

## 5 Conclusão e Perspectivas Futuras

Os resultados obtidos da análise experimental de medição com o sensor de micro-geometria (sensor palito) indicaram a viabilidade do uso desta técnica como alternativa na medição do ganho ou perda de espessura na superfície interna dos dutos. De acordo como os mesmos, foi possível determinar as principais limitações deste sistema de medição na instrumentação do próprio sensor e ensaio com corpos de prova.

Os resultados da análise de vibrações foram satisfatórios, pois os resultados dos modos de vibração par simulados pela análise modal foram comprovados pelos resultados obtidos na análise experimental. Os modos de vibração par, que interferem no plano de medição do sensor, causam o efeito de *overshoot* no sinal de saída do sensor e podem causar erros de interpretação de medida. Conforme foi demonstrado nos ensaios do disco giratório com solda manufaturada e comprovado/detectado em trechos de inspeção com Pig Palito.

Contudo, a utilização de possíveis critérios para detecção e correção de “anomalias” na assinatura do sinal do sensor palito, demonstradas no tópico 4.1.2, indicaram poder ser parte de uma ferramenta de tratamento de dados de inspeção.

O teste de perfilagem geométrica de alvéolos mostrou que o ângulo de ataque, a vibração, a flexão e inércia rotativa da haste influenciam na medição de profundidade. Portanto, é preciso o aperfeiçoamento do sistema mecânico de apalpamento do palito em função dos resultados experimentais e estudo da cinemática de movimento do palito demonstrado pela câmera de alta velocidade.

Os resultados das inspeções com Pigs Palito provaram a viabilidade técnica e eficiência desta tecnologia para controle de corrosão interna em dutos, e apesar da técnica utilizada apresentar algumas limitações, os resultados mostrados nesta dissertação provam o potencial da mesma.