

16^o Encontro Nacional do Café

2^o Agrotech Baiano,
Inovação, Ciência
e Tecnologia



IDENTIFICAÇÃO DE MICROORGANISMOS EM PROCESSOS PÓS-COLHEITA DE CAFÉ(*Coffea arabica* L.)

BRITO, RVC¹; SANTOS, LS¹; SANTOS, A²; SANTOS, RKA³; PRATES, VS⁴; SANTOS, AR⁵;

vidigal.renatocb@gmail.com

Resumo:

O Brasil é o maior produtor mundial de café, e a qualidade da bebida é fortemente influenciada pelos métodos de processamento pós-colheita, que criam ambientes distintos para o desenvolvimento de microrganismos devido a variações na quantidade de mucilagem rica em açúcar. Este estudo teve como objetivo avaliar a incidência de microrganismos em grãos de café Arábica de Barra do Choça - BA, submetidos aos processos natural, descascado e despulpado. Para isso, amostras de cada método foram secas até 11% de umidade e, em laboratório, 50 grãos de cada repetição foram incubados em placas de Petri por 7 dias para análise visual de contaminação. Os resultados mostraram que o café despulpado teve a menor incidência de patógenos, enquanto o natural apresentou a maior contaminação. No entanto, o processamento natural, com maior presença do fungo *Cladosporium*, obteve a pontuação sensorial mais alta (81 pontos), superando os demais (80 pontos).

Palavras-chave: Processamento. Mucilagem. Patógenos.

1. Introdução

O Brasil se destaca como o maior produtor e exportador mundial de café, e a qualidade final da bebida é profundamente influenciada pelas etapas de pós-colheita (RODRIGUES; ARAÚJO, 2023). Dentre estas etapas, o método de processamento do fruto natural, cereja descascado ou despulpado é um dos fatores mais determinantes, pois altera as características físicas, químicas e sensoriais do grão (MOON et al., 2024). A escolha do método impacta não apenas o perfil da bebida, mas também o ambiente bioquímico ao redor do endosperma durante a secagem, criando condições distintas para o desenvolvimento de microrganismos (FILETE et al., 2024).

Os tipos de processamento possuem diferentes quantidades de mucilagem, uma camada rica em açúcares como sacarose, glicose e frutose, que permanece aderida ao pergaminho. No processamento via seca (natural), o fruto é seco integralmente, mantendo toda a casca e a mucilagem via degomagem, o que resulta em um substrato com alta concentração de carboidratos disponíveis. Já no processamento via úmida, o café despulpado tem sua casca e

mucilagem completamente removidas antes da secagem, enquanto o cereja descascado representa uma via intermediária, na qual a casca é retirada, mas a mucilagem permanece em contato com o grão durante a secagem (VAN MULLEM et al., 2022).

Essa variação na composição do substrato que envolve o grão é crucial para a atividade microbiana. A mucilagem, devido ao seu alto teor de açúcares e umidade, serve como uma fonte de energia primária para o desenvolvimento de leveduras, bactérias e, principalmente, fungos filamentosos, que são frequentemente associados à deterioração e produção de micotoxinas nos grãos de café (ELHALIS; COX; ZHAO, 2020). Condições inadequadas de secagem e armazenamento podem potencializar essa contaminação, comprometendo a segurança e a qualidade final do produto.

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a incidência de patógenos em grãos de café Arábica (*Coffea arabica* L.) submetidos aos processamentos natural, descascado e despulpado, na região de Barra do Choça - BA.

2. Metodologia

O experimento foi conduzido na Fazenda Vidigal, em Barra do Choça, Bahia, utilizando frutos de café (*Coffea arabica* L.), na safra 2024/2025, colhidos em estágio de maturação cereja entre os meses de julho e agosto. As amostras foram submetidas a três tipos de processamento pós-colheita: Natural (via seca), Cereja Descascado (remoção mecânica da casca) e Despulpado (via úmida, com remoção da casca e da mucilagem). Após o processamento, todos os cafés foram secos em terreiro suspenso até atingirem umidade de 11%. As análises de sanidade dos grãos foram realizadas no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Para a avaliação, 50 grãos de cada repetição foram submetidos a um processo de assepsia superficial, consistindo na imersão por um minuto em solução de hipoclorito de sódio (0,5%) com álcool 70% e, em seguida lavadas abundantemente em água destilada esterilizada (MACHADO, 2000; HENNING, 2010). Os grãos desinfestados foram dispostos em placas de Petri (150 mm) forradas com papel-filtro esterilizado e umedecido com água destilada. As placas foram incubadas por 7 dias à temperatura ambiente (aproximadamente 20 °C). A avaliação consistiu na observação visual do crescimento micelial para posterior identificação dos patógenos associados a cada tratamento. As amostras foram ainda submetidos à prova de xícara, conforme os protocolos estabelecidos pela *Specialty Coffee Association* (SCA). A avaliação sensorial foi realizada por provadores certificados e Q-Grader da Cooperativa Mista Agropecuária Conquistense (Coopmac), considerando atributos como aroma, sabor, acidez.

3. Resultados e Discussão

Na avaliação sensorial, o café natural obteve pontuação de 81 pontos, sendo classificado como especial, enquanto processamentos descascado e despulpado atingiram 80 pontos cada. Os grãos de café do processamento despulpado (T3) tiveram menor incidência de patógenos. Em contrapartida, o processamento natural (T1) resultou na maior contaminação microbiológica, enquanto o tratamento descascado (T2) também demonstrou uma contaminação considerável.

Tabela 1 – Incidência de fungos e bactérias em grãos de café submetidos a diferentes métodos de beneficiamento (Natural, Descascado e Despulpado).

Tratamentos	Fusarium	Aspergilos	Penicillium	Cladosporium	Bactérias
T1R1	3	0	20	5	50
T1R2	10	0	26	15	49
T1R3	6	0	23	8	46
T2R1	0	19	30	3	12
T2R2	0	19	30	3	12
T2R3	0	8	14	0	26
T3R1	0	1	26	0	0
T3R2	0	2	22	0	4
T3R3	0	0	8	0	0

Legenda: Os valores expressam o número de grãos de café infectados por cada microrganismo em cada repetição. Tratamentos: T1 = Processamento Natural; T2 = Processamento Descascado; T3 = Processamento Despulpado. R1, R2, R3 = Repetições.

As imagens da figura 1 mostram os grãos de café arábica em placas de Petri nos diferentes tipos de processamento: Natural, descascado e despulpado.



Figura 1: T3: Despulpado (A); Tratamento 2: Descascado (B); Tratamento 1: Natural (C).

Nos resultados obtidos, o processamento natural apresentou maior número de patógenos associados aos grãos, em comparação aos processamentos descascado e despulpado. Destacou-se, nesse caso, a maior ocorrência de *Cladosporium*, cuja presença, segundo Pedroso e Correa (2025), pode favorecer a formação de compostos aromáticos e melhorar a qualidade sensorial da bebida. Essa relação foi confirmada em nosso estudo, uma vez que o

café do processamento natural alcançou nota superior na prova de xícara (81 pontos) em relação aos demais (80 pontos), sugerindo que a presença de *Cladosporium* pode ter contribuído positivamente para o perfil sensorial, e não apenas como microrganismo de deterioração.

Conclusão:

A interação entre o processamento pós-colheita e a comunidade microbiana associada pode desempenhar papel determinante na definição da qualidade final do café, sendo o processamento natural um ambiente favorável para a ocorrência de microrganismos com potencial benéfico, como o *Cladosporium*.

4. Referências

- ARAÚJO, Patrícia de Sousa; RODRIGUES, Alanna Thayla Henrique.** Estratégias de pós-colheita na produção de café. 2023.
- ELHALIS, H.; COX, J.; ZHAO, J.** Diversidade ecológica, evolução e metabolismo de comunidades microbianas na fermentação úmida de grãos de café australianos. *International Journal of Food Microbiology*, v. 321, p. 108544, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108544>.
- FILETE, Cristhiane Altoé; GOMES, Willian dos Santos; LUZ, José Maria Rodrigues da; MOREIRA, Taís Rizzo; OLIVEIRA, Emanuele Catarina da Silva; SIMMER, Marinalva Maria Bratz; GUARÇONI, Rogério Carvalho; DOS SANTOS, Michel Mendonça; PEREIRA, Lucas Louzada.** Chemical and sensorial profile of *Coffea arabica* cultivars fermented by different post-harvest processing methods. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, v. 76, n. 1, p. 36–46, fev. 2025. DOI: 10.1080/09637486.2024.2435850. Epub 2 dez. 2024.
- HENNING, A. A. (Ed.).** *Patologia e tratamento de sementes: noções gerais*. Londrina: Embrapa Soja, 2010. 46 p. (Embrapa Soja. Documentos, 319).
- MACHADO, J. da C.** *Manual de Análise Sanitária de Sementes*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 112 p.
- MOON, S.; WONGSAKUL, S.; KITAZAWA, H.; SAENGRAYAP, R.** Influência das técnicas de processamento e secagem pós-colheita nas propriedades físico-químicas do café arábica tailandês. *AgriEngineering*, v. 6, n. 3, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriengineering6030129>.
- PEDROSO, Gegisléia Maria Silva; CORREA, Paula Rachel Rabelo.** Uso do *Cladosporium cladosporioides* na qualidade da bebida do café. *Revista Agroveterinária do Sul de Minas*, v. 7, n. 2, p. 20–48, jul. 2025. Recuperado de <https://ojs.periodicos.unis.edu.br/agrovetsulminas/article/view/1016>.
- VAN MULLEM, J.; DE SOUSA BUENO FILHO, J.; DIAS, D.; SCHWAN, R.** Caracterização química e sensorial de cafés de *Coffea arabica* var. Mundo Novo e Catuaí Vermelho obtidos por quatro diferentes métodos de processamento pós-colheita. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, v. 102, n. 15, p. 6904-6915, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/jsfa.12036>