

## CORRELAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS FOLIARES DE 43 GENÓTIPOS DE CAFEIEIRO CONILON

<sup>1</sup>D Dubberstein, FL Partelli<sup>1</sup>, EM Aoyama<sup>1</sup>, MG Oliveira<sup>1</sup>, JH Guilhen<sup>1</sup>, A. Ferreira<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo; [dany\\_dubberstein@hotmail.com](mailto:dany_dubberstein@hotmail.com); [partelli@yahoo.com.br](mailto:partelli@yahoo.com.br), JC Ramalho<sup>2</sup>, <sup>2</sup>Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.

O conhecimento das correlações tem papel fundamental para medir o grau de associação entre variáveis e possibilita avaliar o quanto a alteração em uma variável pode afetar as demais. Variáveis correlacionadas positivamente indicam que ambas são beneficiadas ou prejudicadas pelas mesmas causas de variações ambientais, e correlações com valores negativos indicam que o ambiente favorece um caráter em detrimento do outro. A associação entre duas variáveis diretamente observadas é a correlação fenotípica. Diante disso, este trabalho tem como objetivo estudar a correlação entre oito características anatômicas foliares aferidas em 43 genótipos de *Coffea canephora*.

O experimento está sendo conduzido em uma propriedade de cultivo comercial, localizada no município de Nova Venécia, Espírito Santo. Os 43 genótipos em avaliação foram plantados em maio de 2014, num espaçamento de 3 metros entre linhas por 1 metro entre plantas, o que equivale a 3333 plantas ha<sup>-1</sup>, as quais estão sendo conduzidas sempre que possível com quatro hastes por planta. Os tratamentos culturais estão sendo feitos conforme as orientações técnicas para cultura, objetivando o manejo fitossanitário e nutricional da lavoura, sendo toda área irrigada por aspersão. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso (DBC), com três repetições e 43 tratamentos (genótipos), sendo cada unidade experimental constituída de sete plantas.

As coletas foliares foram realizadas a partir do terceiro ou quarto par de folhas recém-desenvolvidas, de ramos plagiotrópicos situados no terço médio das plantas. De imediato, cortou-se a parte central da folha e fixou em FAA<sub>50</sub> (formaldeído, ácido acético glacial e etanol 50%; 1:1:9, v/v) por 48 horas e, posteriormente foram conservadas em etanol 70%. Em seguida, foram diafanizadas em solução de hidróxido de sódio a 10%, e clarificadas em solução de hipoclorito de sódio a 50%, lavadas em água destilada, em seguida foi submetida ao processo de coloração com solução de safranina a 1% e montada em lâmina semipermanente com água. As lâminas foram observadas e fotografadas em microscópio óptico (Motic BA210, equipado com uma câmera Motic Cam 3<sup>®</sup> 3.0 MP e software Motic Images Plus 2.0). As imagens foram analisadas através do programa AnatiQuanti. Logo as características avaliadas foram: CE (número de células epidérmicas por mm<sup>2</sup>); NE (número de estômatos por mm<sup>2</sup>); DP (diâmetro polar em µm); DQ (diâmetro equatorial em µm); DE (densidade estomática - número de estômatos por unidade de área foliar); IAE (índice de área estomática - DP x DQ); IE (índice estomático – relação percentual entre o NE e somatório de número de células epidérmicas com NE) e a FUN (funcionalidade estomática – relação DP/DQ). Todas as características estomáticas foram submetidas à análise de correlação objetivando efetuar as correlações lineares simples para as combinações, duas a duas. O trabalho tem apoio do CNPq, Capes, UFES e produtor rural Thekson Pianissoli.

### Resultados e conclusões

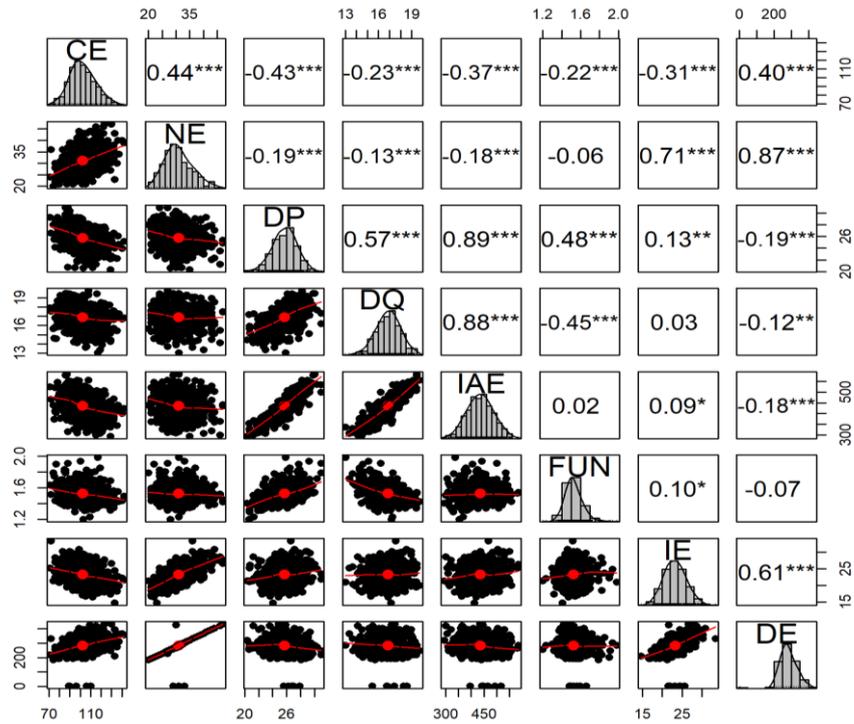
Valores de correlação positivos e negativos, com distintos níveis de significância foram observados (Figura 1). No total foram realizadas 28 correlações, destas 42% foram classificadas como “bem fracas”, que variam de 0,00 a 0,19 de acordo com classificação de Devore (2006), representadas pela NE x DQ, NE x IAE, DP x IE, DP x DE, DQ x DE, IAE x IE e Fun X IE. Algumas correlações foram negativas, isso significa que o incremento de uma variável pode diminuir a expressão da outra ou a diminuição de uma variável ocasiona o aumento da outra. Maior número de estômatos interfere no diâmetro equatorial e o índice de área estomático; já o diâmetro polar e equatorial interfere na densidade estomática; e o índice de área estomática afeta a funcionalidade. As correlações positivas expõem que o aumento do diâmetro polar, índice de área específica e funcionalidade incrementa o índice estomático.

As correlações significativas classificadas na modalidade “fraca”, que compreende os valores entre 0,20 a 0,39 (Devore, 2006), abrangeram 14,28% do total, logo todas foram negativas. Sendo estas: CE x DQ, CE x IAE, CE x Fun e CE x IE. Interessante observar que todas as correlações envolvem o número de células epidérmicas, logo, maior número de células epidérmicas pode afetar o diâmetro equatorial, índice de área específica, a funcionalidade e o índice estomático.

Correlações positivas e negativas classificadas como moderada “0,40 a 0,69” ocorreram entre CE x NE, CE x DP, CE x DE, DP x Fun, DQ x Fun, IE x DE. Logo, células epidérmicas têm correlação positiva com NE e DE, e negativa com DP, já o IE correlaciona positivamente com DE. A funcionalidade tem correlação positiva e negativa com DP e DQ, respectivamente, este comportamento ocorre, pois esta variável é determinada pela relação DP/DQ. Correlação negativa entre DQ e Fun também foram observadas por Oliveira e Miglioranza (2013) em folhas de mandioca.

Correlações fortes e positivas também foram averiguadas, dispostas na faixa de 0,70 a 0,89, estas corresponderam a 14,28% do total, especificamente NE x IE, NE x DE, DP x IAE e DQ x IAE variando de 0,71 a 0,89. Estes resultados são consistentes e confiáveis, pois o índice estomático e a densidade estomática

são estimados a partir do número de estômatos, logo sendo uma correlação positiva aumentando uma variável consequentemente aumenta a estimativa da outra, do mesmo modo que o índice de área estomático é estimado a partir da multiplicação da medida de diâmetro polar e equatorial.



**Figura 1:** Correlação entre oito características anatômicas (CE: Células epidérmicas; NE: Número de estômatos; DP: Diâmetro polar; DQ: Diâmetro equatorial; IAE: Índice de área estomática; Fun: Funcionalidade; IE: Índice estomático; DE: Densidade estomática) de 43 genótipos de *C. canephora*. (\*, \*\* e \*\*\* correspondem a significância de  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  e  $p < 0.001$ , respectivamente).