

A técnica SIFT mostrou que pode ser adaptada à medição de campos de deformações com uma alta resolução espacial. A utilização dos descritores SIFT demonstrou nos experimentos aqui realizados sua praticidade e robustez computacional, permitindo a medição de deformações de pequena e grande amplitude.

A efetividade da proposta foi validada tanto em simulações quanto em experimentos. Diversos testes foram realizados com diferentes materiais submetidos a esforços mecânicos durante um ensaio de tração. As medições visuais de deformações obtidas para os materiais estudados apresentaram boa concordância com as medições realizadas por extensometria.

A utilização dos conceitos de Teoria da Elasticidade, juntamente com a teoria de ajuste pelo Método dos Mínimos Quadrados, foi eficaz na generalização do método para campos de deformação não-uniforme. Simulações demonstraram a capacidade do sistema de detectar gradientes de deformação. No entanto, para gradientes elevados é importante possuir uma câmera com resolução elevada e com lentes que permitam grande aproximação à região cujo campo de deformações deseja ser estudado. No sistema experimental utilizado, a resolução obtida de $26\mu\text{m}/\text{pixel}$ não foi suficiente para detectar adequadamente os gradientes da placa com furo circular estudada, seria preciso o uso de lentes que permitissem uma maior aproximação ao corpo de prova.

Os recursos computacionais necessários utilizados nos experimentos são relativamente baixos. A utilização de um computador com uma configuração básica e uma câmera integrada de 6.1 *Mpixels* foi suficiente para rodar o sistema com grande eficiência. Outras linguagens de programação podem ser utilizadas objetivando um maior ganho computacional, permitindo medir deformações em tempo real.

Ambas as técnicas apresentadas para a criação de padrões aleatórios na superfície do material foram satisfatórias, porém aquela baseada em pulverização de tinta acrílica gerou melhores resultados do que a obtida por lixamento grosseiro. Trabalhos futuros poderiam estudar técnicas adicionais de texturização do corpo de prova abordadas na literatura, como e.g. a utilização de pó de *toner* de impressoras a laser, ou da litografia, junto com a adoção de uma câmera com maior resolução, a fim de que a quantidade e qualidade dos dados amostrados sejam maiores. Este aspecto é muito relevante na presença de campos de deformação não-uniformes, envolvendo gradientes de tensão / deformação.

Além disso, um incremento na velocidade de aquisição das imagens ajuda a reduzir a susceptibilidade dos sistemas a vibrações. É também importante manter o alinhamento entre a câmera e o corpo de prova, para evitar mudanças de escala que influenciariam significativamente os resultados de deformação e gradientes de deformação.

Sugere-se a realização de um número maior de experimentos, com diferentes tipos de materiais, além de avaliar a contribuição desta técnica elaborando novos cenários de testes visando novas investigações na área.