

ISSN: 2319-0124

## SECAGEM DE CAFÉ EM TERREIRO SUSPENSO COM DIFERENTES ANDARES

**Túlio Cesar FULAN<sup>1</sup>; Bruno M. R. de MELO<sup>2</sup>; HEBE P. de CARVALHO<sup>3</sup>; Joyce F de ASSIS<sup>4</sup>; Maria Luisa dos S. PEREIRA<sup>5</sup>; Silvia Maria C. BRAVO<sup>6</sup>**

### RESUMO

O objetivo do relato de pesquisa foi avaliar a qualidade físico-química e sensorial de cafés secos em terreiro de concreto e em terreiros suspensos com diferentes andares (1, 2 e 3). O trabalho foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) – *Campus* Inconfidentes. O experimento contou com sete tratamentos sendo, tratamento 1: terreiro de concreto, tratamento 2: terreiro suspenso convencional (andar único), tratamento 3: primeiro andar (terreiro com dois andares), tratamento 4: segundo andar (terreiro com dois andares), tratamento 5: primeiro andar (terreiro com três andares), tratamento 6: segundo andar (terreiro com três andares) e tratamento 7: terceiro andar (terreiro com três andares). Os diferentes andares tiveram interferência significativa na qualidade dos cafés. Conclui-se que a estrutura de secagem influencia na qualidade dos cafés sendo que os melhores tratamentos considerando as análises físico, química e sensoriais foram os tratamentos 2, 3 e 6.

**Palavras-chave:** Cafeicultura; Qualidade; Pós-colheita; Temperatura.

### 1. INTRODUÇÃO

O processo de pós-colheita é um dos fatores que mais limita a qualidade da bebida de café. Nos fatores pós-colheita, a secagem pode ser realizada de diferentes métodos, dentre esses está à secagem em terreiro suspenso.

Segundo Simão (2021) a secagem em terreiro suspenso é considerada por muitos a de melhor qualidade se comparado à secagem conduzida pelo método tradicional, devido à ausência de contato com o solo e a falta de sujidade.

Visto que o terreiro suspenso traz benefício ao produtor, a presente pesquisa buscou aperfeiçoamento da estrutura convencional do terreiro suspenso, por meio da adição de mais andares para maximizar a quantidade de café a ser secado utilizando o mesmo espaço físico objetivando analisar a qualidade físico-química e sensorial do café submetido a secagem em terreiro suspenso com diferentes andares em comparação com a secagem em terreiro de concreto.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) – *Campus* Inconfidentes. O experimento foi realizado com frutos de café arábica, da cultivar Icatu Amarelo, na safra 2020/2021. O café foi colhido manualmente no

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: tuliofulan@gmail.com

<sup>2</sup> Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: bruno.melo@ifsuldeminas.edu.br

<sup>3</sup> Co-autor, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: hebe.perz@ifsuldeminas.edu.br

<sup>4</sup> Co-autor, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: joyce.assis@ifsuldeminas.edu.br

<sup>5</sup> Co-autor, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: maria.luisa@ifsuldeminas.edu.br

<sup>6</sup> Co-autor, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: silvia.campos@ifsuldeminas.edu.br

pano e era composto por 33,25% de frutos verdes, 19,35% de verde cana, 36,97% de frutos maduros e 10,43% de frutos passa, a porcentagem de frutos b6ia foi de 8,31% e foi transportado para o terreiro 1s 16 horas no dia da colheita.

O experimento contou com sete tratamentos e quatro repeti66es (T1 = terreiro de concreto, T2= terreiro suspenso convencional “andar 6nico”, T3 = primeiro andar “terreiro com dois andares”, T4 = segundo andar “terreiro com dois andares”, T5 = primeiro andar “terreiro com tr6s andares”, T6 = segundo andar “terreiro com tr6s andares”, T7 = terceiro andar “terreiro suspenso com tr6s andares”, em cada parcela utilizou a quantidade de 10 litros de caf6, que foram colocados para a secagem vindo direto da ro6a, sem passar por qualquer procedimento p6s-colheita.

A an1lise de condutividade el6trica, foi realizada de acordo com a metodologia proposta por Prete (1992). O Extrato et6reo, Prote6nas, Acidez titul1vel total, S6lidos sol6veis (SS) e pH de acordo com AOAC (1990). A classifica66o foi feita de acordo com Brasil (2003). Foi avaliada a temperatura da massa de caf6 1s 13 horas durante a execu66o da secagem. Fez-se o uso do lux6metro (lux) um 6nico dia para quantificar a intensidade da luz solar que chegava em cada andar dos terreiros suspensos e no terreiro de concreto 1s 9, 12 e 15 horas (lux 9; lux 12 e lux 15).

Para conhecer a qualidade, foi realizada a an1lise sensorial (Se), segundo a metodologia proposta pela Associa66o de Caf6s Especiais – SCA (2016). Os resultados dos par1metros foram submetidos a an1lise multivariadas para a interpreta66o do conjunto de dados obtidos. Todas as an1lises foram realizadas por meio do software Genes (CRUZ, 2013).

#### **4. RESULTADOS E DISCUSS6ES**

Por meio dos componentes principais (Gr1fico 1) podemos visualizar melhor os resultados, haja vista que 6 poss6vel reduzir as vari1veis em an1lise permitindo observar as vari1veis que tiveram maior influ6ncia nos tratamentos (REINATO *et al.*, 2012).

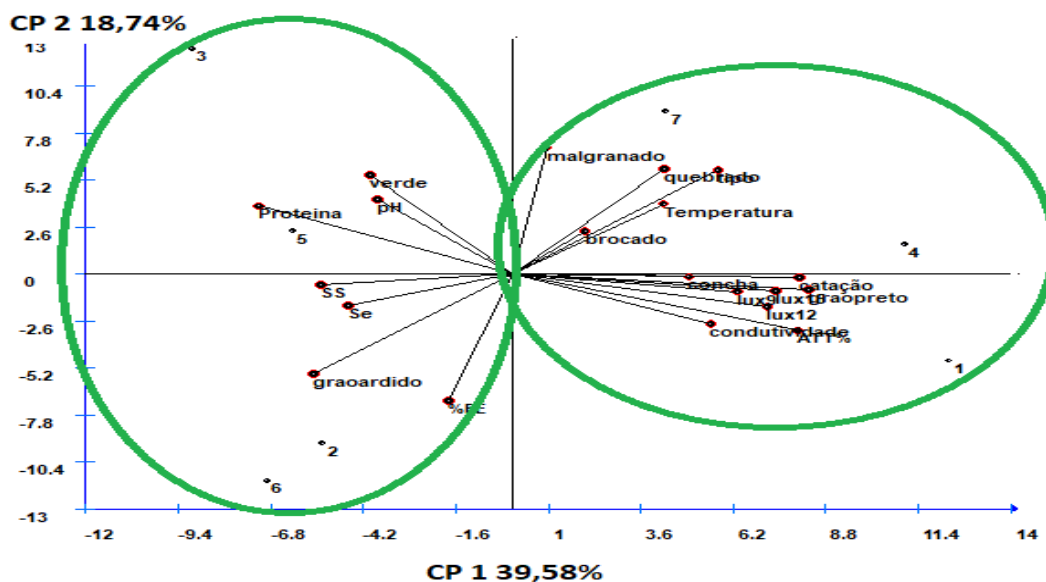
Os melhores tratamentos, de acordo com a an1lise de componentes principais (ACP), foram 2, 3, 5 e 6; e as vari1veis que mais influenciaram para esse resultado est1o na ACP 1 e foram: s6lidos sol6veis, extrato et6reo, prote6na, an1lise sensorial, pH e gr1o ardido, sendo que essa 6ltima vari1vel deveria ter influenciado de forma negativa o resultado, por6m uma das hip6teses para que isso n1o tenha acontecido 6 ter havido um equ6voco na classifica66o dos defeitos, pois o gr1o ardido 6 facilmente confundido com gr1os de caf6 que proporcionam uma bebida de melhor qualidade (*fox bean*). Para o gr1o verde, sua influ6ncia foi mais percept6vel para o pH (Gr1fico 1).

Analisando o tratamento 5 na an1lise de componentes principais 2 (ACP2), verificou-se que o resultado para an1lise sensorial n1o foi bom, contudo teve grande rela66o com o teor de prote6nas e pH. Vale destacar, que o ACP 2 explicou apenas 18,74% da varia66o enquanto o ACP 1 explicou mais de 39% de toda varia66o, estando no ACP 1 o tratamento 5 associado a prote6na, gr1os verdes

e pH.

O tratamento 1 teve a terceira melhor nota na análise sensorial, mas como destacado, o café tem sua comercialização pautada também no número de defeitos, tendo destaque o defeito grão preto e catação na ACP 1 (Gráfico 1), portanto esses valores tendem a rebaixar o preço do café não justificando o uso do terreiro de concreto e do tratamento 4 e 7 pensando se em cafés especiais. Dessa maneira é possível inferir que os tratamentos 1, 4 e 7 em função da maior exposição à luminosidade de acordo com a ACP 1 (Gráfico 1), independente do horário, são mais prejudicados no que tange a qualidade física do café, contribuindo para a perda da qualidade sendo que os tratamentos 1 e 7 foram os que apresentaram a maior temperatura da massa condição na qual pode ter prejudicado a qualidade do café.

Gráfico 1. Análise de componentes principais para os parâmetros físicos, químicos e qualidade dos cafés secos em diferentes andares em terreiro suspenso. Inconfidentes - MG, 2021.



Fonte: Do autor (2021).

Clemente *et al.* (2015) em trabalho realizado, relataram que na análise do gráfico biplot dos componentes principais, os vetores com ângulos próximos indicam que as variáveis, representadas pelos componentes, estão correlacionadas e, assim, o número de variáveis a serem avaliadas pode ser reduzido. Portanto este tipo de análise é uma estratégia interessante para trabalhos de pesquisa objetivando reduzir o número de variáveis em análise sem perda de informação.

## 5. CONCLUSÕES

A estrutura de secagem influencia na qualidade dos cafés sendo que os melhores tratamentos considerando as análises físico, química e sensoriais foram os tratamentos, 2 (terreiro suspenso convencional), 3 ((primeiro andar (terreiro com dois andares))) e 6 (segundo

andar (terreiro com três andares)).

## REFERÊNCIAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS – AOAC. **Official methods of analysis of the association of Official Agricultural Chemists**. 12. ed. Washington, 1990. 185 p. BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução normativa 8/2003**. Jun. 2003. Disponível em: < <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/normativos-cgqv/pocs/instrucao-normativa-no-8-de-11-de-junho-de-2003-cafe-grao-cru/> > Acesso em: 06 nov. 2021.

CLEMENTE, A. da C. S. *et al.* operações pós-colheita e qualidade físico-química e sensorial de cafés. **Coffee Science**, Lavras, v. 10, n. 2, p. 233-241, abr./jun. 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/140480/1/Operacoes-pos-colheita.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2021.

CRUZ, C. D. Genes -a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**, 35(3), p. 271-276, p. 2013.

REINATO, C. H. R.; BOREM, F. M.; CIRILLO, M. A.; OLIVEIRA, E. C. Qualidade do café secado em terreiros com diferentes pavimentações e espessuras de camada. **Coffee Science**, Lavras, v. 7, n. 3, p. 223-237, set./dez, 2012, Disponível em: [http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/7919/Coffee%20Science\\_v7\\_n3\\_p223-237\\_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/7919/Coffee%20Science_v7_n3_p223-237_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 01 nov, 2021.

PRETE, C. E. C. **Condutividade elétrica do exsudato de grãos de café (*Coffea arabica* L.) e sua relação com a qualidade da bebida**. 1992, 125 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1992. Disponível em: <http://tot.dti.ufv.br/handle/123456789/392>. Acesso em: 01 nov, 2021.

SIMÃO, F. P. **Relações entre fatores ambientais, tempo de secagem e atributos sensoriais de qualidade do café arábica do Caparaó, avaliadas em diferentes datas de colheita**. 2021, 67 f. Tese (Doutorado) - Curso de Produção Vegetais, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, 2021. Disponível em: <https://uenf.br/posgraduacao/producao-vegetal/wp-content/uploads/sites/10/2021/09/FLAVIO-PAVESI-LIBERADA.pdf>. Acesso em: 14 dez, 2021.

SPECIALITY COFFEE ASSOCIATION OF AMERICA – SCA, **Protocols: cupping speciality coffee**. 2016. Disponível em: <http://www.scaa.org/PDF/resources/cupping-protocols.pdf>. Acesso em: 05 mai, 2021.