

# DINÂMICA DOS NUTRIENTES E DESENVOLVIMENTO DOS FRUTOS DE CAFEIEIRO DA CULTIVAR ARARA DURANTE UM CICLO REPRODUTIVO

L. Barthelega – Eng. Agônomo, Mestrando em Ciência do Solo UFLA; I.E. Couto - Bolsista SAPC na Fundação Procafé; P.C.S. Angelo – Bióloga, Pesquisadora Embrapa Café na Fundação Procafé; A.C.R. Paiva – Eng. Agr. Fundação Procafé; J.B. Matiello – Eng Agr Fundação Procafé

O Arara é uma cultivar lançada comercialmente nos últimos anos, selecionada por pesquisadores da Fundação Procafé, oriunda do cruzamento natural entre o Obatã e o Catuaí ou Icatu amarelo. Nos ensaios e em plantios comerciais o Arara vem se destacando por alcançar altas produtividades, além de apresentar frutos/grãos graúdos e alta resistência à ferrugem. Outra característica da variedade é sua maturação tardia, ferramenta útil para escalar a colheita, garantindo mais café de qualidade na propriedade.

As características diferenciais da cultivar Arara podem influir no seu ciclo reprodutivo, no acúmulo de matéria seca e de exigências nutricionais para formação dos frutos. O conhecimento desse ciclo é importante para a indicação de práticas culturais, especialmente da adubação.

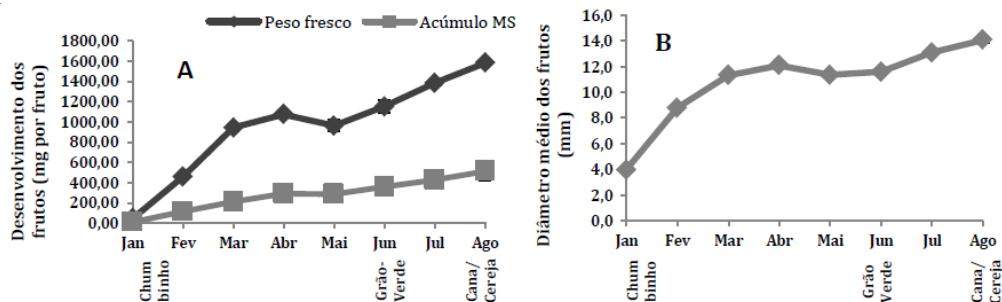
No presente trabalho foi avaliado, ao longo de um ciclo reprodutivo da cultivar Arara, o desenvolvimento dos frutos e o acúmulo de massa seca no estágio de chumbinho até o estágio cana/cereja e também a dinâmica dos macro e micronutrientes nos frutos..

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental de Varginha – MG, em altitude de 970 m, com precipitação acumulada de set/2016 a ago/2017 de 1009,2 mm . O ensaio foi instalado em lavoura de 6 anos de idade, no espaçamento de 3,5 X 1,0 m, tendo sido realizadas três adubações ao longo do ciclo, definidas pela análise química do solo e a dose calculada de acordo com o Manual Cultura do Café no Brasil. Neste talhão foram selecionados e marcados ramos em 20 plantas. Nos ramos marcados foram preservados frutos de uma florada tardia, que ocorreu em dezembro de 2016 e os frutos de outras floradas foram eliminados. As coletas de frutos foram realizadas a cada 30 dias, de janeiro a agosto de 2017, combinando frutos de plantas diferentes. Determinou-se o peso fresco dos frutos utilizando três amostras de 15 frutos a cada coleta. O diâmetro de 40 frutos foi medido a cada coleta. Mensalmente, três amostras de cinco gramas de frutos foram levadas para estufa até atingir peso constante. A massa seca por fruto foi calculada extrapolando a massa da amostra seca pela quantidade de frutos gastos para atingir os cinco gramas de frutos frescos. Em seguida, a amostra seca foi conduzida ao Laboratório de Análises Químicas de Solos e Folhas da Fundação Procafé para determinar os teores de macro e micronutrientes.

## Resultados e conclusões

Para as condições do experimento ficou evidente a maturação tardia da cultivar Arara, apresentando, de acordo com a figura 1, longo período da fase de chumbinho e atingindo o estágio cana/cereja somente em julho/agosto. Foi observado que o acúmulo de matéria seca não se estabilizou até o último mês avaliado, pois, mesmo os frutos já se encontrando maduros, houve incremento no peso fresco e seco dos grãos. Com isso, é importante definir o momento correto de iniciar a colheita do Arara. Logicamente, esse tempo de acúmulo de MS pode se estender ou ser reduzido conforme as condições climáticas de cada região.

Nos quatro primeiros meses de avaliação houve um crescimento linear dos frutos, onde em janeiro apresentavam cerca de 10,50 mg atingindo 215,01 mg de MS em abril. O aumento do acúmulo de massa seca no estágio de expansão dos frutos ocorre devido à deposição de compostos de parede celular, como celulose, hemiceluloses e pectinas. Em maio e junho houve um menor crescimento dos frutos, cerca de 74,07 mg de MS em dois meses, já de junho a agosto, onde caracterizou-se a transição de grãos-verdes para cana/cereja, houve uma retomada no desenvolvimento dos frutos, acumulando 223,43 mg de MS nesse período. Foi obtido um peso final de 512,51 mg de MS por fruto no estágio cereja em agosto. Para a relação entre Massa Seca x Massa Fresca, foi observado na fase de chumbinho em janeiro cerca de 23,62 % de MS, em abril 27,25 %, já ao final do período avaliado, um acúmulo de 32,35 % de MS por fruto foi observado.



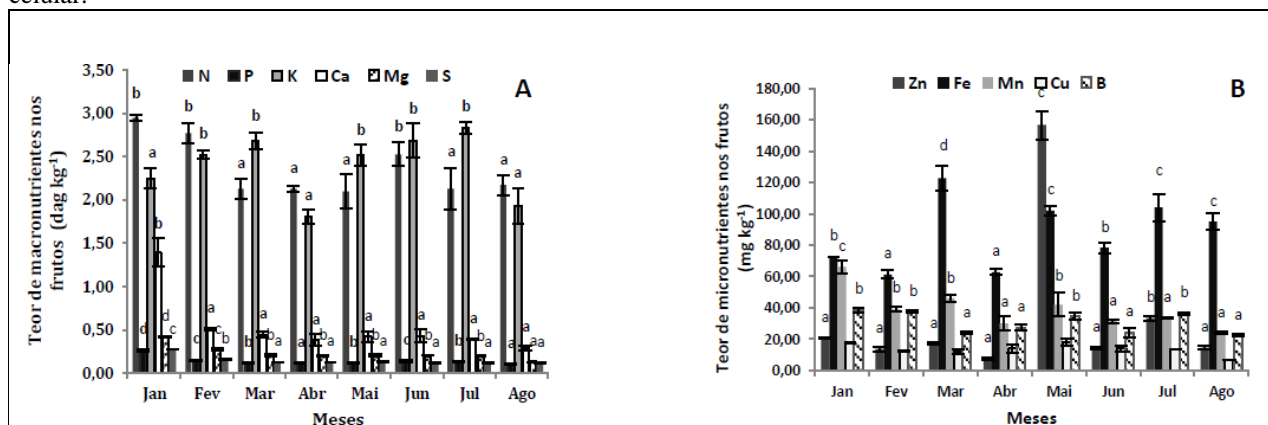
**Figura 1:** Acúmulo médio de Massa Seca (MS) e Peso fresco (A), Diâmetro médio (B) de Frutos de café da cultivar Arara do estágio de chumbinho até o estágio cana/cereja em Varginha, MG.

Em janeiro onde os frutos se encontravam na fase de chumbinho, apresentavam cerca de 4 mm de diâmetro, nesta fase é caracterizada pela intensa divisão celular e não há desenvolvimento muito expressivo no tamanho dos frutos. Já no mês seguinte, em fevereiro, os frutos se desenvolveram significativamente atingindo cerca de 8,8 mm de diâmetro, chegando em agosto, final do período avaliado, com 14,1 mm de diâmetro por fruto.

Os teores de macro e micronutrientes são apresentados na figura 2. Verifica-se para o N e P que nos dois primeiros meses houve maior teor do nutriente, em seguida houve uma redução dos teores provocada pelo efeito de diluição,

pele maior desenvolvimento dos frutos neste período conforme apresentado na figura 1. No entanto, o acúmulo de nutriente foi crescente. O teor de N em janeiro era de 0,3 mg chegando em agosto a 16,08 mg por fruto e para o P de 0,02 a 0,85 mg respectivamente. O teor de K variou de 1,81 a 2,84 dag kg<sup>-1</sup> conforme o período avaliado, sendo os maiores valores em maio, junho e julho, período de granação e maior acúmulo de massa seca pelos frutos. Foi observado um total de 13,62 mg de K/fruto. As maiores concentrações de Ca e Mg foram encontrados no estágio de chumbinho, influenciado pelo menor acúmulo de MS nesta fase. Alta concentração de Ca na fase inicial do fruto está relacionada com sua atuação no processo de divisão celular e por ser constituinte de membranas e da lamela média da parede celular. O Mg é requerido em grande quantidade na fase inicial, pois, a taxa respiratória do chumbinho é alta e o macronutriente influencia na atividade de ATPases de membranas e também é importante para a produção da clorofila, sabendo-se que os frutos do café podem contribuir com a até 20% da fotossíntese enquanto apresentam coloração verde

Observa-se no gráfico B da Figura 2, que os micronutrientes foram exigidos de forma constante pelos frutos de janeiro a agosto, no entanto, o Fe se apresentou em maiores quantidades, seguido do Mn, variando de 61,33 a 123,00 ppm e 24,00 a 66,00 ppm respectivamente. O boro apresentou maiores teores em janeiro e fevereiro, depois em maio e junho, na fase inicial o B é importante para síntese de açúcares constituintes da hemicelulose da parede celular.



**Figura 2:** Concentração de macronutrientes (A) e micronutrientes (B) em frutos de cafeeiro da cultivar Arara do estágio de chumbinho até a maturação em Varginha, MG.

Diante dos resultados obtidos, **conclui-se que** -1-por ser um cultivar de maturação tardia, o Arara apresentou frutos cana/cereja até o mês de agosto, com significativos ganho de massa seca pelos frutos até o final do período avaliado. 2- A fase inicial de desenvolvimento dos frutos tende a apresentar maiores concentrações de nutrientes, principalmente P, Ca, Mg, S e B. Devido ao fato do fruto apresentar menor massa seca, no decorrer do tempo, com a expansão contínua dos frutos, há um efeito de diluição dos nutrientes. 3- O acúmulo de nutriente é contínuo, havendo forte demanda desde o início do desenvolvimento dos frutos logo após a florada.