

A interferometria laser é uma técnica da medição de precisão cada vez mais usada na engenharia. Uma das aplicações da interferometria é a caracterização de atuadores e cerâmicas piezelétricas. Em trabalhos anteriores, estes foram caracterizados, modelados e simulados por elementos finitos. Porém, os resultados experimentais e simulados foram comparados e se constatou que, embora para os atuadores, os resultados convergiram, para as cerâmicas, os resultados tiveram uma discrepância. Este problema estava sendo causado pelas condições de fixação e espelhamento das amostras (necessárias para refletir o feixe laser). Sendo assim, foi feito um estudo da influência do espelho e da fixação na deformação da cerâmica, constatando-se que ambos alteram a deformação desta de forma significativa, principalmente na faixa de operação de kHz, prejudicando assim a sua medição.

No estudo foram utilizadas técnicas ópticas, medição de impedância elétrica e simulação por elementos finitos usando o software ANSYS. Os resultados dessas técnicas foram comparados, e a convergência dos resultados possibilitou obter confiabilidade tanto nos procedimentos experimentais como computacionais. Desse estudo foi proposto um dispositivo de fixação que leva em conta a influência dos efeitos acima, permitindo assim determinar com precisão os deslocamentos da cerâmica piezelétrica. São apresentados os principais resultados simulados e experimentais desse estudo.