

KAREN CRISTINA SILVA PENA

**AVALIAÇÃO DA MATURAÇÃO E QUALIDADE DE BEBIDA DO
CAFEIRO COM E SEM O USO DE ETEFOM**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como exigência parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Cafeicultura, pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio.

Orientador: Prof. Esp. Erik Francisco Romão Borges.

**PATROCÍNIO
2017**

;

FICHA CATALOGRÁFICA

633	Pena, Karen Cristina Silva
P454a	Avaliação da porcentagem de maturação e análise sensorial dos frutos do cafeeiro com e sem o uso de Etefom. Patrocínio: Centro Universitário do Cerrado Patrocínio, 2017
	Trabalho de conclusão de curso - Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – Curso de Tecnologia em Cafeicultura.
	Orientador: Prof. Esp. Erik Francisco Romão Borges
	1. Etefom. 2. Desuniformidade. 3. Maturação. 4. Qualidade de bebida.



Centro Universitário do Cerrado Patrocínio
Curso de Graduação em Tecnologia em Cafeicultura

Trabalho de conclusão de curso intitulado “*Avaliação da porcentagem de maturação e análise sensorial dos frutos do cafeeiro com e sem o uso de Etefom*”, de autoria da graduanda Karen Cristina Silva Pena, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Caio Marcos Veloso

Instituição: UNICERP

Prof. Esp. Erik Francisco Romão Borges

Instituição: UNICERP

Prof^ª. Poliana Aparecida Gonçalves de Almeida

Instituição: UNICERP

Data da aprovação: 11/12/2017

Patrocínio, 11 de dezembro de 2017

DEDICO este estudo a todas as pessoas que direta ou indiretamente me ajudaram para que fosse possível a realização deste.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo da minha vida, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer e por me dar força e saúde para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

Ao meu orientador Erik Francisco R. Borges, por acreditar na minha capacidade para a elaboração deste trabalho e pelo empenho para que este fosse elaborado.

Aos meus pais Carlos e Michelle pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

A minha amiga Greice G. Santos pela amizade e ajuda nas atividades que foram realizadas para a elaboração deste trabalho.

Às minhas queridas professoras Ana Beatriz Traldi, Marcela T. Alves e Sandra Moraes por toda ajuda e incentivo que foram fundamentais na realização deste trabalho.

A todos que de alguma forma contribuíram para que este trabalho fosse realizado e que fizeram parte da minha vida acadêmica, serei eternamente grata.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tratamentos experimentais.....	16
Tabela 2 - Valores médios da porcentagem de frutos Verde, Verde Cana, Cereja e Passa na primeira avaliação da porcentagem de maturação.....	18
Tabela 3 - Valores médios da porcentagem de frutos Verde, Verde Cana, Cereja e Passa na segunda avaliação da porcentagem de maturação.....	19
Tabela 4 - Valores médios obtidos na análise sensorial para avaliação da qualidade de bebida.....	21

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 - Ilustração dos valores médios da porcentagem de frutos Verde, Verde Cana, Cereja e Passa na primeira avaliação da porcentagem de maturação.....20
- Gráfico 2 - Ilustração dos valores médios da porcentagem de frutos Verde, Verde Cana, Cereja e Passa na segunda avaliação da porcentagem de maturação.....21
- Gráfico 3 - Ilustração dos valores médios das notas obtidas por amostra na análise sensorial para a avaliação da qualidade de bebida.....22

RESUMO

A cafeicultura brasileira é muito conhecida pelo seu ciclo bienal, dada pela característica genética do cafeeiro. Além disso, normalmente dentro de um ano safra ocorrem vários fluxos de florada, que podem acontecer em duas ou mais vezes, variando de acordo com a variedade, que irá causar uma desuniformidade de maturação que influencia diretamente na qualidade da bebida do café. A presença de grãos verdes pode prejudicar a qualidade do café o ideal é que se obtenha um número inferior a 4% para evitar prejuízos na análise sensorial, além disso, os frutos verdes dificultam a operação de colheita, danificando a planta devido a necessidade de um maior impacto da colhedora para que esses grãos desgarrem das rosetas. As faces de exposição ao sol podem interferir na fisiologia, maturação e produção do cafeeiro, sendo que em plantios Norte/Sul, a face Leste fica mais exposta ao sol da tarde enquanto a face Oeste fica protegida. Reguladores vegetais que promovem uniformidade na maturação podem aumentar a eficiência da colheita, conseqüentemente a qualidade e o preço de comercialização do produto. Uma alternativa é o Etefom, que também pode propiciar uma antecipação da colheita e garantir a uniformização dos frutos do cafeeiro. Este trabalho tem como objetivo avaliar a maturação, comparando as faces de maior e menor radiação solar, e a qualidade de bebida sob aplicação de Etefom comparando com o tratamento padrão fazenda.

Palavras-chave: Etefom. Maturação. Qualidade de bebida.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS	12
2.1	Objetivo Geral	
2.2	Objetivos específicos	

CAPÍTULO 2

	RESUMO	13
	ABSTRACT	14
1	INTRODUÇÃO	15
2	MATERIAL E MÉTODOS	16
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
4	CONCLUSÃO	22

CAPÍTULO 3

	CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
--	-----------------------------------	----

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

A cafeicultura brasileira é muito conhecida pelo seu ciclo bienal de produção. De acordo com os dados da CONAB (05/2017), a produção da safra 2017 foi estimada em 43 a 47 milhões de sacas beneficiadas, sendo só em Minas Gerais a estimativa de 25 a 26 milhões de sacas, número consideravelmente baixo se comparado com a safra anterior, tendo em vista o ano de bienalidade negativa. No Sul de Minas, a queda de safra, comparada com o ano anterior foi de 20,2%, enquanto no Cerrado Mineiro a produção foi de 38,6% inferior à safra anterior.

A colheita de café não é efetuada de uma vez porque a planta floresce em dois ou três fluxos, resultando em diversidade na maturação. A desuniformidade dos frutos colhidos prejudica a qualidade da bebida de café, deste modo, considera-se que qualquer regulador vegetal que promove uma uniformidade na maturação dos frutos de cafeeiro, pode aumentar a eficiência da colheita manual ou mecanizada, melhorando a qualidade e o preço de comercialização do produto (CASTRO et al, 1981).

A presença de grãos verdes além de prejudicar a qualidade sensorial do café, também dificultam a colheita, danificando mais a planta devido a necessidade de um maior impacto da colhedora para que esses grãos desgarrem das rosetas.

Segundo Carvalho e Chalfoun (1985), a qualidade da bebida do café está associada a diversos fatores, como a composição química do grão, determinada por fatores genéticos, culturais e ambientais. O sabor característico do café é devido à presença e aos teores dos vários constituintes químicos voláteis e não voláteis, destacando entre eles os ácidos, aldeídos, cetonas, açúcares, proteínas, aminoácidos, ácidos graxos, compostos fenólicos, além da ação de enzimas, que interferirão no sabor na prova de xícara.

O ponto de colheita é um fator fundamental para se obter qualidade de bebida. Para que um café seja considerado de boa qualidade, a bebida precisa ter bom corpo, boa acidez, suavidade, cor e aspecto homogêneos além do menor número possível de defeitos. Uma

colheita mal feita pode resultar em defeitos como grãos pretos verdes e ardidos, que são resultado de uma colheita prematura ou muito tardia. O processo de pós-colheita é crucial, pois pode provocar uma fermentação indesejada devido ao contato prolongado dos grãos com o chão ou terreiro, ou até mesmo de através de uma camada muito espessa de café que resultará em uma bebida dura, ou até mesmo em uma bebida riada. Para uma colheita ser realizada no ponto certo, é preciso que seja realizada com o menor número possível de grãos verdes, estima-se 4% de verde para colher na hora certa, assim, com um número maior de grãos maduros, o manejo de pós-colheita é mais rápido, resultando em bebidas de alta qualidade chamadas de bebida mole.

CHAVES et al., (2012) relata que as faces de exposição das plantas à radiação solar causam influências na fisiologia e produção, CUSTÓDIO et al., (2012) complementa que ocorre também diferenças na maturação dos frutos, interferindo na definição da época para se iniciar a colheita, que podem promover danos à qualidade do produto alterando de forma significativa o seu preço final. Em lavouras plantadas sentido Norte/Sul, a face Leste da planta fica mais exposta ao sol da tarde, fazendo com que os frutos tenham uma maturação mais rápida, enquanto a face Oeste fica protegida.

O uso de Etefom entra como uma alternativa, com o objetivo de promover uma maior uniformidade e antecipação da maturação, apresentando, assim, efeitos diretos na cultura. A presença de etileno na planta também faz com que a abscisão dos frutos seja mais fácil, proporcionando uma colheita mais eficiente, com frutos mais uniformes e, conseqüentemente, um produto final de custo mais baixo e com melhor qualidade. (CARVALHO et. al, 2003)

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a maturação, comparando o lado de maior e menor radiação solar, e a análise sensorial da bebida, com e sem aplicação de Etefom.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliação da maturação para verificar a eficiência de Etefom, comparando com a área padrão e também a influência da face com maior e menor radiação solar;
- Análise sensorial para verificar se o Etefom causa interferência sobre a qualidade na bebida do café.

CAPÍTULO 2 – AVALIAÇÃO DA PORCENTAGEM DE MATURAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DOS FRUTOS DO CAFEIEIRO COM E SEM APLICAÇÃO DE ETEFOM

RESUMO

Com as novas tendências e exigências do mercado, cada vez mais há necessidade de desenvolver novas técnicas de preparo e produção para obter produtos de qualidade, dentre elas está o uso de aceleradores fisiológicos que contribuem para diminuir os efeitos da desuniformidade de maturação dos frutos do cafeeiro. Normalmente é observado uma influência na face com maior exposição ao sol da tarde, o que faz com que os frutos deste lado tenham uma maturação mais rápida. O trabalho, conduzido na Fazenda Esmeril, na região do Cerrado Mineiro, em Patrocínio-MG, para a avaliação da maturação foram 4 tratamentos sendo eles com e sem aplicação de Etefom, nas faces Leste e Oeste, 10 repetições, totalizando 40 parcelas experimentais. Para a avaliação da qualidade de bebida não foram consideradas as faces de exposição, sendo 2 tratamentos com 10 repetições, totalizando 20 parcelas. Foram feitas uma avaliação antes e outra depois da aplicação do produto. Para as avaliações realizadas não houve interferência da radiação solar e o Etefom foi eficiente na aceleração de maturação dos frutos verdes e verde cana do cafeeiro. Para a análise sensorial obteve uma qualidade superior, quando comparado com a testemunha.

Palavras chave: Etefom, Qualidade de bebida, Maturação.

ABSTRACT

With the new trends and requirements of the market, there is an increasing need to develop new techniques of preparation and production to obtain quality products, among them is the use of physiological accelerators that contribute to decrease the effects of the fruit maturity of coffee . An influence is usually observed on the face with greater exposure to the afternoon sun, which makes the fruits on this side have a faster maturation. The work, carried out at Fazenda Esmeril, in the Cerrado Mineiro region, in Patrocínio-MG, Brazil, for the evaluation of maturation, were 4 treatments with 10 replicates, with and without Etefom application, on the East and West faces, totaling 40 experimental plots. For the evaluation of the beverage quality, the exposure faces were not considered, being 2 treatments with 10 repetitions, totaling 20 plots. An evaluation was made before and after the application of the product. For the evaluations carried out there was no interference of the solar radiation and Etefom was efficient in accelerating the maturation of the green fruits and green cane of the coffee tree. For the sensorial analysis it obtained a superior quality when compared with the control.

Key words: Etefom, Drink quality, Maturation.

1 INTRODUÇÃO

O café é de grande importância na atividade agrícola brasileira por ser uma das principais commodities, agregando considerável volume de recursos na balança comercial do Brasil. Com as novas tendências e exigência do mercado, cada vez mais há necessidades de novas técnicas de preparo e produção para se obter produtos de qualidade, dentre elas, o uso de aceleradores fisiológicos que contribuem para minimizar os efeitos de desuniformidade de maturação, que pode acontecer em cafeeiros de espécie arábica.

Segundo Carvalho e Chalfoun (1985), a qualidade da bebida do café está associada a diversos fatores e, dentre eles, se destacam a composição química do grão, determinada por fatores genéticos, culturais e ambientais. Para uma colheita ser realizada no ponto certo, é preciso que seja realizada com o menor número possível de grãos verdes, estima-se 4% de verde para colher na hora certa, assim, com um número maior de grãos maduros, o manejo de pós-colheita é mais rápido, resultando em bebidas de alta qualidade chamadas de bebida mole. Um café colhido imaturo, no caso verde, é considerado como um defeito relevante na classificação do café e é originário da seca inadequada de frutos verdes, resultando após o benefício em grão com a película prateada aderida, sulco ventral fechado e de coloração verde em tons diversos, causando adstringência na bebida e conseqüentemente a perda de qualidade, podendo levar esse café a ter uma bebida riada.

Normalmente é observado que em lavouras de café plantadas no sentido Norte/Sul, a face leste da planta fica com aspecto amarelado, devido a característica da região onde o período compreendido entre 10:00 horas e 16:00 horas, ocorrem temperaturas elevadas e um maior nível de radiação solar, ficando esta face leste um período maior sob exposição contínua desta radiação, enquanto a face oeste fica protegida. No período de colheita também é observado que nesta face ocorre uma maturação mais rápida dos grãos do café

O Etefom (ácido 2-cloro-etil-fosfônico) é um acelerador de maturação fisiológico e é uma substância precursora de etileno, estável em meio ácido, que quando absorvida pela planta, se decompõe dentro da célula, liberando etileno já próximo do sítio de ação, potencializando a resposta fisiológica. A principal finalidade do uso no cafeeiro é obter a

uniformidade de maturação, antecipando a colheita e assim gerando um produto de melhor qualidade. (RENA,2001)

A grande maioria dos produtores possui duvidas sobre o efeito de Etefom na lavoura, além do receio de causar perda na qualidade da bebida, devido à aceleração do processo de maturação. Desta forma o objetivo deste trabalho foi avaliar a maturação, comparando o lado de maior e menor radiação solar, e a análise sensorial da bebida, com e sem aplicação de Etefom.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Fazenda Esmeril, região de Patrocínio – MG, com solo predominante Latossolo Vermelho e altitude de 900 metros. O Talhão avaliado possui variedade Mundo Novo e sentido de plantio Norte/Sul.

Para compor os tratamentos foram analisadas duas variantes, sendo elas Tratamento com e sem Etefom, e avaliação da face com maior e menor incidência solar, ou seja, a face Leste, que constitui o lado que apresenta maior incidência do sol da tarde, e a face Oeste que consiste o lado que apresenta menor exposição ao sol da tarde. Os tratamentos experimentais estão descritos na Tabela 1.

O delineamento utilizado para avaliação da maturação foi em blocos casualizados com quatro tratamentos e dez repetições, totalizando 40 parcelas experimentais. Cada parcela possuía 30 metros lineares, onde a Face Leste e a Face Oeste constituiu tratamentos diferentes.

Tabela 1. Tratamentos experimentais para avaliação da maturação dos frutos.

Tratamentos	Uso de Etefom	Face
T1	800 ml/ha	Leste
T2	800 ml/ha	Oeste
T3	-	Leste
T4	-	Oeste

Para avaliação da análise sensorial, não foram considerados a face de radiação solar, o delineamento utilizado para avaliação da qualidade de bebida foi de blocos casualizados com dois tratamentos e dez repetições, totalizando 20 parcelas. Cada parcela com 30 metros lineares, com uma área útil de 20 metros centras, eliminando 5 metros de cada extremidade para evitar influência entre tratamentos.

A primeira avaliação da eficiência do Etefom na maturação foi feita no dia 09/05/2017, onde foram colhidos 50 grãos do terço superior, médio e inferior, em plantas aleatórias dentro de cada parcela. Após separação e contagem dos frutos verde, verde cana, cereja e passa, obtida a porcentagem por parcela.

No dia 10/05/2017 foi feito a aplicação de Etefom, na dosagem de 800 ml/ha, com volume de calda de 1.000 litros por hectare e velocidade de aproximadamente 4 km/h.

A segunda avaliação foi feita no dia 30/05/2017, utilizando os mesmos métodos da primeira avaliação.

No dia 16/06/2017 foi realizada a colheita dos frutos. A colheita foi mecanizada e retirada uma amostra de 2,0 litros por parcela. As amostras foram submetidas a secagem convencional em terreiro, logo após foi feito o descascamento dos grãos em coco. Após estas etapas as amostras foram preparadas para a prova de xícara às cegas para obtenção dos resultados da avaliação de qualidade.

Para se obter a pontuação de cada amostra foram seguidos os critérios da SCAA (Specialty Coffee Association of America). Cinco q-graders fizeram a análise sensorial conforme os critérios propostos no protocolo como: tipo de torração (agtron #55), moagem (22% na peneira mash), temperatura da água (93°C), quantidade de pó (8,5 gramas), quantidade de água na xícara (150 ml), tempo para quebra da crosta (4 minutos).

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (ANOVA), usando o software, programa computacional Sisvar (FERREIRA, 2014) Versão 5.6, e no caso de significância, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas avaliações da porcentagem de maturação neste estudo estão descritos nas tabelas 2 e 3, respectivamente.

Tabela 2. Valores médios da porcentagem de frutos Verde, Verde Cana, Cereja e Passa na primeira avaliação da porcentagem de maturação.

Tratamentos	Verde	Verde Cana	Cereja	Passa
T1 (Com Etefom, face Leste)	12,40 a	15,00 b	41,30 a	31,30 b
T2 (Com Etefom, face Oeste)	19,60 a	14,40 b	45,20 a	20,80 a
T3 (Sem Etefom, face Leste)	12,00 a	7,20 a	55,00 b	25,80 ab
T4(Sem Etefom, face Oeste)	19,00 a	8,00 a	48,80 ab	24,60 ab

Médias seguidas de letras distintas nas colunas diferem entre si pelo teste Tukey a 5%.

De acordo com os resultados obtidos na primeira avaliação da porcentagem de maturação (Tabela 2.), para frutos verdes não houve diferença significativa entre os tratamentos, mostrando uma uniformidade nos tratamentos antes da aplicação de Etefom. Vale ressaltar que mesmo obtendo valores menores, não houve significância para o lado de maior radiação solar.

Nos resultados obtidos na análise de variância da porcentagem de frutos verde cana houve diferença significativa entre os tratamentos, onde as parcelas que iriam receber o tratamento com Etefom apresentavam uma porcentagem maior de frutos verde cana. Em relação ao lado Leste e Oeste, não há significância.

Na análise da porcentagem de frutos cereja, houve diferença significativa entre os tratamentos, onde o tratamento T3 que representa a parcela que não iria receber Etefom e sofre com maior incidência solar, apresentou uma quantidade maior de frutos Cereja, que é o ponto ideal para colheita. Já os tratamentos T1 e T2 apresentaram menor quantidade de frutos cereja e o T4 não apresenta diferença para estes tratamentos e nem para o tratamento T3.

Na análise de variância da porcentagem de frutos passa, houve diferença significativa entre os tratamentos, onde o tratamento T2 apresenta a menor porcentagem e o tratamento T1

a maior. Os tratamentos T3 e T4 não apresentam diferença entre eles nem para os demais tratamentos.

De forma geral, podemos observar que não houve uma diferença acentuada para os tratamentos com maior influência da radiação solar, com destaque para um tratamento dos frutos cereja e outro para frutos passa.

Tabela 3. Valores médios da porcentagem de frutos Verde, Verde Cana, Cereja e Passa na segunda avaliação da porcentagem de maturação.

Tratamentos	Verde	Verde Cana	Cereja	Passa
T1 (Com Etefom, face Leste)	0,20 a	0,60 a	15,20 a	84,00 b
T2 (Com Etefom, face Oeste)	0,00 a	1,00 a	32,40 c	66,80 a
T3 (Sem Etefom, face Leste)	2,40 b	2,80 b	19,90 ab	74,90 a
T4(Sem Etefom, face Oeste)	4,60 c	1,60 ab	24,80 b	69,00 a

Médias seguidas de letras distintas nas colunas diferem entre si pelo teste Tukey a 5%.

De acordo com os resultados obtidos na segunda avaliação da porcentagem de maturação (Tabela 3). Para frutos verdes, onde o ideal seria um valor próximo de zero, os tratamentos que receberam a aplicação de Etefom apresentaram menor quantidade, apresentando diferença estatística significativa. Nos tratamentos que não receberam Etefom, o T3 apresentou menor quantidade quando comparado com o tratamento T4, indicando uma influência para o lado com maior exposição solar.

Nos resultados obtidos na análise de variância da porcentagem de frutos verde cana, onde uma menor porcentagem é recomendada, também houve diferença significativa entre os tratamentos, onde os tratamentos que receberam o tratamento com Etefom trouxeram menores valores, lembrando que na primeira avaliação eles apresentavam uma maior porcentagem de frutos verdes cana, mostrando que a aplicação teve efeito. Já o tratamento T4 não se diferiu dos demais. Podemos destacar que para esta análise não houve influência da radiação solar.

Na análise de variância da porcentagem de frutos cereja, como já dito é o ponto ideal de colheita, ou seja, quanto maior a porcentagem melhor houve diferença significativa entre os tratamentos, onde o T2 se diferiu dos demais por ter uma média mais alta, já o T1 apresentou a menor média. Aqui podemos destacar que o lado com maior exposição do sol da tarde acelerou a maturação, pois o T3 também apresentou a segunda menor média, não se diferenciando estatisticamente do T1.

Na análise dos frutos passa, o tratamento T1 apresentou a maior média e diferença significativa para os demais. Havendo diferença apenas na área com aplicação de Etefom na face Leste.

Vale ressaltar que os frutos cereja da primeira para a segunda avaliação apresentaram menores médias, o que correlaciona com o aumento significativo de frutos passas, isso pode sugerir que a colheita poderia ser antecipada. Devemos destacar que a maturação natural foi rápida, devido à demora na redução da temperatura média. Normalmente a temperatura da região cai a partir do mês de abril ao início de maio.

Os Gráficos 1 e 2, ilustram a redução de frutos verde e o grande aumento de frutos passas, ressaltando que houve pequena influência dos lados de maior e menor radiação solar e maior influência em frutos verdes nos tratamentos que receberam a aplicação de Etefom.



Gráfico 1. Ilustração dos valores médios da porcentagem de frutos Verde, Verde Cana, Cereja e Passa na primeira avaliação da porcentagem de maturação.

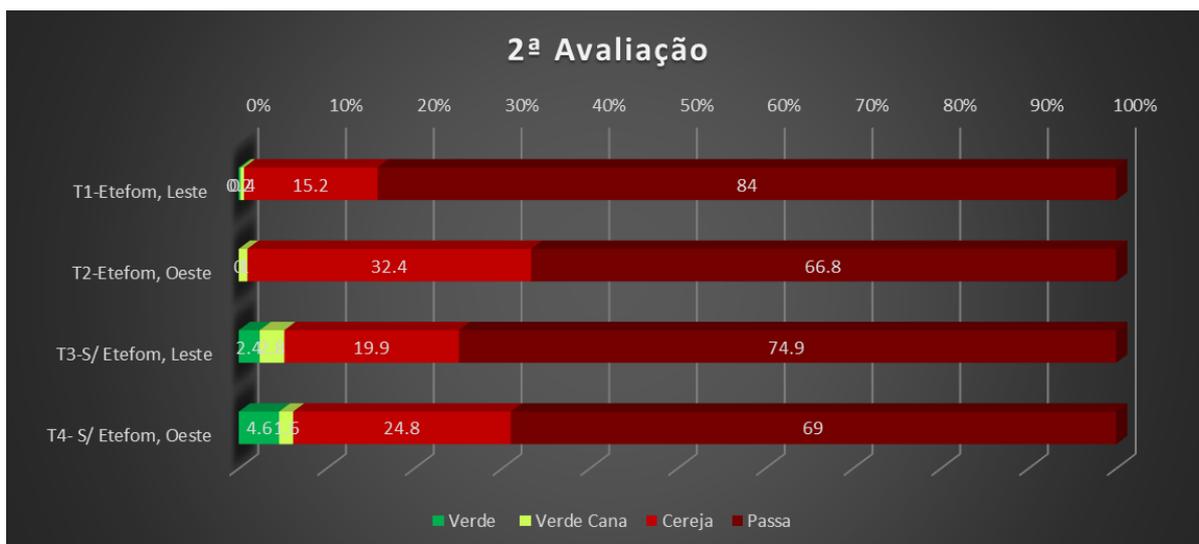


Gráfico 2. Ilustração dos valores médios da porcentagem de frutos Verde, Verde Cana, Cereja e Passa na segunda avaliação da porcentagem de maturação.

Os resultados obtidos na análise sensorial neste trabalho estão descritos na Tabela 4.

Tabela 4. Valores médios obtidos na análise sensorial para avaliação da qualidade de bebida.

Tratamentos	Médias
T1 (Com aplicação de Etefom)	80,61 a
T2(Sem aplicação de Etefom)	78,03 b

Médias seguidas de letras distintas nas colunas diferem entre si pelo teste Tukey a 5%.

Para análise sensorial, (Tabela 4), houve diferença significativa entre os tratamentos, o tratamento com aplicação de Etefom, obteve uma média maior apresentando melhores características, comparando com o tratamento sem aplicação de Etefom, diferente do resultado obtido por Ferrari et al, 2005 em Araguari-MG.

O Gráfico 3, ilustra as amostras que apresentaram bebida superior a 80 pontos, que é considerada a pontuação mínima necessária para um café especial. Nele podemos ressaltar que mais da metade das amostras que receberam tratamento com Etefom, beberam acima de 80 pontos, já para os tratamentos que não receberam o produto duas amostras pontuaram acima do ideal.

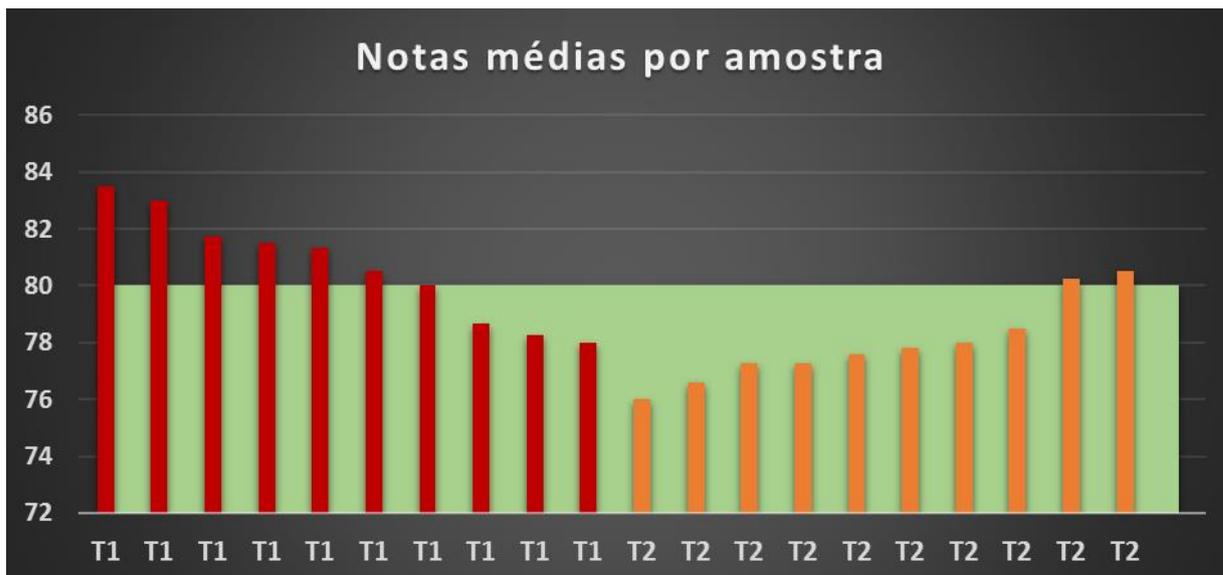


Gráfico 3. Ilustração dos valores médios das notas obtidas por amostra na análise sensorial para a avaliação da qualidade de bebida.

4 CONCLUSÃO

As faces de exposição ao sol, não interferiram na eficiência do produto nem na maturação natural.

A aplicação de Etefom propiciou uma maturação mais eficiente de frutos verdes e verde cana, e devido ao grande aumento de passas o ideal seria colher a área antes ou antecipar a aplicação do produto.

A aplicação de Etefom propicia uma melhor qualidade de bebida conseguindo valores acima de 80 pontos, obtendo característica de café especial.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, V. D. de; CHALFOUN, S. M. **Aspectos qualitativos do café. Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 11, n. 126, p. 79-92, 1985.

CARVALHO, G. R.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, L. F.; BARTHOLO, G. F. **Eficiência do Etephon na uniformização e antecipação da maturação de frutos de cafeeiro (*Coffea arabica* L) e na qualidade de bebida.** *Ciênc. agrotec.*, Lavras. V.27, n.1, p.98-106, jan./fev., 2003

FERRARI, Samuel; FURLANI JÚNIOR, Enes; PERSEGIL, Eusébio Osvaldo; BENKE, Fabiano de Moraes. **APLICAÇÃO DE ETEPHON, MATURAÇÃO DE FRUTOS E QUALIDADE DE BEBIDA PARA O CULTIVAR DE CAFÉ (*Coffea Arabica* L.) MUNDO NOVO NA REGIÃO DE ARAGUARI-MG.** Departamento de Fitotecnia, Unesp/Campus de Ilha Solteira. 2005

FERREIRA, Daniel Furtado. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. *Ciênc. agrotec.* [online]. 2014, vol.38, n.2 [citado 2015-10-17], pp. 109-112 . Disponível em: ISSN 1413-7054. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-70542014000200001>.

RENA, Alemar Braga, **Maturação Uniforme**, edição 28 revista Cultivar Grandes Culturas, 2001/ disponível no site WWW.grupocultivar.com.br/artigos/maturacao-uniforme. Acesso em: 01/11/17

CAPÍTULO 3

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um mercado cada vez mais exigente, principalmente por produtos de qualidade, a busca de ferramentas que auxiliem no sucesso da produção é indispensável. Realizar uma colheita com uma grande quantidade de frutos cereja e um número baixo de frutos verdes não é fácil. Produtos como Etefom, podem além de acelerar a maturação, reduzir consideravelmente a quantidade de verdes e se aplicado no momento certo, aumentar também a porcentagem de grãos cerejas.

O presente trabalho objetivou-se em avaliar a eficiência do Etefom na maturação e verificar se o produto causaria alguma interferência na bebida. Os resultados comprovaram eficiência na maturação e inesperadamente melhora na análise sensorial, esclarecendo dúvidas em torno desse ativo, que apresentou benefícios.

Novos trabalhos devem ser realizados, em outras variedades, como as de maturação tardia ou desuniforme, pois os benefícios podem ser maiores.

Este trabalho poderá ser material de estudo para aqueles que ainda têm alguma dúvida sobre o efeito do produto, mostrando um resultado diferente de outros trabalhos com este mesmo objetivo.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, V. D. de; CHALFOUN, S. M. **Aspectos qualitativos do café. Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 11, n. 126, p. 79-92, 1985.

CASTRO, P.R.C. et al. **Efeitos de ethephon e uréia na maturação de frutos e abscisão foliar do cafeeiro (*Coffea arabica* L.)**. In: Anais da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba: ESALQ, v.38, cap.1, p.281-288, 1981

CHAVES, A. R. M. et al. Varying leaf-to-fruit ratios affect branch growth and dieback, with little to no effect on photosynthesis, carbohydrate or mineral pools, in different canopy positions of field-grown coffee trees. *Environmental and Experimental Botany*, v. 77, p.207-218, 2012. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1016/j.envexpbot.2011.11.011>>.

CONAB. Disponível em [WWW.conab.gov.br](http://www.conab.gov.br). 8º Levantamento- Safra 2016/2017- Grãos. 05/2017. Acesso em 01/11/17.

CUSTÓDIO, A. A. de P. et al. Controle estatístico aplicado ao processo de colheita mecanizada de cafeeiros irrigados. *Revista de Agricultura*, Piracicaba, v.87, n.3, p.172-180, 2012.