

O ensaio por ultra-som se caracteriza num método não destrutivo que tem por objetivo a detecção e o dimensionamento de defeitos ou descontinuidades internas, presentes e caracterizadas nos mais variados tipos ou formas de materiais ferrosos ou não-ferrosos.. O ensaio por ultra-som é baseado no princípio da transformação da energia elétrica em vibrações mecânicas, (chamado efeito piezoelétrico), que então são transferidas para o material através de um transdutor, fazendo com que as ondas ultrasônicas se propaguem em estruturas elásticas pelo deslocamento seqüencial das moléculas componentes do material. As ondas ultrasônicas podem ser transversais e/ou longitudinais e portanto estão sujeitas aos efeitos de reflexão e refração. Como todo ensaio não-destrutivo, o exame ultrasônico possui vantagens e limitações, como a detecção de defeitos muito próximos à superfície da peça. Visando corrigir esta limitação do exame, fez-se um estudo de lentes acústicas, amparado nas suas propriedades de aproveitar os fenômenos de refração e modificar o campo próximo e a divergência do feixe sônico. As lentes são acopladas ao transdutor com a finalidade de aumentar o poder de resolução focalizando e colimando o feixe sônico, podendo ainda modificar as propriedades do feixe oriundo de um determinado transdutor sem necessitar substituí-lo por outro com características diferentes e preenchendo, de maneira satisfatória, a necessidade de detectar e dimensionar defeitos internos bem como aqueles muito próximos à superfície. (CNPq)