

## INFLUÊNCIA DO pH DA ÁGUA DE DESPOLPAMENTO NA QUALIDADE SENSORIAL DA BEBIDA DE CAFÉ

Hully Alves Rocha<sup>1</sup>; Denis Henrique Silva Nadaleti<sup>2</sup>; Carlos Henrique Evaristo<sup>3</sup>; José Marcos Angélico de Mendonça<sup>4</sup>; Luciana Maria Vieira Lopes Mendonça<sup>5</sup>; Iêda Bruna dos Reis<sup>6</sup>; Cláudio Baquião Filho<sup>7</sup>; Rafael Bibiano Ferreira<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Engenheira Agrônoma, Muzambinho - MG, hully\_alvesrocha@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Muzambinho - MG, denishenriquesilva@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Engenheiro Agrônomo, Muzambinho - MG, carloshenrique\_nr103@hotmail.com

<sup>4</sup>Prof<sup>a</sup>. IFSULDEMINAS, MS, Campus Muzambinho, jose.mendonca@muz.ifsuldeminas.edu.br

<sup>5</sup>Prof<sup>a</sup> IFSULDEMINAS, Dra., Campus Muzambinho, luciana.mendonca@muz.ifsuldeminas.edu.br

<sup>6</sup>Graduanda em Tecnologia em Cafeicultura, IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, iedabrunadosreis@gmail.com

<sup>7</sup>Tecnólogo em Cafeicultura, Muzambinho - MG, cbaquiao@yahoo.com.br

<sup>8</sup>Engenheiro Agrônomo, Muzambinho - MG, aprigio\_bibiano@hotmail.com

**RESUMO:** Objetivou-se com este trabalho analisar a possível influência, dos diferentes pHs da água de despolpamento de cafés na qualidade final da bebida. O experimento foi conduzido no setor de Cafeicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas - Câmpus Muzambinho. Foram utilizados lotes de Café arábica, preparados pelo processamento via úmida, sendo descascados e colocados em recipientes plásticos, cobertos com água, para o despolpamento. O café foi retirado dos recipientes conforme ocorria a redução do pH da água, entre os intervalos de 4.8, 4.6, 4.4, 4.2 e 4.0. O experimento foi conduzido por delineamento em blocos casualizados 5 x 4, perfazendo 20 parcelas. Os grãos foram secos até atingirem 11% ± 0,5% do teor de água. As amostras foram mantidas em repouso durante 20 dias, em ambiente refrigerado à 18°C, sendo posteriormente preparadas e torradas. O café foi classificado por Juízes Q-Graderes usando a metodologia da SCAA. Os resultados obtidos permitiram concluir que mesmo com os distintos valores de pH na água de despolpamento do café, todas as amostras apresentaram uma qualidade sensorial semelhante, sem interferência nos atributos sensoriais avaliados.

**PALAVRAS-CHAVE:** sensorial, qualidade, pH, processamento.

### pH INFLUENCE OF WATER IN QUALITY PULPING SENSORY COFFEE DRINK

**ABSTRACT:** The objective of this work is to analyze the possible influence of the different pHs of coffee pulping of water in the final quality of the beverage. The experiment was conducted at the Coffee Culture sector of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Southern Minas - Campus Muzambinho. Lots of Arabica coffee were used, prepared by wet processing, being peeled and placed in plastic containers covered with water, for pulping. The coffee was removed from the container occurred as the reduction of the pH between intervals of 4.8, 4.6, 4.4, 4.2 and 4.0. The experiment was conducted by randomized block design 5 x 4, totaling 20 plots. The grains were dried until they reached 11% ± 0.5% of water content. The samples were kept standing for 20 days in a refrigerated environment at 18 ° C, being prepared and subsequently roasted. The coffee was classified by Q-Graderes Judges using the criteria of SCAA. The results showed that even with the different pH values in the coffee pulping water, all samples showed a similar sensory quality, without interference in the evaluated sensory attributes.

**KEYWORDS:** sensory, quality, pH, processing.

### INTRODUÇÃO

O processamento no qual os grãos de café são submetidos na pós-colheita, juntamente com seus constituintes físico-químicos, estão inteiramente relacionados com a qualidade final da bebida de café, sendo a composição dos grãos torrados influenciada por estes processos. (BORGES ET AL., 2004).

De acordo com Leloup et al., 2004; Bytof et al., 2005; Borém et al., 2006; Knopp et al., 2006; Borém et al., 2008 a forma de processamento e a secagem utilizada, interfere de forma significativa na composição química dos grãos crus de café, dando a estes características distintas em relação a qualidade da bebida. Os atributos que se destacam na influência sofrida pela forma de processamento são o teor de açúcar e a acidez, característica encontrada de forma desejável nos cafés despolpados (Pereira et al., 2002; Marques et al., 2008).

No despolpamento do café, ou seja, na desmucilagem biológica, o tempo no qual este processo leva para ser concluído gera uma influência direta na qualidade da bebida, sendo essas alterações proporcionais ao tempo de espera. (PIMENTA; PEREIRA; COSTA, 2003).

O método é considerado vantajoso e indicado a quem deseja produzir cafés de qualidade (MATIELLO et al., 2010), pois com a remoção da camada mucilaginosa a secagem dos grãos é mais rápida, desta forma há uma melhora na aparência dos grãos influenciando diretamente na qualidade final da bebida (MENDONÇA, 2010).

Mendonça (2010) destaca também que o processo de despolpamento dura entre 18 a 24 horas, com valores de pH da água próximos a 4,5 e a fermentação predominante nesse processo é a láctica, responsável pela acidez da bebida.

Objetivou-se com este trabalho analisar a influência do potencial hidrogeniônico (pH) da água de despolpamento de cafés, na qualidade sensorial da bebida do café.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no setor de Cafeicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas - Câmpus Muzambinho. Foram utilizados lotes de café arábica (*Coffea arabica* L.), da safra 2014/2015. Após a colheita o lote foi encaminhado ao setor de pós-colheita do Campus para o processamento via úmida, sendo direcionado à moega de recepção, em seguida para o lavador/separador da marca Pinhalense, modelo LSC 10 e sendo descascado no descascador Pinhalense modelo DC 6.

Após o descascamento, os grãos de café foram colocados em recipientes plásticos com capacidade para 5 litros e cobertos com água, para ocorrer a desmucilagem biológica, ou seja, o despolpamento. Para a leitura do pH utilizou-se uma amostra de 50 mL de água levada ao peagâmetro de Bancada da Marca Tecnal, modelo TEC-5, a cada 30 minutos. O café foi retirado dos recipientes a cada redução do pH, correspondendo aos valores de 4,8, 4,6, 4,4, 4,2 e 4,0, não foi observado em qual momento houve a queda dos valores do pH da água do despolpamento, porém, todo o processo durou vinte e quatro horas. Os grãos foram lavados em água corrente para eliminação dos resíduos de mucilagem desprendida e em seguida, levado para a secagem em terreiro suspenso adaptados (quadros de madeira, com sombrite no fundo, reforçado com arame), sendo mantidos a vinte centímetros do solo, até que os grãos atingissem 11%  $\pm$ 0,5% do teor de água (b.u).

O experimento foi conduzido com o delineamento em blocos casualizados 5 x 4 (cinco tratamentos e quatro repetições), perfazendo 20 parcelas experimentais.

Nos Laboratórios de Classificação e de Industrialização do Café, os cafés foram mantidos em repouso em potes de polietileno de alta densidade durante 20 dias, em ambiente refrigerado à 18°. Após o descanso foram beneficiadas no descascador de amostras modelo DRC-2 da Pinhalense.

As amostras foram preparadas retirando-se todos os grãos defeituosos de natureza intrínseca e extrínseca, e padronizadas em peneira mantendo-se os grãos retidos nas peneiras 16 e acima de crivo redondo, correspondendo a perfuração circular 16, 17 e 18/64 avos de polegada.

As amostras foram torradas em frações de 500g em torrador rotativo da marca Probatino, com capacidade para 1,2 kg. O padrão de torra utilizado foi de acordo com o protocolo da Associação de cafés especiais da América (SCAA) cuja coloração indicada é de #55 a #65 na escala Agtron. Após 24 horas foram realizadas as avaliações sensoriais.

O café foi classificado por Juízes Certificados de Cafés Especiais (Q-Graders) credenciados pela SCAA utilizando o protocolo de análise sensorial dessa Associação (Coffee Quality Institute, 2015). Para os atributos fragrância/aroma, sabor, finalização, acidez, corpo e balanço foram atribuídas notas com valores entre 6 a 10 pontos. Para as xícaras livres de defeitos foram atribuídos 2 pontos, e da mesma forma para xícara com doçura correspondente a 0,5% m/v de sacarose e uniformes entre si. Esses três atributos: uniformidade, xícara limpa e doçura como em todos os tratamentos apresentaram-se atendendo ao protocolo de análise utilizado, por isso essas variáveis não foram consideradas no teste estatístico.

A nota final foi calculada considerando o somatório das notas médias de todos os atributos, com exceção da pontuação correspondente à presença de defeitos na bebida, levando-se em conta a intensidade dos defeitos e a quantidade de xícaras com defeitos. Foram avaliadas 5 xícaras representativas por parcela.

Os dados foram avaliados por meio do software Sisvar versão 5.1, e submetidos ao teste de regressão ao nível de 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentadas as notas médias obtidas na análise sensorial. Observa-se que não houve efeito significativo do pH da água de despolpamento do café em nenhum dos atributos sensoriais avaliados.

Seguindo a escala de notas para a avaliação sensorial de cafés especiais proposta pela Specialty Coffee Association of America (SCAA), são considerados muito bons os cafés que recebem a pontuação final entre 80 e 84 pontos, classificados como cafés especiais (*premium*). (Coffee Quality Institute, 2015).

Tabela 1 – Valores médios dos atributos aroma (ARO), sabor (SAB), finalização (FIN) acidez (ACI), corpo (CPO), balanço (BAL), pontuação geral (PGR) e pontuação final (NOTA) obtidos em análise sensorial de café arábica submetido a diferentes pHs de água no processamento de despolpamento, Muzambinho-MG, 2014.

| Tratamentos (pH) | ARO    | SAB    | FIN    | ACI    | CPO    | BAL    | PGR    | NOTA    |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 4.8              | 7,99 a | 7,47 a | 7,23 a | 7,5 a  | 7,42 a | 7,21 a | 7,13 a | 81,82 a |
| 4.6              | 7,90 a | 7,42 a | 7,23 a | 7,48 a | 7,31 a | 7,12 a | 7,11 a | 81,63 a |
| 4.4              | 7,79 a | 7,38 a | 7,15 a | 7,45 a | 7,31 a | 7,08 a | 7,03 a | 81,10 a |
| 4.2              | 7,78 a | 7,28 a | 7,06 a | 7,45 a | 7,25 a | 7,02 a | 7,01 a | 80,87 a |
| 4.0              | 7,77 a | 7,19 a | 7,03 a | 7,43 a | 7,19 a | 7,01 a | 6,90 a | 80,81 a |

\*Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste Tukey a 5 % de probabilidade.

## CONCLUSÕES

Mesmo com valores diferentes para o pH da água de despolpamento do café, todas as amostras apresentaram uma qualidade sensorial semelhante, sem interferência nos atributos sensoriais avaliados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORÉM, F.M.; RIBEIRO, D.M.; PEREIRA, R.G.F.A.; ROSA, S.D.V.F.; MORAIS, A.R. Qualidade do café submetido a diferentes temperaturas, fluxos de ar e períodos de pré-secagem. *Coffee Science*, Lavras, v. 1, n.1, p. 55-63, abr./jun. 2006.
- BORÉM, F.M.; CORADI, P.C.; SAATH, R.; OLIVEIRA, J.A. Qualidade do café natural e despolpado após a secagem em terreiro e com altas temperaturas. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 32, n. 5, p. 1609-1615, set./out. 2008a.
- BORGES, M. L.A.; et. al.. Efeito da torração em parâmetros físicos de cafés de diferentes qualidades. *R. Brás. Armaz.*, n.8, p.613, 2004.
- BYTOF, G.; KNOPP, S.E.; SCHIEBERLE, P.; TEUSTSCH, I.; SELMAR, D. Influence of processing on the generation of aminobutyric acid in green coffee beans. *European Food Research and Technology*, v. 220, n. 3/4, p. 245-250, Mar. 2005.
- COFFEE QUALITY INSTITUTE. SCAA Roasting and Cupping Protocol. Disponível em: <http://www.coffeeinstitute.org/resources/scaa-standards-and-protocols> Acesso em: 28 mar. 2015.
- KNOPP, S.E.; BYTOF, G.; SELMAR, D. Influence of processing on the cont of sugars in green arabica coffee beans. *European Food Research and Technology*, v. 223, n. 2, p. 195-201, June 2006.
- LELOUP, V.; GANCEL, C.; LIARDON, R.; RYTZ, A.; PITHON, A. Impact of wet and dry process on green coffee composition and sensory characteristics. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COFFEE SCIENCE, 20., 2004, Bangalore. Resumes... Bangalore: ASIC, 2004. 1 CD-ROM
- MARQUES, E.R.; BORÉM, F.M.; PEREIRA, R.G.F.A.; BIAGGIONI, M.A.M.; Eficácia do teste de acidez graxa na avaliação da qualidade do café arábica (*Coffea arabica* L.) submetidos a diferentes períodos de temperatura e pré-secagem. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 32, n. 5, p. 1557-1562, set./out. 2008.
- MATOS, A. T.; PINTO, A. B.; BORGES, J. D. Caracterização das águas residuárias da lavagem e despolpa de frutos do cafeeiro e possibilidades de seu uso na fertirrigação. In: III SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE BIOTECNOLOGIA NA AGROINDÚSTRIA CAFEEIRA. Anais... Londrina – PR, 1999, 513 p. 395396.
- MENDONÇA, Luciana Maria Vieira Lopes. Colheita, Pós-colheita e Qualidade do Café. Muzambinho: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, 2010. 200 p.
- PIMENTA, Carlos José; PEREIRA, Marcelo Cláudio; COSTA, Martinez Abreu Soares. Parâmetros físico-químicos e qualidade do café (*coffea arabica* l.) submetido a diferentes tempos à espera da secagem, Lavras, 2000.