

# Tecnologias ICE do Brasil



Centrifugação



Descoqueamento



Dragagem ambiental



BR Mixer - Limpeza de Tanque

SAO Móvel - Separador móvel  
água x hidrocarboneto



Limpeza Química  
Descontaminação



Scoop - Limpeza de Tanque

BAGTUB



CN Mixer -  
Limpeza de  
Tanques



# Objetivo

---

Cliente: PETROBRAS REPAR

Local: Curitiba, SC, Brasil

Data: Agosto 2008

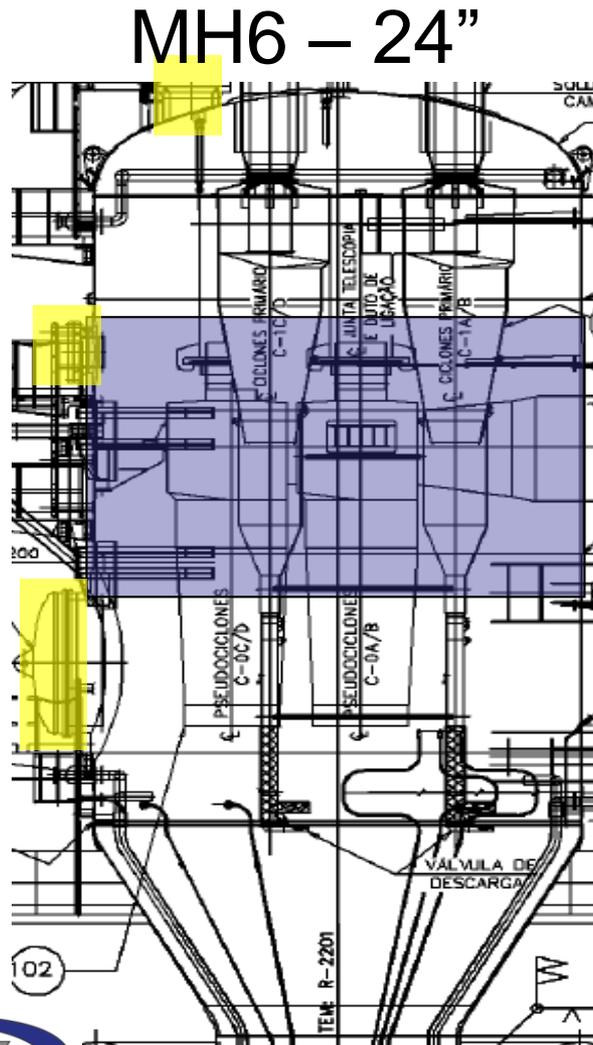
Objeto: Remoção de coque no UFCC, usando micro-detonações



# UFCC REPAR



# Objetivo



- ✓ A região em azul é onde houve a formação de coque
- ✓ Em amarelo são as bocas de visita do UFCC (MH1, MH2 e MH6)
- ✓ Volume de coque formado = Aprox. 130 m<sup>3</sup> (4590 ft<sup>3</sup>).

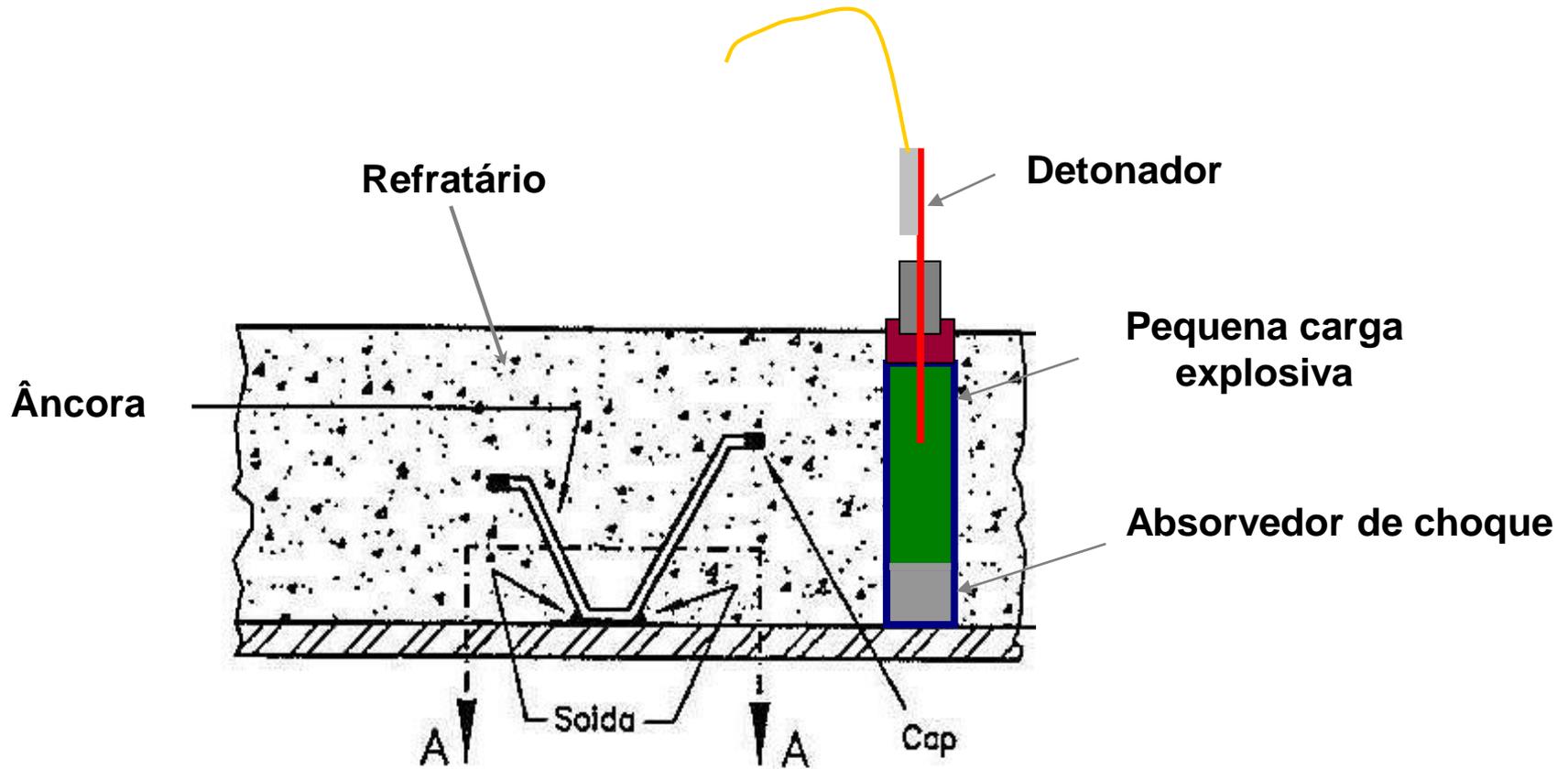
# Dificuldades e desafios

---

- ✓ Não causar danos às estruturas internas
- ✓ Elevado risco entrar embaixo da laje de coque
- ✓ CO = 740 PPM
- ✓ Elevado volume de coque
- ✓ Só podiam entrar 3 homens pela MH6
- ✓ Coque extremamente duro para se usar marteletoes. Nem mesmo hidrojato de 20.000 PSI conseguiu remover



# Tecnologia REFRATEX

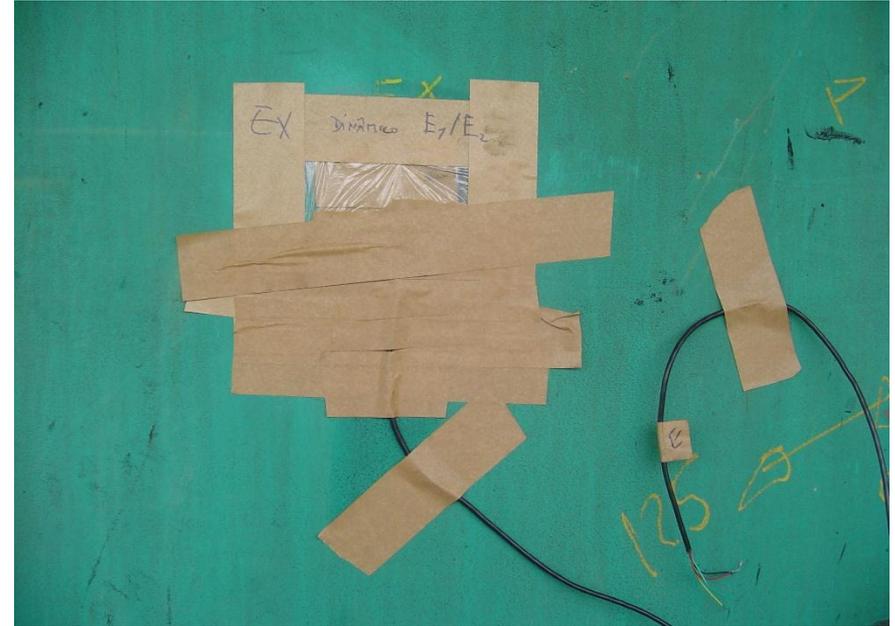


# Perfurações externas e medição de temperatura



Temperatura máxima aceitável para carregamento = 120 °C (250 °F)

# Carregamento e controle de deformações no costado



Uso de strain gages de ultra-alta velocidade

# Ingresso pela MH6



# Perfuração do coque e carregamento do explosivo



# Carregamento do explosivo e resultado da detonação



# Conclusão

---

- ✓ Serviço inédito, nunca realizado anteriormente no mundo
- ✓ Ocorreu sem acidentes ou danos ao equipamento.
- ✓ Volume de coque removido = aprox. 130 m<sup>3</sup>
- ✓ Redução estimada de mais de 30 dias no prazo da parada
- ✓ Reduzida exposição de homens ao risco

