

## Cenário 1 – Acionamento Indevido da Bomba A

Situação Real (1988):

Durante a troca de turnos, a bomba A encontrava-se em manutenção. O operador do turno seguinte, sem ser informado, acionou a bomba manualmente. Isso causou um vazamento de gás que resultou numa explosão. O sistema permitia o acionamento manual mesmo com ordens de manutenção ativas.

Simulação Corrigida com EGR Safety (2025):

Turno 1 – Início da Manutenção:

- Técnico: “EGR Safety, posso iniciar a manutenção da bomba A?”
  - EGR Safety: “Confirmado. Equipamento registrado como ‘em manutenção’. Ordem de serviço aberta às 09h00.
- Responsável: Técnico Júlio T.”

Turno 2 – Tentativa de Acionamento:

- Operador: “EGR Safety, posso acionar a bomba A?”
- EGR Safety: “Operação bloqueada. Equipamento encontra-se em manutenção programada até 14h30.

Responsável técnico: Júlio T. Tentativa de acionamento será registrada.”

- Operador: “Existe algum impedimento urgente?”
- EGR Safety: “Sim. A ativação comprometeria segurança operacional e viola ordem técnica ativa.”

Turno 2 – Tentativa de Acionamento (continuação):

- Operador: “EGR Safety, posso acionar a bomba A? O sistema não respondeu ao comando anterior.”
- EGR Safety: “Solicitação negada. A bomba A encontra-se em manutenção programada desde 09h00, conforme Ordem de Serviço #MA-01472. Responsável técnico: Júlio Tanga. Término previsto para 14h30. Deseja entrar em contacto com o responsável ou consultar o histórico técnico da manutenção?”
- Operador: “Sim, contactar responsável.”
- EGR Safety: “A contactar Eng. Júlio via canal interno. Recomendação: não realizar operação manual. Tentativas serão monitorizadas.”

Cenário com Tensão e Pressão de Emergência:

- Supervisor remoto: “Recebemos alerta de pressão na linha 3. Precisamos de reforço imediato.”
- Operador (pressionado): “EGR Safety, precisamos da bomba A! A situação está crítica.”
- EGR Safety: “Mesmo sob pressão operacional, acionamento bloqueado. A bomba A está sem válvula de alívio instalada. A ativação pode causar falha catastrófica. Recomenda-se iniciar plano B com a bomba de backup B2. Deseja acionar plano de contingência agora?”

Geração de Relatório Automático:

EGR Safety Report:

- Tentativa de acionamento manual bloqueada com sucesso.
- Operador identificado: ID 029-J.Gomes.
- Alerta enviado às 14h12 para Supervisor, Eng. Manutenção e QSSA.
- Recomendação: revisar protocolo de contingência sob pressão.
- Histórico anexado ao registro de segurança.

Impacto Esperado:

- Eliminação de erros humanos causados por falhas de comunicação.
- Bloqueio de ações indevidas sem necessidade de intervenção humana.
- Fortalecimento da rastreabilidade, disciplina operacional e cultura de segurança.