

Volume 3. Janeiro de 2024. DOI: 10.54682/sip.v3



SIMPÓSIO INCAPER PESQUISA

3º Seminário de Iniciação Científica do Incaper

ANAIS 2023

Simpósio Incaper Pesquisa – SIP 2023

Editores

Andréa Ferreira da Costa
Marlon Dutra Degli Esposti
Renato Corrêa Taques

**Vitória
2024**

© 2024 - 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>
coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br
<https://editora.incaper.es.gov.br>

ISSN 2965-7415
DOI: 10.54682/sip
v.3, jan. 2024
Editor: Incaper
Formato: Digital

Conselho Editorial

Antonio 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
José Salazar Zanuncio Junior
Marianna Abdalla Prata Guimarães
Mauricio 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 9.610/1998, 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 / (3. : 2023 : Vitória, ES) /
Simpósio Incaper Pesquisa - SIP 2023 e Seminário de
Iniciação Científica do Incaper; editores, Andréa Ferreira da
Costa, Marlon Dutra Degli Esposti e Renato Corrêa Taques.
-- Vitória, ES : Incaper, 2024.
V.3, 91 p.

ISSN: 2965-7415
DOI: 10.54682/sip.v3

1. Iniciação científica. 2. Pesquisa agrícola. 3. Simpósio.
4. Instituto de Pesquisa. I. Costa, Andréa Ferreira da. II. Esposti,
Marlon Dutra Degli. III. Taques, Renato Corrêa. IV. Instituto
Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural.

CDD 001.44

COMISSÃO ORGANIZADORA

José Salazar Zanuncio Junior (presidente)
Andréa Ferreira da Costa
Aparecida de Lourdes Nascimento
Edileuza Aparecida Vital Galeano
Elaine Manelli Riva Souza
Makchasley Spavier Ferreira
Marlon Dutra Degli Esposti
Mauricio Lima Dan
Mércia Regina Pereira de Figueiredo
Mírian Piassi
Renan Batista Queiroz
Renato Correa Taques
Sara Dousseau Arantes
Sarah Ola Moreira
Vanessa Alves Justino Borges

COMISSÃO TÉCNICA

Andréa Ferreira da Costa - Incaper
Elaine Manelli Riva Souza - Incaper
Francisco de Deus Fonseca Neto - IFES
Giuliano Grigolin - GEOBASES
Josimar de Souza Andrade - EEEFM
Marcelo Curitiba Espíndula - Embrapa
Márcia Cristina de Oliveira - IFES
Marco Túlio Costa Almeida - UFES
Marlon Dutra Degli Esposti - Incaper
Mauricio Lima Dan - Incaper
Mércia Regina Pereira de Figueiredo - Incaper
Michele Ricieri Bastos - Unesp
Mírian Piassi - Incaper
Renan Batista Queiroz - Incaper
Renato Correa Taques - Incaper
Rodrigo Sobreira Alexandre - UFES
Romário Gava Ferrão - Multivix
Sara Dousseau Arantes - Incaper
Sarah Ola Moreira - Incaper

NOTA DA COMISSÃO TÉCNICA: A Comissão Técnica do SIP 2023 avaliou o mérito dos trabalhos para a publicação. As informações técnico-científicas e os possíveis erros ortográficos nos resumos do simpósio são de inteira responsabilidade dos autores.

PROGRAMAÇÃO DO 3º SIMPÓSIO INCAPER PESQUISA

Dia 20/11/2023 (segunda-feira)

- 08h00 – Credenciamento dos participantes/Recepção com café da manhã
- 09h00 – Abertura do Simpósio
- 09h45 – Palestra de abertura 1º dia: Inovação para o desenvolvimento sustentável
Reney Dorow - Diretor de Ciência, Tecnologia e Inovação da Epagri
- 10h45 – Apresentação de trabalhos/Mesa-redonda: Pesquisa & ATER
- 12h00 – Intervalo do almoço
- 13h30 – Seminário de Iniciação Científica - Apresentação de trabalhos (bloco 1)
- 15h00 – Coffee break
- 15h15 – Seminário de Iniciação Científica - Apresentação de trabalhos (bloco 2)
- 17h00 – Encerramento do 1º dia

Dia 21/11/2022 (terça-feira)

- 08h00 – Palestra de abertura 2º dia: Pesquisa científica aplicada à agropecuária
Nilda de Fátima Ferreira Soares - Presidente da Epamig
- 09h15 – Mesa-redonda: Pesquisa Agropecuária Pública Aplicada
Nilda de Fátima Ferreira Soares - Presidente da Epamig
Reney Dorow - Diretor de Ciência, Tecnologia e Inovação da Epagri
Antonio Elias Souza da Silva – Diretor Técnico do Incaper
- 09h45 – Coffee break
- 10h00 – Apresentação de trabalhos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (bloco 1)
- 12h00 – Intervalo do almoço
- 13h30 – Apresentação de trabalhos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (bloco 2)
- 15h30 – Encerramento do Simpósio

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) e à Secretaria da Agricultura, Aquicultura, Abastecimento e Pesca (Seag) e ao Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D/Café) 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

O Simpósio Incaper de Pesquisa (SIP) é um evento realizado pelo Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), que é a instituição oficial de ciência e tecnologia no segmento agropecuário do Estado do Espírito Santo com foco de atuação em agricultura familiar, sustentabilidade, empreendedorismo, organização social e regionalização e que atualmente executa 130 projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

O SIP consiste em um espaço para apresentação e discussão científica dos resultados e perspectivas dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, conduzidos pelo quadro de pesquisadores, extensionistas e equipe de suporte, com a participação de graduandos na Iniciação Científica.

O 3º Simpósio Incaper Pesquisa (SIP) foi realizado nos dias 20 e 21 de novembro de 2023, quando foi apresentada, de forma resumida, uma síntese das ações contidas nos projetos em execução, visando compartilhar com a sociedade as ações conduzidas pela equipe de servidores do Incaper, juntamente com parceiros institucionais.

Os participantes tiveram a oportunidade de se inteirar dos resultados de pesquisas relevantes, as quais têm contribuído significativamente para aprimorar a agricultura e a pecuária no Espírito Santo. Ao todo, foram aprovados 77 resumos, dos quais 64 referem-se a trabalhos de pesquisa e 13 a trabalhos de iniciação científica do Programa de Iniciação Científica e Tecnológica do Incaper (ProICT). Os trabalhos de pesquisa foram agrupados em treze temas: 1. Fertilidade do Solo e Adubação; 2. Recursos Florestais; 3. Zootecnia; 4. Aquicultura; 5. Fitotecnia; 6. Fisiologia de Plantas Cultivadas; 7. Fitossanidade; 8. Melhoramento Vegetal; 9. Ciência e Tecnologia de Alimentos; 10. Geociências; 11. Ciência da Informação; 12. Extensão Rural; e 13. Socioeconomia.

Além dos resumos apresentados, o evento contou ainda com palestras proferidas por representantes de instituições coirmãs com temáticas relacionadas à Integração Pesquisa & Ater e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável (Epagri/SC) e sobre a experiência da Epamig/MG, com a temática Pesquisa Científica Aplicada à Agropecuária. É importante ressaltar que as apresentações dos trabalhos foram gravadas em vídeo e estão disponíveis no canal do Incaper no Youtube (@Incapertv), proporcionando a flexibilidade de acesso a qualquer momento. Esse recurso ampliou significativamente a abrangência do simpósio, permitindo que as apresentações sejam assistidas por um público mais amplo.

Esta publicação permite o intercâmbio de informações com instituições parceiras, além de comunicar para a sociedade as atividades desenvolvidas pelo Incaper. Desejamos boa leitura.

COMISSÃO ORGANIZADORA SIP 2023

Cleber Guerra
Diretor Administrativo-Financeiro

Antonio Elias Souza
Diretor-Técnico

Franco Fiorot
Diretor-Presidente

SUMÁRIO

RESUMOS DOS TRABALHOS DO SIMPÓSIO INCAPER PESQUISA	12
TEMA: FERTILIDADE DO SOLO E ADUBAÇÃO	13
<i>NUTRIÇÃO MÍNIMA PARA RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS DEGRADADAS</i>	13
<i>EFICIÊNCIA DE DOSES DE PRÉ-COMPOSTO DE BORRA DE CAFÉ NO CULTIVO DE FEIJÃO</i>	14
<i>PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DA BEBIDA DE CAFÉ ARÁBICA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE POTÁSSIO NA REGIÃO DA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA MONTANHAS DO ESPÍRITO SANTO</i>	15
<i>DECOMPOSIÇÃO E LIBERAÇÃO DE NUTRIENTES DO ESTERCO DE GALINHA EM CAFEIRO ORGÂNICO</i>	16
TEMA: RECURSOS FLORESTAIS	17
<i>OPINIÃO PÚBLICA SOBRE ESPÉCIES ARBÓREAS POTENCIAIS PARA SISTEMAS SILVIPASTORIS NO SUL DO ESPÍRITO SANTO</i>	17
<i>AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE MOURÕES EM UM QUEBRA-VENTO DE SABIÁ (Mimosa caesalpinifolia Benth.)</i>	18
TEMA: ZOOTECNIA	19
<i>DIGESTIBILIDADE DA MATÉRIA SECA DE SILAGEM DE CAPIM COM ADITIVOS REGIONAIS</i>	19
<i>PRODUTIVIDADE DE OVOS DE GALINHAS CAPIRAS EM MANEJO AGROECOLÓGICO</i>	20
<i>DESEMPENHO DE BEZERROS RECEBENDO SUCEDÂNEO OU SORO DE LEITE EM PÓ</i>	21
TEMA: AQUICULTURA	22
<i>CULTIVO DE DUAS ESPÉCIES DE OSTRAS DO GÊNERO Cassostrea NO BRAÇO DE MAR DO RIO PIRAQUE-MIRIM, ARACRUZ, ES</i>	23
TEMA: FITOTECNIA	23
<i>INFLUÊNCIA DA DENSIDADE DE HASTES POR PLANTA SOBRE A PRODUTIVIDADE EM CAFEIRO ARÁBICA</i>	23
<i>AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE MARACUJÁ AZEDO NA REGIÃO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</i>	24
<i>MATERIAIS GENÉTICOS PARA A RENOVAÇÃO DE LAVOURAS DE CAFÉ ARÁBICA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</i>	25
<i>SISTEMAS PARA IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS DE CAFÉ ARÁBICA NO ESPÍRITO SANTO</i>	26
<i>PRODUTIVIDADE DE VARIEDADES DE CAFÉ ARÁBICA EM MANTENÓPOLIS, REGIÃO NOROESTE DO ESPÍRITO SANTO</i>	27
<i>PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA EM SANTA TERESA, ES</i>	28
<i>COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA NA REGIÃO ALTA DE AFONSO CLÁUDIO, ES</i>	29
<i>PRODUTIVIDADE, PENEIRA E RENDIMENTO DE CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA EM VENDA NOVA DO IMIGRANTE-ES</i>	30
<i>CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA COM POTENCIAL PARA CULTIVO EM CONCEIÇÃO DO CASTELO, ES</i>	31
<i>PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA NO MUNICÍPIO DE GUAÇUÍ, CAPARAÓ CAPIXABA</i>	32
<i>PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA EM SISTEMA DE CULTIVO ORGÂNICO EM SANTA MARIA DE JETIBÁ-ES</i>	33
<i>COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA EM DIFERENTES REGIÕES DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</i>	34

SUMÁRIO

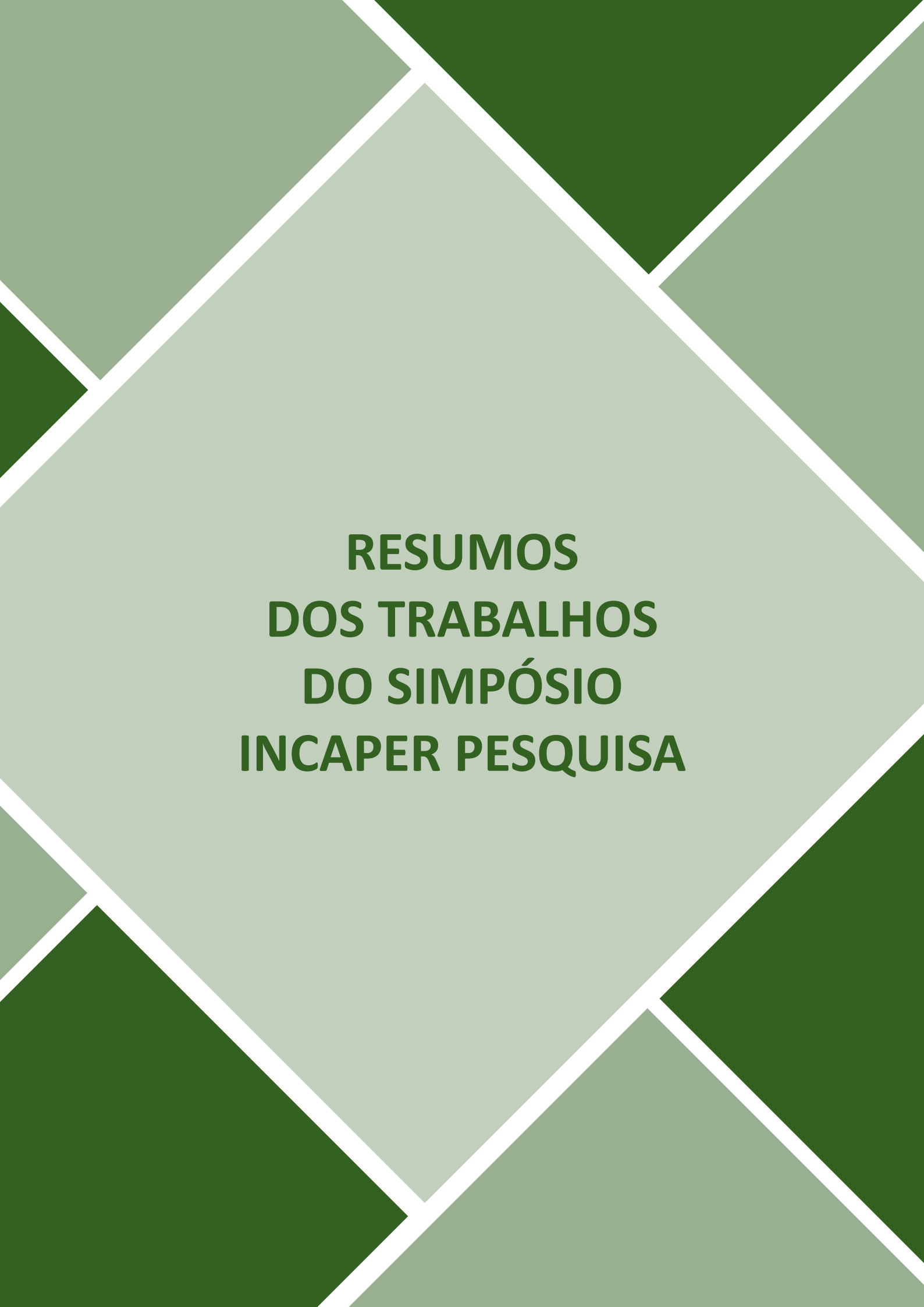
<i>PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA NA REGIÃO DA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA CAPARAÓ, ESPÍRITO SANTO</i>	35
<i>CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA PARA A REGIÃO NOROESTE DO ESPÍRITO SANTO</i>	36
<i>COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA NA REGIÃO DA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA MONTANHAS DO ESPÍRITO SANTO</i>	37
<i>TOLERÂNCIA AO ALAGAMENTO DE PORTA-ENXERTOS DO CACAUEIRO</i>	38
<i>DIVERSIFICAÇÃO DE CULTIVARES DE LARANJAS E DE PORTA-ENXERTOS PARA PLANTIO SOBRE OS “SOLOS DE TABULEIRO” DA REGIÃO NORTE DO ES</i>	39
<i>USO DE RESÍDUO ORGÂNICO E MINERAL NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE CAFÉ CONILON <i>Lithothamnium</i> sp. NO CULTIVO HIDROPÔNICO DA ALFACE</i>	41
<i>INTEGRAÇÃO PESQUISA E ATER NO DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA ABACAXICULTURA NO ESPÍRITO SANTO</i>	42
TEMA: FISILOGIA DE PLANTAS CULTIVADAS	43
<i>DESENVOLVIMENTO DE SENSOR DE FLUXO DE SEIVA DE BAIXO CUSTO</i>	43
<i>FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA <i>a</i> EM DUAS ESPÉCIES DE <i>Piper</i> SUBMETIDAS AO DÉFICIT HÍDRICO RECORRENTE</i>	44
<i>FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA <i>a</i> PARA AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE ENTRE ENXERTO E PORTA-ENXERTO DO GÊNERO <i>Piper</i></i>	45
TEMA: FITOSSANIDADE	46
<i>RESISTÊNCIA DE CLONES ELITES DE CAFEIRO CONILON (SELEÇÃO 2022) À <i>Meloidogyne paranaensis</i></i>	46
<i>RESISTÊNCIA DE CLONES ELITES DE CAFEIRO CONILON (SELEÇÃO 2022) A <i>Meloidogyne incógnita</i></i>	47
TEMA: MELHORAMENTO VEGETAL	48
<i>SELEÇÃO DE GENÓTIPOS <i>Coffea canephora</i> DA VARIEDADE ‘ES-8152’ COM ÉPOCAS DE MATURAÇÃO DIFERENCIADA</i>	48
<i>SELEÇÃO DE GENÓTIPOS <i>Coffea canephora</i> PARA SISTEMAS AGROFLORESTAIS E CONSORCIADOS</i>	49
<i>UTILIZAÇÃO DE DARTSEQ E HRM PARA DIVERSIDADE GENÉTICA E CARACTERIZAÇÃO GENÔMICA DE ESPÉCIES DE CITROS</i>	50
<i>QUALIDADE DE FRUTOS DO MAMOEIRO RUBI - INCAPER EM SEGUNDO CICLO DE SELEÇÃO RECORRENTE</i>	51
TEMA: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	52
<i><i>Salmonella</i> sp. EM PIMENTA-DO-REINO DESTINADA À EXPORTAÇÃO E NO AMBIENTE DE PRODUÇÃO</i>	52
<i>QUALIDADE DE BEBIDA DE CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA EM DIFERENTES ALTITUDES: PROCESSAMENTO VIA CEREJA DESCASCADO</i>	53
<i>QUALIDADE DE BEBIDA DE CULTIVARES DE CAFÉ ARÁBICA EM DIFERENTES ALTITUDES: PROCESSAMENTO VIA NATURAL</i>	54
TEMA: GEOCIÊNCIAS	55
<i>AVALIAÇÃO DE IMAGENS OBTIDAS COM UAS NA DETECÇÃO DO CANCRO DOS RAMOS EM LAVOURA DE CAFÉ CONILON</i>	55
<i>DELIMITAÇÃO E ESTIMAÇÃO DA CAPACIDADE PRODUTIVA DE LAVOURAS DE CAFÉ UTILIZANDO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS</i>	56

SUMÁRIO

SELEÇÃO AUTOMÁTICA DE ÁREAS PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE RETENÇÃO EM CARRE-ADORES DE CAFEZAL UTILIZANDO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS	57
AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE ESPACIAL DOS DADOS DAS ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	58
SATDES - SISTEMA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS AGROMETEOROLÓGICOS DO ESPÍRITO SANTO	59
CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE IMAGEM DE SATÉLITE NO MAPEAMENTO DA CITRI-CULTURA	60
O ARCO DO DESMATAMENTO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JUCU, DETECÇÃO DE ÁRE-AS DESMATADAS ENTRE OS ANOS 2007/2020 COM AUXÍLIO DE GEOTECNOLOGIAS	61
SEGMENTAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS ORBITAIS PARA MAPEAMENTO DE BAR-RAGENS NO MUNICÍPIO DE MARILÂNDIA-ES, ENTRE OS ANOS 2013/2023	62
BALANÇO DE GASES DO EFEITO ESTUFA (GEE) NA VITICULTURA EM REGIÃO DE CLIMA QUENTE NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	63
TEMA: CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	64
ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DA LITERATURA DO INCAPER	64
AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO EDITORIAL DO INCAPER SOB A PERSPECTIVA DO PÚBLICO INTERNO: PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL	65
TEMA: EXTENSÃO RURAL	66
JUVENTUDE RURAL E SUCESSÃO FAMILIAR: PROJETOS PROFISSIONAIS DO JOVEM COMO ESTRATÉGIA DE PERMANÊNCIA NO CAMPO NA REGIÃO SUL DO ESPÍRITO SANTO	66
IMPLANTAÇÃO DE HORTAS ESCOLARES AGROECOLÓGICAS E A INTEGRAÇÃO DE SABERES ENTRE A ATER, ESCOLA E COMUNIDADE	67
CHAMADAS PÚBLICAS DE ATER: ESTUDO DE CASO ENVOLVENDO O MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL DA PALHA/ES	68
TEMA: SOCIOECONOMIA	69
FEIRA NA PALMA DA MÃO: CAMINHOS DIGITAIS PARA A VENDA DOS PRODUTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR	69
CAPABILIDADE COLABORATIVA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS: MULTICASOS DE ORGANI-ZAÇÕES AGROINDUSTRIAIS NO ESPÍRITO SANTO	70
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO: EFEITOS NA PRODUTIVIDADE CAPIXABA DE CAFÉ CONILON	71
PREVISÃO DA OFERTA E DO PREÇO RECEBIDO PELO PRODUTOR DE LEITE NO ESPÍRITO SANTO	72
IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS GERADOS A PARTIR DOS CURSOS DE PECUÁRIA BOVINA REALIZADOS EM DUAS FAZENDAS EXPERIMENTAIS DO INCAPER	73
CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTORES PARTICIPANTES DA FEIRA DE TOUROS NO ESPÍRITO SANTO	74
DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO DA PRODUÇÃO DE GOIABA NO ESPÍRITO SANTO	75
PERFIL PRODUTIVO DE AVICULTORES CAPIRAS NO ESPÍRITO SANTO: ESTUDO DE CASO	76
RESUMOS DOS TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	77
QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE <i>Coffea canephora</i> EM CLONES DE MATURAÇÃO PRECOCE E TARDIA	78

SUMÁRIO

<i>QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE JENIPEIRO E AROEIRA DURANTE O ARMAZENAMENTO</i>	79
<i>DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE CLONES DO CAFEIRO CONILON MEDIADO POR AUXINA EXÓGENA</i>	80
<i>EMIÇÃO DE BROTAÇÕES EPICÓRMICAS EM INDIVÍDUOS ADULTOS DE <i>Khaya spp.</i>, <i>Meliaceae</i></i>	81
<i>RESISTÊNCIA DE CULTIVARES DE PIMENTA-DO-REINO E ESPÉCIES SELVAGENS DE <i>Piper</i> À FUSARIOSE</i>	82
<i>MELATONINA NO CAFEIRO CONILON SUBMETIDO AO DÉFICIT HÍDRICO RECORRENTE</i>	83
<i>ÍNDICE DE PREÇOS RECEBIDOS NA PRODUÇÃO ANIMAL DO ESPÍRITO SANTO ENTRE OS ANOS 2000 A 2022</i>	84
<i>PREVISÃO DA OFERTA E DO PREÇO PAGO AO PRODUTOR DE BOVINOS NO ESPÍRITO SANTO</i> ..	85
<i>CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA CADEIA PRODUTIVA DO COCO NO ESPÍRITO SANTO</i>	86
<i>INFLUÊNCIA DE GENÓTIPOS CLONAIIS DE <i>Coffea canephora</i> E DOS DIFERENTES ESTÁDIOS MATURAÇÃO DE SEUS FRUTOS SOBRE O RENDIMENTO E A CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DAS SEMENTES</i>	87
<i>CUSTOS DA COLHEITA DE CAFÉ CONILON NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO ESPÍRITO SANTO</i> ..	88
<i>CAPACITAÇÃO SOBRE QUALIDADE E PRODUÇÃO DE CAFÉ CONILON</i>	89
<i>MAPEAMENTO DA CITRICULTURA NO MUNICÍPIO DE JERÔNIMO MONTEIRO, ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</i>	90



**RESUMOS
DOS TRABALHOS
DO SIMPÓSIO
INCAPER PESQUISA**

UTILIZAÇÃO DE DARTSEQ E HRM PARA DIVERSIDADE GENÉTICA E CARACTERIZAÇÃO GENÔMICA DE ESPÉCIES DE CITROS

Karolinni Bianchi Britto^{1*}; Pablo Viana Oliveira²; Francine Alves Nogueira de Almeida³; Marianna Abdalla Prata Guimarães⁴; Greiciane Gaburro Paneto⁵; José Aires Ventura⁶

¹Doutoranda no programa de Pós-Graduação em Biotecnologia na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ²Doutor em Biotecnologia UFES; ³Doutora em Genética e Melhoramento UFES; ⁴Extensionista do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); ⁵Professora CCENS/UFES; ⁶Pesquisador Incaper e Professor Biotecnologia UFES. *karolbrito@hotmail.com

O gênero *Citrus* tem uma grande diversidade de espécies, variedades, cultivares e clones. Em 2021, a produção de citros no Brasil alcançou um valor de R\$ 12 bilhões, consolidando a citricultura como o principal setor econômico da fruticultura nacional e com importante destaque para o agronegócio no País. As variações entre as espécies de *Citrus* destacam-se pelas características morfológicas e pomológicas. Porém, a variação molecular entre elas é relativamente baixa. As tecnologias de marcadores de DNA disponíveis até o momento não foram capazes de identificar completamente toda a diversidade genética existente entre as variedades de citros. Essa dificuldade de identificação é particularmente proeminente entre as laranjeiras doces (*Citrus sinensis*), uma espécie de grande relevância econômica que predomina na maioria dos países citrícolas. A semelhança entre as folhas de diferentes espécies de citros apresenta um desafio adicional para os produtores de frutas que buscam garantir a autenticidade da espécie e variedade das mudas adquiridas. A necessidade de desenvolver um sistema de marcadores moleculares robusto, reprodutível e econômico se torna crucial para aumentar a eficiência dos estudos genômicos relacionados aos citros. Neste contexto, relata-se o potencial de dois tipos de marcadores, silicoDArT e SNP, em nove espécies de citros, utilizando a metodologia de *Diversity Arrays Technology* combinada com sequenciamento de nova geração (DArTseq). O objetivo do presente trabalho foi estudar a diversidade genética dos citros, bem como encontrar e selecionar regiões polimórficas que possam identificar essas cultivares e a partir de então, criar um kit de identificação rápida de espécies utilizando a técnica de HRM (*High Resolution Melting*). O estudo envolveu a coleta e extração de DNA de folhas jovens de 31 genótipos, de *Citrus* com três plantas por acesso, totalizando 93 amostras, provenientes do Banco de Germoplasma do Incaper localizado na Fazenda de Venda Nova do Imigrante, Espírito Santo. As amostras foram enviadas ao Serviço de Análises Genéticas para a Agricultura, no México, onde 69.963 marcadores silicoDArT e 64.442 marcadores SNPs foram obtidos. Após a triagem com parâmetros de controle de qualidade, incluindo taxa de chamada (>0,95), frequência alélica mínima (>0,05), reprodutibilidade (>0,95) e loci monomórficos, 3.496 marcadores silicoDArT e 9.073 marcadores SNPs foram selecionados para análises subsequentes. Os valores médios do Conteúdo de Informação Polimórfica (PIC) para silicoDArT e SNP, foram calculados como 0,28 e 0,24, respectivamente. Os marcadores SNPs baseados em DArTseq foram utilizados com sucesso para construir uma rede de haplótipos que relacionou as nove espécies de citros estudadas. Por meio de análises de agrupamento, foram identificados oito clusters distintos. A diversidade genética, apresentou valores de Heterozigosidade Esperada (He) de 0,25, Heterozigosidade Observada (Ho) de 0,24 e Coeficiente de Endogamia (Fis) de 0,04. O cromossomo dois teve maior número de SNPs entre os nove cromossomos. As análises continuam com o uso do software R e Biopython, com resultados promissores no sentido de identificar polimorfismos intraespecíficos e explorar a tecnologia de HRM. As plataformas DArTseq demonstraram ser confiáveis para auxiliar em pesquisas genômicas relacionadas aos citros, oferecendo uma valiosa ferramenta para o estudo e caracterização da diversidade genética.

Palavras-chave: citricultura; polimorfismos genéticos; marcadores moleculares; identificação.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo - FAPES, Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca - SEAG e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

Apoio



Realização



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria da Ciência, Tecnologia,
Inovação e Educação Profissional*



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



Acesse gratuitamente a produção
editorial do Incaper

DOI: 10.54682/sip