

Agronomia

Determinando o Tamanho Ideal de Amostra para Avaliação de Maturação em Coffea arabica

Vitor Falco Carvalho - 8o módulo de Agronomia, UFLA, iniciação científica voluntária

Flávia Maria Avelar Gonçalves - Orientadora DBI/ICN, UFLA - Orientador(a)

Gustavo Pucci Botega - Coorientador, Syngenta SA

Juliana Costa de Resende - Coorientadora, EPAMIG

Cesar Elias Botelho - Coorientador, EPAMIG

Resumo

A amostragem é essencial para estudar qualquer característica, pois geralmente é impraticável examinar toda a população, todavia a amostra deve ser representativa para se ter resultados generalizáveis. Este estudo teve como objetivo determinar o tamanho de amostra ideal para avaliação do ciclo de maturação de Coffea arabica. Foram analisados dois experimentos: um composto por 45 progênies F23, em que a maturação foi avaliada visualmente (E1); e outro com 21 cultivares, no qual essa avaliação foi feita por processamento de imagens (E2). Em E1, no momento da colheita, retirou-se uma amostra aleatória de 1,8 litros de frutos de cada parcela. Cada amostra foi subdividida em seis sub-amostras de 300 mL. Três avaliadores contabilizaram o número de frutos verdes, maduros e secos para cada amostra. Em E2, uma amostra aleatória de um litro de frutos foi coletada de cada parcela no momento da colheita e separada em duas sub-amostras de 500 mL cada. As imagens foram capturadas utilizando uma plataforma de fenotipagem. Para a estimativa da porcentagem de maturação foi considerada a média dos três avaliadores. A técnica de bootstrap foi utilizada para estimar o erro associado à maturação, com 1.000 reamostragens com reposição para cada tamanho amostral (20 a 900 frutos) e sendo cada parcela uma amostra independente. O erro associado à porcentagem de maturação foi estimado com um intervalo de confiança de 95%. Assim, para cada reamostragem, foi obtida a distribuição de frutos em diferentes estágios de maturação. Observou-se que o erro associado às estimativas de maturação foi semelhante entre as cultivares e progênies para os diferentes tamanhos amostrais, esse fato é notório visto que as plantas das parcelas das progênies na geração F23 segregam e que, portanto, pode-se ter diferente expressão de maturação entre as plantas da mesma parcela. Contudo, mesmo com a segregação dentro da parcela não se notou diferenças significativas quando se comparou com o experimento de cultivares, na qual não há segregação. Os resultados indicam que uma amostra de 450 mL é um equilíbrio entre tamanho e precisão na avaliação manual, na qual o erro associado foi de aproximadamente 5%. Para obter uma estimativa de maturação com um erro de 1%, são necessários cerca de 1300 frutos ou aproximadamente 2 litros, podendo essa análise maior ser feita por imagens, um método mais preciso e eficiente.

Palavras-Chave: melhoramento genético, Coffea arabica, Bootstrap.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/XLQAVboq2JQ>