

**O USO DO MICROSCÓPIO PORTÁTIL DIGITAL PARA AQUISIÇÃO DE  
IMAGENS PARA AVALIAÇÃO DE PADRÕES DE SPECKLE**

**MÁRCIO JOSÉ CHAVES<sup>1</sup>, JOSÉ ROBERTO DE ALMEIDA NOZELA<sup>2</sup>, MICHEL  
MELO DA SILVA<sup>3</sup>, ROBERTO ALVES BRAGA JUNIOR<sup>4</sup>**

Os avanços tecnológicos possibilitaram a aquisição de dados em forma de imagens, o que propiciou seu uso em várias áreas do conhecimento. Entre as técnicas ópticas que tem sido utilizada para o monitoramento sensível de grandezas físicas, está o speckle dinâmico, ou biospeckle laser, que se baseia na análise de atividades provenientes da iluminação de um material biológico ou não biológico por uma luz coerente. O desafio para uso mais intenso do biospeckle passa a ser entre outras a utilização de equipamentos mais acessíveis. Este trabalho visou avaliar o microscópio portátil como alternativa de um dispositivo digital para a captura de dados. O mesmo foi avaliado para o acompanhamento da secagem de tinta, que é um fenômeno controlado e conhecido na literatura, além de avaliar a sua eficiência em relação a três alturas. O experimento consistiu em coleta de dados com intervalo de tempo fixo entre as mesmas de forma a registrar vários momentos de secagem com diferentes ajustes de foco. Os dados adquiridos foram comparados com dados gravimétricos do mesmo experimento. Os resultados provenientes das imagens foram comparados com aqueles gerados pela balança e mostraram o mesmo comportamento. Os melhores resultados foram atribuídos ao monitoramento com ajuste de foco. Desta forma é possível concluir que equipamentos de baixo custo e de tecnologia adequada podem contribuir de forma eficiente na coleta de informações para a análise do biospeckle laser.

**Palavras-chave:** speckle dinâmico, microscópio portátil digital, acessibilidade, flexibilidade, secagem de tinta, tecnologia, análise gravimétrica.  
Agradecimentos a FAPEMIG e ao CNPq.

<sup>1</sup> Mestrando em Engenharia de Sistemas - Universidade Federal de Lavras, Brasil; e-mail: marciojchaves@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Engenharia Agrícola - Universidade Federal de Lavras, Brasil

<sup>3</sup> Graduando em Ciência da Computação - Universidade Federal de Lavras, Brasil

<sup>4</sup> Orientador – Dsc do Departamento de Engenharia - Universidade Federal de Lavras, Brasil