

ENGENHARIA MECÂNICA PLENA

Alunos:

Bruno Navarro
Giulia Dalmaso
Lucas Lafuente

Orientador: Rodrigo Bernardello | Email: rbunzueta@fei.edu.br

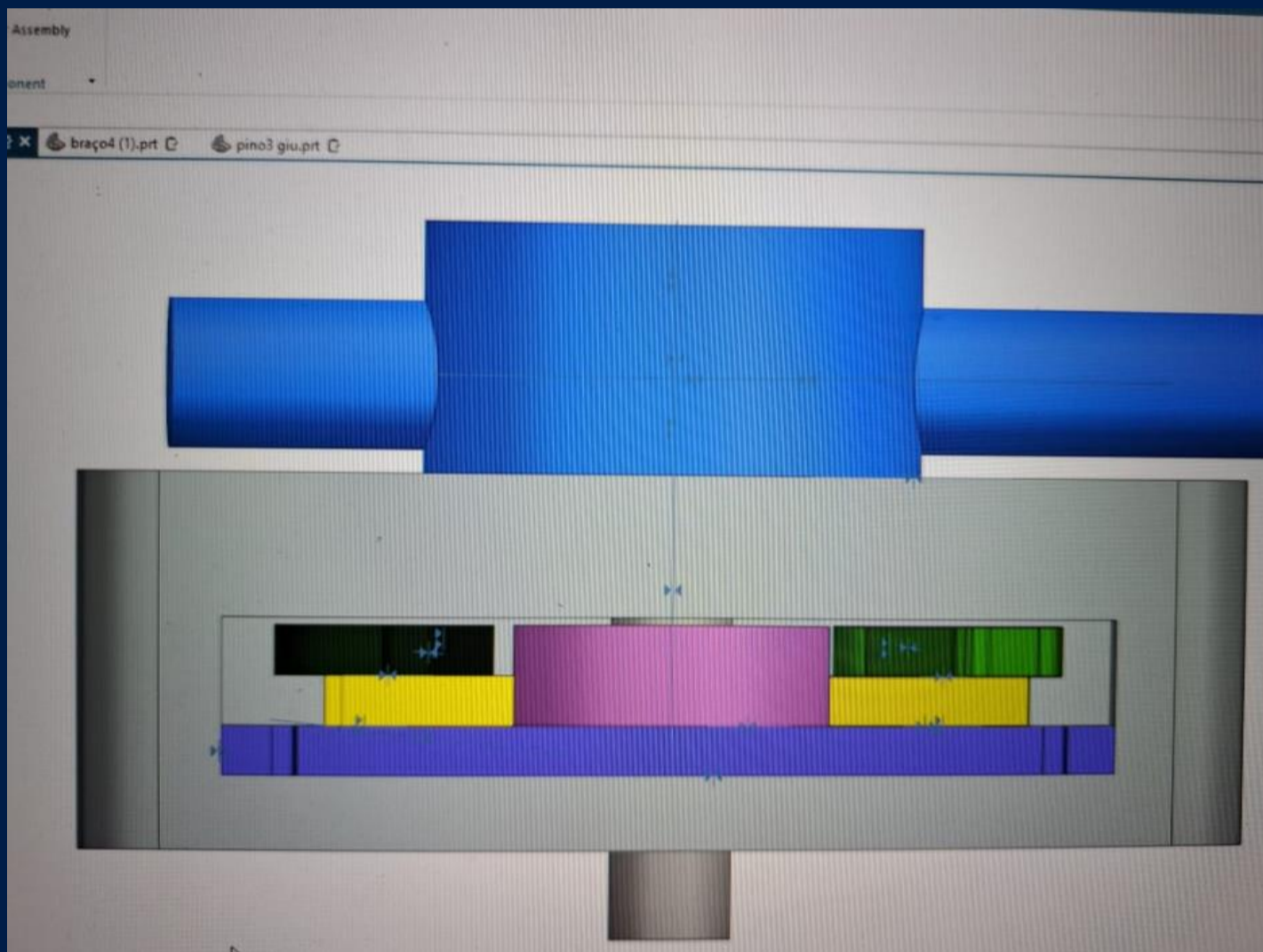


INTERLOCKING MANUAL VALVES

1. OBJETIVO

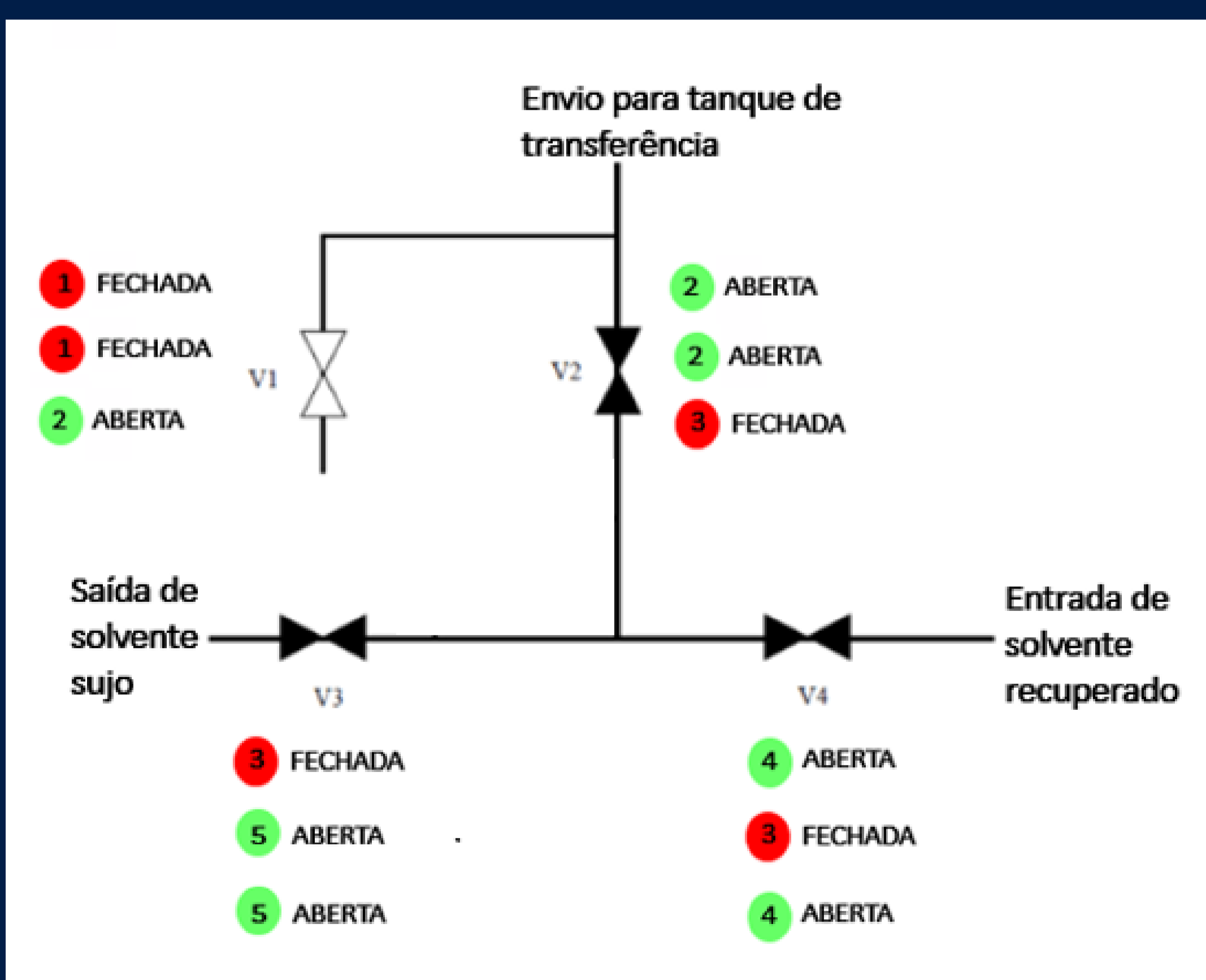
Mecanismo de intertravamento mecânico de válvulas manuais para processo industrial, com a finalidade de reduzir a quantidade e gravidade dos acidentes ocorridos na indústria.

2. MECANISMO

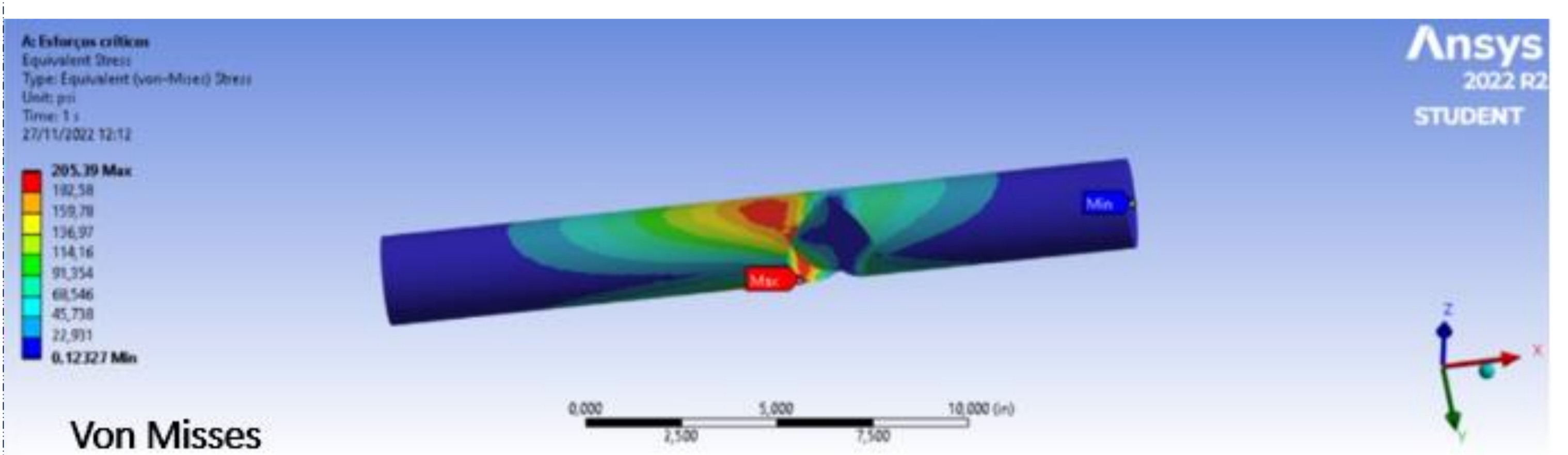
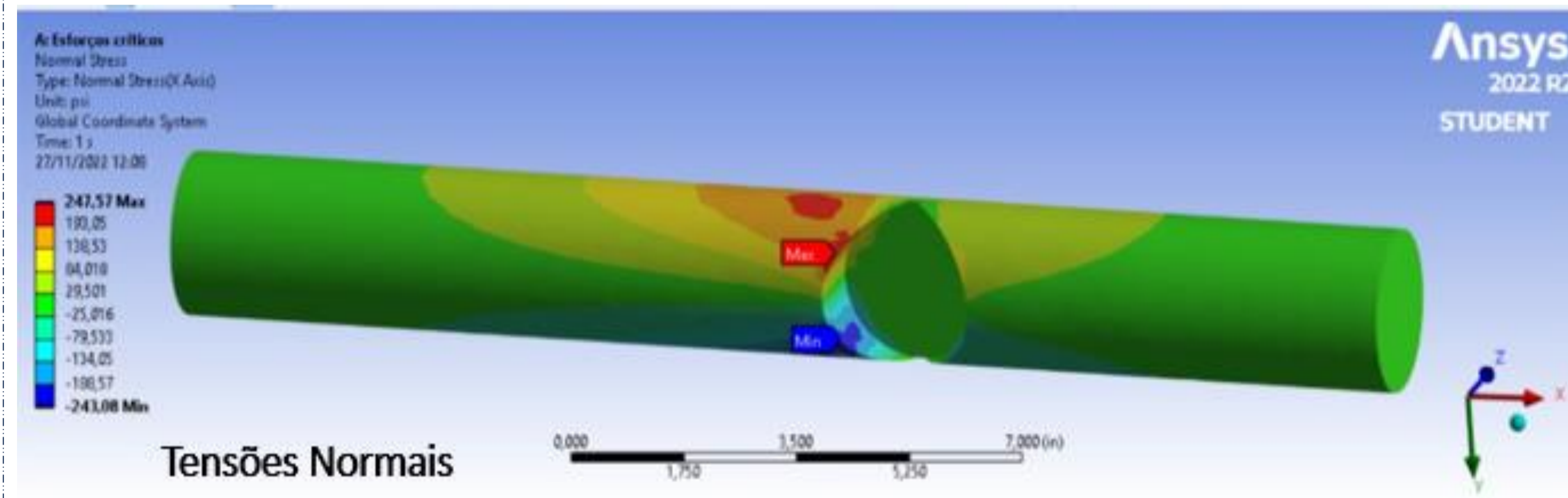
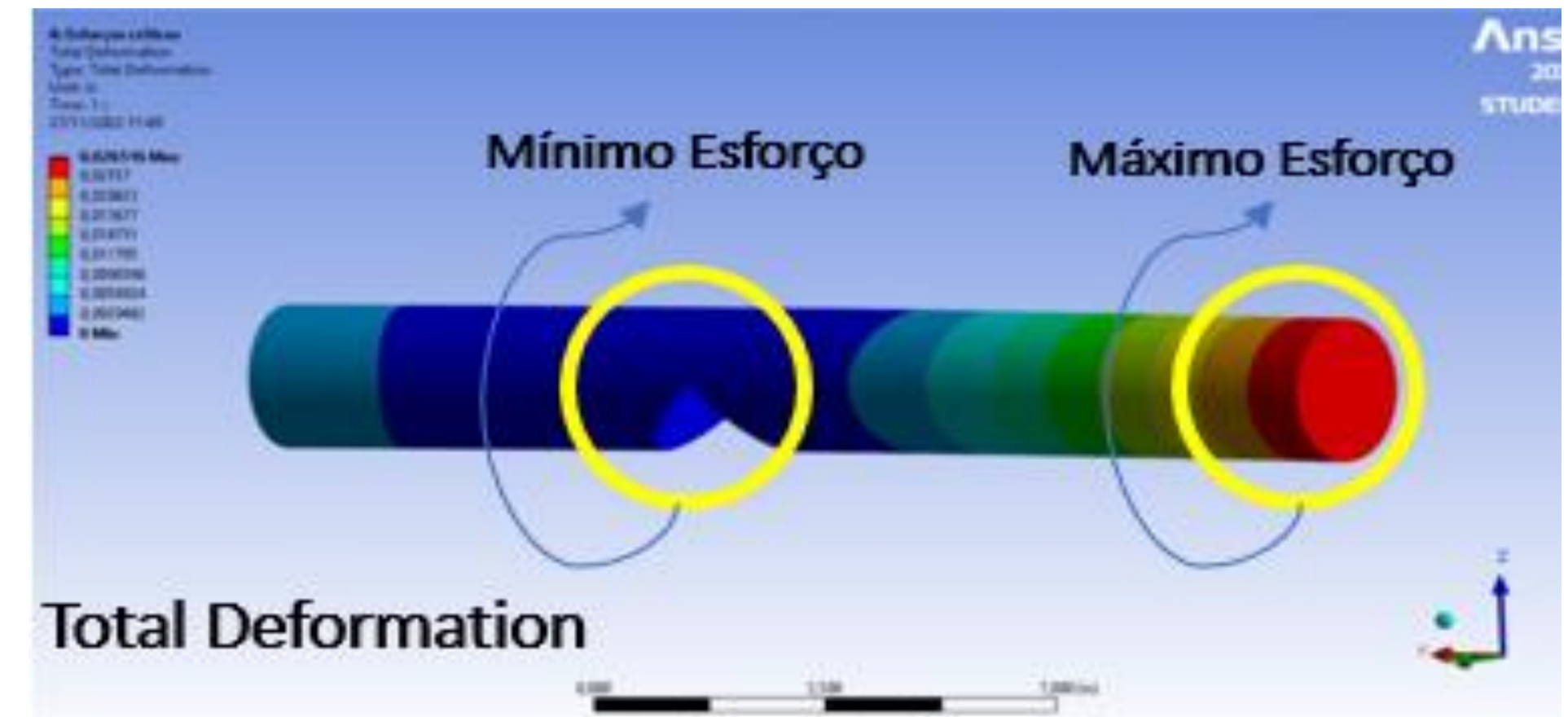


Nosso mecanismo funciona através da inserção de um cartão codificado para cada operação, que libera o acionamento da manivela. Esse cartão fica alocado na válvula anterior, da mesma linha, e só é liberado se a operação anterior for realizada corretamente. Assim que inserido em seu slot, empurra o braço (verde) tracionado por uma mola, que empurra uma barra transversal (amarelo) e trava o disco (roxo) acoplado na válvula. A concepção, também, levou em consideração os melhores materiais para cada aplicação.

3. LÓGICA DO SISTEMA



4. VALIDAÇÃO

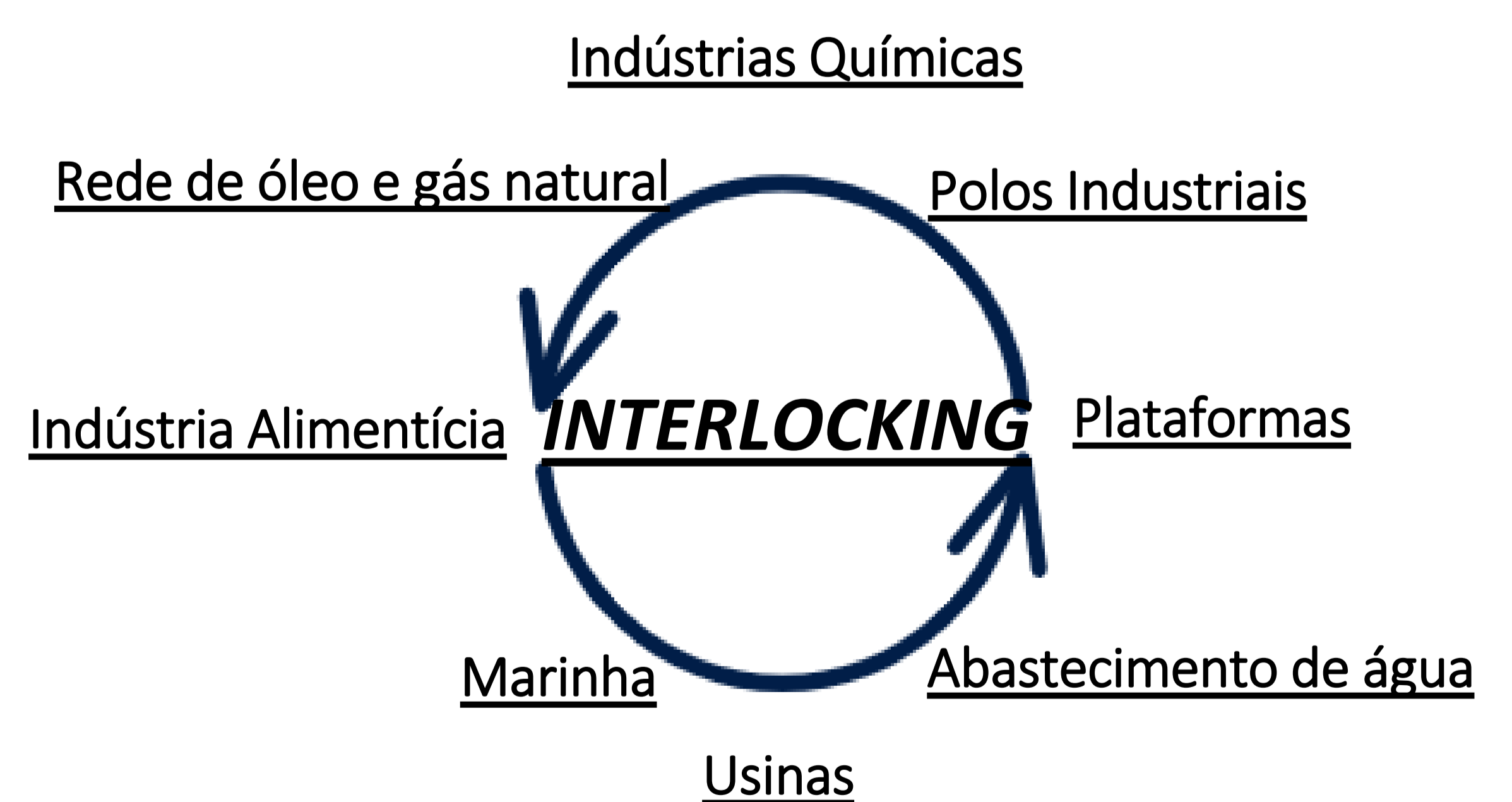


5. ESTUDO DE CASO

Após análise dos incidentes de uma indústria em São Bernardo do Campo, constatamos que teve-se uma perda de produto de:

- 5281 kg devido à manobras incorretas de válvulas manuais em toda a planta;
- 115 kg devido à manobras incorretas de válvulas manuais nas linhas de PIG;
- 8397 kg devido à válvula manual de fundo (dreno) esquecida aberta;

6. APLICAÇÃO



Aplicável para todo os sistemas com válvulas manuais.