de danos e prejuízos financeiros nos ativos monitorados;
- Reduzir as perdas regulatórias por PVI e MRA;
- Apoiar decisões sobre as intervenções em ativos, proporcionando uma receita maximizada;
- Permitir a gestão e preservação do capital intelectual no processo de manutenção da CEMIG.





Projeto Prisma-GT

XVI Encontro Anual
CEMIG-APIMEC

- A atuação com maior foco em manutenção pró-ativa custa aproximadamente 42% menos que a manutenção corretiva;
- A nova filosofia de manutenção trará reduções globais no orçamento do processo de manutenção na ordem de 25% entre:
 - Viagens – ganhos de 15 a 20%;
 - Materiais – ganhos de 2 a 4%;
 - Contratação de Serviços – ganhos de 10 a 15%;
 - Seguros – ganhos de até 3%;
 - Impactos ambientais – redução 10 a 20%;
 - Otimização de Peças e Equipamentos Reservas – ganhos de 1 a 2%;
 - Novos Modelos de Contratos – ganhos de até 5%.





Radar Meteorológico





Componentes do radar

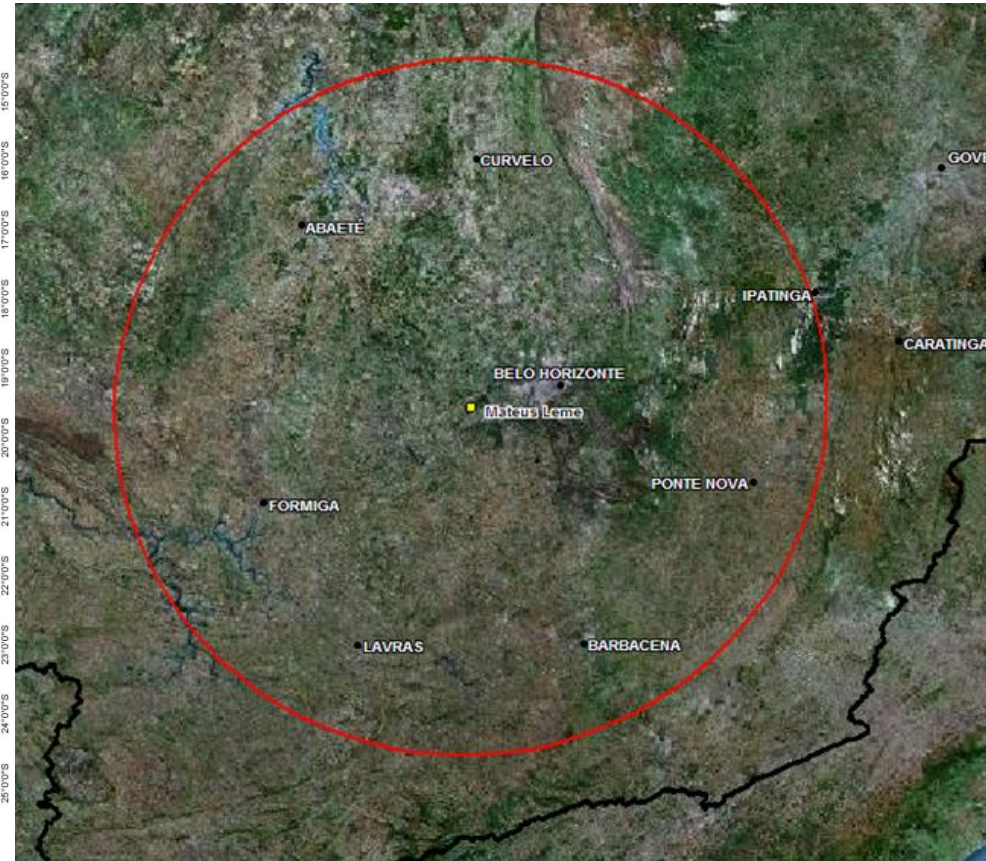
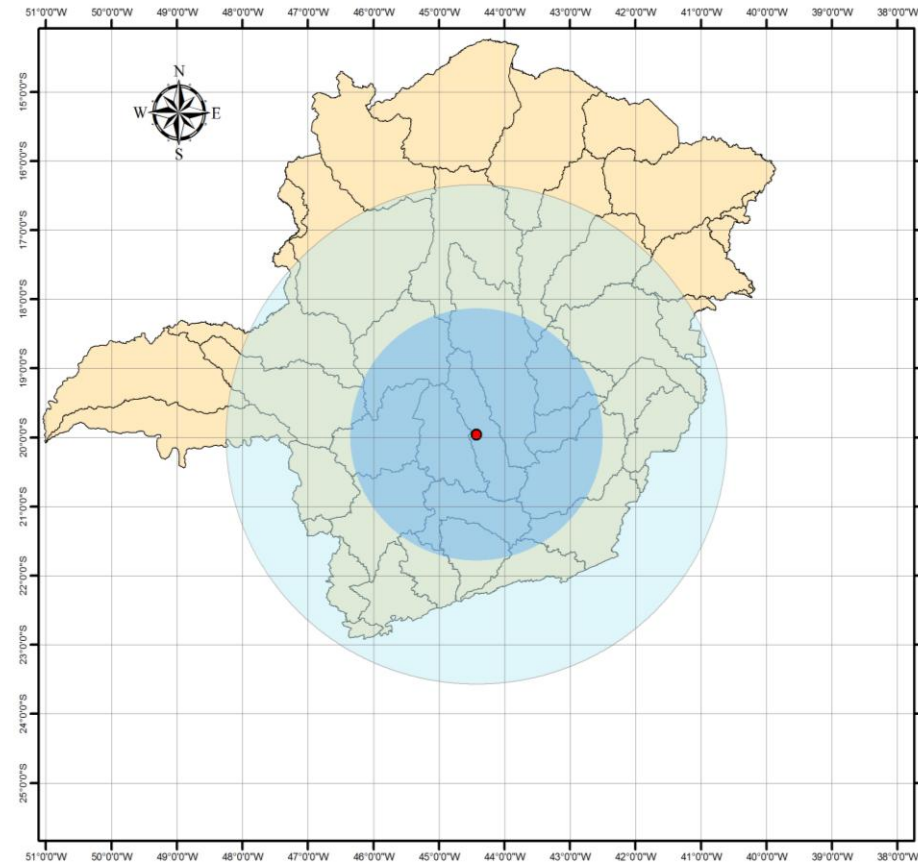


- Antena
- Radome
- Edifício
- Estação Remota – Centro de Monitoramento



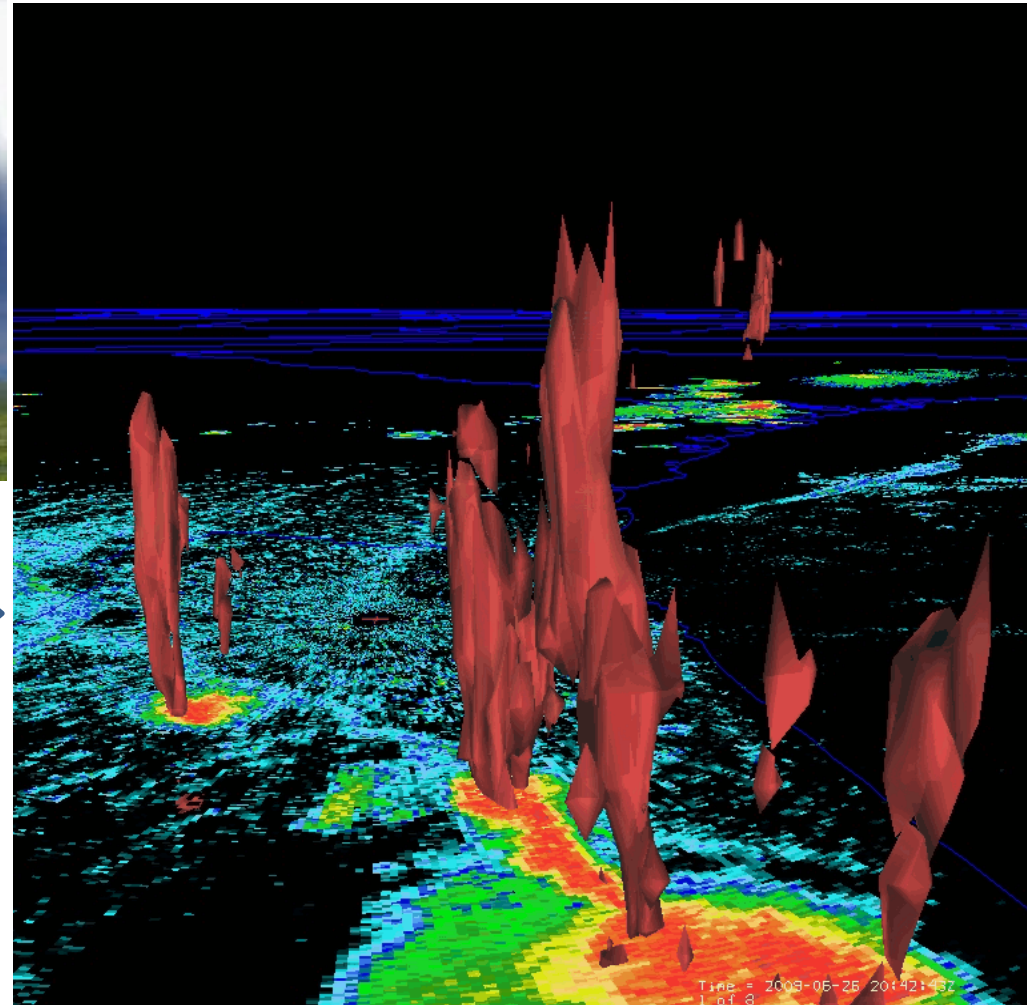
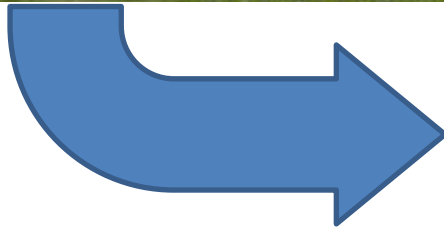
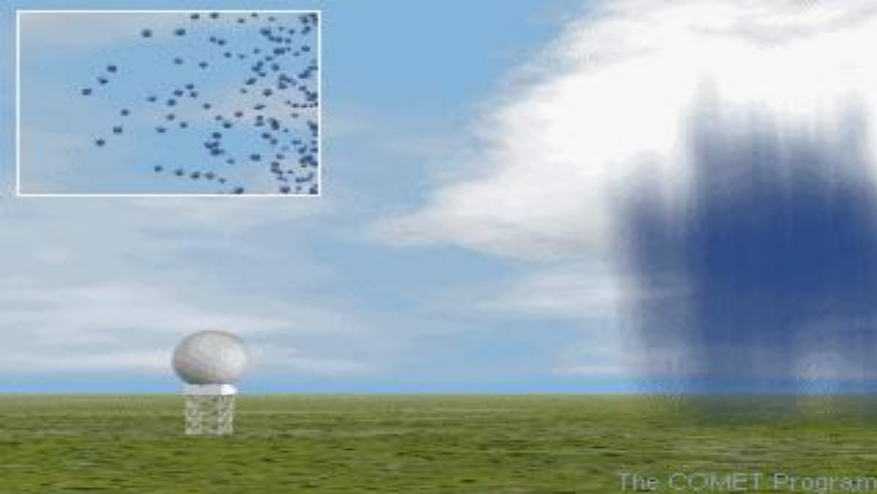
Localização e alcance

XVI Encontro Anual
CEMIG-APIMEC



Localização e alcance

XVI Encontro Anual
CEMIG-APIMEC





Benefícios do radar

XVI Encontro Anual
CEMIG-APIMEC

Geração

- Maior eficiência na produção de energia;
- Controle de cheias (evitar ações judiciais);
- Eficiência na expansão (mapeamento eólico);

Transmissão

- Redução de interrupções não programadas (mudança operativa em tempestades);

Distribuição

- Redução de custos (deslocamento de equipes);
- Redução do DEC.





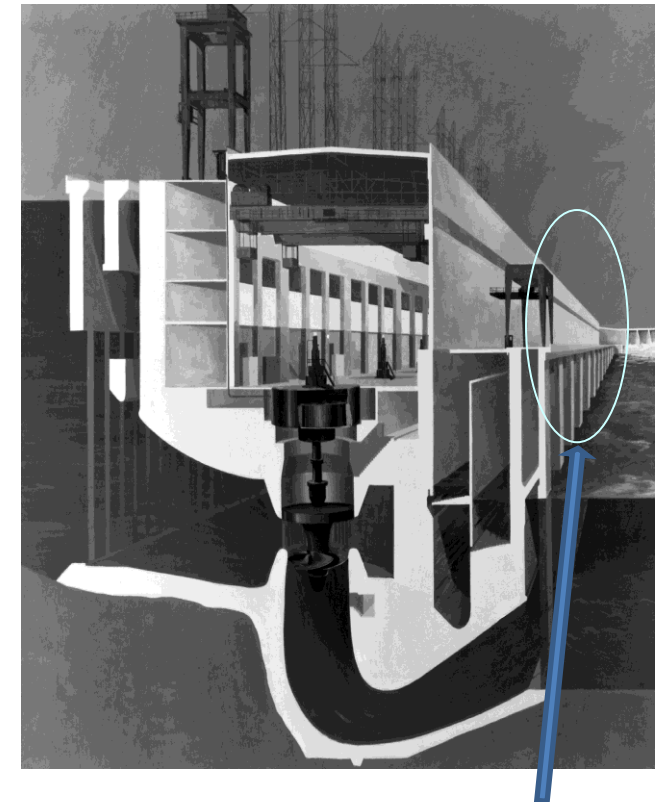
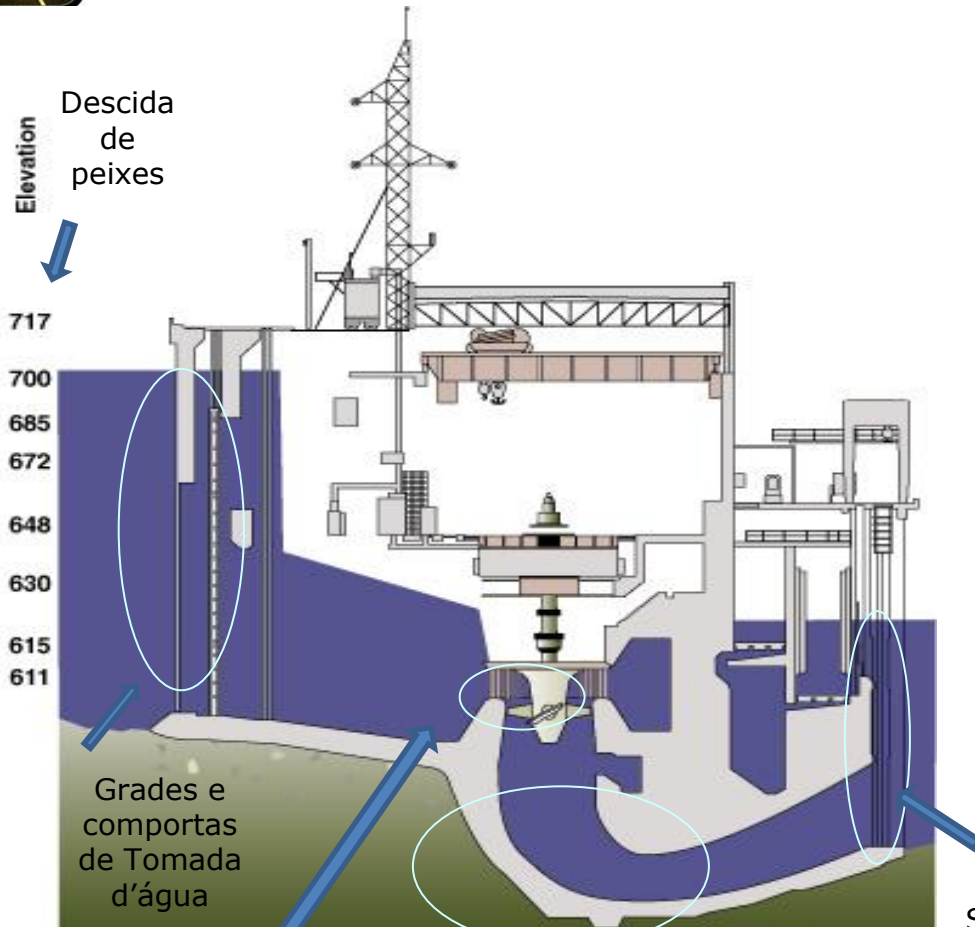
Mitigação dos impactos de operação de usinas hidrelétricas sobre o meio ambiente e inspeções em estruturas civis e eletromecânicas





Mitigação dos impactos de operação de usinas hidrelétricas sobre o meio ambiente e inspeções em estruturas civis e eletromecânicas

XVI Encontro Anual
CEMIG-APIMEC



Inspeção de cavitação
em rotores de
turbinas

Peixes no Tubo
de sucção

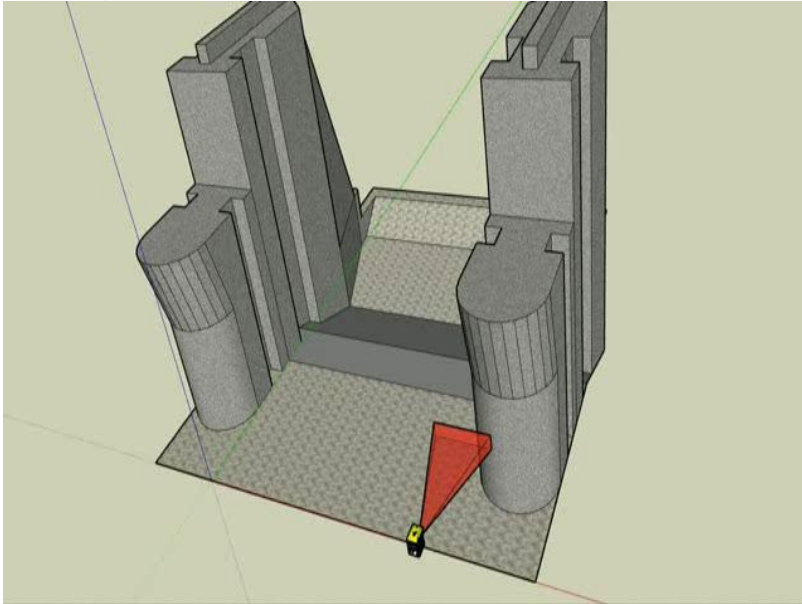
Stop-logs de
Jusante e
entrada de peixes
no tubo de
sucção

Inspeções peixes no
canal de fuga e
estruturas civis



Mitigação dos impactos de operação de usinas hidrelétricas sobre o meio ambiente e inspeções em estruturas civis e eletromecânicas

XVI Encontro Anual
CEMIG-APIMEC



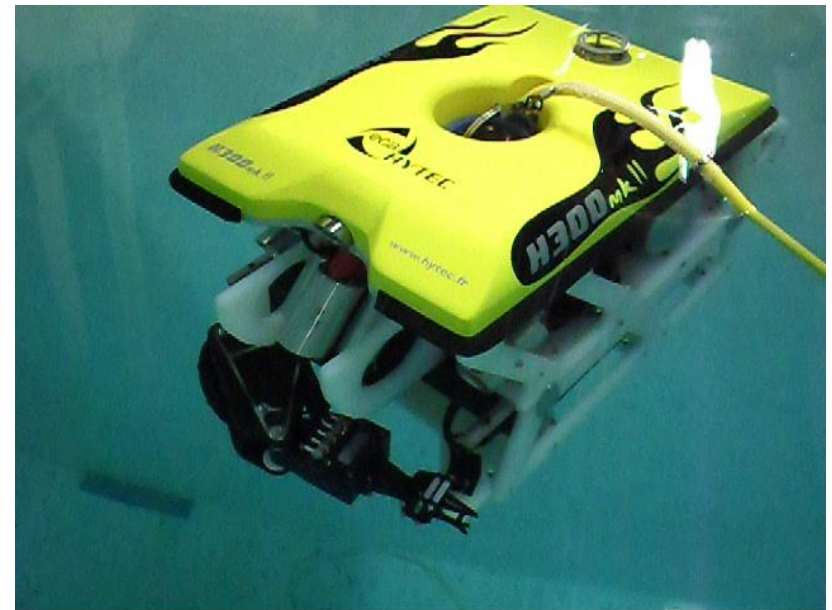
Inspeção estruturas civis

Equipamento que pode ser customizado:

- Sonar e scanner
- Câmeras especiais
- Braço mecânico, ferramentas, soldas
- Sondas e sensores limnológicos

Redução de riscos/custos:

- Inspeção com mergulhadores (NR -15)
- Impacto no MRA X tempo de resposta
- Avaliação ictiofauna imprecisa em águas turvas
- Acidentes ambientais com peixes X multas e TAC's



Relações com Investidores

Telefone: (55-31) 3506-5024

Fax: (55-31) 3506-5025

ri@cemig.com.br

<http://ri.cemig.com.br>

