



SIMPÓSIO **INCAPER** PESQUISA

Seminário de
Iniciação Científica
do Incaper

Simpósio Incaper Pesquisa – SIP 2022

Editores

Andréa Ferreira da Costa
Edileuza Vital Galeano
José Salazar Zanuncio Junior
Renan Batista Queiroz
Renato Corrêa Taques
Vanessa Alves Justino Borges

**Vitória
2023**

© 2023 - 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
<https://incaper.es.gov.br>
<https://editora.incaper.es.gov.br>
coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br

Documentos nº 305
ISSN 1519-2059
DOI: 10.54682/doc.305.15192059
Editor: Incaper
Formato: Digital
Março/2023

Conselho Editorial

Antônio Elias Souza da Silva – Presidente
Agnô Tadeu da Silva
Anderson Martins Pilon
André Guarçoni Martins
Fabiana Gomes Ruas
Felipe Lopes Neves

José Aires Ventura
José Altino Machado Filho
Marianna Abdalla Prata Guimarães
Maurício Lima Dan
Vanessa Alves Justino Borges

Aparecida L. do Nascimento – Coordenadora Editorial
Marcos Roberto da Costa – Coordenador Editorial Adjunto

Equipe de produção

Projeto Gráfico, Capa e Diagramação: Rogério Cruz Guimarães
Revisão Textual: Sob responsabilidade dos autores
Ficha Catalográfica: Merielem Frasson da Silva

Todos os direitos reservados nos termos da Lei 9.610/98, que resguarda os direitos autorais. É proibida a reprodução total ou parcial por qualquer meio ou forma, sem a expressa autorização do Incaper e dos autores.

**Incaper
Biblioteca Rui Tendinha
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

S612 Simpósio Incaper Pesquisa / (2. : 2022 : Vitória, ES) /
Simpósio Incaper Pesquisa - SIP 2022 e Seminário de Iniciação
Científica do Incaper; editores, Andréa Ferreira da Costa ... [et al].
-- Vitória, ES : Incaper, 2023.
33p. – (Incaper, Documentos, 305)

ISSN: 15192059
DOI: 10.54682/doc.305.15192059

1. Iniciação científica. 2. Pesquisa agrícola. 3. Simpósio.
4. Instituto de Pesquisa. I. Costa, Andréa Ferreira da. II. Galeano,
Edileuza Vital. III. Zanuncio Junior, José Salazar. IV. Queiroz,
Renan Batista. V. Taques, Renato Corrêa. VI. Borges, Vanessa
Alves Justino. VII. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência
Técnica e Extensão Rural. VIII. Série. IX. Série: Documentos, 305.

CDD 001.44

COMISSÃO ORGANIZADORA

Andréa Ferreira da Costa
Edileuza Vital Galeano
José Salazar Zanuncio Junior
Makchasley Spavier Ferreira
Renan Batista Queiroz
Renato Corrêa Taques
Vanessa Alves Justino Borges

COMISSÃO TÉCNICA

Ana Elísia de Freitas Merelles - UESC
Edileuza Vital Galeano - Incaper
David dos Santos Martins - Incaper
Maurício Novaes Souza - IFES
Vitor Zuim - IDAF
José Aires Ventura - Incaper
Victor Dias Pirovani - IFES
Cesar José Fanton - Incaper

NOTA DA COMISSÃO TÉCNICA: A Comissão Técnica do SIP 2022 avaliou o mérito dos trabalhos para a publicação. As informações técnico-científicas e os possíveis erros ortográficos nos resumos do congresso são de inteira responsabilidade dos autores.

PROGRAMAÇÃO DO SIMPÓSIO

Dia 29/11/2022 (terça-feira)

- 9h00 – Boas-vindas/Abertura do Simpósio
- 9h30 – Palestra de abertura: "Impactos da pandemia na Pesquisa Agropecuária Capixaba: Estratégia de Enfrentamento"
Matheus Oggioni Lima Benincá, PhD em Economia Agrícola
- 10h30 – Mesa-redonda
José Salazar Zanuncio Junior - DSc Entomologia, Gerente de Pesquisa do Incaper
Sara Dousseau Arantes - DSc Fisiologia Vegetal, Pesquisadora do Incaper
- 12h30 – Intervalo
- 13h30 – Seminário de Iniciação Científica (sala virtual)
- 16h30 – Encerramento do 1º dia

Dia 30/11/2022 (quarta-feira)

- 9h00 – Apresentação dos trabalhos de Pesquisa Científica (sala virtual)
- 11h30 – Encerramento

AGRADECIMENTOS

A Diretoria do Incaper, a Comissão Organizadora e a Comissão Técnica agradecem:

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes), à Secretaria da Agricultura, Aquicultura, Abastecimento e Pesca (Seag) e ao Consórcio Café (Concafé) pelo financiamento das pesquisas e concessão de bolsas científicas que viabilizaram a execução dos projetos de pesquisa.

A todos os participantes pela confiança e dedicação para a concretização deste evento e pelos novos conhecimentos compartilhados através desta publicação.

APRESENTAÇÃO

Os Anais do 2º Simpósio Incaper Pesquisa – SIP 2022, realizado nos dias 29 e 30 de novembro de 2022, apresenta, de forma resumida, um conjunto de ações de pesquisa conduzidas pelos servidores do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – Incaper.

O Simpósio Incaper Pesquisa consiste em um espaço para apresentação e discussão científica dos resultados e perspectivas dos projetos de pesquisa desenvolvidos no Incaper, por graduandos na iniciação científica, pós-graduandos dos cursos de mestrado e doutorado, pesquisadores e extensionistas.

Os participantes tiveram a oportunidade de conhecer os resultados de importantes pesquisas que têm promovido melhorias na agricultura e na pecuária do Espírito Santo. O evento foi transmitido via internet, pelo canal do Incaper no Youtube. As palestras e apresentações estão disponíveis para serem assistidas a qualquer momento, aumentando ainda mais o alcance do evento.

Foram aprovados 23 resumos, dos quais 15 são trabalhos de pesquisa e 8 de iniciação científica (IC).

Assim, concluímos que os objetivos do simpósio foram atingidos, ao registrar e socializar os trabalhos de pesquisa desenvolvidos pelo Incaper, permitir o intercâmbio de informações com instituições parceiras, e criar e/ou ampliar os canais de comunicação com a sociedade.

COMISSÃO ORGANIZADORA SIP 2022

SUMÁRIO

RESUMOS DOS TRABALHOS DO SIMPÓSIO INCAPER PESQUISA	8
<i>INCIDÊNCIA DE BICHO-MINEIRO EM CAFÉ ARÁBICA EM REGIÃO DE ALTA ALTITUDE DO ESPÍRITO SANTO</i>	<i>9</i>
<i>FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DO BICHO-MINEIRO EM LINHAGENS DE CAFÉ ARÁBICA NA REGIÃO MONTANHAS DO ESPÍRITO SANTO</i>	<i>10</i>
<i>PREDAÇÃO DO BICHO-MINEIRO EM CAFEIRO ARÁBICA EM REGIÃO DE ALTA ALTITUDE DO ESPÍRITO SANTO</i>	<i>11</i>
<i>PREDAÇÃO DO BICHO-MINEIRO EM CAFEIRO ARÁBICA NA FAZENDA VENDA NOVA, REGIÃO MONTANHAS DO ESPÍRITO SANTO</i>	<i>12</i>
<i>INCIDÊNCIA DE BICHO MINEIRO (Leucoptera coffeella) EM DIVERSOS GENÓTIPOS DE CAFÉ ARÁBICA</i>	<i>13</i>
<i>TESTE TRIANGULAR EM FRUTOS DE ABACAXI DAS CULTIVARES ‘PÉROLA’ E ‘VITÓRIA’ VISANDO VERIFICAR ACEITAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR</i>	<i>14</i>
<i>PARTICIPAÇÃO SOCIAL E GERAÇÃO DE TRABALHO PELA CITRICULTURA NO MUNICÍPIO DE JERÔNIMO MONTEIRO - ES</i>	<i>15</i>
<i>MESES DE PRODUÇÃO E DESTINAÇÃO DA LARANJA DO MUNICÍPIO DE JERÔNIMO MONTEIRO – ES</i>	<i>16</i>
<i>PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE FRUTAS NATIVAS DO BRASIL E PROMOÇÃO DA CONSERVAÇÃO PELO USO</i>	<i>17</i>
<i>O USO DE Lithothamnium calcareum PARA CONTROLE DO ÁCARO DA FALSA FERRUGEM Phyllocoptruta oleivora ASHMED (1879), EM LARANJAIS DA FAZENDA SANTA LUZIA, RIO DO NORTE, LINHARES, ES</i>	<i>18</i>
<i>DESENVOLVIMENTO DO MONITORAMENTO AGROMETEOROLÓGICO DO ESPÍRITO SANTO, BASEADO EM FERRAMENTAS DE SENSORIAMENTO REMOTO</i>	<i>19</i>
<i>CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO ...</i>	<i>20</i>
<i>SUCESSÃO RURAL: PERFIL DO GRUPO DE MULHERES ESPERANÇA VIVA</i>	<i>21</i>
<i>IMPACTOS SOCIAIS DE AÇÕES EXTENSIONISTAS PARA CACAUCULTORAS DA BACIA DO RIO DOCE, ESPÍRITO SANTO</i>	<i>22</i>
<i>CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA PRODUÇÃO DO MARACUJÁ NO ES</i>	<i>23</i>
RESUMOS DOS TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	24
<i>INFLUÊNCIA DE DOSES DE PRÉ-COMPOSTO DE BORRA DE CAFÉ NO CRESCIMENTO DO MILHO</i>	<i>25</i>
<i>UTILIZAÇÃO DE ESPÉCIES NATIVAS DE Piper COMO PORTA ENXERTO DA PIMENTEIRA-DO-REINO VISANDO O AUMENTO DA TOLERÂNCIA A ESTRESSE BIÓTICO E ABIÓTICO</i>	<i>26</i>
<i>AValiação DO EMPREGO NA FRUTICULTURA DO ESPÍRITO SANTO</i>	<i>27</i>
<i>EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DO CAFÉ NO ESPÍRITO SANTO</i>	<i>28</i>
<i>CURVA DE RESPOSTA DE LUZ DE CLONES CONTRASTANTES DE CAFEIRO CONILON CULTIVADOS EM CAMPO IRRIGADO E SEQUEIRO</i>	<i>29</i>
<i>INCIDÊNCIA DE CERCOSPORIOSE EM DIVERSOS GENÓTIPOS DE CAFÉ ARÁBICA</i>	<i>30</i>
<i>BANCO DE DADOS DESTINADO AO DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS INOVADORAS PARA O INCREMENTO NA PRODUTIVIDADE E NA QUALIDADE SENSORIAL DOS CAFÉS CONILON E ARÁBICA</i>	<i>31</i>
<i>PROSPECÇÃO E INCENTIVO A QUALIDADE DE TORREFADORAS ARTESANAIS DO ESPÍRITO SANTO</i>	<i>32</i>

**RESUMOS
DOS TRABALHOS
DO SIMPÓSIO
INCAPER PESQUISA**

INCIDÊNCIA DE BICHO-MINEIRO EM CAFÉ ARÁBICA EM REGIÃO DE ALTA ALTITUDE DO ESPÍRITO SANTO

Maurício Lorenção Fornazier^{1*}; José Salazar Zanuncio Junior²; Rogério Carvalho Guarçoni²; Luciana Aparecida Botacim³; Elaine Manelli Riva Souza²; Maurício José Fornazier²

¹Bolsista Fapes, Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Alegre; ²Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ³Bolsista FAPES, Universidade Federal do Espírito Santo - Campus Alegre. *mauzier_lf@hotmail.com

O café é a commodity mais comercializada no mundo e o Brasil alcançou 37% da produção de café mundial com montante de 67 milhões de sacas beneficiadas. Impulsionou o agronegócio do país como uma das atividades mais importantes, tanto sociocultural quanto comercialmente. Porém, todos os anos produtores sofrem com prejuízos de milhões de reais por terem a produção do fruto prejudicada pelo ataque de pragas aos cafeeiros. Dentre elas destaca-se o bicho-mineiro do cafeeiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin Méneville & Perrittot, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae), que pode causar danos econômicos ao provocar desfolha do cafeeiro, uma vez que as lagartas utilizam as folhas para alimentação. O objetivo desse trabalho foi observar a dinâmica populacional de minas vivas do bicho-mineiro em 13 linhagens de café arábica conduzidos no delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, no esquema de subparcelas formadas por 8 tempos de coletas (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315 dias), na Fazenda Experimental Mendes da Fonseca/INCAPER que apresenta uma altitude de 950 m. O plantio das mudas ocorreu em 2015 em espaçamento de 2,2 m x 0,8 m, com 7 plantas por parcelas na região da Indicação Geográfica “Café Montanhas do Espírito Santo”. Não foram utilizados agrotóxicos na condução das lavouras e não houve uso de irrigação. A adubação foi feita com base em Prezotti (2017) de acordo com as necessidades da lavoura. As coletas e análises tiveram início em março de 2020, sendo realizadas a cada 45 dias até fevereiro de 2021, totalizando 8 coletas. Cada amostragem consistiu na observação de minas vivas nas 5 plantas centrais de cada parcela, descartando-se uma planta de cada lado da parcela, consideradas bordadura. As coletas foram realizadas nos 3º ou 4º pares de folhas das linhagens de café, totalizando 100 folhas por parcela e por avaliação, realizadas no terço médio das plantas. As médias de minas vivas encontradas nas linhagens foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, os modelos de regressão testados pelo teste de F e os estimadores pelo teste de t ($p \leq 0,05$), nos softwares Past version 4.10 e R. Os níveis de infestação por bicho mineiro observados mantiveram-se abaixo do nível de dano econômico (NDE = 25-30 % de folhas infestadas com minas vivas) ao longo de todo o período avaliado, exceto na avaliação realizada dia 01/10, onde apenas as linhagens 5 e 11 não apresentaram infestações superiores ao NDE. Conclui-se que o pico populacional de *L. coffeella* em café arábica produzido a 950 m de altitude ocorre em outubro, e coincide com o aumento da temperatura e com o crescimento de folhas no cafeeiro.

Palavras-chaves: Commodity; *Leucoptera coffeella*; Manejo de pragas; Praga do cafeeiro.

Agradecimentos: ao Incaper pela cessão das áreas experimentais e orientação para realização do trabalho; ao IFES/Campus Alegre pela oportunidade de realização do curso de Mestrado; à FAPES pela concessão das bolsas de pesquisa e pós-graduação.

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DO BICHO-MINEIRO EM LINHAGENS DE CAFÉ ARÁBICA NA REGIÃO MONTANHAS DO ESPÍRITO SANTO

Maurício Lorenção Fornazier^{1*}; José Salazar Zanuncio Junior²; Rogério Carvalho Guarçoni²; Luciana Aparecida Botacim³; Elaine Manelli Riva Souza²; Maurício José Fornazier²

¹Bolsista Fapes, Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Alegre; ²Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ³Bolsista FAPES, Universidade Federal do Espírito Santo - Campus Alegre. *mauzier_if@hotmail.com

O café é reconhecido mundialmente como uma das commodities mais transacionadas e possui enorme influência socioeconômica, principalmente, por ser um dos principais produtos cultivados por pequenos produtores. Dentre os problemas que dificultam a produção e podem causar redução na produtividade encontramos as pragas e doenças, principalmente, o bicho-mineiro do cafeeiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin Méneville & Perrittot, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae). Ocorre em larga escala nas lavouras gerando prejuízos na produção, sendo sua fase larval a única etapa do seu ciclo que é prejudicial ao cafeeiro. Como consequência, os danos causados pela alimentação da larva, podem causar desfolha e prejuízos econômicos. O objetivo desse trabalho foi observar, a dinâmica populacional de minas vivas do bicho-mineiro em 13 linhagens de café arábica conduzidos no delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, no esquema de subparcelas formadas por 8 tempos de coletas (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315 dias), na Fazenda Experimental Venda Nova /INCAPER, na altitude de 720m. O plantio das mudas ocorreu em 2015 em espaçamento de 2,2 m x 0,8 m, com 7 plantas por parcelas na região da Indicação Geográfica “Café Montanhas do Espírito Santo”. Não foram utilizados agrotóxicos na condução das lavouras e não houve uso de irrigação. A adubação foi feita com base em Prezotti (2017) de acordo com as necessidades da lavoura. As coletas e análises tiveram início em março de 2020, sendo realizadas a cada 45 dias até fevereiro de 2021, totalizando 8 coletas. Cada amostragem consistiu na observação de minas vivas nas 5 plantas centrais de cada parcela, descartando-se uma planta de cada lado da parcela, consideradas bordadura. As coletas foram realizadas nos 3º ou 4º pares de folhas das linhagens de café, totalizando 100 folhas por parcela e por avaliação, realizadas no terço médio das plantas. As médias de minas vivas encontradas nas linhagens foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, os modelos de regressão testados pelo teste de F e os estimadores pelo teste de t ($p \leq 0,05$), nos softwares Past version 4.10 e R. Observou-se níveis de infestação superiores ao nível de dano econômico (NDE) de 25 - 30 % apenas na avaliação do dia 180 (01/outubro), onde apenas três linhagens (6, 7, 9) não atingiram níveis acima do NDE. O NDE não foi atingido em nenhuma das outras avaliações. Entretanto, observou-se que as linhagens 6 e 9 tiveram seu pico populacional antecipado em 45 dias. Conclui-se que na Fazenda Venda Nova o pico populacional de larvas vivas foi verificado em outubro/2020, época de crescimento das folhas, coincidente com o aumento da temperatura, podendo ser antecipado em 45 dias dependendo da linhagem avaliada.

Palavras-chaves: *Leucoptera coffeella*; Manejo de pragas; Nível de ação; Praga do cafeeiro.

Agradecimentos: ao Incaper pela cessão das áreas experimentais e orientação para realização do trabalho; ao IFES/Campus Alegre pela oportunidade de realização do curso de Mestrado; à FAPES pela concessão das bolsas de pesquisa e pós-graduação.

PREDAÇÃO DO BICHO-MINEIRO EM CAFEIEIRO ARÁBICA EM REGIÃO DE ALTA ALTITUDE DO ESPÍRITO SANTO

Maurício Lorenção Fornazier^{1*}; José Salazar Zanuncio Junior²; Rogério Carvalho Guarçoni²; Luciana Aparecida Botacim³; Elaine Manelli Riva Souza²; Maurício José Fornazier²

¹Bolsista Fapes, Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Alegre; ²Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ³Bolsista FAPES, Universidade Federal do Espírito Santo - Campus Alegre.
*mauzier_if@hotmail.com

Conhecido vulgarmente como o bicho-mineiro das folhas do cafeeiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin Méneville & Perrittot, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae), tem sido considerado praga-chave da cultura de café no Brasil, devido à sua ocorrência em larga escala nas lavouras gerando prejuízos na produção e conseqüentemente na economia. Os danos causados por este inseto reduzem a produção devido à queda prematura de folhas do cafeeiro. Agrotóxicos têm sido utilizados até mesmo quando encontrados baixos níveis de folhas com presença de lagartas vivas em regiões com temperaturas menos elevadas; quantidade ainda maior de agrotóxicos tem sido utilizada em regiões onde a temperatura é mais elevada. Salienta-se que quando usado de forma excessiva o inseticida pode vir a favorecer a infestação da praga, por ocasionar a morte de inimigos naturais, de ocorrência frequente nas lavouras cafeeiras. Seguindo os princípios da agroecologia, com uso do controle biológico por meio de predadores e parasitoides das lagartas do bicho-mineiro, é possível reduzir o nível populacional da praga. O objetivo desse trabalho foi observar, no período de março de 2020 a fevereiro de 2021, o nível de predação do bicho-mineiro em 13 linhagens de café arábica conduzidos no delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, no esquema de subparcelas formadas por 8 tempos de coletas (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315 dias), na Fazenda Experimental Mendes da Fonseca/Incaper, em altitude de 950m. O plantio das mudas ocorreu em 2015 em espaçamento de 2,2 m x 0,8 m, com 7 plantas por parcelas na região da Indicação Geográfica "Café Montanhas do Espírito Santo". Não foram utilizados agrotóxicos na condução das lavouras e não houve uso de irrigação. A adubação foi feita com base em Prezotti (2017) de acordo com as necessidades da lavoura. As coletas e análises foram realizadas a cada 45 dias, totalizando 8 coletas. Cada amostragem consistiu na observação de minas do bicho-mineiro nas 5 plantas centrais de cada parcela, descartando-se uma planta de cada lado da parcela, consideradas bordadura. As coletas foram realizadas nos 3º ou 4º pares de folhas das linhagens de café, totalizando 100 folhas por parcela e por avaliação, realizadas no terço médio das plantas. Para verificar o nível de ocorrência de predação nas minas do bicho-mineiro, foram observados sinais de predação típicos de vespas (rasgos na porção inferior da folha sob os locais minados). As médias de predação encontradas nas linhagens foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, os modelos de regressão testados pelo teste de F e os estimadores pelo teste de t ($p \leq 0,05$), nos softwares Past version 4.10 e R. Verificou-se 2 picos de predação em diferentes tempos, sendo na avaliação do dia 0 (26/março), na linhagem 7 e na avaliação do dia 45 (11/maio), na linhagem 9. Observou-se a ocorrência da vespa do gênero *Polybia*. Conclui-se que apesar dos 2 picos de predação, o índice de ocorrência de predadores do bicho-mineiro manteve-se relativamente baixo, não atingindo níveis para controle natural da praga.

Palavras-chaves: *Leucoptera coffeella*; Manejo de pragas; Praga do cafeeiro.

Agradecimentos: ao Incaper pela cessão das áreas experimentais e orientação para realização do trabalho; ao IFES/Campus Alegre pela oportunidade de realização do curso de Mestrado; à FAPES pela concessão das bolsas de pesquisa e pós-graduação.

*PREDAÇÃO DO BICHO-MINEIRO EM CAFEIEIRO ARÁBICA
NA FAZENDA VENDA NOVA, REGIÃO MONTANHAS DO ESPÍRITO SANTO*

Maurício Lorenção Fornazier^{1*}; José Salazar Zanuncio Junior²; Rogério Carvalho Guarçoni²; Luciana Aparecida Botacim³; Elaine Manelli Riva Souza²; Maurício José Fornazier²

¹Bolsista Fapes, Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Alegre; ²Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ³Bolsista FAPES, Universidade Federal do Espírito Santo - Campus Alegre.
*mauzier_if@hotmail.com

Algumas pragas trazem prejuízos a cultura do café, dentre elas o bicho-mineiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin Méneville & Perrittot, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae). O controle biológico vem sendo utilizado como alternativa ao uso exacerbado de pesticidas químicos, tendo foco em trazer soluções que agreguem alta produtividade, baixa relação entre custo e benefício além da preservação ambiental. Como forma de controle biológico, os inimigos naturais como os parasitoides e predadores do bicho-mineiro podem reduzir naturalmente o nível de infestação na lavoura, uma vez que buscam nas minas das folhas do cafeeiro as lagartas do bicho-mineiro a fim de predação e parasitar. Este método pode ocorrer de forma natural no meio ambiente e ser classificado, em geral, como controle biológico e ser definido como a atividade de inimigos naturais sobre uma população de insetos-praga que proporciona um ponto de equilíbrio mais baixo, do que na ausência destes. O objetivo desse trabalho foi observar, no período de março de 2020 a fevereiro de 2021, o nível de predação do bicho-mineiro em 13 linhagens de café arábica conduzidos no delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, no esquema de subparcelas formadas por 8 tempos de coletas (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315 dias), na Fazenda Experimental Mendes da Fonseca/INCAPER, em altitude de 950m. O plantio das mudas ocorreu em 2015 em espaçamento de 2,2 m x 0,8 m, com 7 plantas por parcelas na região da Indicação Geográfica “Café Montanhas do Espírito Santo”. Não foram utilizados agrotóxicos na condução das lavouras e não houve uso de irrigação. A adubação foi feita com base em Prezotti (2017) de acordo com as necessidades da lavoura. As coletas e análises foram realizadas a cada 45 dias, totalizando 8 coletas. Cada amostragem consistiu na observação de minas do bicho-mineiro nas 5 plantas centrais de cada parcela, descartando-se uma planta de cada lado da parcela, consideradas bordadura. As coletas foram realizadas nos 3º ou 4º pares de folhas das linhagens de café, totalizando 100 folhas por parcela e por avaliação, realizadas no terço médio das plantas. Para verificar o nível de ocorrência de predação nas minas do bicho-mineiro, foram observados sinais de predação típicos de vespas (rasgos na porção inferior da folha sob os locais minados). As médias de predação encontradas nas linhagens foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, os modelos de regressão testados pelo teste de F e os estimadores pelo teste de t ($p \leq 0,05$), nos softwares Past version 4.10 e R. Verificou-se 4 picos de predação em diferentes tempos, sendo na avaliação do dia 0 (26/março), nas linhagens 10 e 11, na avaliação do dia 135 (11/agosto) nas linhagens 4 e 8, na avaliação de 180 dias (01/outubro), na linhagem 8; por fim, o último pico de predação se deu na linhagem 9, aos 225 dias (16/outubro). Observou-se a presença da vespa do gênero *Polybia*. Conclui-se que apesar dos 4 picos de predação, o índice de ocorrência de predadores do bicho-mineiro manteve-se relativamente baixo, não atingindo níveis para controle natural da praga.

Palavras-chaves: Controle Biológico; *Leucoptera coffeella*; Manejo de pragas; Praga do cafeeiro.

Agradecimentos: ao Incaper pela cessão das áreas experimentais e orientação para realização do trabalho; ao IFES/Campus Alegre pela oportunidade de realização do curso de Mestrado; à FAPES pela concessão das bolsas de pesquisa e pós-graduação.

*INCIDÊNCIA DE BICHO MINEIRO (Leucopatera coffeella)
EM DIVERSOS GENÓTIPOS DE CAFÉ ARÁBICA*

Andresa Carolina Mendes Pinheiro^{1*}, José Salazar Zanuncio Junior², Rogério Carvalho Guarçoni², Hélcio Costa², Maurício José Fornazier², Maurício Lorenção Fornazier³, Luciana Aparecida Botacim⁴, Elaine Manelli Riva Souza², Maria Amélia Gava Ferrão²

¹Bolsista de Capacitação Profissional Técnico Graduado da Fundação de Apoio à Pesquisa FUNAPE; ²Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER); Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) - Campus Alegre; Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) – Campus Alegre. *andresamendes2016.am@gmail.com

A cafeicultura possui papel fundamental na economia brasileira, gerando empregos diretos e indiretos e divisas. No entanto, vários fatores limitam a produtividade e o retorno sobre o investimento, dentre os quais estão o clima, mão de obra, logística, preço e, eventualmente, doenças e pragas. Dentre estes está o bicho mineiro *Leucopatera coffeella*, atacando, principalmente, as folhas mais novas e causando grandes prejuízos. O manejo integrado de pragas é uma das ferramentas a ser utilizada visando reduzir o uso de pesticidas, minimizar o impacto no ambiente e aumentar a eficiência do controle de pragas e a escolha da variedade mais tolerante é uma das táticas dentro do manejo integrado de pragas. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a incidência de bicho mineiro em linhagens de café arábica nos experimentos de seleção de genótipos promissores da Fazenda Experimental Mendes da Fonseca, município de Domingos Martins-ES no período de janeiro a outubro de 2022. Foram coletadas amostras de cinquenta folhas de cada parcela experimental (cinco plantas) das 44 progênies do experimento. As progênies são oriundas de cruzamentos que envolvem o Híbrido de Timor e materiais genéticos do tipo Catuaí e Caturra, utilizando-se o método genealógico. As amostras foram levadas ao laboratório de Entomologia/Fitopatologia do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) e analisada individualmente quanto à incidência de bicho mineiro em cada folha. Os períodos de maior ocorrência do bicho mineiro concentraram-se nos períodos de agosto-outubro e janeiro-fevereiro, coincidindo com o período chuvoso. As progênies que apresentaram menores índices de ocorrência do bicho-mineiro nos períodos críticos foram as linhagens 13, 06, 12, 01 e 14, que tiveram menor número de folhas atacadas (0,19 a 0,51), enquanto as linhagens 31, 30 e 37 apresentaram as maiores ocorrências (1,40 a 1,34). Isto mostra que existem diferenças na suscetibilidade destes genótipos de café arábica ao ataque de *L. coffeella* e a escolha dos materiais genéticos mais tolerantes pode ser uma estratégia importante no manejo integrado do bicho-mineiro.

Palavras-chaves: Bicho mineiro; Flutuação populacional; Injúrias em folhas; Manejo Integrado de Pragas.

Agradecimentos: Consórcio Pesquisa Café, Embrapa Café, Incaper e Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo.

*TESTE TRIANGULAR EM FRUTOS DE ABACAXI
DAS CULTIVARES 'PÉROLA' E 'VITÓRIA' VISANDO VERIFICAR
ACEITAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR*

Daniel A. Oliveira^{1*}; Ana Cristina M. Kretli¹; Edlaine L. Araújo¹; Wallace M. O. Apolinario¹; Sara D. Arantes²; Ivanildo S. Kuster²

¹Bolsista Fapes/Seag. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). ²Pesquisador(a) do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). *danielbolsista.incaper@hotmail.com

O abacaxi é uma das frutas tropicais mais consumidas no Brasil em função do seu elevado valor energético, teor de açúcar e nutritivo. No Espírito Santo, a cv. 'Pérola' tem a maior adesão no mercado consumidor, estabilidade com baixa produtividade e problemas fitossanitários. Em contrapartida, a cv. 'Vitória', lançada em 2006, ainda não conseguiu obter o mesmo êxito em relação a aceitação para o consumo in natura e a produção estável entre os agricultores. Desta forma, a análise sensorial se torna imprescindível no aperfeiçoamento dos parâmetros de qualidade dessas cultivares e no alinhamento final de seus componentes. Assim, o presente estudo buscou identificar se existem diferenças significativas ou não entre as amostras das cultivares 'Pérola' e 'Vitória' determinadas pelas propriedades sensoriais do consumidor. Foram realizados testes triangulares, com cota de 60 julgamentos, entre os dias 12/08, 28/08 e 08/09 de 2022, respectivamente, nos municípios de Boa Esperança, Mucurici e Sooretama em supermercados onde havia maior concentração de consumidores. Os critérios de escolha de perfil de julgadores foram: estar na faixa etária entre 18 a 57 anos e ter boas condições de percepção de seus órgãos sensórios. Em Boa Esperança do total de 60 julgadores, 60 % eram do sexo feminino e 40 % do sexo masculino, em Mucurici, também alcançando um total de 60 julgadores, tivemos 53 % do sexo feminino e 47 % do sexo masculino e por fim em Sooretama do total de 60 julgadores, 48 % eram do sexo feminino e 52% do sexo masculino. Foram apresentadas para cada julgador simultaneamente três amostras codificadas e casualizadas A – 798/551 (Pérola) e B – 248/471 (Vitória), sendo duas iguais e uma diferente. As amostras foram preparadas homogeneamente com uma hora de antecedência e servidas em temperatura de consumo. Verificou-se no teste do município de Boa Esperança que dos 60 julgadores, 55 % (33) conseguiram acertar a amostra diferente, onde 55 % (18) alegaram as amostras 798/551 (Pérola) como as diferentes das demais. Já em Mucurici, apenas 45 % (27) conseguiram identificar a amostra diferente, sendo 59 % (16) apontaram as amostras 248/471 (Vitória) como as diferentes das demais. Por fim, em Sooretama, 65 % (39) dos julgadores identificaram corretamente a amostra diferente, no qual, 54 % (21) elencaram as amostras 798/551 (Pérola) como as diferentes das demais. Desta forma, estes resultados demonstram que existe uma diferença significativa entre as cultivares 'Pérola' e 'Vitória', sendo que Sooretama e Boa Esperança estabeleceram a significância correspondente ao nível de 0,1 % de probabilidade e Mucurici ao nível de 5 %. Ainda, diante dos relatos obtidos na aplicação dos testes, afirmamos que os julgadores indicaram maior diferenciação das amostras pela percepção de notas baixas de acidez da cv. 'Pérola' em relação a cv. 'Vitória', por isso, podemos inferir que a cv. 'Vitória' precisa de mais estudos sobre melhoramento genético no que tange ao sabor para que potencialize sua comercialização e aceitação do fruto entre os consumidores.

Palavras-chaves: Abacaxi; teste triangular; aceitação; consumidor.

Agradecimentos: FAPES, SEAG, Incaper e os(as) participantes da pesquisa.

*PARTICIPAÇÃO SOCIAL E GERAÇÃO DE TRABALHO
PELA CITRICULTURA NO MUNICÍPIO DE JERÔNIMO MONTEIRO - ES*

Marianna Abdalla Prata Guimarães^{1*}; Ramon Alexandre Capucho²; Flávio Lima Alves³; Marlon Dutra Degli Esposti⁴

¹Extensionista do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). ELDR Jerônimo Monteiro, Av. Lourival Lougon Moulin, Jerônimo Monteiro-ES. ²Bolsista do Incaper. ELDR Jerônimo Monteiro. ³Pesquisador do Incaper. Sede, Bento Ferreira, Vitória-ES. ⁴Pesquisador do Incaper. Coordenação Técnica de Produção Vegetal. Pacotuba - Cachoeiro de Itapemirim/ ES. marianna.guimaraes@incaper.es.gov.br

O município de Jerônimo Monteiro, localizado no sul do estado do Espírito Santo (ES), tem na citricultura uma importante atividade, representando 12,8 % do valor da produção agrícola no ano de 2021, atrás apenas do café. A atividade, desenvolvida há cerca de quatro décadas, é potencial na geração de renda e diversificação das atividades rurais. Entre os anos 2002 e 2008, houve intensa erradicação dos pomares em função da entrada da doença conhecida como “Pinta Preta”, causada pelo fungo *Guignardia citricarpa*, até então sem controle. Após esse período, o Estado incentivou a retomada da atividade com a distribuição de mudas entre os agricultores e ampliando a produção para a região Caparaó. Jerônimo Monteiro se destacou como o maior produtor de laranja do ES entre os anos de 2017 e 2021. Nesse sentido, vem sendo desenvolvido um projeto que contempla os municípios envolvidos no Polo de Laranja, do qual a referente pesquisa faz parte. O objetivo do presente trabalho foi conhecer a participação social e a geração de emprego pela citricultura de Jerônimo Monteiro. Para isso, foi realizado um estudo de caso utilizando entrevistas semiestruturadas com oito produtores de laranja do município. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva. Os resultados permitem inferir que em 50 % das propriedades apenas uma pessoa da família está envolvida com a atividade; na sequência, 37,5 % possuem duas pessoas e 12,5 % possuem três ou mais pessoas. No aspecto geração de emprego, 50 % das propriedades empregam uma pessoa na atividade; 37,5 % empregam duas pessoas e 12,5 % empregam três ou mais. Em todas as propriedades entrevistadas há geração de pelo menos um posto de trabalho. Em números absolutos, para cada um membro da família que trabalha na citricultura no município, há geração de um posto de trabalho, conforme dados das entrevistas. Contudo não houveram registros de empregos formais na citricultura do município no Ministério do Trabalho e Previdência para o ano de 2019. Possivelmente trata-se de empregos informais, de contratos de parceria de trabalho ou os empregados formais estão vinculados a outras atividades agrícolas. Em 50 % das propriedades não há nenhuma mulher envolvida na atividade; 37,5 % possuem apenas uma e 12,5 % possuem duas mulheres atuando na citricultura. Em 62,5 % das propriedades não há nenhum jovem envolvido na citricultura; 25 % possuem apenas um e 12,5 % possuem dois jovens atuando na citricultura. Nesse caso, a participação de mulheres e jovens é algo que precisa ser investigado para entender as causas da pouca participação desse público nas atividades. Quando se trata da sucessão familiar, esse aspecto deve ser considerado na elaboração de políticas públicas para a citricultura, uma vez que a participação de jovens e mulheres nas atividades está diretamente relacionada a esse aspecto do desenvolvimento rural e não deve ser negligenciado. Estima-se que a citricultura promova a ocupação de 236 pessoas em Jerônimo Monteiro, considerando 73 estabelecimentos rurais. A participação de jovens e mulheres é pequena e precisa ser investigada para entender as motivações.

Palavras-chaves: Citros; Desenvolvimento rural; Extensão Rural; Entrevistas semiestruturadas; Terra da laranja.

Agradecimentos: FAPES, SEAG, INCAPER.

*MESES DE PRODUÇÃO E DESTINAÇÃO DA LARANJA
DO MUNICÍPIO DE JERÔNIMO MONTEIRO – ES*

Marianna Abdalla Prata Guimarães^{1*}; Ramon Alexandre Capucho²; Flávio Lima Alves³; Marlon Dutra Degli Esposti⁴

¹Extensionista do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). ELDR Jerônimo Monteiro, Av. Lourival Lougon Moulin, Jerônimo Monteiro-ES. ²Bolsista do Incaper. ELDR Jerônimo Monteiro. ³Pesquisador do Incaper. Sede, Bento Ferreira, Vitória-ES. ⁴Pesquisador do Incaper. Coordenação Técnica de Produção Vegetal. Pacotuba - Cachoeiro de Itapemirim/ ES. marianna.guimaraes@incaper.es.gov.br

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de laranja, onde os maiores produtores foram os estados de São Paulo e Minas Gerais no ano de 2017. Localizado no sul do estado do Espírito Santo, Jerônimo Monteiro se destacou como o maior produtor de laranja do estado nos anos de 2017 a 2021, chegando a 2.700 t no ano de 2021. Apesar das estimativas de área colhida e produção das culturas permanentes elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, pouco se conhece sobre os meses de oferta da laranja no município e a destinação dos frutos colhidos. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi identificar a época de produção da laranja, as variedades produzidas e a destinação dos frutos pelos produtores, contribuindo para a difusão dessas informações e fortalecimento do mercado citrícola municipal. Para isso, foi realizado um estudo de caso por meio de entrevistas semiestruturadas com oito produtores de laranja. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva. As informações das entrevistas permitem inferir que nos meses de janeiro e fevereiro não há produção de laranja no município ou a produção não possui expressão comercial, sendo nos meses de setembro e outubro o pico de produção da fruta, onde 100% dos entrevistados afirmaram colher laranjas. Nos demais meses do ano a colheita de laranjas ocorre em 50 a 85% das propriedades. As variedades cultivadas são: Lima, grupo Bahia, grupo Pera, Salustiana, Valência e Folha Murcha, sendo a última a variedade que ocupa a maior área com laranja no município e, por isso, a maior oferta da fruta coincide com a maturação dessa variedade. A época de colheita das variedades em cada propriedade pode variar em função do manejo e das condições microclimáticas. Para identificar a destinação dos frutos, os agricultores puderam indicar mais de uma opção, correspondente ao mercado consumidor. Nesse caso, todos os entrevistados informaram comercializar parte da produção para atravessadores, que em alguns casos revendem a laranja nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro ou em outros municípios do ES. Dos entrevistados, 87% informaram vender parte da produção para o mercado local, sobretudo para os vendedores instalados na BR 482, estrada que corta o município. Os entrevistados informaram, ainda, que parte da produção é comercializada diretamente ao consumidor, para programas governamentais e para indústrias de suco, correspondendo a 62, 12 e 12 % dos entrevistados, respectivamente. Nas Centrais de Abastecimento do Espírito Santo, 9 estados brasileiros e 20 municípios do ES comercializam laranja, sendo Domingos Martins o município capixaba que representa o maior volume estadual com quase 1 t, enquanto Jerônimo Monteiro não participa desse mercado. Diante do exposto, fica evidente a importância do papel do atravessador na comercialização de laranjas de Jerônimo Monteiro, assim como diversificar os mercados consumidores, evitando problemas com a comercialização de frutos de laranja. Além disso, é necessário intensificar as ações para diversificar as variedades cultivadas e ampliar o período de colheita de laranja no município, reduzindo as importações da fruta de outros estados, especialmente no mercado local.

Palavras-chaves: Citros; Entrevistas semiestruturadas; Colheita; Folha Murcha; Comercialização.

Agradecimentos: FAPES, SEAG, INCAPER.

PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE FRUTAS NATIVAS DO BRASIL E PROMOÇÃO DA CONSERVAÇÃO PELO USO

Sarah O. Moreira^{1*}; Mayne C. Seidel²; Italo A. Loureiro²; Ana Célia Soprani²; Tiago O. Godinho³.

¹Pesquisadora do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) - CPDI Norte; ²Bolsista Fapes. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) - CPDI Norte; ³Vale S/A, Reserva Natural Vale. *sarah.moreira@incaper.es.gov.br

Várias espécies nativas do Brasil estão submetidas à erosão genética com grandes perdas de germoplasma de interesse atual e futuro. Isso pode ser revertida através da conservação pelo uso. O objetivo deste trabalho foi avaliar características físico-químicas de diferentes frutas nativas, aumentando os conhecimentos sobre essas espécies em alunos do ensino fundamental. Foram avaliadas cinco espécies: *Eugenia uniflora* (pitanga, dividida em roxa e vermelha); *Eugenia stipitata* (araçá-boi); *Plinia cauliflora* e *Plinia spirito-santensis* (jabuticaba); e *Genipa americana* (jenipapo). Os frutos foram coletados na Reserva Natural Vale e na Fazenda Experimental do Incaper, ambos em Linhares – ES, e levados ao laboratório para avaliação. Foram medidos o comprimento, o diâmetro e a massa dos frutos, o número e a massa de sementes por fruto, o teor de sólidos solúveis, o pH, o teor de vitamina C, a acidez total titulável e o ratio. As análises químicas foram realizadas em triplicata e de acordo com as normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. As medições foram feitas em 40 frutos de cada espécie. Os alunos realizaram as medições e análise físico-químicas, sempre sob supervisão, e responderam perguntas sobre seus conhecimentos sobre as espécies frutíferas nativas. Como o objetivo do trabalho não era a comparação entre as espécies, não foi realizada análise estatística inferencial, somente a análise descritiva dos caracteres. Para todas as características avaliadas houve grande variação, especialmente entre as espécies. Os frutos tiveram comprimento de 10,79 a 74,11 mm e massa de fruto variando de 2,03 g a 234,54 g, ambos para pitanga vermelha e jenipapo, respectivamente. Os frutos de araçá-boi tiveram entre 2 e 22 sementes, com média de 10,56. A *P. spirito-santensis* teve entre 1 e 4 sementes por fruto, com média de 2,03 e a massa de sementes variou de 0,22 a 2,19 g/fruto. Para o teor de sólidos solúveis, o jenipapo teve o menor valor, com 1,3 °Brix, e a jabuticaba (*P. cauliflora*), o maior valor, com 10,87 °Brix. Por isso, as espécies avaliadas têm baixo teor de açúcar. O teor de vitamina C variou de 8,22 a 26,12 mg/100g de polpa para pitanga roxa e jenipapo, respectivamente, sendo maior que 10 mg/100g para *P. cauliflora* (22,02); *P. spirito-santensis* (19,37); aroeira (17,91); e araçá-boi (14,38). Assim, as frutas nativas são uma importante fonte desse nutriente essencial, superando frutas tradicionalmente consumidas, como a banana e a maçã. As pitangas vermelha e roxa, apesar de serem da mesma espécie, possuem grandes diferenças em relação ao teor de sólidos solúveis (1,33 e 10,67 °Brix, respectivamente) e pH (3,24 e 8,83). As jabuticabas *P. cauliflora* e *P. spirito-santensis* também possuem grandes diferenças para acidez titulável (2,90 e 5,22 %, respectivamente) e ratio (3,75 e 1,51). Os bolsistas de iniciação científica desconheciam algumas das espécies avaliadas, bem como, a variabilidade de espécies nativas de uso potencial. A inserção deles permitiu ampliar o conhecimento dessas espécies para a comunidade. Estes resultados indicam a grande variabilidade das características físico-químicas das frutas nativas, sendo possível identificar usos potenciais para ampliar o seu uso e consumo.

Palavras-chave: espécies autóctones; recursos genéticos; uso potencial; características morfoagronômicas.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Espírito Santo - Fapes (TO n° 044/2022); Reserva Natural Vale; Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Nossa Senhora da Conceição; Bolsistas de ICJr.

*O USO DE **Lithothamnium calcareum** PARA CONTROLE DO ÁCARO DA FALSA FERRUGEM **Phyllocoptruta oleivora** ASHMED (1879), EM LARANJAIS DA FAZENDA SANTA LUZIA, RIO DO NORTE, LINHARES, ES*

Alves, F. de L.^{1*}; Celestino, F. N.²; Queiroz, R. B.¹; Arantes, S. D.¹

¹Agente de Pesquisa e Inovação em Desenvolvimento Rural do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ²Professor EBTT do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais. *flavio@incaper.es.gov.br

Este trabalho teve por objetivo testar a alga calcária marinha *Lithothamnium Calcareum* “LC”, em pulverizações no controle do “ácaro da falsa ferrugem” *Phyllocoptruta oleivora* Ashmed (1879), cuja incidência deprecia o aspecto visual da casca das laranjas, em Rio do Norte, no município de Linhares, ES, reduzindo seu preço em até 30 % no mercado regional. No diagnóstico inicial, verificou-se que o desequilíbrio desta praga poderia estar sendo potencializado pelo sistema de manejo de doenças e pragas, com o uso de produtos diversos (princípios ativos – “pa”) para outras finalidades, aplicados juntos ou sobrepostos um ao outro, em épocas e horários de aplicação incorretas. Em função disso a mistura Abamectin Nortox [15 ml/100 Litros] (abamectina 18g/Litro de IA) + Óleo vegetal [250 ml/100 Litros], na base de 600 a 800 litros de calda por hectare, apresentava baixa eficiência de controle. A utilização do *Lithothamnium calcareum* (Carbonato de Cálcio – Ca CO₃ 28 % _ Micronizado 300 Mesh), em pulverizações fitossanitárias ou, o “LC” na forma “farelada”, tem sido utilizada nas adubações em pomares dos polos de fruticultura do Nordeste. Na Fazenda Santa Luzia, o “LC 300 mesh” foi utilizado em pulverizações na dose de 5 Kg em 2.000 litros de água, em alta pressão, em linhas alternadas do pomar de laranja ‘Natal IAC’ (Seleção da Família BOZI). O período do experimento foi de março de 2013 a novembro de 2014, constatando-se ao final do trabalho, que as frutas das plantas tratadas apresentaram suas cascas 70 a 80 % mais limpas e mais alaranjadas que as frutas das plantas não tratadas; além do que apresentaram maior rendimento em suco e teor de açúcar 10 % maior Tukey (p < 0,05). Os atributos agregados por este trabalho para melhoria da qualidade da laranja ‘Natal IAC (Seleção BOZI), produzida na Fazenda Santa Luzia, contribui para dar maior aceitação ao produto na região e, por si só, desenvolver o mercado regional, proporcionando maior competitividade à fruta capixaba em relação às laranjas importadas principalmente de Sergipe e de São Paulo.

Palavras-chave: qualidade; laranja; comercialização; análise econômica; desenvolvimento.

*DESENVOLVIMENTO DO MONITORAMENTO AGROMETEOROLÓGICO
DO ESPÍRITO SANTO, BASEADO EM FERRAMENTAS DE SENSORIAMENTO REMOTO*

Angela Beatriz R.S de Oliveira¹; Thábata T.B de Medeiros²; Humberto A. Barbosa³; Hugo Ely A. Ramos²; Ivaniel F. Maia²; Pedro Henrique B. Pantoja²

¹Bolsista Incaper apoio Fapes. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). Sede ²Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). Sede ³Professor do Instituto de Ciências Atmosféricas (Icat) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). *angela.oliveira.bolsista@incaper.gov.br

O cenário de pandemia do COVID-19 trouxe dificuldades para a coleta consistente de dados meteorológicos em campo, impactando diretamente na obtenção de informações geradas a partir dos dados das estações meteorológicas de superfície, em virtude da dificuldade em executar as manutenções preventivas e corretivas necessárias ao seu pleno funcionamento. A partir disso, viu-se a necessidade de investir em ferramentas de monitoramento a distância, como solução alternativa e adição a execução das atividades atribuídas a coordenação de meteorologia do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). Desse modo, o projeto tem como objetivo a implantação e o desenvolvimento de um sistema de visualização, processamento e análise de produtos de sensoriamento remoto da atmosfera, baseado em tecnologias de Sistema de Informações Geográficas (SIG), para a geração de produtos derivados de satélites aplicados ao monitoramento agrometeorológico do estado do Espírito Santo. Para isso, são utilizados dados de satélite, através do sistema EUMETCast, idealizado pela Organização Europeia para a Exploração de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT). Esses dados disponibilizados servem como subsídio para tomada de decisões em várias áreas, incluindo meteorologia, clima, desastres naturais, agricultura e ecossistemas. Um banco de dados será constituído, para a geração de produtos utilizando o QGIS 3.14.16, ferramenta de SIG. Por meio deste sistema busca-se implantar uma nova metodologia de monitoramento de variáveis meteorológicas (precipitação, temperatura do ar e da superfície terrestre, entre outras), biofísicas (cobertura vegetal) e agrometeorológicas (evapotranspiração, balanço hídrico, NDVI, umidade do solo, entre outras) derivadas a partir de imagens espectrais. Buscando assim, facilitar e dar apoio a técnicos, pesquisadores, acadêmicos e ao usuário em geral sobre a melhor época para realizar o manejo das culturas: adubação, irrigação, pulverização, identificar possíveis regiões de maior susceptibilidade à eventos climáticos extremos de ordem hídrica e outras técnicas empregadas no desenvolvimento de culturas. Bem como, conhecer o “padrão climatológico” de um determinado lugar, além de se observar as possíveis alterações do clima, dando suporte a elaboração de políticas públicas por parte de técnicos, gestores, comunidade científica, para a adoção de medidas efetivas que visem um uso mais racional dos recursos hídricos. Os produtos gerados ao decorrer do projeto, permitem uma melhoria no monitoramento, a fim de buscar sempre a maior eficiência das atividades agrícolas, conservação dos recursos naturais, redução dos custos de produção e a diminuição das perdas ocasionadas por condições meteorológicas e climáticas adversas, tornando o ambiente rural mais sustentável e resiliente.

Palavras-chaves: agrometeorologia; meteorologia; sensoriamento remoto.

Agradecimentos: FAPES, Incaper.

*CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA
DA PRODUÇÃO DE ABACAXI NO ESPÍRITO SANTO*

Edileuza A. V. Galeano¹; José A. Ventura¹; Luiz C. S. Caetano¹; Sara D. Arantes¹; Danieltom O. V. B. Vinagre²; Mírian Piassi¹

¹Pesquisador(a) do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). ²Bolsista Fapes no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). *edileuzagaleano@gmail.com

O abacaxi está entre as quatro principais frutas tropicais produzidas no mundo, com perspectiva de crescimento de 1,9% ao ano em sua comercialização. O Brasil é o segundo maior produtor de abacaxi, contudo, a produtividade é baixa. No Espírito Santo, o Incaper busca soluções tecnológicas para otimizar o sistema de cultivo. O presente estudo mensurou o potencial de crescimento da abacaxicultura no Espírito Santo. A pesquisa foi feita por meio de entrevistas nas propriedades rurais dos municípios de Marataízes e Presidente Kennedy, representando a amostra do estudo 7,7 % do número de estabelecimentos produtores de abacaxi. Foram entrevistadas também 23 agroindústrias que processam abacaxi em 19 municípios. Os resultados mostraram que a maior parte da mão de obra utilizada na colheita é proveniente da família do proprietário (53 %) e de empregados temporários (42,4 %). A produção amostrada foi de 8.736 toneladas com produtividade média de 21.099 kg/ha, a qual é considerada baixa, evidenciando que, com a tecnologia atualmente aplicada pelos produtores, o sistema produtivo é subutilizado. A comercialização é destinada às Ceasas do Espírito Santo corresponderam a 23 % da produção, enquanto as vendas diretas representaram 12,3 %, a maior parte (48,5 %) é entregue a intermediários. A maior parte das agroindústrias entrevistadas possui 1 a 4 funcionários, a maioria com contrato de trabalho permanente; aquelas cujos proprietários possuem propriedade rural com produção comercial de frutas representam 52,2 %, e a maior parte (60,9 %) tem faturamento mensal de até R\$ 100 mil. A quantidade anual de abacaxi processada nas 23 agroindústrias foi de 694 toneladas, no entanto, 52,2 % não fazem a rastreabilidade de origem dos frutos adquiridos, sendo os produtos comercializados principalmente no próprio estabelecimento (12,5 %), em supermercados (11,7 %) e lanchonetes (11,7 %). A comercialização para outros Estados é realizada por 47,8 % das agroindústrias, e para outros países é limitada a 8,7 %. O estudo mostrou que a produtividade média pode atingir o dobro da atual com o uso de um conjunto de tecnologias. Indicam-se como principais propostas de melhoria na produção de abacaxi: fomento de mudas certificadas; pesquisa e assistência técnica de forma integrada; treinamento e capacitação de produtores e técnicos; difusão e transferência de tecnologias para redução das perdas de abacaxi. Para as empresas, indicam-se como principais propostas de melhoria: organização de visitas técnicas e apresentação de novas tecnologias; incentivo no aumento da capacidade de processamento de abacaxi, com maior aproveitamento e diversificação de produtos para o mercado; estudo de mercado para aumento da exportação de produtos processados a base de abacaxi.

Palavras-chaves: fruta tropical; abacaxi; cadeia produtiva.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo.

SUCESSÃO RURAL: PERFIL DO GRUPO DE MULHERES ESPERANÇA VIVA

Ana Kelly Mota Barbosa^{1*}; Alessandra Maria da Silva²

¹Bolsista Fapes. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). ²Agente de Extensão em Desenvolvimento Rural do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). *anakellymota@gmail.com

A sucessão rural apresenta cada vez mais dificuldades de se adaptar ao mundo atual. O campo está envelhecendo e o jovem é conquistado pelas grandes cidades ou ainda por um padrão sucessório que é contrário à agricultura familiar e à própria agroecologia. O objetivo desse trabalho é caracterizar o grupo de mulheres Esperança Viva quanto à sua idade e possível sucessão familiar. Dentro da metodologia do projeto Cadernetas Agroecológicas, foi aplicado um roteiro de entrevista semiestruturada a sete mulheres pertencentes ao grupo, residentes da zona rural do município de Boa Esperança - ES. A metodologia foi do tipo quali-quantitativa, cujos dados quantificáveis foram analisados a partir da estatística descritiva com médias e proporções, auxiliados pela interpretação dos dados qualitativos. Seis das sete mulheres apresentaram idade superior a 50 anos, sendo duas mulheres acima de 60 anos. Diante disso, foi possível perceber a preocupação do grupo com a sua manutenção a médio e longo prazo, haja vista a necessidade crescente das mulheres em se ausentarem das suas atividades laborais e sociais para cuidados com a própria saúde, especialmente. O somatório de filhos das mulheres é de 15, com a média por mulher de 3,75 filhos, sendo que apenas uma das mulheres é sem filhos. No total são sete mulheres e oito homens. Dos 15 filhos apenas quatro residem com a agricultora e, desses, três são homens. Todos os residentes trabalham na propriedade rural, somando-se outros dois que não residem na propriedade dos pais, mas exercem atividades produtivas no local. Destaca-se, portanto, o distanciamento da maioria dos filhos (nove) da atividade rural. Com relação ao nível de escolaridade dos filhos, existe uma preocupação evidente das mulheres de que estes obtenham formação mínima estudantil e ainda se graduem. Todas as filhas mulheres têm o nível superior completo ou o estão cursando, enquanto apenas um filho homem tem ensino superior completo. Isso permite dizer que as meninas procuram outras formas de sustento e não permanecem nas atividades da propriedade, evitando a penosidade do trabalho rural reconhecido em suas mães. Essa observação é sustentada com o fato de apenas uma das que residem com a mãe com a mãe ser mulher. A literatura afirma que, historicamente, os jovens perdem o interesse pela permanência no campo e são atraídos pela cidade, pois o rural é visto como um atraso. Ou seja, a sucessão não tem sido fomentada por esse grupo, pois quanto maior o nível de instrução acadêmica, menor a permanência dos filhos em suas propriedades. Os resultados dessa pesquisa indicam que o grupo em breve teria a maioria das mulheres consideradas idosas e com a tendência de que seus filhos não sigam na sucessão em sua própria propriedade ou na atividade rural. Políticas públicas e ações de extensão rural devem ser pensadas para mitigar as consequências do êxodo de jovens do campo.

Palavras-chaves: Agroecologia; Juventude rural; Questões de gênero; Sucessão Rural.

Agradecimentos: FAPES, Incaper.

*IMPACTOS SOCIAIS DE AÇÕES EXTENSIONISTAS
PARA CACAUCULTORAS DA BACIA DO RIO DOCE, ESPÍRITO SANTO*

Alessandra Maria da Silva^{1*}; Lucas Calazans Santos¹; Geraldo Mendes da Silva¹; Edna Silva de Abreu¹; Jozyellen Nunes da Costa¹; Bruno Pella¹.

¹Agente de Extensão em Desenvolvimento Rural do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). *alessandra@incaper.es.gov.br

O trabalho das mulheres rurais, seja nas lavouras ou no espaço doméstico, por não ser remunerado, não alcança o reconhecimento da sua importância na reprodução econômica e social da família. Esse não reconhecimento afeta também as ações extensionistas, na medida em que suas ações se orientam para o atendimento ao público masculino, reforçando as desigualdades de gênero no campo. De fato, em diagnóstico realizado em 2019 com mulheres rurais e da pesca no estado do Espírito Santo, 82 % delas se queixaram da invisibilidade e da desvalorização do seu trabalho. O objetivo deste estudo foi analisar os impactos sociais de ações extensionistas voltadas para o atendimento às mulheres cacauicultoras da região Rio Doce. A pesquisa foi realizada no período de maio de 2021 a outubro de 2022, nos municípios de Colatina, Linhares, Rio Bananal, Santa Teresa e São Roque do Canaã, localizados na Bacia do Rio Doce no Estado do Espírito Santo. Para a pesquisa-ação participativa, do tipo exploratória e de abordagem qualitativa, foram selecionadas 42 mulheres das 1183 propriedades existentes nos municípios envolvidos na pesquisa (IBGE, 2017), correspondendo a um erro amostral de 10 % e 90 % de intervalo de confiança, com amostragem estratificada por município. As mulheres participaram de um roteiro de entrevista semiestruturada e também da observação participante durante as ações extensionistas, como cursos, intercâmbios, reuniões e dias de campo realizados exclusivamente para mulheres. Todas as ações foram realizadas com a participação ativa das mulheres, desde a organização dos eventos e até o protagonismo como instrutoras no dia de campo. Para a avaliação dos impactos sociais, foram aplicados roteiros de entrevistas semiestruturadas antes e após a realização dos eventos, abordando questões de participação social e política. A observação participante foi registrada em cadernos de campo. Todos os dados foram interpretados, codificados e sistematizados em planilhas eletrônicas. Os resultados apontaram que todas as mulheres se sentiram reconhecidas como agricultoras e motivadas a participar de eventos tecnológicos como cursos, dias de campo etc. Além disso 71 % das mulheres se sentiram motivadas a se organizarem em associação de mulheres cacauicultoras. As mulheres passaram a se interagir para além das atividades agrícolas, formando uma rede de apoio contra a violência e a favor da vida e da autonomia feminina. Outras mulheres não participantes da pesquisa se uniram às demais, expandindo as ações do projeto para cerca de 60 mulheres. Ações extensionistas específicas para mulheres, que envolvam a participação e o protagonismo delas, contribuem para o empoderamento social e político das mulheres e para a redução das desigualdades de gênero no campo.

Palavras-chaves: Ater para mulheres; empoderamento social e político; mulheres rurais; organização social.

Agradecimentos: Fapes, Senar e Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA PRODUÇÃO DO MARACUJÁ NO ES

Edileuza A. V. Galeano¹; Sara D. Arantes¹; Maria da Penha Padovan²; Aureliano Nogueira da Costa²; Danieltom O. V. B. Vinagre³; Rachel Quandt Dias⁴

¹Pesquisador(a) do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). ²Colaborador(a) do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). ³Bolsista Fapes no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). ⁴Extensionista do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). *edileuzagaleano@gmail.com

O Estado possui aptidão para o cultivo do maracujazeiro, no entanto, enfrenta um sério estreitamento da produção. O presente estudo apresenta uma caracterização da cadeia produtiva do maracujá no Estado. A metodologia consistiu na pesquisa de campo nas propriedades rurais e das agroindústrias. Foram selecionados os municípios com maior participação na produção estadual de maracujá na base no Censo Agropecuário 2017. Esta amostra representou 2 % do número de estabelecimentos produtores de maracujá no Espírito Santo. Também foram entrevistadas 21 agroindústrias que processam maracujá em 17 municípios do Estado. Os resultados do mostram que a maioria dos entrevistados (69,7 %) emprega de 1 a 3 funcionários. A mão de obra é da própria família do proprietário para a maioria dos entrevistados (59,5 %). O número total de empregos informados pelos produtores entrevistados foi 154, o que representa uma média de 3,6 empregos por propriedade entrevistada. O volume informado que foi entregue nas Ceasas do Estado corresponde a 10,4 % da produção e a maior parte da produção (86,9 %) foi entregue para intermediários. A maior parte das agroindústrias possui de 1 a 4 funcionários, onde a maioria dos contratos de trabalho é permanente. Foram contabilizados 292 empregos, uma média de 13,9 empregos por agroindústria. As agroindústrias cujos proprietários possuem propriedade rural com produção comercial de frutas representam 52,4 % do total das entrevistadas e, a maioria produz as frutas há mais de 10 anos. A quantidade anual de maracujá processada nas 21 agroindústrias foi de 8.385 toneladas por ano. No entanto, e grande parte dos frutos vem de outros estados e 47,6 % das agroindústrias não fazem a rastreabilidade de origem dos frutos adquiridos. A comercialização dos produtos das agroindústrias ocorre, principalmente, no próprio estabelecimento onde são produzidos, mas, também, em supermercados e lanchonetes. Cerca de 90,5 % das agroindústrias comercializam seus produtos também em outros municípios. A comercialização de parte da sua produção para outros estados é realizada por 47,6 % das agroindústrias. A pesquisa mostrou que o maracujá é a principal fruta em termos de volume processado pelas agroindústrias que produzem polpas e que há necessidade de aumento da produção para atender a demanda. Indica-se como principais propostas de melhoria na produção de maracujá: fomento de mudas sadias e certificadas; pesquisa e Ater de forma integrada; treinamento e capacitação de produtores e técnicos. Para as empresas, recomenda-se: organização de visitas técnicas e apresentação de novas tecnologias; incentivar o aumento da capacidade de processamento do maracujá, maior aproveitamento da produção e disponibilização de mais produtos no mercado; estudo de mercado para aumento da produção para exportação de produtos processados a base de maracujá para outros países.

Palavras-chaves: fruta tropical; maracujá; cadeia produtiva

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo.

**RESUMOS
DOS TRABALHOS
DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA**

INFLUÊNCIA DE DOSES DE PRÉ-COMPOSTO DE BORRA DE CAFÉ NO CRESCIMENTO DO MILHO

Luiz Fernando Favarato^{1*}; Leonardo Moreira Borges de Souza²; Matheus Henrique Clemente³; Rogério Carvalho Guarçoni¹; Afonso Carlos Valentim⁴

¹Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). CPDI Serrano, BR 262 Km 94, Domingos Martins-ES. ²Extensionista do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). ELDR Cariacica, Cariacica-ES. ³Bolsista Fapes. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). CPDI Serrano, BR 262 Km 94, Domingos Martins-ES. ⁴Técnico Agrícola do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). FE de Viana, BR 262 Km 18, Viana-ES *luiz.favarato@incaper.es.gov.br

A geração de subprodutos pelos processos industriais é uma realidade e tem sido um grande desafio, no que tange ao seu tratamento e destinação final adequados desses subprodutos. A borra de café é o principal resíduo gerado na agroindústria do café solúvel e uma das alternativas de tratamento e destinação final desse resíduo é a sua compostagem, com o uso posterior do composto como fertilizante orgânico. A compostagem pode ser considerada como uma técnica que converte resíduos agroindustriais em um produto com valor nutricional para as plantas, estável e isento de contaminantes. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento do milho adubado com diferentes doses do pré-composto orgânico produzido com borra de café solúvel. Comparou-se o uso de diferentes doses de aplicação do composto em complementação à adubação mineral. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições e cinco tratamentos, com o cultivo do milho do cultivar INCAPER ES - 203, em sistema irrigado. Os tratamentos foram: 100 % de composto orgânico; 75% de composto orgânico + 25% adubação mineral; 50% de composto orgânico + 50% adubação mineral; 25% de composto orgânico + 75% adubação mineral; e 100% de adubação mineral. Foram avaliados parâmetros agrônômicos de crescimento do milho, diâmetro do colmo e altura da planta aos 30 e 60 dias após a emergência das plantas. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott e Knott a 5% de probabilidade. Como resultados, aos 30 DAE os tratamentos que receberam as diferentes doses do pré-composto orgânico apresentaram crescimento do milho inferior ao tratamento que recebeu apenas adubação mineral. Aos 60 DAE não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos estudados. Com o trabalho concluiu-se que as diferentes doses de pré-composto orgânico influenciaram negativamente nos parâmetros avaliados aos 30 DAE, não sendo observadas diferenças estatísticas no crescimento do milho aos 60 DAE.

Palavras-chaves: Zea mays; adubação orgânica; compostagem.

Agradecimentos: CNPq, Prefeitura Municipal de Viana, Incaper.

UTILIZAÇÃO DE ESPÉCIES NATIVAS DE *Piper* COMO PORTA ENXERTO DA PIMENTEIRA-DO-REINO VISANDO O AUMENTO DA TOLERÂNCIA A ESTRESSE BIÓTICO E ABIÓTICO

Luiz Fernando Leoncio dos Santos^{2*}; Wesley Ribeiro Ferrari²; Basílio Cerri Neto²; Jeane Crasque²; Lúcio de Oliveira Arantes¹; Sara Dousseau Arantes¹

¹Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) - CPDI Norte; ²Bolsista Fapes. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) - CPDI Norte. *luizfernando.leoncio@hotmail.com

A fusariose é a principal doença da pimenteira-do-reino, causada pelo fungo *Fusarium solani* f. sp. *Piperis*, que coloniza o sistema radicular, dificultando a absorção de água e nutrientes culminando no apodrecimento das raízes e morte das plantas. Alguns estudos relatam que espécies selvagens de Piper são resistentes a fusariose, sendo, portanto, uma alternativa para o plantio em áreas endêmicas na forma de enxertia utilizando a pimenteira-do-reino como enxerto e porta enxerto. No entanto, pouco se conhece sobre a compatibilidade entre os porta-enxertos das espécies nativas e pimenteira-do-reino. O objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade das mudas da pimenteira-do-reino enxertadas em porta-enxertos de espécies selvagem de Piper e socializar o conhecimento para a comunidade acadêmica do norte capixaba. O estudo foi realizado em viveiro, localizado município São Mateus, região norte do estado do Espírito Santo no período de março a junho de 2021. Foram avaliadas 4 espécies de Piper selvagem como porta-enxertos, sendo elas *Piper aduncum* Link, *Piper tuberculatum* Jacq., *Piper marginatum* Jacq. e *Piper hispidum* Kunth e duas cultivares de *Piper nigrum* L. ('Kottanadan do broto branco' e 'Bragantina'). Foi avaliado o método de garfagem de topo em fenda cheia. O experimento foi realizado em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela foi composta por 25 plantas e foram avaliadas todas as plantas da parcela. Os atributos estudados foram porcentagem de brotação e sobrevivência, alocação de massa seca e qualidade de mudas. O experimento teve seu início em setembro 2020 no preparo dos porta-enxertos, as espécies selvagens foram disseminadas, durante 30 dias. As mudas das cultivares 'Kottanadan do broto branco' e 'Bragantina' foram propagadas por meio de estacas provenientes de plantas matrizes. As espécies selvagens foram beneficiadas por sementes obtidas de plantas locais do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) do Incaper de Linhares. Após 90 dias da semeadura das espécies nativas e 60 dias da estaquia das cultivares de *Piper nigrum* L. foi executado o transplante para tubetes. A enxertia foi realizada no período de abril a junho de 2021. As análises estatísticas foram realizadas mediante o uso do programa estatístico SISVAR, sendo realizada o teste de normalidade e a análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$). A espécie que teve o melhor desempenho de sobrevivência ao longo do tempo foi a *P. aduncum* e *P. tuberculatum*, respectivamente, com 63 % e 53,7 % de sobrevivência. No comprimento de porta-enxerto (CPE) a cultivar 'Kottanadan' teve maior destaque, não havendo diferenças significativas da cultivar 'Bragantina'. Não houve resultados no parâmetro de acúmulo de massa seca nos brotos. Não foram obtidos resultados significativos no índice de qualidade de mudas para as espécies *P. tuberculatum* e *P. marginatum* por não apresentarem folhas. A espécie *P. hispidum* apresentou maior taxa de brotação e *P. aduncum* teve uma média próxima. À vista disso, constatou-se que a selvagem *P. aduncum* teve os melhores resultados, apresentando maior sobrevivência na técnica de acordo com o índice de qualidade de Dickson (IQD).

Palavras-chaves: *Piper*; fusariose; enxertia; espécies nativas; pimenteira-do-reino.

Agradecimentos: Consórcio Pesquisa Café, Embrapa Café. Incaper.

AValiação DO EMPREGO NA FRUTICULTURA DO ESPÍRITO SANTO

João Vitor Ferreira Santos¹; Edileuza A. V. Galeano²

¹Bolsista IC no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ²Pesquisadora do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). *edileuzagaleano@gmail.com

O presente estudo apresenta uma avaliação do emprego nas principais cadeias produtivas da fruticultura. A pesquisa utilizou dados secundários do Ministério do Trabalho e Previdência e também dados primários do estudo da cadeia produtiva da fruticultura capixaba, coordenado pela pesquisadora Edileuza Galeano. Foram entrevistados 1.265 produtores de 13 diferentes frutas e 64 empresas, sendo em sua maioria agroindústrias que processam frutas. Os dados secundários mostram que a agropecuária foi responsável por 4,3% dos empregos formais no Estado em 2019. Os setores da indústria e de serviços têm um peso maior nas contratações, porém tais atividades estão mais concentradas nos municípios da região metropolitana de Vitória. Apesar da relativa reduzida participação da agropecuária no total de empregos gerados, é importante considerar que os empregos ligados ao meio rural estão bem mais distribuídos em diversos municípios no interior do estado. O número de empregos formais na agropecuária variou de 31.271 em 2010, tendo atingido seu máximo em 2014 com 33.220 e em 2020 caiu para 28.141. Na fruticultura o número de empregos formais em 2010 foi de 4.212, tendo atingido um mínimo de 3.900 em 2013 e voltou a atingir 4.219 em 2020. A fruticultura é um dos setores da agropecuária que mais geram empregos, sendo responsável por 15% dos empregos na agropecuária em 2020, tendo inclusive ampliado o número de empregos entre 2019 e 2020, principalmente na produção de mamão e coco. O número total de empregos informados nas 1.265 propriedades produtoras de frutas entrevistadas foi de 5.553, o que representa uma média de 4,4 empregos por propriedade entrevistada. Estes empregos estão relativamente bem distribuídos por todo o estado. No conjunto das 13 frutas pesquisadas o número total de estabelecimentos produtores é de 9.184, considerando a média de 4,4 empregos, teríamos um montante de 40.315 empregos na produção desse conjunto de frutas. O número total de empregos informados pelas 64 empresas entrevistadas foi de 1.784, o que representa média de 27,9 empregos por empresa que atuam na cadeia da fruticultura. Estes empregos estão distribuídos em 31 municípios e concentrados principalmente nos municípios de Linhares, Pinheiros, Sooretama e São Mateus. A fruticultura apresenta grande função social por absorver quantidade significativa de mão de obra e importância econômica pela alta capacidade de geração de emprego e renda durante todo o ano e tem se constituído numa importante fonte agregação de valor e de divisas para o Estado e para o país.

Palavras-chaves: Cadeia; Trabalho; Frutas.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES).

EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DO CAFÉ NO ESPÍRITO SANTO

Rafael Teixeira Bertoni¹; Edileuza A. V. Galeano²; Cesar Abel Krohling³

¹Bolsista Fapes no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ²Pesquisadora do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ³Extensionista do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). *edileuzagaleano@gmail.com

Os anos de 2020 e 2021 foram marcados pela valorização dos preços do café. Este estudo apresenta a evolução histórica do comportamento dos preços do café entre os anos 2010 a 2022. O estudo considerou o levantamento semanal dos preços pagos aos produtores capixabas de café, o qual é feito pelo Incaper. Atualmente o levantamento dos preços do café é feito em 25 municípios, os quais são os mais representativos na produção estadual e correspondem a no mínimo 60% da produção capixaba. O volume produzido por cada município é utilizado como peso nos cálculos de preço médio estadual. Foi organizada uma série histórica dos preços médios mensais do café no Estado e os valores foram atualizados para outubro de 2022 pelo Índice Geral de Preços – Mercado da Fundação Getúlio Vargas (IGP-M-FGV). Entre janeiro de 2010 e dezembro de 2020 a série histórica mostra relativa estabilidade com picos de alta em janeiro de 2012 e janeiro de 2017 e pico de baixa em novembro de 2013. Em janeiro de 2021 os preços começaram a subir e em janeiro de 2022 o preço da saca de café arábica tipo 6 atingiu um máximo de R\$ 1.492,06, o arábica tipo 7 R\$1.407,61 e o café conilon, R\$ 850,11. Comparando estes preços com os praticados em janeiro de 2021, a variação de preços foi de 118,7% para o arábica tipo 6, de 176,1% para o arábica tipo 7 e de 74,0% para o conilon. A valorização dos preços do café é resultando de um conjunto de fatores. A produção do Café Arábica, que é a mais produzida nacionalmente, apresentou decréscimo de cerca de 1.195 mil sacas no Estado, número 31,5% menor entre 2020 e 2021. O rendimento médio da espécie Arábica caiu cerca de 31,3% e a área colhida apresentou queda de 445 hectares. Os dados da produção nacional do Café Arábica mostram uma queda de 30,2% entre 2020 e 2021. Problemas climáticos como as secas e a geada que ocorreu em 2021, principalmente nos estados de Minas Gerais e São Paulo, e a bialidade negativa (que alterna os níveis de alta e baixa da produção anualmente) explicam a queda de produtividade da espécie Arábica em 2021. Outros fatores considerados na variação dos preços entre 2020 e 2021: (i) o crescimento da demanda por café na pandemia; (ii) os custos de produção tiveram um aumento relativamente maior com a alta do dólar; (iii) problemas no fornecimento de insumos básicos para a produção. Para 2022 a expectativa é de aumento na produtividade por ser ano de bialidade positiva, para o estado do Espírito Santo. A previsão é de retomada, com um aumento de 38,4% na produção capixaba do café arábica. Os dados mostram que a partir de 2020 os preços médios do café tiveram uma variação positiva acima da inflação. Aos aumentos nos preços do café também foram superiores aos aumentos de preços ocorridos nos demais principais produtos da agropecuária capixaba. Como resultado, a participação da cafeicultura no total do valor da produção agropecuária passou de 37% em 2020 para 42,7% em 2021.

Palavras-chaves: Cafeicultura; precificação; valorização.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES).

CURVA DE RESPOSTA DE LUZ DE CLONES CONTRASTANTES DE CAFEIEIRO CONILON CULTIVADOS EM CAMPO IRRIGADO E SEQUEIRO

Cristhiane Tatagiba Franco Brandão¹; Basílio Cerri Neto, Juliana de Oliveira Batista; Valentina Fagundes Bitti; Lúcio de Oliveira Arantes; Sara Dousseau Arantes

¹Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). Linhares, ES. ctatagiba10@gmail.com

O Espírito Santo é o maior produtor com cerca de 80% da produção nacional de *Coffea canephora*. O estresse hídrico é um dos fatores mais limitantes à produção agrícola. O déficit hídrico influencia no ciclo fenológico, sendo os efeitos no estágio vegetativo melhor caracterizado em relação ao reprodutivo. Os clones tolerantes possuem a capacidade de manter seu estado de água nos tecidos mais do que os clones sensíveis, quando em condições de déficit hídrico. O objetivo geral deste estudo foi avaliar o equilíbrio que ocorre entre a fotossíntese e a respiração fornecendo medidas de resposta de luz nos clones contrastantes de cafeeiro conilon cultivados em campo irrigado e sequeiro. O experimento foi instalado em campo no dia 25 de agosto de 2020, em delineamento blocos casualizados, sendo a lavoura implantada com os clones 14 (tolerante) e 109A (sensível), no espaçamento de 2,5 x 2,0 m, composta por 32 plantas sendo 8 plantas para cada tratamento em ambiente sequeiro e irrigado, e com bordaduras. Aos 419 dias após o plantio foram realizadas avaliações de curva de luz, em 16 plantas, sendo 08 irrigado e 08 sequeiros. As curvas de resposta à luz (curva PN/I) foram realizadas com um analisador de gás infravermelho portátil (IRGA 6400 - LI-COR (LI-COR Inc., Lincoln, NE, EUA), acoplado com câmera LED com Led de 6 cm², ajustada com intensidade luminosa (PAR) de 1500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, fluxo de ar de 300 $\mu\text{mol s}^{-1}$, concentração de CO₂ de referência de 400 ppm por meio do uso do mixer de CO₂ e temperatura do bloco variando conforme ambiente. Ocorreram entre 08:00 e 11:00 da manhã, usando a função de programação automática. Neste caso, escolhemos a sequência de configurações de luz desejadas de 0, 40, 80, 120, 160, 200, 400, 600, 800, 1000, 1200 e 1500 $\mu\text{mol (fóton) m}^{-2} \text{s}^{-1}$, e um mínimo tempo de espera de 180 s para tempo de espera máximo de 300 s até atingir um estado fotossintético estável com o menor coeficiente de variação possível antes da medição, e o sensor foi combinado para cada curva da planta, utilizadas folhas maduras e completamente expandidas. No ambiente irrigado, a taxa fotossintética máxima e o ponto de saturação de luz foram superiores no clone 109A em relação ao clone 14, porém no sequeiro não houve diferenças entre os clones. O clone 109A quando em ambiente irrigado, tem maior capacidade fotossintética em relação ao clone 14 tolerante. Já em ambiente sequeiro essa situação se inverte.

Palavras chave: Café; Substrato; Tratamento; Troca gasosa.

Agradecimentos: Incaper.

INCIDÊNCIA DE CERCOSPORIOSE EM DIVERSOS GENÓTIPOS DE CAFÉ ARÁBICA

Suiane Reinaldo Sossai^{1*}; Andresa Carolina Mendes Pinheiro²; José Salazar Zanuncio Junior³; Rogério Carvalho Guarçoni³; Hércio Costa³; Maurício José Fornazier³; Maurício Lorenção Fornazier⁴; Luciana Aparecida Botacim⁵; Elaine Manelli Riva Souza³; Maria Amélia Gava Ferrão⁶

¹Bolsista de Iniciação Científica da Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo; ²Bolsista de Capacitação Profissional Técnico Graduado da Fundação de Apoio à Pesquisa FUNAPE; ³Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ⁴Instituto Federal do Espírito Santo (IFES - Campus Alegre); ⁵Universidade Federal do Espírito Santo (UFES - Campus Alegre); ⁶Embrapa Café. *suhrossai@gmail.com

A cafeicultura apresenta grande importância socioeconômica para o Brasil, gera empregos diretos e indiretos e divisas. A escolha da variedade com produção de mudas fiscalizadas, correta implantação de lavouras, nutrição adequada, uso de técnicas para o manejo integrados de pragas, doenças e conservação do solo, boas práticas de colheita e pós-colheita para a obtenção de cafés especiais, são técnicas recomendadas. Fatores bióticos e abióticos podem levar a reduções na produção com significativas perdas na produtividade e na qualidade da bebida. Dentre estes está a cercosporiose, uma doença que atinge o cafeeiro causada pelo fungo *Cercospora coffeicola* que pode atacar folhas e frutos, causando lesões necróticas circulares nas folhas, devido à alta produção de etileno durante a decomposição dos tecidos as folhas atingidas acabam caindo. O manejo integrado de pragas e doenças é uma das ferramentas a ser utilizada visando reduzir o uso de pesticidas, minimizar o impacto no ambiente e aumentar a eficiência do controle de pragas e doenças. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a incidência de cercosporiose sobre diferentes genótipos de café arábica. O trabalho foi realizado nas Fazenda Experimental Mendes da Fonseca, município de Domingos Martins-ES no período de janeiro a outubro de 2022. Foram coletadas amostras de cinquenta folhas de cada parcela experimental das 44 progênies em experimento de competição de café arábica. As progênies são oriundas de cruzamentos que envolvem o Híbrido de Timor e materiais genéticos do tipo Catuaí e Caturra, utilizando-se o método genealógico. As amostras foram levadas ao laboratório de Entomologia/Fitopatologia do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) e analisadas individualmente quanto a incidência de cercosporiose em cada folha. Os meses de maior ocorrência da cercosporiose foram de abril a junho, enquanto os meses de fevereiro a março forma com menores incidências. As linhagens 32, 36, 6 e 25, foram as que apresentaram maiores índices de ocorrência de cercosporiose, seguidas pelas progênies 31, 5 e 37. As progênies 20 e 15 foram as que apresentaram menores índices nos meses de maior ocorrência. Nos programas de melhoramento de café, são considerados os genótipos que possuem maior tolerância a ferrugem. Os resultados deste trabalho sugerem que a cercosporiose também deve ser levada em consideração, pois tem ocorrido na região serrana do Espírito Santo e os genótipos de café apresentam diferentes graus de tolerância a cercosporiose, sendo uma ferramenta importante no manejo de doenças do cafeeiro.

Palavras-chaves: Coffea; Doenças; Resistência de plantas.

Agradecimentos: Consórcio Pesquisa Café, Embrapa Café e Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo.

*BANCO DE DADOS DESTINADO AO DESENVOLVIMENTO
DE ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS INOVADORAS PARA O INCREMENTO
NA PRODUTIVIDADE E NA QUALIDADE SENSORIAL DOS CAFÉS CONILON E ARÁBICA*

Cristina S. D. Zanuncio¹, André Guarçoni²

¹Bolsista Fapes do Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, CPDI Serrano - Incaper (cristina.delesposte@gmail.com). ²Pesquisador/Orientador CPDI Sul - Incaper (guarconi@incaper.esa.gov.br).

O estado do Espírito Santo possui uma vasta área de cultivo dos cafés conilon e arábica, o que fortalece sua economia. Nesse contexto, é de suma importância o adequado manejo nutricional das plantas, para assim obter maiores produtividades com qualidade compatível à atual exigência de mercado relativa aos produtos do cafeeiro. Visando incrementar e melhorar o sistema produtivo dessa cultura no ES, foram realizados diversos experimentos de nutrição de plantas combinando espécies, cultivares, espaçamentos de plantio, tipos de fertilizantes e doses de nutrientes, o que gerou um número muito grande de informações. O objetivo do presente trabalho foi compilar, na forma de um banco de dados organizado, resultados de projetos de pesquisa aprovados por órgãos de fomento para as culturas do café arábica e conilon, proporcionando uma matriz de causa-efeito que pode ser utilizada na geração de novos conhecimentos relativos à nutrição do café capixaba, para em última instância aumentar sua produtividade e a qualidade sensorial da bebida. Os estudos foram realizados em áreas de cafeicultores e nas fazendas experimentais do Incaper. Além da produtividade e da qualidade, foram avaliadas características dos solos e a nutrição das plantas, por meio de análises químicas. Após a obtenção dos dados, estes foram tabulados utilizando-se diversas planilhas do Microsoft Excel do Windows, de acordo com a relação causa-efeito definida. A partir do banco de dados, foram gerados até o momento três trabalhos já publicados em eventos científicos, sendo um no 1º Congresso Capixaba de Pesquisa Agropecuária e dois no 1º Simpósio Ibero-Americano de Ciências do Solo. Como principais conclusões obtidas até o momento podem ser citadas: para o plantio de café, a adubação fosfatada é imprescindível, especialmente quando esse tipo de fertilizante é aplicado na camada superficial da cova, mas o gesso não deve ser misturado em todo o solo da cova, visando reduzir o contato P (fósforo) x gesso; um produto contendo P e gesso é inviável, mas sua aplicação separadamente é benéfica, tanto para a produtividade quanto para a nutrição das plantas de café. Além disso um maior adensamento de plantio aumentou a produtividade do café em até 150 %; com a utilização da ureia e inibidor de uréase reduz as perdas de N (nitrogênio) e aumenta a produtividade do café, especialmente em espaçamentos mais largos, mas por outro lado promove a acidificação do solo; a aplicação de doses maiores de N reduz o aproveitamento desse nutriente pelas plantas de café, de forma mais acentuada em menores densidades de plantio; maior renda bruta é obtida com maior adensamento de plantio e com maior dose de N, mas o maior retorno econômico por unidade investida em fertilizante nitrogenado ocorre em maior adensamento de plantio utilizando a menor dose de N.

Palavras-chaves: Sustentabilidade; Lucratividade; Nutrição.

Agradecimentos: Incaper, Fapes, Seag e Consórcio Pesquisa Café.

*PROSPECÇÃO E INCENTIVO A QUALIDADE
DE TORREFADORAS ARTESANAIS DO ESPÍRITO SANTO*

Ariadna P. Benicá¹; José Altino M Filho^{2*}; Poliana R. Costa³.

¹Bolsista ProICT; ²Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) - CPDI Norte; ³Bolsista Fapes/CNPq Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) - CPDI Norte.
*altino@incaper.es.gov.br

O mercado de café vem passando por significativas mudanças nos últimos anos, sendo demonstrado que o consumidor brasileiro tem buscado por diferenciação de produtos, maior qualidade e novos objetivos de consumo. Desta forma, o incremento em qualidade se constitui num fator preponderante para a sustentabilidade desta atividade, bem como, para a criação de uma identidade positiva do café capixaba. Diante deste cenário vários produtores capixabas vêm investindo na produção de cafés especiais com marca própria. Os produtores de café da região norte ao sul do estado do Espírito Santo, vem buscando por apoio e capacitações, para melhor entendimento e assim melhora de seu produto; sendo estes oriundos de Águia Branca, Linhares, Rio Bananal, Colatina, Santa Teresa e Cachoeiro de Itapemirim, focados principalmente na produção de Conilon de qualidade. No café torrado e moído a qualidade encontra-se diretamente relacionada com o grau de torra, a granulometria, a porosidade e as características dos grãos, ou seja, as suas propriedades químicas e ausência de defeitos. Assim o objetivo deste trabalho foi de avaliar a qualidade de produtos ofertados pelos produtores artesanais para então, propor adequações no processo de produção, promovendo assim a sua melhoria. Além disso, propôs-se a realização de capacitação por parte de extensionistas do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper para que estes possam obter conhecimentos referentes a seleção de matéria-prima e processos de torra com o objetivo de transmiti-los posteriormente aos produtores e demais sujeitos envolvidos na cadeia de cafés artesanais no Estado do Espírito Santo. Devido as prorrogações necessárias para a condução do projeto, também impactado pela pandemia, não foi possível durante o período do projeto concluir as avaliações quanto aos produtos comercializados. Entretanto já foram realizadas diversas capacitações de técnicos do Incaper e produtores em classificação e avaliação de matéria prima e também de princípios básicos de torra realizadas em sua maioria na Unidade de Referência em Qualidade de Café Conilon do Norte em Linhares. Ainda no transcorrer do projeto foi possível atuar no incentivo de criação de cinco marcas artesanais de café conilon na região norte do ES, junto ao Programa de Qualidade de café, que o município de Linhares promove e iniciativas particulares em outros municípios como Santa Tereza, Águia Branca, Jaguaré e Rio Bananal. Além desses trabalhos de extensão, teve-se a participação em outras atividades voltadas a difusão de técnicas para agregar valor ao café por meio do incremento da qualidade. Foram estas, dias de campo, no município de Mantenópolis, Colatina, Rio Bananal e Linhares.

Palavras-chaves: *Coffea* sp.; torrefação; artesanal; qualidade.

Agradecimentos: FAPES, SEAG e Incaper.

FAPES
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESPÍRITO SANTO

 **ProICT**
Programa Institucional de
Iniciação Científica e Tecnológica

Incaper
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural

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

