

BIOSPECKLE LASER APLICADO A ANÁLISE DE ATRIBUTOS EM GRÃOS DE CAFÉS

F. D. Barbosa – mestranda em Engenharia Agrícola, DE G – UFLA; G. E. Alves- graduando em Engenharia Agrícola; D. F. Torres-graduando em Engenharia Agrícola; F. M. Borém-professor Dr., DEG – UFLA, R.A.Braga Junior- professor Dr., DEG – UFLA, email: franciele_barbosa@yahoo.com.br

A produção do café (*Coffea arabica* L.) vem passando por transformações tecnológicas que têm como objetivo agregar valores qualitativos ao produto destinado tanto para mercado interno como externo. Sua qualidade é representada por uma série de atributos físico-químicos que nem sempre podem ser monitorados com eficiência. Com a necessidade de técnicas rápidas e eficientes de **avaliação** de propriedades de materiais biológicos, vêm sendo destacadas as que utilizam métodos não destrutivos, uma vez que preservam o produto analisado. Uma técnica que

vem surgindo como forma de avaliação de atividade biológica baseia-se em um fenômeno óptico de interferência que ocorre forma de avaliação de atividade biológica baseia-se em um fenômeno óptico de interferência que ocorre quando a luz laser incide sobre uma superfície onde se desenvolvem um processo dinâmico. Esse fenômeno é conhecido como speckle dinâmico ou biospeckle. (Braga, Jr.2003).

Este trabalho foi realizado com o objetivo de determinar se a técnica do biospeckle laser permite a separação de grãos de café com diferentes maturações e a identificação dos defeitos que ocorrem nos grãos que afetam a qualidade da bebida. Foram utilizados grãos de frutos cerejas e verdes, e com os seguintes defeitos: preto-verde e fermentado, imersos por 16 horas em água destilada para sua saturação. Para o monitoramento dos parâmetros da maturação e defeitos foi adotada uma configuração clássica para uso do biospeckle laser baseada do back-scattering.

Resultados e conclusões

Na análise de grãos com defeitos, os defeitos do tipo preto-verde e fermentado, foram separados dos grãos sadios pelos Momentos de Inércia, sendo que o mesmo não ocorreu com os grãos verdes (Tabela 1 e Figura 1)

Tabela 1: Momento de inércia (MI) dos grãos de café

fermentado	verde	sadio	preto-verde
64	54,71	50,64	38,17
64,5	51,1	51,1	32,63
58,78	54,25	44,12	

Como observado por Carvalho, 1970 o preto-verde encontra-se frequentemente em café seco do chão e em ordem decrescente nos frutos secos, podendo ser gerados por deficiência hídrica do cafeeiro durante a formação do fruto (Bandeira, 2009), justificando o seu baixo MI. Já nos cafés fermentados seu elevado MI pode ser resultado da alteração da sua constituição química e da presença dos microorganismos responsáveis por sua fermentação.

Quanto a maturação, os resultados preliminares mostram que a técnica do biospeckle não foi capaz de realizar uma separação dos grãos (Figura 1), pois segundo MATIEL LO et al., 2005 o teor de água do fruto cereja é entre 60 a 65% enquanto o verde varia de 60 a 70%, existindo assim uma relação muito próxima um do outro.

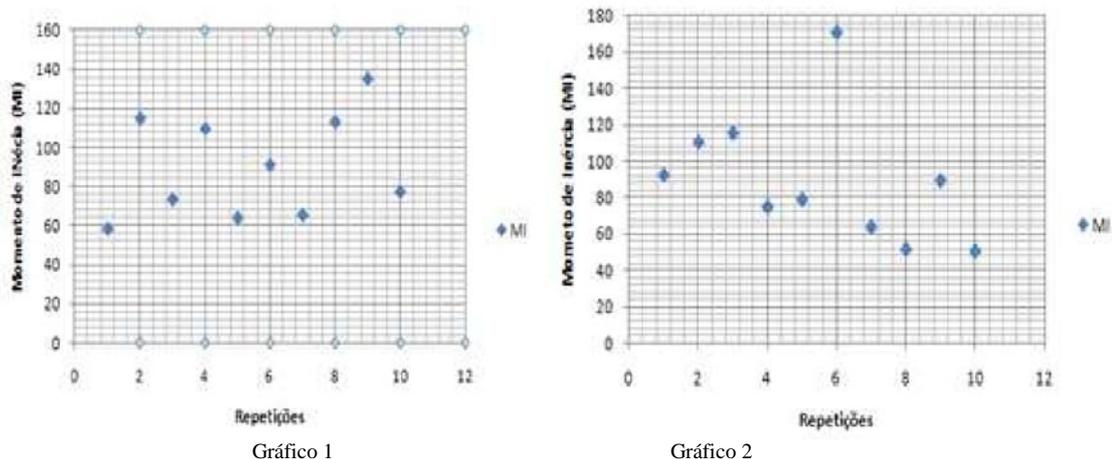


Figura 1: Gráfico 1, MI de frutos verdes e gráfico 2, MI de frutos cerejas.

Há evidências de que os defeitos dos grãos de café podem ser diferenciados no Biospeckle laser e que a maturação dos frutos não interfere nos resultados.