

Atualmente, a exploração de petróleo em águas profundas requer o uso de *risers*, que nada mais são que dutos especiais responsáveis tanto pelo transporte de petróleo do poço para a plataforma ou da plataforma para o navio. A estrutura de um riser é composta por arames helicoidais entrelaçados. Quando o tubo é submetido à tração, alguns arames podem romper-se por fadiga. O desequilíbrio nas forças causado por este rompimento provoca uma torção no riser, criando uma diferença angular entre dois pontos deste. O objetivo deste projeto é verificar a rotação da estrutura do *riser*. Para tanto, foi criado um programa que mede a diferença de ângulo através de acelerômetros posicionados nas extremidades do duto. O histórico destas medidas é então salvo em um arquivo para análise posterior. O sistema é composto de dois acelerômetros que medem o valor da gravidade nos eixos x, y e z. Um microcontrolador transforma os dados de cada eixo de ambos os acelerômetros em ângulo, após a conversão ele efetua a diferença entre eles e envia ao computador coordenadamente via comunicação Bluetooth. Um programa elaborado em *Labview* é responsável por receber os dados do microcontrolador e os interpretar. O software lê estes dados, converte os valores nela contidos em valores numéricos e os exibe em dois gráficos diferentes: um gráfico instantâneo da diferença de ângulo e um gráfico temporal. Ambos expressos em graus. Em seguida, o software salva os dados em um arquivo o momento da leitura, com data e hora da aquisição, e o valor da diferença angular. Os testes foram satisfatórios, o programa exibiu a diferença angular com precisão.