

## APLICAÇÃO DE SURROUND® WP EM FOLHAS E FRUTOS DE CAFÉ ARÁBICA: EFEITOS NA EFICIÊNCIA FOTOQUÍMICA DA CASCA, E NA PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DOS FRUTOS

C.A. Krohling – Eng<sup>o</sup>Agr<sup>o</sup> Autônomo - [cesar.kro@hotmail.com](mailto:cesar.kro@hotmail.com); D.P. Abreu – Graduando em Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup> – UENF - [deivissonpabreu.uenf@gmail.com](mailto:deivissonpabreu.uenf@gmail.com); GP Abreu – Graduando em SI – IFES - [gideaoabreu@gmail.com](mailto:gideaoabreu@gmail.com); W. P. Rodrigues, Pesquisador Pos-Doutorado FAPERJ, Fisiologia Vegetal – UENF-[wevertonuenf@hotmail.com](mailto:wevertonuenf@hotmail.com). KF Ruas - Doutoranda em Produção Vegetal – UENF - [katherinefraga@yahoo.com.br](mailto:katherinefraga@yahoo.com.br); WP Bernardo – Mestrando em Produção Vegetal – UENF - [wallace-bernardo@hotmail.com](mailto:wallace-bernardo@hotmail.com); E. Campostrini – Dr. Professor de Fisiologia Vegetal – UENF – [campostenator@gmail.com](mailto:campostenator@gmail.com)

Surround® WP é um protetor dos frutos e das folhas contra queimaduras por raios solares, e pode atuar como redutor do estresse térmico em plantas. Quando usado em pulverização, o produto forma uma película de partículas finas e atua como uma barreira física contra o excesso de radiação, protegendo as folhas e frutos do caféiro, e não causa fitotoxicidade às plantas. O produto é recomendado e utilizado com o propósito de reduzir a pressão de pragas e doenças, melhorar a aparência de frutas e melhorar as respostas fisiológicas de plantas (Glenn & Puterka, 2005). Este estudo objetivou avaliar a produtividade, a qualidade e a capacidade fotoquímica de frutos de café arábica na Região das Montanhas Capixabas por meio do uso do Surround® WP. O estudo foi realizado no Município de Marechal Floriano, na localidade de Santa Maria de Marechal, no “Sítio Santa Maria”, em um solo Latossolo Vermelho Amarelo (LVA) (Embrapa, 2013) nas coordenadas 314187 E e 7738380 S, altitude de 730 metros em uma lavoura de produção. O clima é tropical com estação seca de inverno e chuvas de verão. A lavoura é de café arábica (*Coffea arabica* L.) Catuaí Vermelho IAC-44, com 24 anos de idade, sendo recepada em 2002 e 2014 e conduzido com 02 hastes/pé, plantada no espaçamento de 2,0 x 0,85 metros (5.882 plantas/hectare). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 02 tratamentos (Testemunha (manejo convencional do agricultor) e Surround® WP, tendo 04 repetições, com 10 plantas por parcela, sendo avaliadas 8 plantas centrais. Neste experimento, que já é o terceiro ano consecutivo com o uso de Surround na lavoura, e nesta safra de 2017/2018, foram realizadas três aplicações foliares de Surround® WP nas seguintes datas: 26/12/2017, 10/02/2018 e 13/03/2018, nas concentrações de 5,0%, 3,0% e 3,0%; respectivamente. O equipamento utilizado para aplicação foliar foi pulverizador costal manual e a vazão foi de 800,0 L/ha de calda. Antes de ser colocado na bomba de pulverização, o produto foi dissolvido em balde para homogeneização, e durante a aplicação a bomba era constantemente agitada de forma manual. Para o ciclo de 2017/2018, os tratamentos adotados nas lavouras foram 03 adubações do formulado 20-05-20 na dose de 120 g/planta. Foi realizado o controle da ferrugem e do bicho mineiro via solo, e foi feita uma complementação foliar em março. Ainda, foram realizadas três aplicações foliares com micronutrientes (B, Cu, Mn e Zn) para uma produtividade esperada para essa safra de 2018 acima de 70,0 Sc/ha. Os demais tratamentos culturais foram os recomendados para a cultura do café arábica na Região de Montanhas. Para a avaliação da eficiência fotoquímica das cascas dos frutos, as avaliações da fluorescência inicial (F<sub>0</sub>), da fluorescência variável (F<sub>v</sub>), da fluorescência máxima (F<sub>m</sub>) e do rendimento quântico máximo do fotossistema II (PSII) (F<sub>v</sub>/F<sub>m</sub>), Fluxo de energia capturada por energia dissipada (F<sub>v</sub>/F<sub>0</sub>), Energia absorvida por unidade de centro de reação (ABS/RC) e Índice Fotossintético (PI) foram obtidas por meio do fluorímetro Pocket PEA (Plant Efficiency Analyser, Hansatech, Inglaterra), nos frutos expostos ao sol na orientação Oeste, no dia 30 de março de 2018, às 14:00h. A colheita foi realizada em julho/2018 para determinação da produtividade e qualidade. As amostras de café foram medidas, pesadas e depois foi retirada uma amostra aleatória de 2,0L/parcela para determinação da produtividade. Outra amostra também de 2,0L/parcela, de somente frutos cerejas foi retirada para avaliação da qualidade da bebida. As amostras foram secadas em forno de cimento coberto até atingir 11,5 a 12% de umidade nos grãos. Após 30 dias, foi realizada a análise sensorial da bebida, de acordo com as normas da Associação Americana de Cafés Especiais (SCAA) do café, no laboratório da Secretaria de Agricultura de Brejetuba por 03 degustadores profissionais. Para a análise estatística da produtividade e qualidade, foi aplicado o Teste *t* pelo programa SISVAR (Ferreira, 2011) a 5,0% de significância.

### Resultados e Conclusões

As avaliações da eficiência fotoquímica da casca dos frutos expostos a insolação solar em regiões de montanha no Espírito Santo, tiveram os seguintes resultados: as avaliações da fluorescência inicial (F<sub>0</sub>), da fluorescência variável (F<sub>v</sub>), da fluorescência máxima (F<sub>m</sub>) e do rendimento quântico máximo do fotossistema II (PSII) (F<sub>v</sub>/F<sub>m</sub>), Fluxo de energia capturada por energia dissipada (F<sub>v</sub>/F<sub>0</sub>), Energia absorvida por unidade de centro de reação (ABS/RC) e Índice Fotossintético (PI), foram 7%, 13%, 11%, 6%, 9%, -12% e 42%, respectivamente, quando comparados os tratamentos (Figura 1).

	F <sub>0</sub>	F <sub>v</sub>	F <sub>m</sub>	F <sub>v</sub> /F <sub>m</sub>	F <sub>v</sub> /F <sub>0</sub>	ABS/RC	PI Inst
<b>Controle</b>	3,96	6,32	10,28	0,55	1,45	25,94	7,93
<b>Surround® WP</b>	4,24	7,13	11,37	0,59	1,59	22,84	11,29
<b>SWP/Ctlr</b>	7%	13%	11%	6%	9%	-12%	42%

Figura 1-Avaliações da fluorescência inicial (F<sub>0</sub>), da fluorescência variável (F<sub>v</sub>), da fluorescência máxima (F<sub>m</sub>) e do rendimento quântico máximo do fotossistema II (PSII) (F<sub>v</sub>/F<sub>m</sub>), Fluxo de energia capturada por energia dissipada (F<sub>v</sub>/F<sub>0</sub>), Energia absorvida por unidade de centro de reação (ABS/RC) e Índice Fotossintético (PI) foram obtidas por meio do fluorímetro Pocket PEA (Plant Efficiency Analyser, Hansatech, Inglaterra), nos frutos expostos ao sol na orientação Oeste, no dia 30 de março de 2018, às 14:00h.

Os resultados apresentados na Figura 2, mostram que não ocorreu diferenças significativas para a produtividade e para a qualidade da bebida avaliado na safra de 2018. A produtividade nesta safra de 2018 foi elevada para ambos os tratamentos e que não houve diferença significativa entre os dados obtidos da produção no campo. Para a análise sensorial da bebida obtida após a secagem dos grãos, não foi observado diferença significativa.

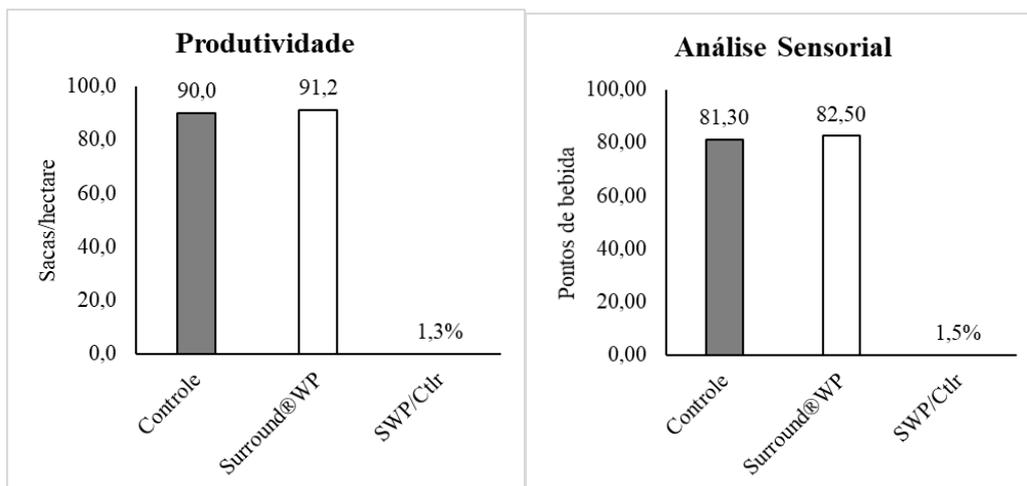


Figura 2- Produtividade (Sacas/hectare) e a qualidade da bebida avaliada pela nota pela SCAA em café arábica da Cultivar Catuaí V. IAC-44, em Marechal Floriano, ES, 2018. Teste *t*. a 5,0% de significância.

Porém, os avaliadores caracterizaram o café com o uso de Surround como mais doce e mais encorpado do que aquele sem o uso de Surround. Em outras regiões, outros estudos, somente para avaliação da qualidade de bebida, devem ser realizados e para melhor caracterização do Surround® WP.

**Conclui-se que a aplicação de Surround®WP:** i) não aumentou de forma significativa a produtividade da lavoura e nem a qualidade da bebida dos grãos; ii) mais estudos devem ser realizados para avaliação da qualidade da bebida em outras regiões e altitudes diferentes; iii) Para a eficiência fotoquímica da casca dos frutos, e por meio da variável PI, pode-se relatar que o Surround® WP protegeu a casca dos frutos, uma vez que o valor desta variável incrementou 42% nos frutos tratados.