

PROCEDIMENTO DE INSTRUMENTAÇÃO EM DUTOS FLEXÍVEIS DE ÓLEO E GÁS SUBMETIDOS À TRAÇÃO

INGRASSIA A.; REGULY A.

INTRODUÇÃO

Dutos flexíveis são utilizados na condução bidirecional de fluidos entre o leito do oceano e as unidades de produção. Tais dutos são formados por camadas não aderentes com funcionalidades específicas, compostas por elementos de diferentes materiais e geometrias. A armadura de tração é uma destas camadas que consiste em um conjunto de fios de aço carbono dispostos helicoidalmente ao longo do eixo do duto, cuja função principal é a de suportar as elevadas cargas axiais as quais ele é submetido



Figura 1: Camadas de um duto flexível

Testes em escala real fazem parte do processo de qualificação deste tipo de componente, e têm por finalidade simular, em uma amostra do produto final, as solicitações as quais estará submetido em campo. Devido à complexidade e longa duração destes testes, é usual que um grande número de instrumentos de medida seja utilizado, de modo a maximizar a quantidade de informações extraídas do ensaio

OBJETIVO

Demonstrar e validar o processo de instrumentação por extensômetros na armadura de tração externa de dutos flexíveis em testes em escala real

METODOLOGIA

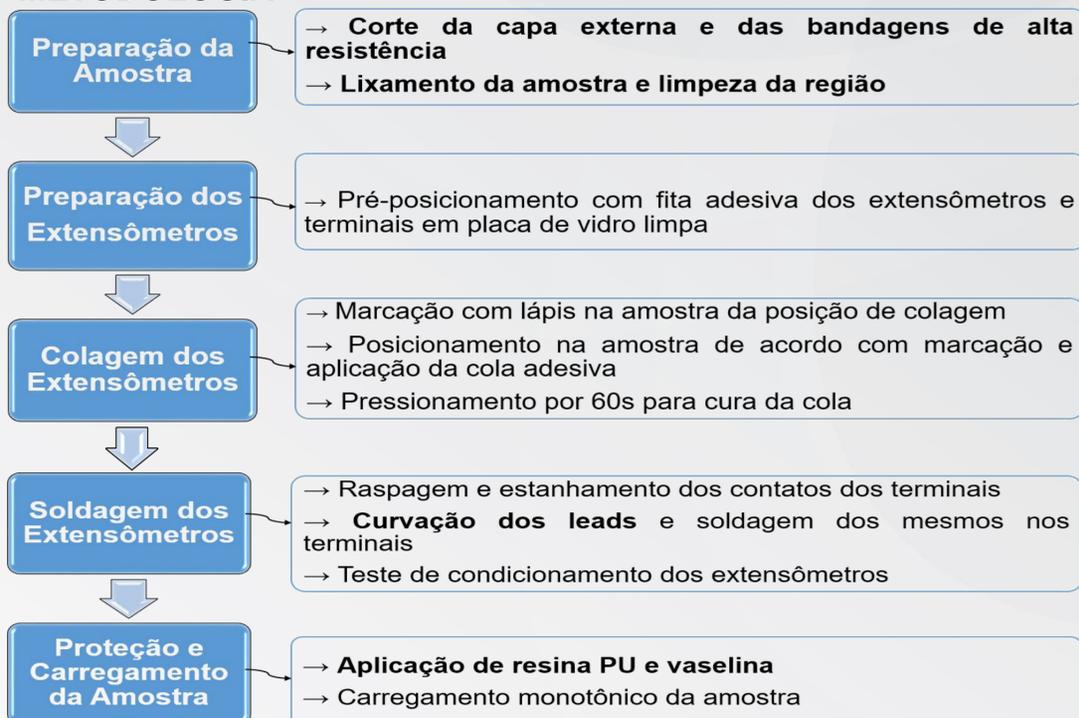


Figura 2: Procedimento de Instrumentação (em **negrito**: modificações a partir do procedimento convencional para melhor aplicabilidade à dutos flexíveis)



Figura 3: Ilustração do Procedimento

RESULTADOS E DISCUSSÃO

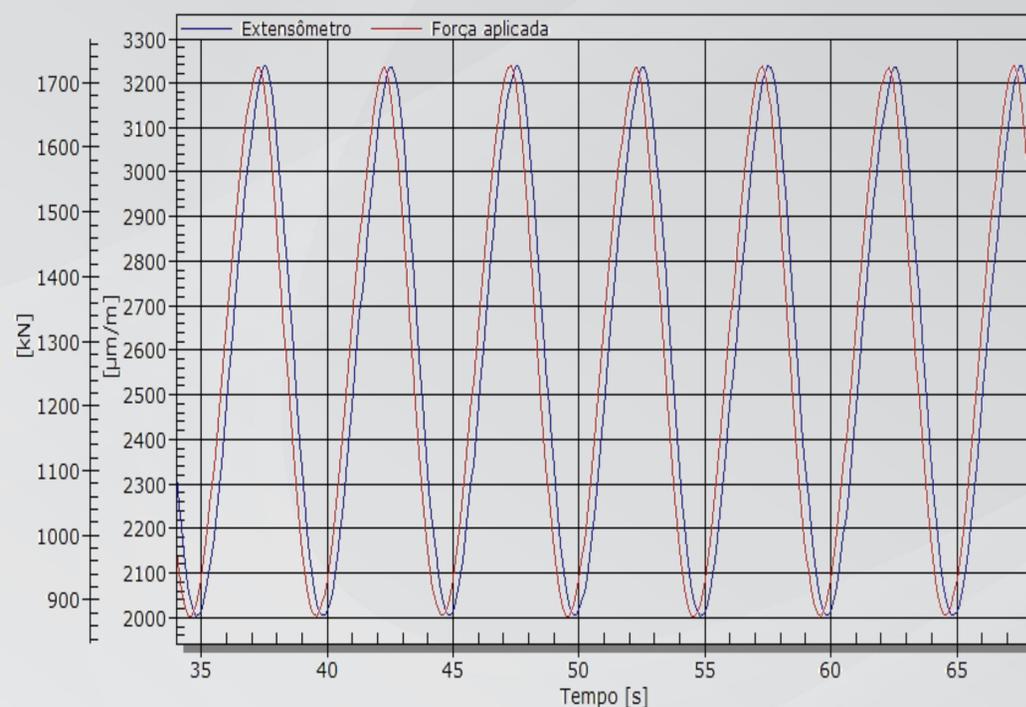


Figura 4: Gráfico de deformação e carga aplicada x tempo

A leitura dos extensômetros se apresentou estável durante os cerca de seis meses de teste, e os resultados de deformação foram compatíveis com os valores esperados. As falhas no corpo de prova ocorreram em regiões afastadas da zona de instrumentação, indicando que o procedimento não influencia na vida em fadiga do componente. Desta forma, é possível concluir que a metodologia proposta para a instrumentação do corpo de prova é eficaz