

ESTUDO DO APARECIMENTO DO GOSTO RIO NO CAFÉ EM FUNÇÃO DO TEMPO DE PERMANÊNCIA DOS FRUTOS NA LAVOURA

CARNEIRO FILHO, F.¹; SCHOLZ, M.B.S.¹; CARAMORI, P.H.¹; ANDROCIOLI FILHO, A.¹ e LIMA, F.B.²

¹IAPAR, Londrina-PR, <carfranc@sercomtel.com.br>; ²MAA/DECAF, Londrina-PR, <denac@onda.com.br>

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar o aparecimento do gosto rio no café, em função do tempo de permanência dos frutos na planta e no solo. As avaliações foram realizadas em lavouras localizadas em Ribeirão do Pinhal-PR e Xambrê-PR (em 1999) e Alvorada do Sul (em 2000). Eliminaram-se, previamente, os frutos verdes, passas e secos na planta e todos os frutos do solo, em 100 cafeeiros. Permaneceram na planta apenas os frutos no estágio de cereja. A cada sete dias (Ribeirão do Pinhal e Xambrê) e 15 dias (Alvorada do Sul), colheram-se 10 plantas. Os frutos da planta e do solo foram secos separadamente a pleno sol, em esteiras de telas. A prova de xícara foi realizada por três classificadores do DECAF, CCNP e BCML. Os frutos das plantas apresentaram o gosto riado/rio aos 98 e 80 dias, em Ribeirão do Pinhal e Xambrê, respectivamente. Em Alvorada do Sul não se constatou o gosto riado/rio no café da planta, provavelmente devido ao curto período de avaliação (62 dias). Os frutos do solo apresentaram o gosto riado/rio após 105 dias, em Ribeirão do Pinhal, e aos 62 dias, em Alvorada do Sul, e não foi avaliado em Xambrê. As diferenças no tempo de aparecimento do gosto rio/riado entre regiões são explicadas pelas variações das condições climáticas. Nas regiões onde a colheita coincide com épocas úmidas, como Xambrê, é imprescindível a separação das fases de maturação (maduro e seco), para evitar misturar os frutos secos, que podem estar com gosto riado/rio, com os frutos cereja, de boa qualidade.

Palavras-chave: *Coffea arabica* L., fruto, qualidade, gosto rio.

STUDY OF THE DEVELOPMENT OF ‘RIO’ TASTE IN COFFEE AS A FUNCTION OF THE TIME OF RESIDENCE OF FRUITS IN THE FIELD

ABSTRACT: This work evaluates the occurrence of the taste ‘rio’ on coffee, as a function of the period of time the fruits remain unharvested in the field after maturation. The evaluations were performed during two years, on coffee plantations located in the municipalities of Ribeirão do Pinhal and Xambrê (year of 1999) and Alvorada do Sul (year of 2000), in Parana State, southern Brazil. One hundred plants were previously selected and all fruits that were not at the ‘berry’ stage were eliminated to avoid variability.

Ten plants were harvested every 7 days at Ribeirão do Pinhal and every 15 days at Alvorada do Sul. Fruits that remained on the coffee plants and fallen fruits were dried separately under natural sunlight, on suspended plastic screens. Drinking proofs were performed by three certified coffee testers. Fruits remained on the plants started to have the taste 'rio/riado' after 98 and 80 days, in Ribeirão do Pinhal and Xambrê, respectively. In Alvorada do Sul the taste 'rio/riado' was not detected in the fruits that remained on the coffee plants, probably due to the short period of evaluation (62 days). The fallen fruits started to have the taste 'rio' after 105 days in Ribeirão do Pinhal and after 62 days in Alvorada do Sul. Differences on the time to occur the taste 'rio/riado' among regions are explained by climatic conditions. In the regions where harvest coincides with moist periods such as Xambrê, it is mandatory to separate fruits by maturation stages (mature and dry), to avoid mixing dry fruits that may present the taste 'riado/rio' with mature fruits that present good quality.

Key words : coffee quality, cup quality, stinker, rio taste.

INTRODUÇÃO

Alguns produtores têm obtido lotes de café com sabor riado/rio mesmo quando colhido no pano e, portanto, separado do café do chão. Os estudos realizados no Paraná têm demonstrado que é muito difícil provocar o aparecimento do gosto rio durante a secagem no terreiro (ANDROCIOI et al., 1999a, 1999b). Um dos trabalhos pioneiros sobre a qualidade de bebida de café, que orienta a prática de colheita até os dias de hoje, foi realizado por KRUG (1940), o qual mostrou que o café cereja, quando depositado no solo sob a copa do cafeeiro, produz bebida mole até por 30 dias, bebida dura após 46 dias, bebida riada com 60 dias e após 90 dias apresenta o gosto rio.

O estudo do aparecimento do gosto riado/rio na qualidade de bebida do café é muito importante nas regiões de inverno úmido, que coincide com a época de colheita do café. Essas condições são favoráveis ao aparecimento de microrganismos que produzem compostos que levam ao aparecimento do gosto rio. O gosto rio e sabor fenólico desagradável têm sido associados à presença do 2,4,6 tricloroanisol (SPADONE et al., 1990; HOLSCHEER et al., 1995). A ocorrência desse composto orgânico tem sido associada à presença de fungos e bactérias (VANOS, 1988; LIARDON et al., 1989).

O café de baixa qualidade, além de apresentar preços inferiores aos de boa qualidade, leva os produtores ao risco de liquidez de venda nos anos de excesso de produção. Um grande esforço vem sendo realizado no Paraná para melhorar a qualidade do café. A campanha de qualidade incentivando a realização de colheita seletiva, no pano, e o uso adequado de técnicas de secagem aumentou para 76,8% a

quantidade de cafés de bebida mole e dura em 1999. Entretanto, apesar da grande estiagem ocorrida no Paraná e do esforço de capacitação dos produtores, 23,21% dos cafés apresentaram sabor riado/rio, para uma safra de 2,1 milhões de sacas beneficiadas (Emater-PR, 1999). Em anos chuvosos, na região do arenito e margem de represas, esses valores chegam a 80% da safra. No estudo sobre a variação e época de venda de café em Londrina-PR, CARNEIRO FILHO (1993) mostrou que houve diferenças de 8,29% até 89,20%, entre os preços de cafés do tipo 6 com bebida dura e os cafés de consumo interno do tipo 8 com bebida rio, no período de 1991 a 1993. O presente trabalho vem complementar os conhecimentos sobre a perda de qualidade da bebida do café, em função do tempo de permanência dos frutos na planta, principalmente na questão do aparecimento do gosto riado/rio no Estado do Paraná.

MATERIAL E MÉTODOS

Em 1999 foram realizadas avaliações em lavoura de café Catuaí com 4 anos de idade e espaçamento de 3,0 x 0,60 m, localizadas a 780 m de altitude no município de Ribeirão do Pinhal-PR, em solo Latossolo roxo, e em lavoura de IAPAR 59 com espaçamento de 1,5 x 1,0 m, localizada a 400 m de altitude no município de Xambê –PR, em solo Latossolo Vermelho-Escuro. Em 2000 foi feita avaliação em lavoura de IAPAR 59 com 2 anos de idade em espaçamentos de 1,5 x 1,0 m, localizada a 320 m de altitude no município de Alvorada do Sul, em solo Latossolo Roxo. Previamente, foram eliminados todos os frutos do solo e os frutos verdes, passas e secos na planta, em um total de 100 cafeeiros. Permaneceram na planta apenas os frutos no estágio de cereja. A cada 7 (Ribeirão do Pinhal e Xambê) e 15 dias (Alvorada do Sul) foram colhidos os frutos de 10 plantas, separadamente, o café da planta e do solo. Os frutos foram secos a pleno sol, em esteiras de telas. Após a secagem, o café foi beneficiado, codificado e realizada a prova de xícara, com três classificadores do DECAF, Centro do Comércio do café do Norte do Paraná e Bolsa de Cereais e Mercadorias de Londrina. O tempo de duração dos experimentos variou conforme a região. As amostras de Ribeirão do Pinhal e de Xambê foram provadas com os defeitos e as amostras de Alvorada do Sul foram provadas com e sem defeitos. Foram coletados dados climáticos - temperatura média, umidade relativa e precipitação - estações meteorológicas do IAPAR mais próximas dos experimentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As condições climáticas durante o período de avaliação estão apresentadas nas Figuras 1, 2 e 3, para a região de Ribeirão do Pinhal, Xambrê e Alvorada do Sul, respectivamente. Na região de Ribeirão do Pinhal, durante o período de avaliação, a média de temperatura foi de 20,8 °C, a média de umidade relativa foi de 57 % e choveu 187 mm. Na região de Xambrê, a média de temperatura foi de 21,4 °C, a média de umidade relativa foi de 56% e ocorreu um total de 208 mm de chuva, durante o período de avaliação. Em Alvorada do Sul, a média de temperatura foi de 16,9 °C; a média de umidade relativa, de 65% e o total de chuva no período, foi de 259 mm.

Os resultados mostram que o gosto da bebida riada/rio nos frutos que permaneceram na planta foi de 98 dias em Ribeirão do Pinhal e 80 dias em Xambrê-PR (Figuras 1 e 2). Em Alvorada do Sul não apareceu o gosto rio nos frutos da árvore quando se fez a última colheita com 62 dias, mas amostras de frutos do solo já apresentavam bebida com gosto riada/rio (Figura 3). Os frutos do solo, em Ribeirão do Pinhal, resultaram em bebida dura/riada após os 42 dias e bebida riada/rio a partir de 105 dias. Em Xambrê, os frutos do solo foram colhidos somente após 129 dias e já apresentavam gosto riada/rio na bebida. Avaliando a perda de qualidade da bebida dos frutos com o passar do tempo, nota-se que, na primeira amostra, a qualidade dos frutos cerejas foi bebida dura, provavelmente porque os frutos ainda não estavam fisiologicamente maduros. Após esse período, a qualidade da bebida melhorou, passando a apenas mole e permanecendo assim por um mês em média, para então apresentar bebida dura, mostrando certa deterioração de qualidade. O gosto rio só apareceu depois que os frutos secos foram afetados por umidade, de chuva ou orvalhos, possibilitando o desenvolvimento de microrganismos, como mostram os estudos de DENTAN (1988), que isolou cerca de 80 tipos de fungos e leveduras, entre os quais vários suspeitos de desenvolver o gosto rio em café (TCA- ácido tricloroanisólico). Um dos fungos mais disseminados é o do gênero *Fusarium* sp., que dá um tom avermelhado na película prateada, principalmente na fenda central do grão de café.

Os dados climáticos (Figuras 1 e 2) mostram que as coletas em Ribeirão do Pinhal e Xambrê foram realizadas em ano com baixa umidade relativa (1999), o que permitiu melhor qualidade da safra paranaense, com menor quantidade de café riado/rio. Essa condição climática foi muito diferente da ocorrida no ano anterior no Paraná (1998), onde a umidade relativa foi maior devido às constantes chuvas, com influência negativa na qualidade de bebida do café produzido naquele ano.

Apesar da posição geográfica de Alvorada do Sul, localizada próximo à represa, e as condições climáticas desfavoráveis em 2000, em que ocorreram várias precipitações (259 mm de chuva no período), não houve grande influência na qualidade da bebida, provavelmente pelo fato de a maturação dos frutos

ter ocorrido em período de temperaturas muito baixas (16,9 °C, em média). O problema do gosto rio na região do arenito (Xambrê) necessita de ser melhor avaliado, porque nesta região, quando há adiantamento de colheita, esta coincide com período quente e chuvoso. Nessas condições, o café de derriça (sem separação de fases de maturação), mesmo não misturado com o café de varrição, apresenta, na sua maioria, gosto rio na bebida. É importante então realizar a colheita parcelada no pano ou a separação das fases de maturação, ou ainda produzir o café cereja descascada para se obter café isento de gosto rio. Foi mais fácil detectar o gosto rio em amostras sem defeitos.

CONCLUSÕES

A metodologia desenvolvida mostrou-se adequada para o estudo do aparecimento do gosto rio em cafés da planta e do solo.

O tempo de permanência dos frutos na planta e no solo afetou negativamente a qualidade da bebida do café.

As diferenças no tempo de aparecimento de gosto riado/rio, causadas pela deterioração dos frutos por microrganismos, podem ser explicadas pela variação das condições climáticas das regiões e anos de avaliação.

A separação dos frutos segundo as fases de maturação (verde, maduros e secos) é imprescindível nas regiões onde a colheita coincide com épocas úmidas (chuvas e orvalhos), pois os frutos secos das primeiras floradas já podem estar com gosto riado/rio, devido ao longo tempo de permanência na planta. Deve-se também separar os frutos de varrição, os quais se deterioram mais rapidamente.

Recomendam-se novos estudos na região do arenito Caiuá, onde a maturação dos frutos coincide com período quente e úmido em alguns anos, ocasionando a rápida deterioração dos frutos e produzindo safras com até 80% de café com bebida rio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDROCIOLO FILHO, A; CARNEIRO FILHO, F.; LIMA, F.B.; SCHOLZ, M.B.S.; FERREIRA, D; BONATTO, L.C.; CARVALHO, M.V.R de. Determinação da umidade de grão mais adequada para o início da amontoa do café no terreiro durante a noite. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIIRAS, 25. Franca, SP. 26 a 29 de outubro de 1999a. Rio de Janeiro, MAA/PROCAFÉ, 1999. P. 201-203.

ANDROCIOLO FILHO, A; CARNEIRO FILHO, F.; LIMA, F.B.; SCHOLZ, M.B.S.; FERREIRA, D; BONATTO, L.C.; CARVALHO, M.V.R de. Influência da espessura de camada e do tempo de movimentação do café no terreiro na duração da secagem e na qualidade do produto. In:

CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 25. Franca, SP. 26 a 29 de outubro de 1999b. Rio de Janeiro, MAA/PROCAFÉ, 1999. P. 203-204.

CARNEIRO FILHO, F. Variação do preço do café em função da qualidade e época na região de Londrina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 19. Resumos... Três Pontas, MG. 1993. Rio de Janeiro, MAA/PROCAFÉ, 1993. p 1 .

DENTAN, E. Examen microscopique de grains de café rioté. In: INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON COFFEE, 12. Montreal, 1987. Paris, ASIC, 1988.

HOLSCHER, W; BADE W.; BENDING, I.; WOLKENHAUER, P.; VITZTHUM, O G. Off flavor elucidation in certain batches of Kenyan coffee. In: INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON COFFEE, 16. Kyoto, 1995. Paris, ASIC, 1995. p. 174-182

KRUG, HP. Cafés duros – II – Um estudo sobre a qualidade dos cafés de varrição. Revista do Instituto do Café, 15: 1393-1396. 1940.

LIARDON, R.; SPADONE, J.C.; BRAEDLIN, N.; DENTAN, E. Multidisciplinary study of rio flavour in brazilian green coffee. In: INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON COFFEE, 13. Paipa, ASIC, 1989. p. 117-126

SPADONE, J.C.; TAKEOKA, G.; LIARDON, R. Analytical investigation of rio off flavor in green coffee. Journal of Agricultural and food Chemistry, 38: 226-233. 1990

VANOS, V. Preliminary microbial ecological studies in rio coffee beans. In: INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON COFFEE, 12. Montreal, 1987. Paris, ASIC, 1989. p. 353-376

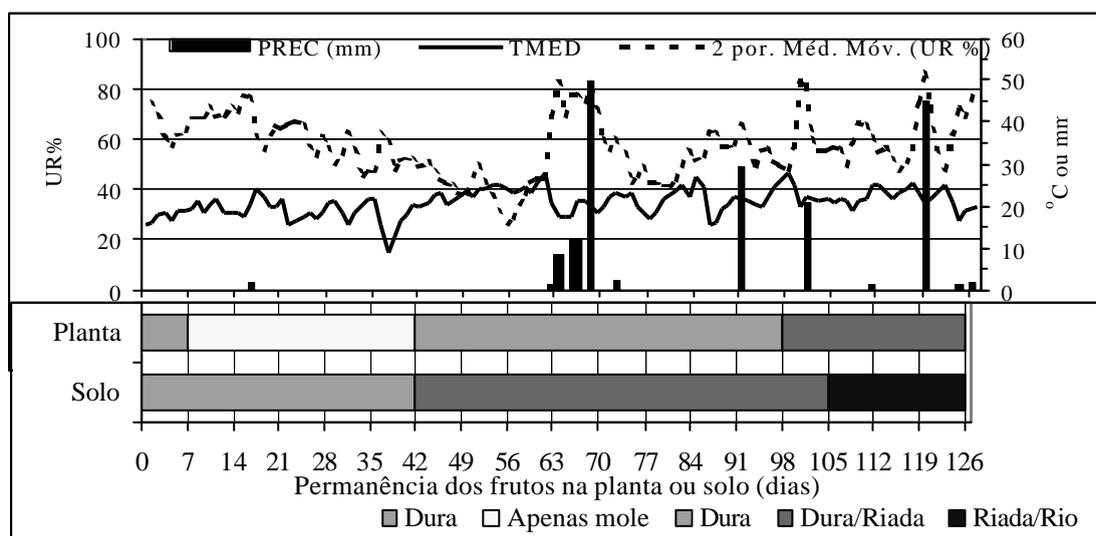


Figura 1 - Temperatura média (TMED), umidade relativa (UR%), precipitação pluviométrica (mm) e qualidade do café (bebida apenas mole, dura e riada/rio) em do função tempo de permanência dos frutos na planta e no solo. no período de 9 de julho a 12 de novembro de 1999. Ribeirão do Pinhal-PR.

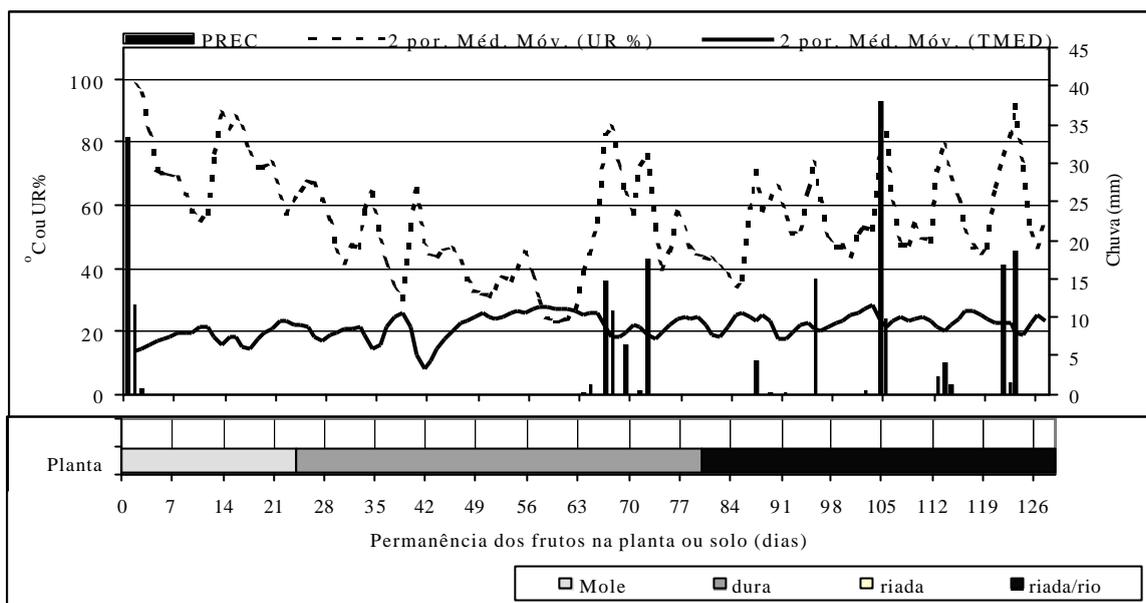


Figura 2 - Temperatura média (TMED), umidade relativa (UR%), precipitação pluviométrica (mm) e qualidade do café (bebida apenas mole, dura e riada/Rio) em função do tempo de permanência dos frutos na planta, no período de 5 de julho a 11 de novembro de 1999, Xambê-PR.

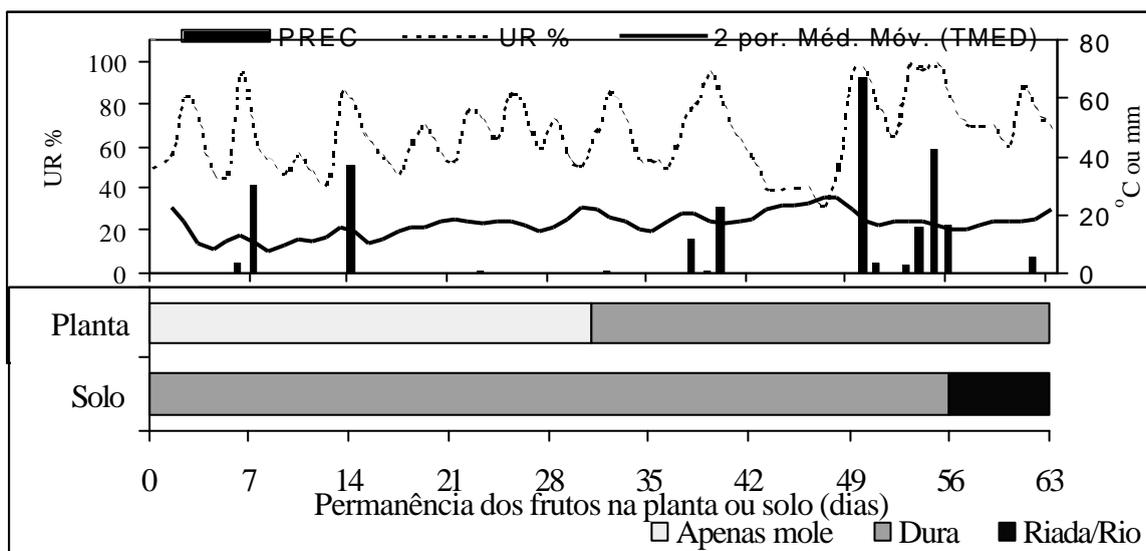


Figura 3 - Temperatura média (TMED), umidade relativa (UR%), precipitação pluviométrica (mm) e qualidade do café (bebida apenas mole, dura e riada/Rio) em função do tempo de permanência dos frutos na planta e no solo, no período de 09 de julho a 25 de setembro de 2000, Alvorada do Sul-PR.