

# CCPA

congresso  
capixaba de  
pesquisa  
agropecuária

# ANAIS 2021

**FAPES**  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E INOVAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO

**Incaper**  
Instituto Capixaba de Pesquisa,  
Assistência Técnica e Extensão Rural

GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Agricultura,  
Abastecimento, Aquicultura e Pesca





**Congresso Capixaba de Pesquisa Agropecuária – CCPA2021**

Editores:

Pedro Luís Pereira Teixeira de Carvalho

Carlos Henrique Rodrigues de Oliveira

José Aires Ventura

Marcos Vinicius Winckler Caldeira

Romário Gava Ferrão

**Vitória  
2022**

## 2022 - Incaper

Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

Rua Afonso Sarlo, 160, Bento Ferreira, Vitória-ES, Brasil

CEP 29052-010 Telefones: (27) 3636-9888/ 3636-9846

[incaper.es.gov.br](http://incaper.es.gov.br) / [editora.incaper.es.gov.br](mailto:editora.incaper.es.gov.br) / [coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br](mailto:coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br)

DOCUMENTOS nº 289

ISSN 1519-2059

Editor: Incaper

Formato: Digital

Mai/2022

### Conselho Editorial

Presidente – Sheila Cristina Prucoli Posse

Gerência de Transferência de Tecnologia e Conhecimento – Vanessa Alves Justino Borges

Gerência de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – José Salazar Z. Junior

Gerência de Assistência Técnica e Extensão Rural – Fabiano Tristão Alixandre

Coordenação Editorial – Aparecida de Lourdes do Nascimento e Marcos Roberto da Costa (Coordenador Adjunto)

### Membros:

Anderson Martins Pilon

André Guarçoni Martins

Fabiana Gomes Ruas

Felipe Lopes Neves

José Aires Ventura

Marianna Abdalla Prata Guimarães

Mauricio Lima Dan

Renan Batista Queiroz

### Equipe de produção

Projeto Gráfico e Diagramação:

Phábrica de Produções (Alecsander Coelho, Daniela Bissiguni, Érsio Ribeiro e Paulo Ciola)

Revisão Textual: Sob responsabilidade dos autores

Ficha Catalográfica: Merielem Frasson da Silva

Crédito das Fotos: Acervo dos autores

### Incaper – Biblioteca Rui Tendinha

#### Dados internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)

C749 Congresso Capixaba de Pesquisa Agropecuária (1. : 2021 : Vitória, ES)  
Anais 2021 : congresso capixaba de pesquisa agropecuária [recurso eletrônico] / Pedro Luís Pereira Teixeira de Carvalho, Carlos Henrique Rodrigues de Oliveira, José Aires Ventura, Marcos Vinicius Winckler Caldeira e Romário Gava Ferrão, editores. – Vitória, ES : Incaper, 2022.  
284 p. : color. PDF ; 25,4 MB. - (Incaper, Documentos, 289)

E-book, no formato PDF.

ISSN 1519-2059

1. Pesquisa. 2. Pesquisa Agrícola. 3. Projeto de Pesquisa. 4. Programa de Pesquisa. 5. Instituto de Pesquisa. I. Carvalho, Pedro Luís Pereira Teixeira de (ed.). II. Oliveira, Carlos Henrique Rodrigues de (ed.). III. Ventura, José Aires (ed.). IV. Caldeira, Marcos Vinicius Winckler (ed.). V. Romário Gava Ferrão (ed.). VI. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. VII. Série. VIII. Série Documentos, 289.

CDD 630

Elaborada por Merielem Frasson da Silva – CRB-6 ES/675.

## AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO EFEITO DA SECAGEM EM ESTUFA SOB AMOSTRAS DE PIMENTA-DO-REINO COLETADAS EM DIFERENTES LOCAIS

WELINGTON SECUNDINO<sup>1</sup>, MARIA DA PENHA PICCOLO<sup>2</sup>, MARCELO BARRETO DA SILVA<sup>3</sup>, MAYS DO VALE OLIVEIRA<sup>4</sup>, WINY GALACHO BALDAN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Incaper (wsagronomo@hotmail.com),

<sup>2</sup>UFES (penhapiccolo@gmail.com),

<sup>3</sup>UFES (marcelobarretodasilva@gmail.com),

<sup>4</sup>UFES (maysadovale@yahoo.com.br),

<sup>5</sup>UFES (winygb@hotmail.com)

Apresentado no  
Congresso Capixaba de Pesquisa Agropecuária - CCPA 2021  
17 a 19 de novembro de 2021 - Congresso On-line

A pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) é uma planta trepadeira pertencente à família *Piperaceae*, originária da Índia e foi introduzida no Brasil pelos japoneses. O produto é obtido a partir de frutos em diferentes estádios de maturação, porém completamente desenvolvidos, e submetidos ao processo de secagem, o qual pode ser feito tanto na forma natural, com exposição do produto às condições do ambiente, quanto por diferentes técnicas de secagem artificial. Objetivou-se neste trabalho avaliar microbiologicamente através de contagem bacteriana total (CBT) e contagem de bolores e leveduras (CBL), de acordo com metodologia descrita pela APHA, amostras secas em estufa e amostras *in natura* de diferentes pontos de coleta, sendo: parte aérea da planta (PA) e cultivadas próximas à criação de aves (AV). Para a detecção de *Salmonella* spp. utilizouse o kit Rapid Chek® SELECT™ *Salmonella* test system, sendo indicativo de presença ou ausência do microrganismo. Foram coletadas 12 amostras de cada ponto, de forma manual, em propriedade rural do município de Jaguaré, Espírito Santo. No laboratório de Microbiologia de Alimentos do CEUNES/UFES, metade das amostras de cada ponto de coleta (seis amostras) foi seca em estufa (65°C por 15 dias) e o restante mantido *in natura*. Os resultados de CBT e CBL foram expressos em UFC/g de amostras e submetidos ao teste de Tukey com nível de significância de 0,05. A secagem em estufa não se mostrou efetiva em ambas as análises, CBT e CBL, nas condições tempo (15 minutos) e temperatura (65°C) utilizadas nesse estudo. Também não foi observada diferença entre os pontos de coleta (PA e AV). Porém, para os resultados de *Salmonella* spp. somente em amostras AV foram positivas (3 *in natura* e 4 secas em estufa). O estudo mostra que, embora a secagem seja uma técnica amplamente utilizada para controle do crescimento de microrganismos por reduzir atividade de água, a secagem em estufa não foi efetiva nas condições utilizadas. Ainda, pode-se observar que o local de coleta não diferenciou a contagem de bactérias mesófilas e bolores e leveduras, por serem microrganismos presentes em grande quantidade no ambiente, tanto solo quanto ar. Entretanto, o local de coleta próximo à criação de aves, mostrou que esses animais podem ser fonte de *Salmonella* spp.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bactérias mesófilas; Bolores; Indicadores Microbiológicos; Leveduras; *Salmonella* spp.

### AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem à Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca do Espírito Santo (SEAG-ES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) pelo apoio financeiro ao projeto.

**FAPEX**  
FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA E EXTENSÃO

**Incapex**  
Instituto Capixaba de Pesquisa,  
Extensão e Transferência Tecnológica

GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria de Agricultura,  
Abastecimento, Aquicultura e Pesca

