

# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### Uso do gás ozônio na descontaminação microbiológica dos grãos de pimenta-preta (*Piper nigrum*)

Daniele Almeida Teixeira<sup>1</sup>, Lêda Rita D'Antonino Faroni<sup>2</sup>, Maria Cristina Dantas Vanetti<sup>2</sup>, Ernandes Rodrigues de Alencar<sup>2</sup>, Handina da Graça Lurdes Langa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Departamento de Engenharia Agrícola-DEA. Universidade Federal de Viçosa-UFV. E-mails: danielalmeida@ufv.br

<sup>2</sup>Docentes da Universidade Federal de Viçosa-UFV. E-mails: lfaroni@ufv.br, mvanetti@ufv.br, ernandes.alencar@ufv.br

<sup>3</sup>Doutoranda do Departamento de Engenharia Agrícola-DEA. Universidade Federal de Viçosa-UFV. E-mail: handina.langa@ufv.br

Palavras-chave: Descontaminação, pimenta-preta (*Piper nigrum*), ozônio

#### Introdução

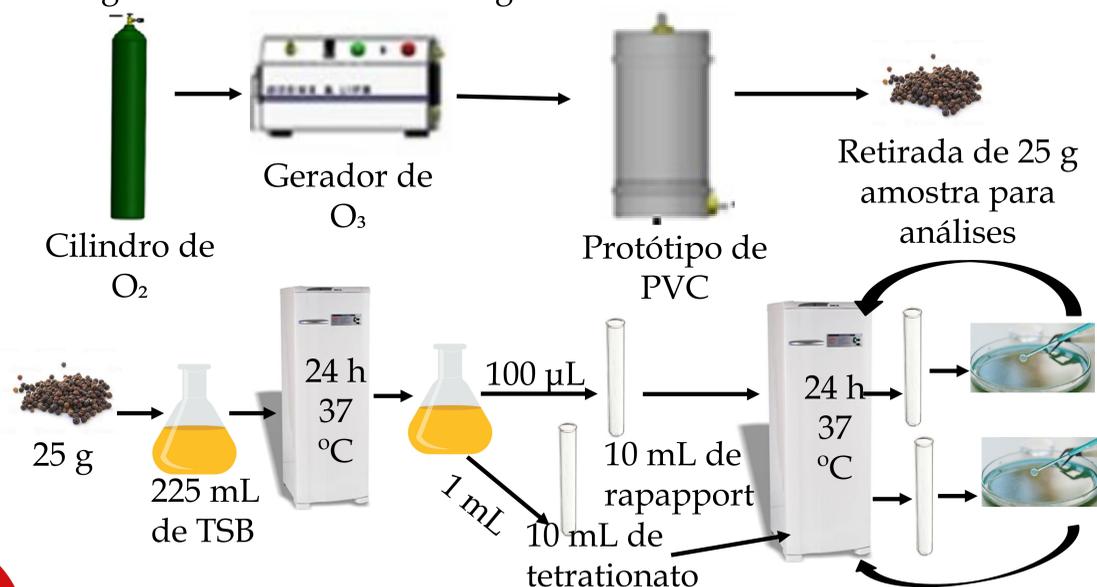
- ✓ Os grãos de pimenta-preta estão sujeitos às contaminações por microrganismos na pós-colheita devido ao manuseamento inadequado. Espécies de bactérias do gênero *Salmonella* são patógenos que ameaçam a cadeia produtiva da pimenta-preta
- ✓ Os surtos associados à pimenta-preta indicam que os atuais métodos de processamento podem ser inadequados para garantir a sua segurança microbiana, para isso, estratégias sustentáveis estão sendo desenvolvidas.
- ✓ O ozônio (O<sub>3</sub>) é um forte agente oxidante capaz de inativar bactérias, bolores, leveduras, parasitas e vírus em concentrações relativamente baixas e em curto tempo de contato.

#### Objetivo

- ✓ Determinar o tempo necessário para a descontaminação microbiológica dos grãos de pimenta-preta usando o ozônio.

#### Material e Método

- ✓ Exposição dos grãos ao O<sub>3</sub> por 24 e 48 h com uma concentração de 16 mg L<sup>-1</sup> e análises microbiológicas.



#### Apoio financeiro



- ✓ Alças cheias de culturas foram semeadas em placas de ágar XLD, Hektoen Enteric e SS. As placas foram incubadas a 37 °C por 24 horas e verificadas quanto à presença de colônias típicas de *Salmonella*.

#### Resultados e Discussão

- ✓ Foi constatada a ausência da *Salmonella* em 25 g de amostra no teste qualitativo para os tempos de tratamento referidos acima.
- ✓ A eficiência do tratamento com o O<sub>3</sub> pode estar associada à sua capacidade de promover a ruptura das paredes celulares, extravasamento do conteúdo intracelular, desencadeando a morte celular, associado ao uso da solução salina para o umedecimento do gás durante a exposição.

#### Conclusões

- ✓ Conclui-se que, o gás ozônio apresentou a capacidade de descontaminação da *Salmonella* sp. nos grãos de pimenta-preta.

#### Bibliografia

- ✓ ASTA (American Spice Trade Association). (2011). Clean, safe Spices: Guidance from the American spice trade association. Washington, DC. Disponível em <http://www.astaspice.org/download/129/>.
- ✓ Bigi, F., Haghghi, H., Quartieri, A., De Leo, R., & Pulvirenti, A. (2021). Impact of low-dose gaseous ozone treatment to reduce the growth of in vitro broth cultures of foodborne pathogen
- ✓ Zhao, J., & Cranston, P. M. (1995). Microbial decontamination of black pepper by ozone and the effect of the treatment on volatile oil constituents of the spice. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 68(1), 11-18.

#### Agradecimentos