

# 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

Maior/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 Bissigui, 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.

**TEMA: PIPERICULTURA****JOSÉ AIRES VENTURA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Incaper, ventura@incaper.es.gov.br

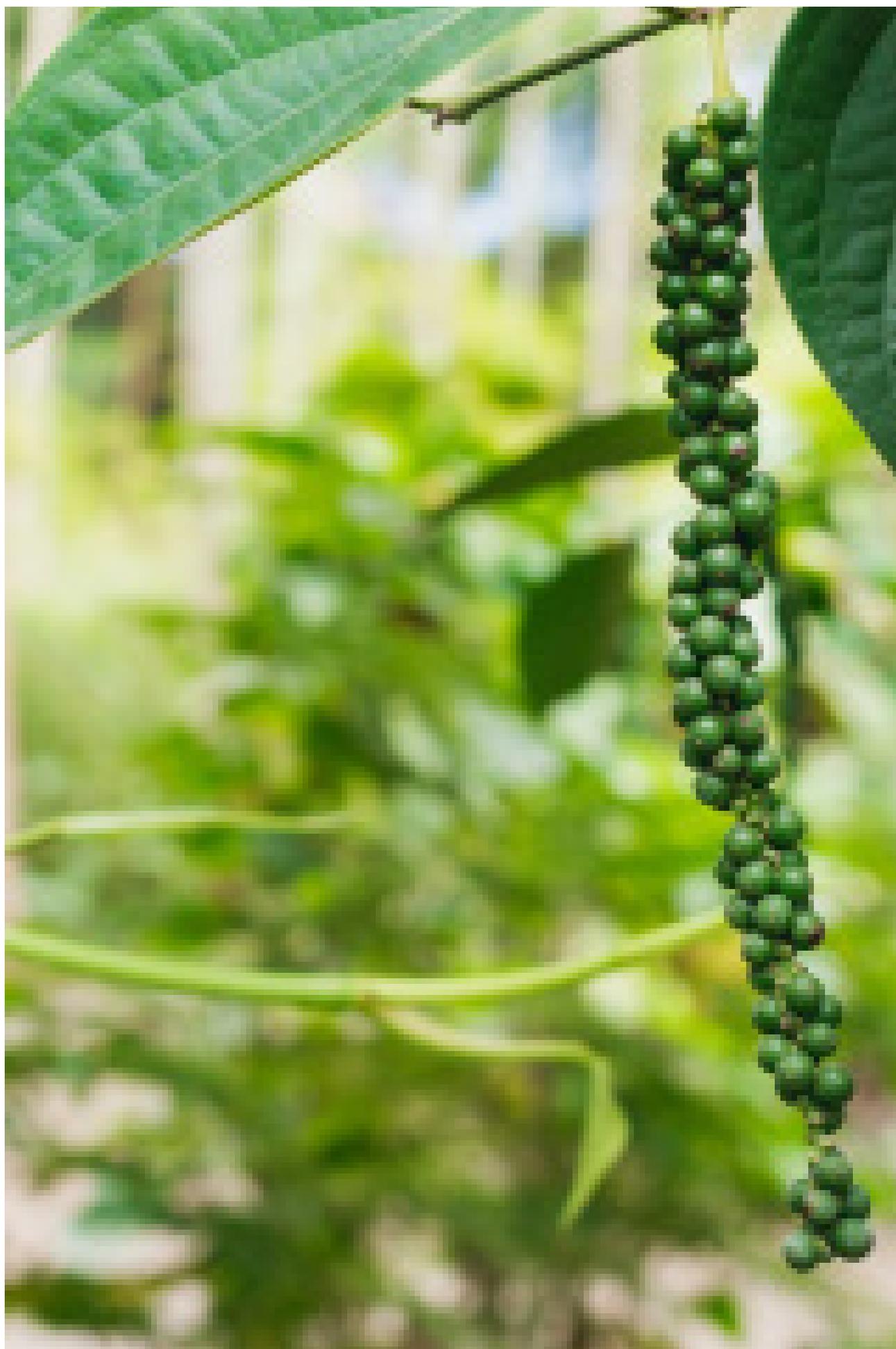
A oportunidade de divulgação da produção científica e tecnológica resultante de pesquisa do Edital PPE-AGRO 06/2015 - Pesquisa Aplicada a Políticas Públicas Estaduais Agropecuária no Estado do Espírito Santo, foi realizada no Congresso Capixaba de Pesquisa Agropecuária - CCPA 2021, com o objetivo de promover a integração entre pesquisadores, extensionistas, produtores rurais, profissionais liberais, empresários e estudantes que atuam na cadeia produtiva da Agropecuária, Silvicultura, Aquicultura e Pesca.

Neste Painel do CCPA 2021 o tema foi a Pipericultura abordando as pesquisas com a pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), um dos condimentos mais importantes do mundo, que apresenta grande importância socioeconômica como geradora de renda para famílias rurais. No Brasil, em 2020 ocupou uma área estimada em aproximadamente 40 mil ha, produzindo mais de 114 mil toneladas, correspondendo a cerca de 10% da produção mundial, em que 92% da pimenta destina-se para exportação, envolvendo acima de US\$ 1,5 bilhão e tendo a Alemanha como principal importador. O estado do Espírito Santo desde 2018 é o maior produtor nacional com cerca de 57 % da produção do País.

São muitos os desafios impostos ao setor produtivo da pimenta-do-reino, entre eles doenças (especialmente a fusariose), estresses abióticos e baixa qualidade do produto. Entre os grandes gargalos na qualidade da pimenta-do-reino estão a antraquinona e PAHs (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) devido à secagem com fogo direto e a contaminação com a *Salmonella* principalmente pelo uso da secagem ao sol, o que tornam o produto inadequado para consumo e indústria e contribuiu com o aumento significativo das notificações de RASFF (*Rapid Alert System for Food and Feed*) e que levou à obrigação da higiene em todas as etapas da produção e à implementação das boas práticas agrícolas e de higiene na origem, que aumentem a produtividade e a qualidade do produto.

Contaminações por *Salmonella* sp. em pimenta-do-reino representam um problema de saúde pública e ameaçam a comercialização do produto no mercado internacional. Na apresentação dos resultados do projeto coordenado por Mariana Barboza Vinha, “Influência do processo de secagem na qualidade microbiológica da pimenta-do-reino”, foi destacada a qualidade higiênico-sanitária da pimenta, entre 2017 e 2018, submetida a diferentes métodos de secagem e relatadas as causas potenciais da perda de qualidade durante o beneficiamento em dez propriedades rurais e uma empresa exportadora localizadas em São Mateus-ES. Constatou-se que 68,7% da pimenta seca não atendia ao padrão estabelecido para *E. coli* e 87,5% apresentaram contaminações por *Salmonella* com maiores detecções nas amostras de terreiro, onde as condições higiênico-sanitárias inadequadas justificam as contaminações.

Evitar a presença de solo exposto às intempéries e apresentar alternativas para a sua proteção, admitindo que a sucessão de plantas de cobertura poderia aumentar a sustentabilidade da pimenta-do-reino, foi a proposta do projeto de pesquisa coordenado por Ivoney Gontijo “*Cultivo intercalar de plantas de cobertura na cultura da pimenta-do-reino (Piper nigrum* L.)”. O uso de braquiária manejada e mantida na lavoura proporcionou a maior taxa de infiltração de água no solo, sendo uma alternativa sustentável para as lavouras de pimenta-do-reino. O sensoriamento remoto aplicado a lavouras de pimenta-do-reino, é importante para quantificar fatores bióticos e abióticos que podem comprometer a produtividade. A configuração espectral com tratamento e análise de imagens obtidas por VANT, poderia ser uma forma de reconhecimento da ocorrência de doenças, pragas, deficiências hídricas e nutricionais em pimenta-do-reino. Foram apresentados os resultados do monitoramento destes fatores, no projeto coordenado por Alexandre Gomes Facco “Aplicação de Geotecnologias no Cultivo de pimenta-do-reino”, que envolveu o uso de metodologias de configuração espectral, em um levantamento aéreo com câmera multiespectral. No entanto, não foi possível o diagnóstico de deficiências nutricionais, bem como de doenças e pragas na pimenta-do-reino, com o sensor NIR, apesar de terem obtido as imagens RGB de qualidade satisfatória.



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

**Incapet**  
Instituto Capense de Pesquisa e  
Extensão Tecnológica

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

