

CAFÉ

®



# Conilon

ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ORGANIZADOR

FÁBIO LUIZ PARTELLI

REALIZAÇÃO



SÃO MATEUS - ES - 2025

# **CAFÉ CONILON:**

## **Adaptação às Mudanças Climáticas**

Organizador  
**Fábio Luiz Partelli**

**São Mateus - ES**  
**2025**

Todos os direitos estão reservados.  
Proibida a reprodução total ou parcial.  
Sanções Previstas na Lei nº 9610 de 19.02.1998.

**Tiragem:** 1.000 exemplares IMPRESSOS

Online: [www.cafeconilon.com](http://www.cafeconilon.com)

**Capa:** Fábio Luiz Partelli e Fábio Lemos Carolino

---

Partelli, Fábio Luiz.

**CAFÉ CONILON: Adaptação às Mudanças Climáticas** / Fábio Luiz

Partelli, Organizador - São Mateus, ES: 2025.

158 p.: il. ; 14 x 21 cm.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-01-74134-5

1. *Coffea canephora*.
2. Café Conilon.
3. Simpósio do Produtor de Conilon.
4. Pesquisas.
5. Mudanças climáticas.
6. Estresse.

CDU:

630

---

ISBN: 978-65-01-74134-5

100



9 786501 741345

**Dedicamos este livro aos cafeicultores principais responsáveis pelo sucesso da CAFEICULTURA!!!!**

**Agricultores Homenageados pelo evento:**

**2016 – 5º Simpósio do Produtor de Conilon:**

Amistrong Luciano Zanotti - Nova Venécia - ES

Irmãs Brioschi (Almira e Inês) – Jaguaré - ES

João Colombi - São Gabriel da Palha - ES (*In Memoriam*)

**2017: 6º Simpósio do Produtor de Conilon:**

Jarbas Alexandre Nicoli Filho –Jaguaré - ES

José Verly – Muqui - ES

Wanderlino Medeiros Bastos – São Gabriel da Palha - ES

**2018: 7º Simpósio do Produtor de Conilon:**

Irmãos Covre (Carlos, Isaac e Moyses) – Pinheiros - ES

Irmãos Partelli (Luiz e Ozílio) –Vila Valério - ES

José Bonomo – São Mateus - ES

**2019: 8º Simpósio do Produtor de Conilon:**

Eliseu Bonomo – São Mateus - ES

Marizete Marim Menegardo –Jaguaré - ES

Rogério Colombi de Freitas – São Gabriel da Palha - ES

**2020: 9º Simpósio do Produtor de Conilon:**

Silvestre Baiôco Filho (Pepe) – Aracruz - ES

Irmãos Venturim (Isaac e Lucas) – São Gabriel da Palha – ES

**2021: 10º Simpósio do Produtor de Conilon:**

Elias de Paula – Nova Venécia - ES

Gustavo Martins Sturm – Teixeira de Freitas - BA

Luis Carlos da Silva Gomes – Santa Teresa - ES

**2022: 11º Simpósio do Produtor de Conilon:**

André Monzoli Covre – Itabela – BA

Elair Caldeira Barbosa – Vila Valério - ES

Juan Travain – Cacoal – RO

**2023: 12º Simpósio do Produtor de Conilon:**

Geralda Soares Colombi – São Gabriel da Palha – ES

Edgar Bastianello – Nova Venécia – ES

Gerson Cosme – Jaguarié – ES

**2024: 13º Simpósio do Produtor de Conilon:**

Adauto Orletti e filhos – Pinheiros – ES

Irmãos Reniki Junior e Ronaldo Ronquette – Rio Bananal – ES

Geraldo da Silva (Casiano) e Família – São Mateus – ES

**2025: 14º Simpósio do Produtor de Conilon:**

Sebastião Ton – Aimorés – MG

Casal: Rosangela Dal Bo e José Pereira – Rio Bananal – ES

Luiz Marcos Stocco – Vila Valério – ES

## **AGRADECIMENTOS**

Os organizadores, agradecem à **Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes)**, ao Centro Universitário Norte do Espírito Santo (Ceunes), pelo apoio na realização de todas as edições do “Simpósio de Produtor de Conilon”. Agradecimentos à **Empresa Junior de Agronomia - Projagro** e demais acadêmicos do curso de Agronomia pelo apoio na organização.

Ao apoio fundamental realizado pelo Crea-ES, Mutua-ES, Rovensa Next, Colombo, P&A, Prefeitura de São Mateus, OCB-ES, Amazon AgroSciences, Yara, Defesa Agrícola, Basf, FMC, Fapes, Nicoli Agronegócios, Cooabriel, Viveiro Marinato, Incaper, Conesão Safra, Rede Nova Onda, Ifes, Iniativ e Faesa.

Agradecimentos também aos palestrantes do 14º Simpósio do Produtor de Conilon e aos autores dos capítulos do livro.

Comissão Organizadora

## PREFÁCIO

O Estado do Espírito Santo possui apenas um Universidade Federal. A Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) contribui de forma significativa com a sociedade Capixaba, Brasileira e Mundial, com ensino, pesquisa e extensão por mais de 70 anos. Atua fortemente com a cultura do Café Conilon/Robusta, com ações no ensino, extensão, formação de recursos humanos e na produção de pesquisa, sendo a instituição que mais publica artigos científicos sobre café Conilon/Robusta do mundo.

O Centro Universitário Norte do Espírito Santo (Ceunes), com quase 20 anos contribui de forma grandiosa por meio de ensino superior, com 17 cursos de graduação, dentre eles o de Agronomia, cinco cursos de mestrado, dois de doutorado, pesquisas e extensão. Portanto, temos uma Universidade **pública e de qualidade a serviço da sociedade.**

Foram 13 livros relacionados aos 14 eventos (Simpósio do Produtor de Conilon), sendo **IMPRESSOS e DISPONIBILIZADOS 13 MIL LIVROS, principalmente aos CAFEICULTORES**, aos brasileiros e a diversos países do mundo. Este ano serão **MAIS MIL LIVROS IMPRESSOS**, atingindo a marca de **14 MIL LIVROS IMPRESSOS**. Essa edição conta com a participação de 58 autores e com 158 páginas.

Os livros também estão disponíveis em formato digital, podendo ser encontrado em **WWW.CAFECONILON.COM**.

## **ORGANIZADOR/AUTOR**

**Fábio Luiz Partelli:** Agricultor até os 18 anos. Engenheiro Agrônomo pela Ufes (2002). Mestrado e Doutorado em Produção Vegetal pela Uenf (2004/2008), parte realizado em Portugal. Professor Titular e orientador de iniciação científica, mestrado e doutorado na Ufes. Bolsista Produtividade Científica do CNPq, nível 1B (A).

## **AUTORES**

**Adésio Ferreira:** Engenheiro Agrônomo (Ufes, 2002). Mestre em Genética e Melhoramento (UFV, 2003). Doutor em Genética e Melhoramento (UFV, 2006). Professor da Ufes e bolsista de produtividade do CNPq.

**Adriene Caldeira Batista:** Engenheira Agrônoma (2023) e Mestre em Produção Vegetal (2025) pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Atua como pesquisadora em modelagem de nicho ecológico e mudanças climáticas. Faz parte do Grupo AgriMe.

**Aldemar Polonini Moreli:** É professor efetivo do IFES, atuando na função de docente e coordenador de projetos de pesquisa e de extensão focados na cafeicultura, onde também coordena o Programa Qualidade Total para a Cafeicultura. Sua produção científica atual: 33 artigos científicos, 5 capítulos de livro e 2 registros de patentes.

**Alex Campanharo:** Eng. Agrônomo (Ufes, 2016). Mestre em Agricultura Tropical (Ufes, 2019). Doutor em Genética e Melhoramento (Ufes, 2025). Consultor e Técnico da Fazenda Experimental da Ufes, São Mateus-ES.

**Alex Silva Lima:** Graduado em Agronomia (UFES/2019). Mestre em Agricultura Tropical (UFES/2022). Doutorando em Genética e Melhoramento de Plantas pela Ufes.

**Anne Reis Santos:** Mestre em Produção Vegetal, atua como pesquisadora em ecofisiologia vegetal, com ênfase na fisiologia do cafeiro e nos efeitos da radiação ultravioleta (UV). Doutoranda em Biotecnologia Vegetal na UENF, possui experiência em estudos sobre os efeitos de estresses abióticos em processos fisiológicos.

**Angela Maria dos Santos Pessoa:** Engenheira agrônoma; Mestre. Doutora em Agronomia. Professora, orientadora na iniciação científica pela UNIR, lotada no Campus de Rolim de Moura/RO.

**Antonio Fernando de Souza:** Eng. Agrônomo pela UFV (2003) e Doutor em Fitopatologia pela UFV (2008). Atua como Professor EBTT, classe Titular, no IFES Campus Santa Teresinha, onde desenvolve pesquisas na área de manejo

integrado de doenças e coordena o programa de extensão Clínica Fitopatológica do Laboratório de Diagnose de Doenças de Plantas.

**Cleidson Alves da Silva:** Engenheiro Agrônomo (Unir, 2016). Mestre em Agricultura Tropical (Ufes, 2020). Doutor em Agronomia (Fitotecnia) (Ufla, 2024). Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig).

**Deurimar Herênio Gonçalves Júnior:** Engenheiro Agrônomo (Uema, 2017). Mestre em Genética e Melhoramento de Plantas (Uenf, 2019). Doutor em Genética e Melhoramento (UFV, 2025). Especialista em Inteligência Artificial e Big Data (USP, 2025). Pós-Doutor na Universidade Federal do Espírito Santo.

**Edmond Joseph Djibril Victor Barry:** Engenheiro Agrônomo (2025), natural do Senegal, e mestrando em Produção Vegetal pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Membro do Grupo Agricultura e Modelagem Ecológica (AgriMe).

**Ellen Vieira da Silva:** Técnica em Edificações pelo IFES. Graduanda em Agronomia pelo IFES Campus Santa Teresa e Bolsista de Iniciação Científica do Laboratório de Diagnose de Doenças de Plantas.

**Eliemar Campostrini:** Docente de Fisiologia/Ecofisiologia de Culturas Tropicais e Subtropicais e pesquisador doutor na UENF. Possui mais de 174 publicações científicas. Atua investigando os efeitos de fatores ambientais (água, temperatura, luz) sobre processos fisiológicos como trocas gasosas, fluxo de seiva, pigmentos e fluorescência.

**Fabiano Guimarães Silva:** Licenciado em Ciências Agrárias. Mestre. Doutor em Agronomia. Professor, orientador no mestrado e doutorado pelo IFGoiano, lotado no Campus de Rio Verde/GO.

**Fernanda dos Santos Farnese:** Bióloga. Mestre. Doutora em Fisiologia Vegetal. Professora, orientadora no mestrado e doutorado pelo IFGoiano, lotado no Campus de Rio Verde/GO.

**Guilherme Augusto Rodrigues de Souza:** Doutor em Produção Vegetal pela UENF, com foco em ecofisiologia vegetal. Atualmente, é pesquisador de pós-doutorado na Università Cattolica del Sacro Cuore (Itália), com bolsa CNPq. Sua pesquisa envolve respostas ecofisiológicas de *Coffea canephora* à seca e efeitos de altas temperaturas em mamoeiro.

**Idalina Sturião Milheiros:** Bacharel Administração (2022), MBA em Agronegócio (2026). Técnica em Desenvolvimento Rural - Agropecuária pelo Incaper. É co-autora de 7 artigos científicos e 1 capítulo de livro.

**Idelfonso Leandro Bezerra:** Engenheiro agrônomo. Mestre. Doutor em Engenharia agrícola. Professor, orientador na iniciação científica e no mestrado pela UNIR, lotado no Campus de Rolim de Moura/RO.

**Jane Meri Santos:** Professora aposentada da UFES e Bolsista de Produtividade em Pesquisa nível 1C do CNPq. Graduada em Eng. Mecânica pela UFES e doutora em Engenharia Ambiental pela University of Manchester. Publicou mais de 90 artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais.

**Jairo Rafael Machado Dias:** Engenheiro agrônomo. Mestre. Doutor em Produção Vegetal. Professor, orientador na iniciação científica, tecnológica e no mestrado pela UNIR - Campus de Rolim de Moura/RO.

**João Felipe de Brites Senra:** Eng. Agrônomo (2010), Mestre em produção vegetal (2012), D.Sc. Genética e Melhoramento de Plantas (2016). Agente de Extensão em Desenvolvimento Rural pelo Incaper. Professor colaborador do PPGGM da UFES. É autor de 28 artigo científicos e 3 livros. Editor adjunto do periódico Incaper em Revista.

**José Maria Rodrigues da Luz:** É Bioquímico (2007) e realiza Pós-doutorado na UFV. Ele participa do desenvolvido de estudos sobre fermentação microbiana, qualidade química, nutricional e sensorial de café. Sua produção científica atual: 76 artigos científicos, 9 capítulos de livros, 8 registros de patentes e 5 cartas patentes.

**José Cochicho Ramalho:** Biólogo, doutorado em Fisiologia e Bioquímica de Plantas pela Universidade de Lisboa (1998). É investigador do ISA da Universidade de Lisboa. Desenvolve estudos multidisciplinares relativos aos mecanismos de resposta e resiliência das plantas num contexto de alterações climáticas, com foco principal no género tropical *Coffea* sp.

**Julia Sperandio Schulz:** Técnica em Administração pelo IFES Campus Centro Serrano. Graduanda em Agronomia pelo IFES Campus Santa Teresa e Bolsista de Iniciação Científica do Laboratório de Diagnose de Doenças de Plantas.

**Júlio Antônio Saraiva Aguilar:** Engenheiro Agrônomo UFV 1993. Produtor Rural Co-fundador do Khas Café

**Karen Mirella Souza Menezes:** É Zootecnica (2012) e faz Pós-doutorado na UFV com atuação na área de café com fungos micorrízicos arbusculares, bactéria fixadora de nitrogênio e isolamento de micro-organismos do fruto do café. Publicou 8 artigos científicos, 1 capítulo e 28 resumos.

**Laricia Olária Emerick Silva:** Graduada em Ciências Biológicas (IFES/2018). Mestra e Doutora em Genética e Melhoramento pela UFES.

**Leandro Mendel da Cruz:** Graduado em Agronomia pela UFES (2008), mestre em Agronomia pela UFES (2023), discente de doutorado em Genética e

Melhoramento (UFES), atuando como Agente de Extensão em Desenvolvimento Rural no Incaper.

**Lucas Broedel Cabral:** Produtor de café desde 2020. Eng. Agrônomo (2022) e especialista em fisiologia vegetal, nutrição e desenvolvimento de plantas (2025). Avaliador e classificador de café conilon (2023). Bicampeão municipal no concurso de qualidade de café do município de Sooretama (2023 e 2024).

**Lucas Louzada Pereira.** É Diretor de Operações da Mió Brasil e professor licenciado do IFES. Ele desenvolve pesquisas em química, bioquímica, processos de fermentação, microbiologia e qualidade sensorial do café. Sua produção científica atual: 88 artigos científicos, 10 livros, 12 capítulos e 5 registros de patentes.

**Marcela Campanharo:** Engenheira Agrônoma (Ufes, 2002). Mestre em Ciência do Solo (UFRPE, 2006). Doutora em Produção Vegetal (Uenf, 2010). Professora na Ufes, Campus São Mateus.

**Marcelo Barreto da Silva:** É professor titular da Ufes. Doutor em Fitopatologia pela UFV. Pós-doutor pela Kansas University e pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Coordena o programa Agro+: por uma agricultura mais sustentável. Desenvolve projetos de inovação em produtos fitossanitários e fitoterápicos.

**Marcia Flores da Silva Ferreira:** Graduada em Ciências Biológicas. Mestra em Genética e Melhoramento. Doutora em Genética e Melhoramento (UFV/2006). Pós-doutorado em Biologia Molecular de Plantas (UFV/2016). Professora na Ufes.

**Marcos Valério Vieira Lyrio:** Graduado em Engenharia Química. Mestre em Química. Doutorando em Química (UFES). Pesquisador na Fundação Espírito-Santense de Tecnologia.

**Maria Fernanda Peixoto Gama:** Licenciada em Ciências da Natureza – Ciências e Biologia (IFF/2023). Mestranda em Genética e Melhoramento (UFES/2024).

**Marinaldo Loures Ferreira:** Engenheiro Civil e Gestor do Agronegócio. Doutor e Mestre em Produção Vegetal pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Professor do curso de Agronomia da FACTU. Atua como pesquisador em geotecnologias aplicadas à agricultura, modelagem de nicho ecológico e sustentabilidade hídrica.

**Marliane de Cássia Soares da Silva:** É professora associada da UFV com atuação em Microbiologia, com os seguintes temas: cogumelos, fungos micorrízicos e bactérias fixadoras de nitrogênio. Sua produção científica atual:

74 artigos científicos, 18 capítulos de livros, 2 registros de patentes e 2 orientações de mestrado.

**Maysa Bromerschenkel da Silva:** Técnica em Administração pelo IFES Campus Centro Serrano. Graduanda em Agronomia pelo IFES Campus Santa Teresa.

**Maskio Darós:** Eng. Agrônomo (Ufes, 1997). Mestre e doutor em Produção Vegetal (Uenf, 1999/2003. Extensionista Agropecuário na Emater-MG.

**Neyval Costa Reis Junior:** Professor Titular da Ufes e Bolsista de Produtividade em Pesquisa nível 1C do CNPq. Graduado em Eng. Mecânica pela Ufes e doutor em Engenharia Ambiental pela University of Manchester. Publicou mais de 80 artigos científicos em periódicos. Coordenou a elaboração do Plano Estadual de Descarbonização do ES.

**Niquisse José Alberto:** Engenheiro Agrônomo (Universidade Católica de Moçambique, 2016). Mestre em Genética e Melhoramento (Ufes, 2022). Doutorando em Genética e Melhoramento na Ufes.

**Paulo Eduardo Menezes-Silva:** Biólogo. Mestre. Doutor em Fisiologia Vegetal. Professor, orientador no mestrado e doutorado pelo IFGoiano, lotado no Campus de Rio Verde/GO. Coordenou o estudo que revelou alta vulnerabilidade hidráulica nos cafeeiros robustas amazônicos.

**Pedro Henrique Bonfim Pantoja:** Graduado em Meteorologia pela UFPA e mestre em Engenharia Ambiental pela UFES. Pesquisador do INCAPER, atua nas áreas de climatologia, projeções climáticas e análise de dados.

**Renan Batista Queiroz:** Eng. Agrônomo e Doutor em Entomologia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Pesquisador do Incaper. Professor e coordenador do curso de Agronomia da FAESA. Atualmente, atua com Desenvolvimento de Mercado da FIRST AGBIOTECH. Desde 2014 desenvolve pesquisas com Manejo Integrado de Pragas.

**Ricardo Siqueira da Silva:** Engenheiro Agrônomo (2010), mestre (2012) e doutor (2016). Professor do Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, docente dos Programas de Pós-Graduação em Produção Vegetal e Ciência Florestal, e coordenador do Grupo Agricultura e Modelagem Ecológica (AgriMe).

**Roberta Reis Rosa Aguilar:** É publicitária (Faesa 2004), pós-graduada em marketing (FGV 2007) e desenvolvimento de embalagens. Produtora de cafés especiais, barista e cofundadora do Khas Café. Atua em branding territorial, design e turismo, criando experiências e estratégias que conectam agricultura, cultura, economia criativa e consumo consciente.

**Robson Bonomo:** Graduado em Agronomia (UFV/1992). Mestre em Engenharia Agrícola (UFV/1994). Doutor em Engenharia Agrícola (UFV/1999). Professor na Universidade Federal do Espírito Santo.

**Rosana Gomes de Oliveira:** Licenciada em Ciências Biológicas. Pós-graduada em Biotecnologia. Mestra em Genética e Melhoramento (UFES/2024). Doutoranda em Genética e Melhoramento (UFES/2024).

**Sebastião Ton:** Cafeicultor em Aimorés-MG.

**Tafarel Victor Colodetti:** Eng. Agrônomo (2014), Mestre e Doutor (2016/2019) em Produção Vegetal. Agente de Pesquisa e Inovação em Desenvolvimento Rural do Incaper. Membro do Núcleo de Pesquisas Cafeeiras do CCAE da Ufes. É autor de mais de 70 artigos em periódicos, 3 livros, 7 capítulos e mais de 120 trabalhos publicados em eventos.

**Thalita Sousa Silva:** Licenciada em Ciências Biológicas (2024) Mestranda em Genética e Melhoramento de Plantas (2024 - atual).

**Vanessa Gonçalves do Nascimento:** Eng. Agrônoma (2025) e mestranda em Produção Vegetal pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Integra o Grupo Agricultura e Modelagem Ecológica (AgriMe).

**Vando Miossi Rondelli:** Engenheiro agrônomo. Mestre. Doutor. Pós-doutor em Entomologia Agrícola. Professor, orientador na iniciação científica e no mestrado pela UNIR, lotado no Campus de Rolim de Moura/RO.

**Wagner Nunes Rodrigues:** Eng. Agrônomo (2008), Mestre (2010) e Doutor (2014) em Produção Vegetal. É Agente de Pesquisa e Inovação em Desenvolvimento Rural do Incaper e professor do Centro Universitário Unifacig. Autor de mais de 100 artigos científicos, 10 livros, 20 capítulos de livros e 100 trabalhos em anais de eventos.

**Wallace de Paula Bernado:** Doutor em Produção Vegetal pela UENF. Atualmente é pesquisador de pós-doutorado da FAPESP, no Centro de Citricultura Sylvio Moreira (IAC). Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em Fisiologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: fotossíntese e mudanças climáticas.

**Weverton Pereira Rodrigues:** Doutor em Produção Vegetal e professor/pesquisador da UEMASUL. Dedica-se ao estudo da Fisiologia e Ecofisiologia de culturas tropicais, com ênfase na investigação da influência de fatores ambientais sobre os processos bioquímicos e fisiológicos de plantas de interesse agrícola.

**Willian dos Santos Gomes:** Graduado em Ciências Biológicas, Mestre e Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas. Membro do Coffe Design Group.

## SUMÁRIO

<b><u>Capítulo 1.</u></b> Indicação de cinco genótipos de <i>Coffea canephora</i> para baixa temperatura: 1.100 metros de altitude no CAXIXE	15
<b><u>Capítulo 2.</u></b> Indicação de cinco genótipos de <i>Coffea canephora</i> para Minas Gerais. Quatro colheitas em AIMORÉS	21
<b><u>Capítulo 3.</u></b> Impacto das Mudanças Climáticas na Agricultura do Espírito Santo	29
<b><u>Capítulo 4.</u></b> Influência do estresse na predisposição do cafeeiro às doenças abióticas	43
<b><u>Capítulo 5.</u></b> Impacto de mudanças climáticas em pragas com ênfase no café	57
<b><u>Capítulo 6.</u></b> Conilon de qualidade em Sooretama: uma jornada de tradição e sucessão familiar	71
<b><u>Capítulo 7.</u></b> Qualidade na Altitude	81
<b><u>Capítulo 8.</u></b> Cafeicultura do Futuro: A Importância Estratégica da Diversidade Genética do <i>Coffea canephora</i>	87
<b><u>Capítulo 9.</u></b> Desafios e possibilidades para o melhoramento genético do cafeeiro conilon como estratégia mitigadora das mudanças climáticas	99
<b><u>Capítulo 10.</u></b> Desafios ecofisiológicos dos cafeeiros robustas amazônicos cultivados em terras Capixabas	113
<b><u>Capítulo 11.</u></b> Radiação solar no cafeeiro: desafios e adaptações para o sucesso no pós-transplantio	129
<b><u>Capítulo 12.</u></b> <i>Coffea canephora</i> : microbiota do cafeeiro e qualidade do café em função das condições climáticas	143

# CAPÍTULO 1

## **Indicação de cinco genótipos de *Coffea canephora* para baixa temperatura: 1.100 metros de altitude no CAXIXE**

**Fábio Luiz Partelli, Júlio Antônio Saraiva Aguilar, Roberta Aguilar,  
Robson Bonomo, José Cochicho Ramalho, Lucas Louzada Pereira,  
Willian dos Santos Gomes, Alex Silva Lima,  
Aldemar Polonini Moreli, Maria Fernanda Peixoto Gama,  
Rosana Gomes de Oliveira, Marcia Flores da Silva Ferreira,  
Weverton Pereira Rodrigues, Larícia Olária Emerick Silva,  
Leandro Mendel da Cruz, Marcos Valério Vieira Lyrio.**

### **1. Introdução**

Inovações tem ocorrido na cafeicultura, com foco no manejo, produtividade, sustentabilidade e também na qualidade, o que demanda tecnologia. O *Coffea canephora* apresenta grande diversidade, permitindo novas oportunidades para o cultivo e novas fronteiras de cultivo. Recentemente o *Coffea canephora*, tem surgido, apresentado grande interesse em áreas de maior altitude, de baixa temperatura, principalmente no Espírito Santo, Minas Gerais e até São Paulo. Assim, estudos sobre diferentes genótipos, realizados por meio de ensaios de desempenho no campo em condições de elevada altitude/baixa temperatura são importantes para auxiliar no entendimento e seleção de materiais promissores, com foco na tolerância a baixas temperaturas.

## **2. Desenvolvimento da Pesquisa**

Foram identificadas e até mesmo registrado genótipos de café Conilon/Robusta ao longo dos anos em condições de baixa altitude. Esses genótipos foram agora estudos em outras condições climáticas. As informações a seguir são baseadas num plantio composto por 24 genótipos de *Coffea canephora* propagados por estaca e três variedades de *Coffea arábica* propagados por sementes. O plantio cultivo em 08 de junho de 2019, no município de Venda Nova do Imigrante, Estado do Espírito Santo, a aproximadamente 1.100 metros de altitude.

A área experimental está localizada na Latitude: 20°26'08"S, 41°03'58"W (Figura 1). O clima da Região é tropical de altitude, caracterizado por temperaturas amenas durante o ano, com duas estações distintas: um período mais frio e seco entre maio e setembro, e outro ligeiramente quente e mais úmido de outubro a abril, com maior volume de chuvas. Destaca-se que na área do experimento, é comum temperaturas inferiores a 5°, ao amanhecer, por muitos dias. Final de 2023 e início de 2024 foi um período seco, o que afetou significativamente as plantas. Por sua vez, 2024 foi um ano mais quente o que attenuou o estresse por baixa temperatura.

O plantio foi realizado em delineamento na forma de blocos casualizados, com três repetições de campo, sendo cada repetição composta por quatro plantas. Foram realizadas adubações conforme a análise de solo e produtividade média esperada. O espaçamento utilizado para plantio foi de 3,0m X 0,6m, tendo 5.556 plantas por hectare. Foram realizadas podas para controle de ramos excessivos, mantendo o padrão de dois galhos por planta. A área experimental foi irrigada apenas na sua formação, deixando de ser irrigada após um ano de idade. O trabalho teve apoio da Fapes e do Khas café.

Para analisar a produtividade, a estabilidade e adaptabilidade dos materiais genéticos avaliados neste estudo foram utilizados dados de produtividades correspondentes a quatro colheitas (2022, 2023, 2024 e 2025), descritas na Tabela 1. Não foi considerada a primeira produção, pois foi muito

pequena, mesmo para os genótipos mais adaptados.

Dentre todos os materiais avaliados no ensaio, considerando características como produtividade (de quatro colheitas), arquitetura da planta, vigor e resistência a pragas e doenças, foram selecionados cinco genótipos julgados superiores (**CH1, A1, K61, Pirata e L80**), para constituir a nova cultivar clonal, a ser denominada de **Caxixe** (pedido realizado junto à Ufes/Mapa no segundo semestre de 2025).

A média das quatro colheitas dos cinco genótipos foi de **59,60** sacas por hectare por ano, enquanto a média dos demais genótipos de *C. canephora* foi de **17,81** sacas por hectare por ano (Tabela 1). A média das três cultivares de *C. arabica* (Catucai 2SL - amarelo, Arara – amarelo e Catucaí 785 - amarelo), foi de **42,05** sacas por hectare por ano. Destaca-se que 11 genótipos produzirem menos três sacas de café beneficiado por hectare.

Durante os mais de sete anos de avaliação foi verificada a uma adaptação dos genótipos às condições de cultivo, visto seu bom desempenho em crescimento e produção, comparado aos demais genótipos da espécie e aos cultivares de café arábica. Não foi verificado ataque severo das principais pragas e doenças, com as plantas mantendo-se vigorosas e com bom enfolhamento.

Dessa forma, a nova cultivar proposta, apresenta características desejáveis, sobretudo, alta produtividade para as condições de elevada altitude (mais de mil metros), o que permitirá aceitação entre os cafeicultores, podendo ser cultivado em condições climáticas similares às que foram cultivadas (aproximadamente 1.000 metros de altitude). Portanto, se recomenda para regiões de elevada altitude/baixas temperaturas do Estado do Espírito Santo. De modo geral pode ser recomendada para outras regiões do Estado do Espírito Santo e outros Estados, em altitudes inferiores a 1.300 metros, desde que as condições climáticas sejam similares às condições do estudo. Ressalta-se que este foi o primeiro trabalho de campo com esse objetivo para condições acima de mil metros no Brasil.

**Tabela 1.** Produtividade média anual nas safras de 2022 a 2025 e período de maturação dos genótipos que compõe a cultivar proposta (Caxixe).

Genótipos	Prod. ano 1	Prod. ano 2	Prod. ano 3	Prod. ano 4	Média 4 colheitas	Maturação
	sac ha <sup>-1</sup>	sac ha <sup>-1</sup>	sacas ha <sup>-1</sup>	sacas ha <sup>-1</sup>	sacas ha <sup>-1</sup>	-
CH1	40,49	79,47	43,14	157,05	<b>80,04</b>	Precoce
A1	28,63	71,58	66,41	93,45	<b>65,02</b>	Médio
K61	18,93	53,10	71,57	96,97	<b>60,14</b>	Médio
Pirata	11,04	54,80	26,81	122,21	<b>53,71</b>	Precoce
L80	22,00	45,87	32,76	55,69	<b>39,08</b>	Precoce
<b>Média - Caxixe</b>					<b>59,60</b>	-
Média dos demais genótipos de <i>Coffea canephora</i>					<b>17,81</b>	-
Média das três cultivares de <i>C. arabica</i> avaliadas					<b>42,05</b>	



**Figura 1.** Vista/localização da lavoura, Imagem de junho de 2024. Retângulo abaixo da seta. Latitude: 20°26'08" S, Longitude: 41° 03' 58" W, a 1.100 metros de altitude.

## **Algumas fotos da área experimental**



