

# ÍNDICE RELATIVO DE CLOROFILA EM CAFEIEIRO CONILON ARBORIZADO COM CEDRO AUSTRALIANO EM DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO

G Oliosi, JAD Giles, FL Partelli, I. Gontijo. Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, Centro Universitário Norte do Espírito Santo - CEUNES, E-mail: [gleyson.oliosi@hotmail.com](mailto:gleyson.oliosi@hotmail.com); [partelli@yahoo.com.br](mailto:partelli@yahoo.com.br)

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café, e o Estado do Espírito Santo destaca-se como o maior produtor da variedade Conilon (*Coffea canephora*), podendo ser considerado um centro de referência nacional e mundial em tecnologias de produção de café Conilon.

Em condições tropicais, é frequente a ocorrência de estresse em plantas provocado pela luz, sendo a concentração de clorofilas e carotenoides indicadores da suscetibilidade das plantas à intensidade da luz (Vieira, 1996). As clorofilas tendem a ser foto-oxidadas sob alta irradiação e, em função dos carotenoides poderem atuar na prevenção da foto-oxidação das clorofilas, a relação entre estas e os carotenoides pode ser usada como um indicador de perdas foto-oxidativas causadas por altas irradiações (Ramalho et al., 1997).

Em sistema agroflorestal com café e Seringueira, Araújo et al. (2013) observaram atenuação das variáveis climáticas, com redução da luminosidade e temperatura. Portanto, o microclima propiciado a cultura em consórcio pode melhorar seu desempenho produtivo, em função das condições menos estressantes no sistema. Sendo assim, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a influência de diferentes níveis de sombreamento nas concentrações de clorofila *a*, *b* e total em cafeeiro arborizado com Cedro Australiano.

O experimento foi realizado em propriedade particular do Sr. Wilson Eduardo Tressnann, situada no município de São Mateus-ES, sendo utilizada área de cafeeiro Conilon com aproximadamente cinco anos de idade, implantado no espaçamento 3x1,2m. O sistema adotado é o de “clone em linha”, sendo utilizado uma linha do genótipo G35 (Verdebrás) a cada quatro linhas do genótipo 02 (Emcapa 8111), sendo avaliado somente o genótipo 02. A área foi dividida em duas glebas, sendo uma de café a pleno sol e outra de café arborizado com Cedro Australiano, sendo este implantado entre as linhas de café no espaçamento de 15x2m, onde a cada cinco linhas de café têm-se uma linha do mesmo. O Cedro Australiano possui a mesma idade do café e está disposto no sentido Leste/Oeste a fim de possibilitar maior entrada de luz na área.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, sendo quatro níveis/locais de sombreamento com Cedro Australiano, e um local a pleno sol, onde avaliou-se duas linhas de café implantadas a 1,5m da linha do Cedro, sendo uma situada no lado Sul (T1 Sul) e outra situada no lado Norte (T1 Norte); duas linhas de café implantadas a 4,5m do Cedro, sendo uma no lado Sul (T2 Sul) e outra no lado Norte (T2 Norte); e uma linha de café implantada a pleno sol (T3 Sol). O trabalho teve o apoio do produtor rural Wilson Eduardo Tressnann que disponibilizou a área para realização do experimento, e do CNPq pela concessão de bolsa.

As avaliações do índice relativo de clorofila foram realizadas em 12/07/2012 (Inverno), por meio de um medidor eletrônico do teor de clorofila (clorofiLOG) portátil CFL 1030 da marca Falker. Previamente marcou-se 10 plantas por linha, efetuando-se as medições em cinco folhas por planta (50 repetições por tratamento), do 3º e 4º par de folhas completamente desenvolvidos, selecionados ao acaso no terço médio da planta. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

## Resultados e conclusões

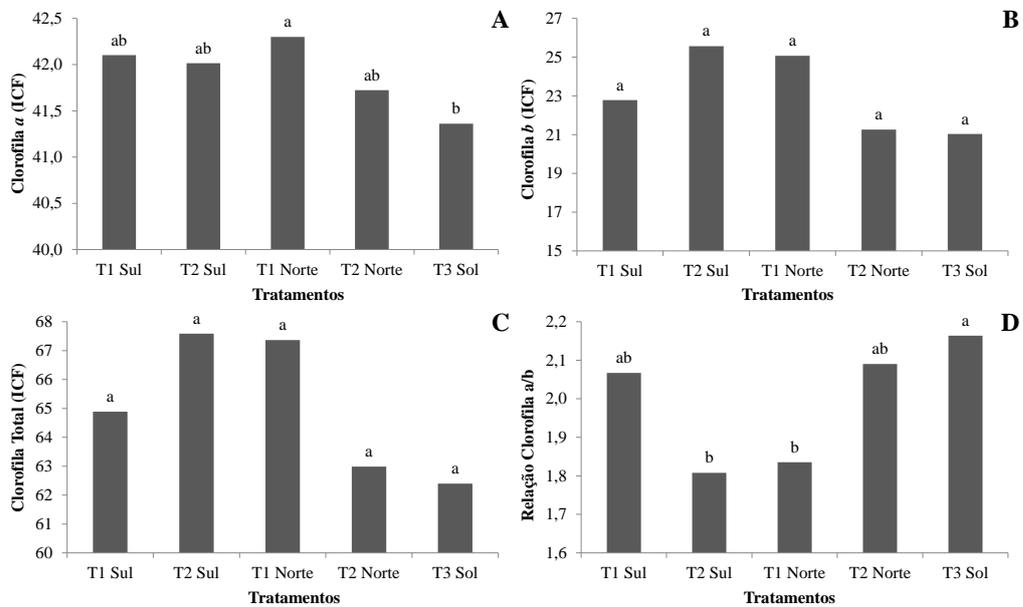
A arborização promoveu valores superiores de clorofila *a* (Figura 1A) nas folhas de cafeeiro Conilon arborizado com Cedro Australiano, com o cafeeiro situado a 1,5m do Cedro no lado Norte (T1 Norte) diferindo estatisticamente do cafeeiro situado a pleno sol (T3 Sol). As diferenças entre as épocas do ano, bom como os lados (Norte ou Sul) do cafeeiro podem estar relacionadas à inclinação do sol e/ou ao nível de irradiação.

Segundo Okada et al. (1992 - Plant cell physiology) a luz tem o efeito de retardar a deterioração de clorofilas e proteínas, de modo que as clorofilas são rapidamente degradadas nas folhas sob total escuridão, no entanto, sua decomposição é acentuadamente atrasada por meio da incidência de luz branca fraca ( $0,5\mu\text{mol f\u00f3tons m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ). Portanto, o sombreamento proporcionado pelo Cedro Australiano ao cafeeiro no espaçamento adotado não resultou em deterioração das clorofilas, em função de que mesmo sob a copa do Cedro, observa-se incidência de luz em menor intensidade ao longo do dia, ocasionando menor estresse as plantas, de modo que as mesmas apresentaram valores superiores aos observados a pleno sol.

Não observou-se diferença estatística significativa entre os tratamentos para a clorofila *b* e total (Figura 1B; e 1C), contudo, observa-se uma tendência de valores inferiores para as plantas mais expostas ao sol. Mayoli e Gitau (2012 - African Journal of Horticultural Science) observaram aumento do teor de clorofila total à sombra, comparado a pleno sol. Souza et al. (2013) observaram acréscimos no teor relativo de clorofila com o aumento da densidade de grevileas consorciadas com cafeeiro arábica. Contudo, Araújo (2013) observou valores inferiores de clorofila *b* e total em cafeeiro Conilon arborizado com Seringueira, o que pode estar associado à copa mais densa oferecida pela seringueira em comparação com o Cedro Australiano.

A relação clorofila *a/b* apresentou valores superiores nas plantas mais expostas ao sol (Figura 1D). Resultados semelhantes foram observados por Senevirathna et al. (2003 - Tree Physiology), em que observaram valores inferiores para a relação clorofila *a/b* a sombra. A baixa relação de clorofila *a/b* em plantas sob baixa luminosidade indica aumento da participação da clorofila em complexos de captação de luz, aumentando assim a eficiência na absorção de luz (Evans e Pooter, 2001 - Plant Cell and Environment).

A arborização do cafeeiro Conilon com Cedro Australiano nas condições estudadas proporcionou aumento nos valores de clorofila *a* e diminuição na relação clorofila *a/b*, demonstrando adaptação do cafeeiro ao sombreamento.



**Figura 1.** Valores médio de clorofila *a* (A), clorofila *b* (B), clorofila total (C), e relação clorofila *a/b* (D) em cafeeiro Conilon arborizado com Cedro Australiano e a pleno sol, onde: linha de café a 1,5m do Cedro lado Sul (T1 Sul), e no lado Norte (T1 Norte); linha de café a 4,5m no lado Sul (T2 Sul), e no lado Norte (T2 Norte); e linha de café a pleno sol (T3 Sol). São Mateus - ES.